



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
SUR LA COMMUNE DE SAINT-PARGOIRE (34)

ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

DOCUMENT PROVISOIRE
DU 18 SEPTEMBRE 2025

Verdi Méditerranée
Espace Jean Mermoz
60 rue de la Tramontane
13090 Aix en Provence

TITRE II : ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE

1 PREAMBULE

1.1 L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

1.1.1 CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

L'installation de dispositifs photovoltaïques est soumise à plusieurs réglementations (code de l'urbanisme, de la construction, de l'environnement, droit électrique...) et nécessite d'effectuer un certain nombre de démarches.

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a imposé dans le cadre des procédures d'autorisation préalable à la réalisation de certains travaux ou ouvrages la réalisation d'une étude d'impact.

Le décret n°2009-1414 entré en vigueur le 1er décembre 2009 est venu introduire un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïque au sol. Le Code de l'urbanisme et le Code de l'environnement prévoient des dispositions spécifiques aux Ouvrages de Production d'Électricité à partir de l'Énergie Solaire Installés sur le Sol (OPEESIS). S'agissant d'un OPEESIS dont la puissance est supérieure à 250 kW, le décret impose que sa construction soit soumise à l'obtention d'un permis de construire qui est délivré sur la base d'un dossier incluant une étude d'impact et ayant fait l'objet d'une enquête publique.

Par la suite, **le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011** pris en application de la loi dite GRENELLE II, est venu modifier le champ de l'étude d'impact ainsi que son contenu.

Plus récemment, l'ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes sont venues définir les nouvelles règles applicables. Cette réforme étant désormais partie intégrante du processus d'évaluation, ces dispositions sont applicables pour tous les projets susceptibles d'affecter l'environnement et pour lesquels le dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'exécution a été déposé à compter du 16 mai 2017 pour les projets soumis à étude d'impact systématique.

L'article L. 122-1 III du Code de l'environnement précise que « L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après 'étude d'impact', de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente

pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. »

Le contenu de cette étude d'impact est défini à **l'article R. 122-5 du code de l'environnement**. Le contenu « est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions

dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Le Code de l'environnement soumet à évaluation environnementale les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance est supérieure ou égale à 250 kilowatts (article R. 122-2 point 30). **Le décret n°2017-626 du 25 avril 2017** a principalement pour objet de préciser les modalités d'application des dispositions de l'ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement, prise en application **de l'article 106 de la loi n° 2015-990 du 6 août 2015** pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques.

1.1.2 OBJECTIFS ET FINALITES DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'appréhender au plus juste les conséquences futures d'un aménagement sur la santé des riverains et l'environnement naturel (physique, naturel, socio-économique, paysager) des sites d'accueil. Elle est conduite par le maître d'ouvrage au même titre qu'il étudie la faisabilité technique et économique de son projet.

C'est aussi un document qui expose, notamment à l'intention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le maître d'ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et les dispositions sur lesquelles il s'engage pour en atténuer les impacts.

Il s'agit de présenter le scénario d'implantation de moindre impact au regard de ces enjeux environnementaux, techniques et économiques.

D'une manière plus générale, l'étude d'impact d'un projet poursuit les objectifs suivants :

- être un outil de protection de l'environnement en conciliant l'aménagement et les milieux naturels et socioéconomiques. Elle participe donc à la conception de projets respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels qui sont les 3 composantes essentielles de l'environnement.
- être un outil d'information du public et des services de l'État délivrant les autorisations administratives. Elle est très souvent la pièce maîtresse des demandes d'autorisation.
- enfin, en tant qu'analyse scientifique et technique des enjeux environnementaux, elle se veut une aide précieuse pour le maître d'ouvrage car, conduite conjointement aux autres études techniques et économiques du projet, elle lui permet d'effectuer des choix d'aménagement afin d'améliorer son projet vers celui de moindre impact environnemental.

1.1.3 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages,

ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Le contenu de cette étude d'impact comprend les éléments suivants (Extrait de l'article R 122-5 du Code de l'environnement) :

- ❖ 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous ;
- ❖ 2° Une description du projet, y compris en particulier :
 - une description de la localisation du projet ;
 - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
 - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- ❖ 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- ❖ 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L122.1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- ❖ 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
 - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
 - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
 - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
 - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une
 - importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181.14 et d'une enquête publique ;
 - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
 - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
 - Des technologies et des substances utilisées.
- ❖ 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
- ❖ 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- ❖ 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ;

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

- ❖ 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- ❖ 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- ❖ 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

- ❖ 12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

1.2 LOI SUR L'EAU

Concernant la loi sur l'eau, les rubriques communément analysées pour une installation photovoltaïque au sol sont les suivantes :

1.2.1 RUBRIQUE 2.1.5.0

« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- Supérieure ou égale à 20 hectares : Autorisation
- Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares : Déclaration »

La rubrique 2.1.5.0 s'applique dans certains cas particuliers, mais d'une manière générale les panneaux sont espacés et permettent ainsi l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol. L'imperméabilisation correspond uniquement aux fondations, locaux techniques et poste de livraison. L'imperméabilisation d'une centrale photovoltaïque dépassera rarement 1 ha (10 000m²) ; il est donc rarement nécessaire de réaliser une déclaration au titre de la loi sur l'eau

Spécifiquement au projet de Saint-Pargoire, la rubrique **2.1.5.0** (rejet d'eaux pluviales) ne s'applique pas, car les augmentations des débits de ruissellement restent minimales et ne franchissent pas les seuils réglementaires du fait la faible imperméabilisation entraînée par le projet.

Spécifiquement pour ce projet la surface imperméabilisée est inférieure à 0.01 ha car la somme des surfaces des locaux techniques et des pieux battus correspond à ... m² (surface des locaux technique prévue de 126 m²). Par rapport à la taille du projet qui s'étend sur une surface artificialisée de 11ha, cette partie imperméabilisée est minime. Les modules photovoltaïques positionnés sur chaque structure ne sont pas jointifs. Un espacement de 3 m est laissé entre les rangées. De plus, entre chaque panneau constituant une table photovoltaïque, un espacement est laissé, permettant le libre écoulement de l'eau. Cette configuration permettant le libre écoulement de l'eau sur la parcelle. Suite à l'évaluation des impacts réalisée dans le cadre de cette étude, le projet n'est pas soumis à cette rubrique.

1.2.2 RUBRIQUE 3.1.2.0

« Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau, sur une longueur de cours d'eau :

- Supérieure ou égale à 100 m : Autorisation
- Inférieure à 100 m : Déclaration »

Aucun cours d'eau n'est répertorié au droit du projet, le projet n'est pas concerné par cette rubrique.

1.2.3 RUBRIQUE 3.2.2.0

« Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau, lorsque la superficie affectée dépasse 10 000 m² (catégorie A) ou est comprise entre 400 m² et 10 000 m² (catégorie B). Il est important de noter que le lit majeur correspond à la zone inondable en cas de crue majeure connue. »

Le projet n'entraîne ni traversée de cours d'eau ni occupation du lit majeur d'un cours d'eau, ce qui exclut l'application de la rubrique **3.2.2.0**.

1.2.4 RUBRIQUE 3.3.1.0

« Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humide ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

- Supérieure ou égale à 1 hectare : Autorisation
- Supérieure à 0,1 hectare mais inférieure à 1 hectare : Déclaration »

Aucun habitat naturel ne revêt un caractère humide. Le projet ne concerne pas de zones humides, ce qui signifie qu'il n'est pas soumis à l'application de la rubrique **3.3.1.0**. Par conséquent, le projet ne nécessite pas d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau et n'est pas concerné par cette rubrique.

1.2.5 RUBRIQUE 3.3.2.0

« Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :

- Supérieure ou égale à 100 hectares : Autorisation
- Supérieure à 20 hectares mais inférieure à 100 hectares : Déclaration »

Les sols et les travaux ne nécessitent pas de drainage, le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.

Aucune autre rubrique (forages, barrages, etc.) n'est concernée par le projet.

En conclusion, aucune demande de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau n'est nécessaire pour ce projet de centrale photovoltaïque, aucun des seuils précédents n'étant atteint. D'autre part, ce projet ne sera à l'origine d'aucun prélèvement ou rejet dans le milieu naturel, et ne constituera pas un impact significatif sur le milieu aquatique ou la sécurité.

1.2.6 DEMANDE DE DEFRIQUEMENT

Selon l'article L. 341 1 du Code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ».

L'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent. Or, selon l'article L. 341-3 du Code forestier, « Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation ». Ainsi, selon la superficie défrichée, la réglementation suivante s'applique : tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, sauf si les opérations de défrichement sont réalisées dans :

- les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département,
- certaines forêts communales,
- les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation,
- les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole,
- les bois de moins de 30 ans.

Surface à défricher	Procédures réglementaire
< 0,5 ha	/
Entre 0,5 ha et 10 ha	Étude d'impact sur l'environnement au « cas par cas » sur décision de l'autorité environnementale. Pas d'enquête publique.
Entre 10 ha et 25 ha	Étude d'impact sur l'environnement au « cas par cas » sur décision de l'autorité environnementale. Enquête publique si décision d'étude d'impact sur l'environnement.

> 25 ha	Enquête d'impact sur l'environnement et enquête publique systématique.
---------	--

Tableau 1 : Procédures réglementaires prévues en fonction de la surface à défricher

Le projet de Saint-Pargoire présente quelques boisements, ainsi le dossier est soumis à une demande de défrichement.

1.3 POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LA LEGISLATION FRANÇAISE

Le tableau ci-dessous précise les procédures concernées ou non par le projet solaire photovoltaïque de Saint-Pargoire.

Procédures administratives	Références réglementaires	Soumis / Non soumis
Étude d'impact sur l'environnement (EIE)	Articles R122-1 et suivants du Code de l'environnement	Soumis à EIE
Étude d'incidence Natura 2000	Articles R414-19 suivants du Code de l'environnement	Soumis
Loi sur l'eau	Articles R214-1 et suivants du Code de l'environnement	Non soumis
Défrichement	Articles R311-1 et R313-3 du Code de l'environnement	Soumis
Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées	Articles R411-6 et R411-14 du Code de l'environnement	Selon les impacts bruts résiduels existants après la définition des mesures Eviter / Réduire / Compenser
Permis de construire (PC)	Articles R421-2 et suivants du Code de l'urbanisme	Soumis à une demande de PC

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme	Articles L.300-6, L.153-54 à L.153-59, R.153-13 et R.153-15 du Code de l'urbanisme	En cours
---	--	----------

Tableau 2 : Procédures autour du projet

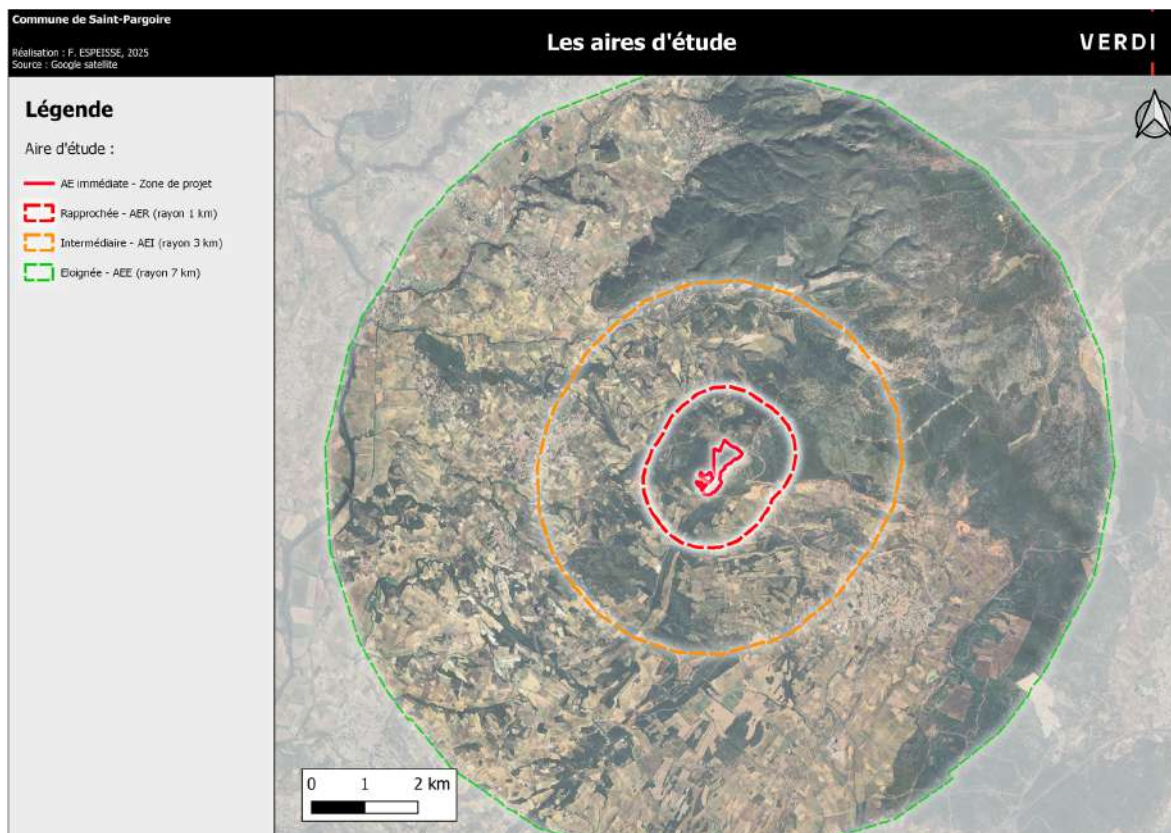
2 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDES

2.1 JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDES

La présente étude intègre quatre degrés de lecture du paysage qui permettent de comprendre comment le site est intégré dans le paysage mais aussi comment il sera perçu. La définition de ces périmètres est nécessairement conditionnée par les composantes anthropiques et la spécificité du paysage dans lequel s'inscrit le projet.

Concernant le cadre paysager des sites de Saint-Pargoire :

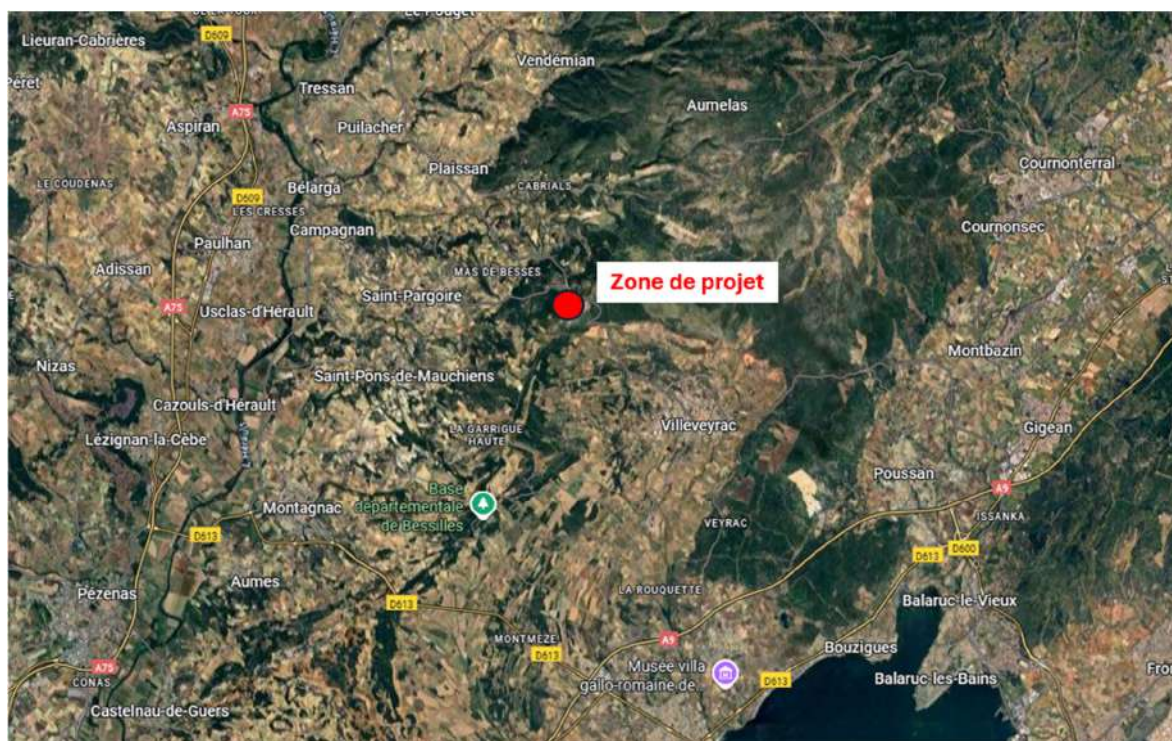
- **Le cadre éloigné** : il s'agit de placer le site du projet dans son contexte global. La morphologie générale du paysage et les grandes tendances paysagères sont définies dans le but de caractériser le territoire. On s'attache à définir l'unité paysagère dans laquelle le projet s'inscrit et à comprendre les liens avec les unités voisines. Un rayon d'étude de **7 km** a été retenu ici, en compatibilité avec les autres volets de la présente étude, permettant de prendre en compte le relief et de l'acuité visuelle humaine (distance à partir de laquelle la courbure de la surface de la Terre ne nous permet pas de voir distinctement l'horizon). Le périmètre recouvre :
 - Au nord, la montagne de la Moure
 - A l'ouest une zone plus urbanisée comprenant les communes de Campagnan, Saint-Pons-de-Mauchiens, Puilacher, Bélarga, Plaisan et Montagnac
 - Au sud et à l'ouest, Aumelas et Villeveyrac et leurs plaines.
- **L'échelle intermédiaire** : à cette échelle, les spécificités du paysage local sont recherchées. Cette approche a pour but d'appréhender la logique paysagère et les dynamiques locales. Dans le cadre du projet, l'analyse sera étendue à un rayon de **3 km** autour du site, afin de prendre en compte les amorces de reliefs du Massif de la Moure ainsi que les plaines de Saint-Pargoire et Villeveyrac.
- **Le paysage rapproché** : à cette échelle dans un rayon d'**1 km**, les spécificités du paysage local sont recherchées. Cette approche a pour but d'appréhender les dynamiques locales, le jeu de relief (le cas échéant), le couvert végétal faisant office de barrières visuelles ; les vues depuis les zones habitées les plus proches.
- **Le paysage immédiat** est celui des **sites d'étude**, c'est-à-dire un ensemble parcellaire et ses abords proches (50 m). À cette échelle, les composantes paysagères intrinsèques du site sont étudiées (couverts végétalisés voire végétation d'intérêt, traitement des limites du site, accès et fonctionnement).



Carte 1 : Cartographie des aires d'étude

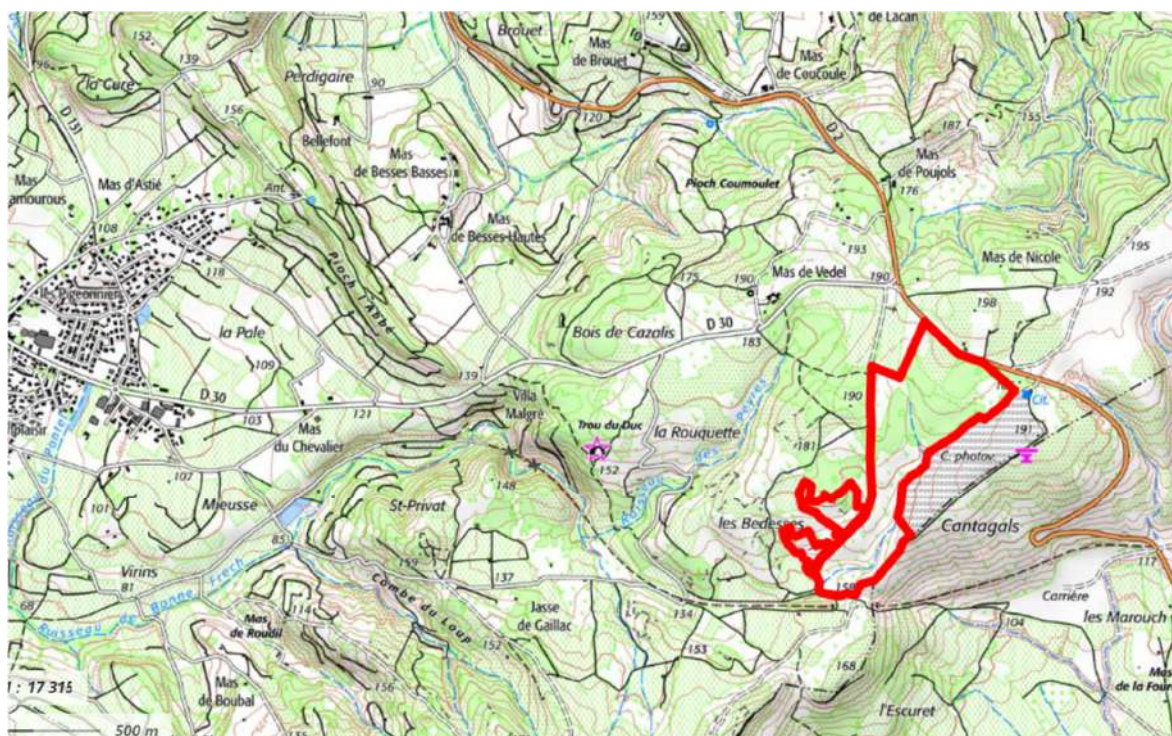
2.2 LE SECTEUR D'ETUDE

La zone de projet est localisée à l'est de la commune de Saint-Pargoire, située dans l'Hérault. Elle se situe sur le site de « la Rouquette / les Bedesses ». Ce secteur se trouve dans le prolongement ouest du massif du causse d'Aumelas / montagne de la Moure.



Carte 2 : Localisation du site dans le département. Source : Google maps.

La zone de projet est localisée au sud-ouest de la D2 et à proximité d'une centrale photovoltaïque, en zone naturelle.



Carte 3 : Localisation du site à l'échelle communale. Source : Géoportail.

La zone de projet concerne 29,2 ha, et comprend les parcelles : AX188, AX62, AX100, AX108, AX57, AX201, AX101, AX111, AX210, AX199, AX65, AX109 et AX102. Ces parcelles sont situées en zone naturelle.



Carte 4 : Répartition cadastrale sur la zone de projet

3 PRESENTATION DU PROJET ET DU MAITRE D'OUVRAGE

Maitre d'ouvrage	LA GRAVIERE SOLAIRE ENERGIE (filiale à 1000% de la société Voltalia)
Adresse	84 boulevard de Sébastopol 75 003 paris
SIREN	914 224 886
Dossier suivi par	François GALABRUN
Téléphone	06 99 50 90 31
Mail	f.galabrun@voltalia.com

3.1 PRESENTATION DE LA SOCIETE VOLTALIA

Fondé en 2005, Voltalia est un acteur français d'envergure internationale engagé dans le développement des énergies renouvelables. Le groupe assure la conception, le financement, la construction et l'exploitation-maintenance de parcs solaires photovoltaïques, éoliennes, hydroélectriques et biomasse à travers le monde.

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

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

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

Grâce à une expertise multisectorielle, Voltalia se positionne sur l'ensemble de la chaîne de valeur allant de la conception à la vente d'énergie, aussi bien pour compte propre que pour compte de tiers.

- Les équipes de Voltalia interviennent à chaque étape du **développement** de projets, de l'évaluation du potentiel et de la sécurisation des meilleurs terrains au lancement de la construction après avoir obtenu tous les permis et autorisations nécessaires ;
- Les équipes **construction** sont en charge de la conception de la centrale, de la sélection des fournisseurs et sous-traitants ainsi que de la construction des infrastructures de production d'électricité (centrales et lignes de transmission si nécessaire). Elles supervisent les chantiers et procèdent aux tests de raccordement jusqu'à la mise en service de la centrale ;
- **L'exploitation-maintenance** comprend les interventions de maintenance préventive et corrective ainsi que le suivi de la performance des centrales. La gestion administrative de l'actif peut également être assurée par les équipes d'exploitation-maintenance.



Voltalia est un acteur international des énergies renouvelables. Le Groupe compte plus de 1 740 collaborateurs, est présent dans une vingtaine de pays sur 3 continents et possède une capacité d'action mondiale pour ses clients.

Au 30 septembre 2023, le groupe dispose d'une puissance installée de projets en exploitation ou construction de 2,7 GW. En outre, la société dispose d'un portefeuille de projets en développement représentant une capacité totale de 16,1 GW.

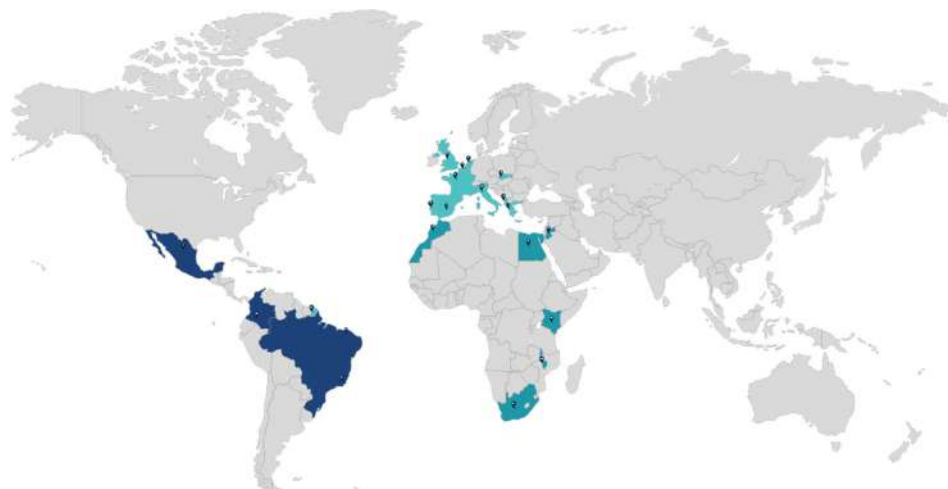


Figure 1. Présence mondiale de Voltalia dans plus de 20 pays

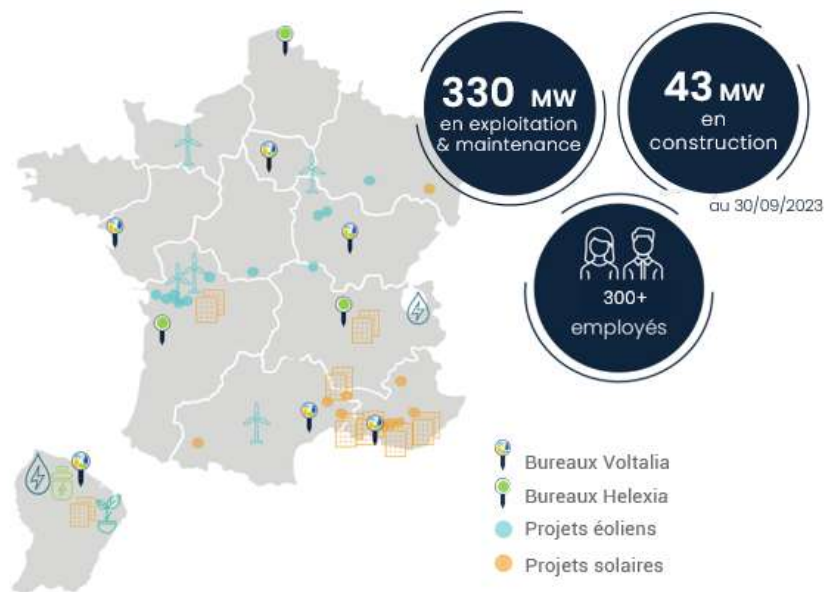


Figure 2. Implantations en France

3.2 DESCRIPTION DU PROJET DE SAINT-PARGOIRE

Le parc photovoltaïque est situé en Occitanie, dans le département de l'Hérault (34), au sein de la communauté de communes Vallée de l'Hérault, dans la commune de Saint-Pargoire.

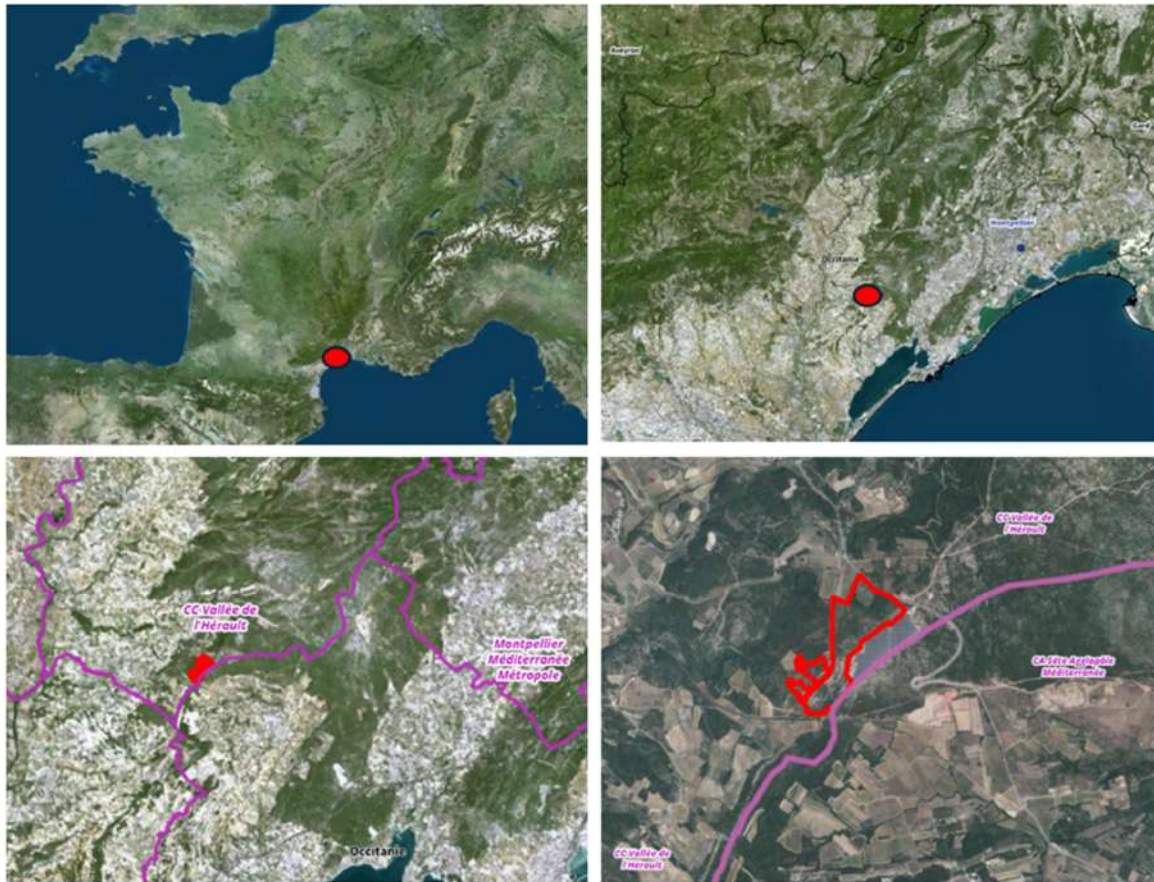


Figure 3 : Localisation de la zone de projet. Source : Géoportail.

Le Parc Solaire de La Rouquette produira de l'électricité verte à partir de l'énergie solaire. La centrale de production d'électricité occupera **une surface d'environ 11 ha** et sera composée des installations suivantes :

- Environ **20 640 modules** solaires photovoltaïques fixes de haut rendement, alignés dans un **axe Est-Ouest** ;
- Structures de support des modules ancrées dans le sol, de préférence par l'intermédiaire de pieux battus ou vis d'ancrage ;
- Réseaux électriques entre les modules, les boîtes de jonction, les postes de transformation jusqu'au poste de livraison ;

- Réseau de communication entre les différents postes de transformation, le poste de livraison ;
- **Trois postes de transformation** répartis sur la surface du parc solaire pour limiter les longueurs de câbles électriques et un poste de livraison situé lui en limite de clôture, à proximité de l'entrée principale du site ;
- **Des pistes internes de 5 m de large** (périphérique et traversante) pour permettre de circuler à l'intérieur du site afin de faciliter l'accès aux postes de transformations et aux onduleurs pour les équipes O&M ;
- **Une piste périphérique externe de 6m de large**, permettant un tour complet de la centrale depuis l'extérieur ;
- **Une clôture périphérique** d'un linéaire d'environ 1 674 m et d'une hauteur d'environ 2m;
- **Cinq portails** pour permettre l'accès aux différentes zones du parc ;
- **Deux citernes** d'eau rigide de 60 m³ chacune pour la protection incendie.

3.3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Un parc solaire photovoltaïque se décompose en plusieurs lots :

- Les modules photovoltaïques ;
- Les structures portantes ;
- Les équipements électriques : câbles, onduleurs, transformateurs, etc. ;
- Le local technique abritant le transformateur et les onduleurs ;
- Le poste de livraison ;
- Le système de sécurité.

3.3.1 CARACTERISTIQUES GENERALES

Sur les 29,2 ha de surface cadastrale à l'étude pour le projet, 11 hectares seront clôturés.

Il y aura 1 poste de livraison, 3 postes de transformation, des voies de circulation internes et externes conformes aux prescriptions du SDIS, deux citernes d'eau rigide de 60 m³, une clôture grillagée entourant le parc, cinq portails.

L'emprise au sol impactée par le projet peut être calculée comme suit : dimension des pieux * nombre de pieux + surface de terrassement (postes de livraison, de transformation, citernes).

La partie la plus basse des structures photovoltaïques est surélevée à 1,20 m au-dessus du sol.

Superficie	11 ha clôturés
Puissance installée	13,2 MWc
Nombre de panneaux	20 640 panneaux PV (860 tables de 24 panneaux)
Surface de panneaux	5,6 ha
Energie produite	15,8 GWh/an
Nombre de foyers (hors chauffage)	XXX

3.3.2 LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

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



Figure 4 : Cellules en silicium polycristallin (gauche) et monocristallin (droite)

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



Figure 5 : Exemple de module solaire monocristallin - VOLTALIA

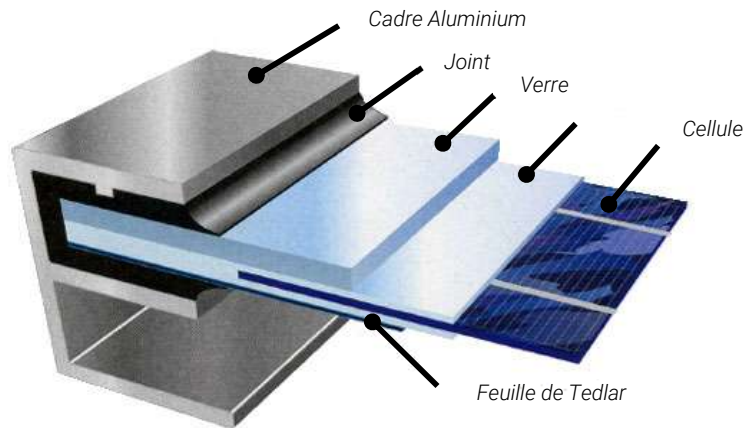


Figure 6 : Composition d'un module photovoltaïque

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

En s'appuyant sur la veille technologique effectuée par le service achat en soutien des équipes techniques afin d'être toujours au fait des différentes évolutions technologiques et de l'innovation sur le marché photovoltaïque, le maître d'ouvrage s'est orienté vers la technologie cristalline (en particulier les panneaux mono-cristallins).

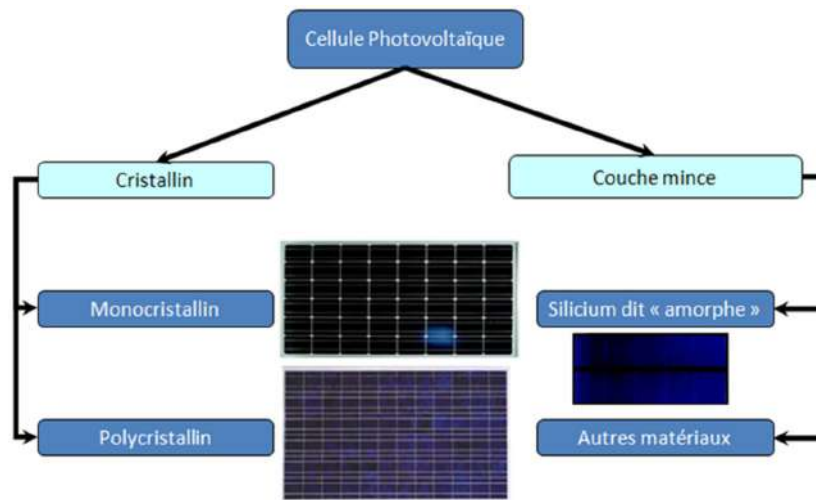


Figure 7 : Les technologies de panneaux solaires photovoltaïques

Ces types de modules sont ceux qui présentent le meilleur compromis entre le rendement global, le prix de reviens et surtout le retour d'expérience. Ce sont les cellules les plus utilisées pour la production électrique.

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

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

Le projet de Saint-Pargoire sera composé de 20 640 panneaux solaires répartis sur 860 tables de 24 panneaux. La puissance installée de la centrale sera d'environ 13,2 MWc et permettra une production d'environ 15,8 GWh/an.

Les dimensions d'un module seront d'environ 2,4 mètre de long et 1,13 mètre de large. **Le bas des panneaux se situera à 1,2 m du sol, tandis que le point haut se trouvera à 3,3 m environ.** La surface disponible entre et sous les panneaux solaires est ainsi laissée à la conquête de la végétation naturelle. Cette solution fixe n'implique donc pas de pièces tournantes ni d'éléments mécaniques, ce qui facilite grandement la maintenance en améliorant la disponibilité et la fiabilité.

Les modules seront implantés sous forme de rangées dans l'axe Est-Ouest pour qu'ils soient orientés face au sud.

Les rangées seront espacées de 3 m environ, la distance pouvant varier légèrement en fonction des contraintes topographiques.

Ces distances et inclinaisons ont été arrêtées après des études d'optimisation afin d'obtenir un ratio optimum entre puissance totale installée et énergie produite, prenant également en compte les contraintes d'exploitation.

Sont envisagées des tables de 24 modules, soit 2 rangées de 12 modules au format portrait.

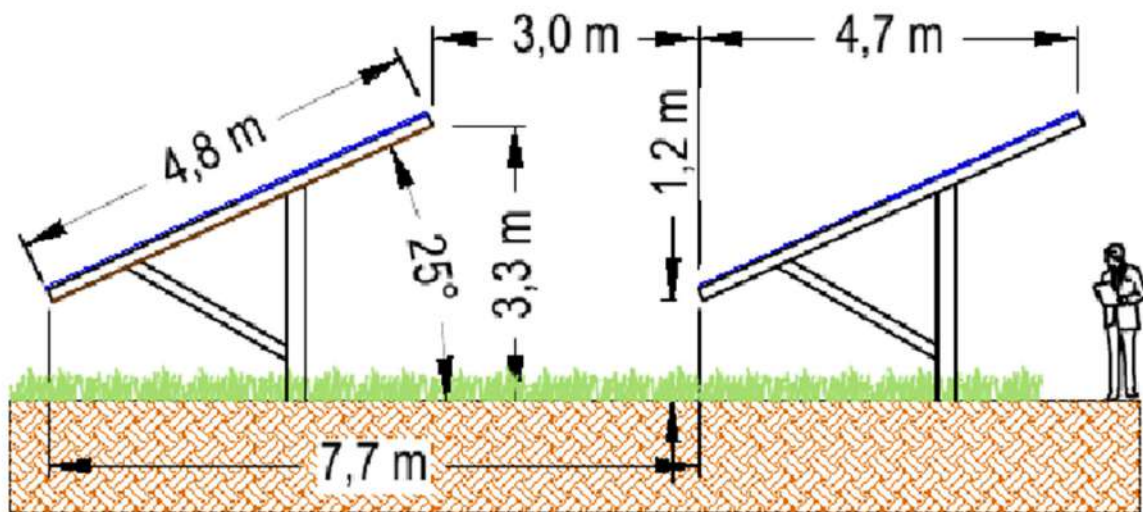


Figure 8 : Vue latérale de la structure. Source : Voltalia.

3.3.3 LES FONDATIONS

Le choix de la solution d'ancrage, ainsi que la profondeur d'ancrage et la longueur des pieux sont déterminés par l'étude géotechnique en phase pre-construction.

Dans un objectif de réduction des impacts causés par l'implantation du parc photovoltaïque, deux types de solutions sont préconisées pour l'ancrage au sol des structures : les vis et les pieux battus. Ces solutions permettent d'éviter l'artificialisation du sol et la modification des écoulements naturels des eaux en surface. Il est possible que, ponctuellement, certaines fondations nécessitent un apport de béton, qui sera le plus limité possible (quelques cm² par fondation). Les différentes solutions d'ancrage sont présentées ci-après.

3.3.3.1 Vis d'ancrage

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

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



Figure 9 : Platine d'une vis d'ancrage



Figure 10 : Machine de vissage

3.3.3.2 Pieux battus

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

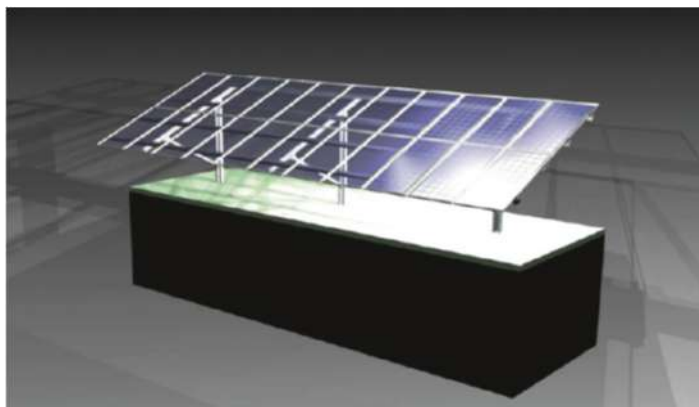


Figure 11 : Ancrage par pieux battus

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

3.3.3.3 Longrines béton

Il s'agit de réaliser des fondations en béton posées sur le sol afin de venir pouvoir fixer les structures sur cette fondation. Cette solution sera évitée dans la limite possible selon les conditions du sol. L'utilisation de vis d'ancrages ou pieux battus sera privilégiée.

3.3.4 EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

3.3.4.1 Les onduleurs et postes de transformation

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

Le réseau HTA interne au parc photovoltaïque cheminera en souterrain.

Il est prévu trois postes de transformation sur le site, répartis le long du chemin de circulation interne. Ils auront une dimension d'environ **9.4 x 2.5 x 2.8 m** (L x l x h), soit une surface plancher d'environ **24 m²** chacun.

La surface totale des postes de transformation sera donc d'environ 48 m².

Les postes seront constitués de conteneurs préfabriqués et préinstallés d'une quarantaine de pieds. Ils devront être installés sur un lit de sable après décaissement du sol sur une profondeur de

50 cm environ. La teinte envisagée sera conseillée par le bureau d'étude paysagiste pour une meilleure insertion dans le milieu environnant. Des modèles sont présentés dans les images ci-dessous.



- 1 - Onduleur
- 2 - Transformateur
- 3 - Salle de contrôle moyenne tension

Figure 12 : Exemple de poste de transformation centralisé. Source : SMA



Figure 13 : Exemple de poste de transformation – Parc solaire du Castellet (83). Source : Voltalia.

3.3.4.2 Le poste de livraison

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

Chaque poste sera constitué d'un bâtiment préfabriqué en béton. La teinte envisagée sera établie en fonction des préconisations de l'étude paysagère afin de garantir une parfaite intégration dans le milieu environnant.

Pour le parc solaire de La Rouquette, le poste de livraison se trouvera au Nord-est du site, à proximité du portail d'entrée principal menant au parc. Il sera facilement accessible depuis l'intérieur, comme depuis le chemin externe qui longe le site.

Le poste de livraison aura une surface plancher d'environ **24 m² : 9.4 x 2.5 x 2.8 m (L x l x h)**.



Figure 14 : Exemple de poste de livraison - Parc solaire du Castellet. Source : Voltalia.

3.3.4.3 Raccordement de la centrale

Au sein d'une centrale, on distingue deux plages de tension :

- **Le réseau électrique basse-tension (BT) :**

Ce réseau correspond à la partie courant continu (CC) ainsi qu'à la partie alternative (AC) en amont du transformateur. Les modules sont assemblés en série pour former des chaînes (cheminement le long des modules), ensuite plusieurs chaînes sont mises en parallèle au sein des boîtes de jonction, puis les boîtes de jonction sont regroupées sur les différentes entrées des onduleurs.

Ce réseau CC est dimensionné de manière à délivrer le niveau d'intensité et de tension correspondant aux plages de fonctionnement des onduleurs et en respectant les réglementations locales. C'est ensuite l'onduleur qui assure la conversion du courant continu en courant alternatif avant l'étage de transformation.

- **Le réseau électrique haute tension (HTA) :**

Ce réseau correspond à toute la partie aval des transformateurs et ce jusqu'au point d'injection sur le réseau public de distribution.

Les postes de transformation sont placés de manière distribuée par rapport aux installations PV, ils sont situés en bordure de piste pour permettre une desserte plus facile notamment lors des opérations de maintenance.

Le réseau HTA est intégralement enterré et relie les différents postes de transformation au poste de livraison qui sera implanté au sein du poste de piquage à créer.

Les postes de transformation comprendront **un transformateur d'une puissance de 4 200 kVA**.

Afin de pouvoir injecter et vendre l'électricité sur le réseau électrique, le parc doit être raccordé au réseau de distribution HTA géré par Enedis ou au réseau de transport HTB géré par RTE.

Sur la base des éléments disponibles à ce stade du projet, deux solutions de raccordement sont possibles :

- (1) Un raccordement par une liaison souterraine 63kV au poste existant de LAVAGNAC, situé à environ 8 km à l'ouest du parc solaire. Le raccordement se ferait également par un câble enterré sur toute sa longueur et la tranchée suivrait des routes existantes (routes départementales).
- (2) Un raccordement par une liaison souterraine 63kV au poste existant de LOUPIAN, situé à environ 10 km au sud du parc solaire. Le raccordement se ferait également par un câble enterré sur toute sa longueur et la tranchée suivrait des routes existantes (routes départementales).
- (3) Un raccordement par une liaison souterraine 63kV au poste existant de PEZENAS, situé à environ 18 km au sud-ouest du parc solaire. Le raccordement se ferait également par un câble enterré sur toute sa longueur et la tranchée suivrait des routes existantes (routes départementales).

La solution technique privilégiée pour le parc solaire est la **première**. Dans tous les cas, le raccordement envisagé pour le parc solaire sera **enterré** et suivra des **routes existantes**. A partir du poste de livraison du parc, le câble souterrain serait installé le long du chemin d'accès jusqu'à la RD 2. Ensuite son tracé partirait, toujours le long de la RD2, soit en direction ouest dans le cas de la solution (1)(3) ci-dessus, soit vers l'est dans le cas de la solution (2), c.f. image ci-après.



Figure 15 : Options de raccordement. Source : Voltalia.

Une concertation avec Enedis et RTE sera organisée pour arrêter la solution de raccordement. Le tracé définitif ne pourra cependant être confirmé qu'au moment où Enedis ou RTE délivrera sa PTF (Proposition Technique et Financière). Celle-ci sera formulée après obtention du permis de construire pour le projet.

Les travaux de raccordement sont réalisés par Enedis ou RTE, ainsi que les études et autorisations liées aux tracés. Les coûts d'étude et de travaux sont entièrement pris en charge par porteur de projet.

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

Le réglage **des protections de découplage** sera réalisé en collaboration avec les services d'Enedis, selon les textes réglementaires. Lorsque les perturbations auront disparu et après une temporisation, le parc photovoltaïque se recouplera automatiquement au réseau Enedis, ou à distance par

télégestion selon les prescriptions du gestionnaire de réseau. Les transformateurs seront remis sous tension un par un par l'utilisation de cellules motorisées.

Un bouton d'arrêt d'urgence actionnable depuis le système de télégestion central sera disposé dans le poste de livraison pour couper le réseau HTA interne au parc.

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

3.3.5 AMENAGEMENTS AUTRES

3.3.5.1 Clôture et portail

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque sera intégralement clôturée, assurant ainsi une protection des personnes et des biens. Cette clôture permettra également d'assurer une délimitation physique avec le reste du domaine, sécurisant ainsi d'avantage la propriété.

La hauteur clôture sera d'environ 2 m, sans bavolets. Pour une meilleure intégration paysagère la teinte envisagée sera proposée par le bureau d'étude en charge de l'aspect paysager.

Il est aussi envisagé l'installation d'un système de vidéosurveillance et d'un système de détection anti-intrusion.



Figure 16 : Exemple de clôture sans bavolet – Parc solaire de Montmayon. Source : Voltalia.

Les **portails d'accès** aux différentes entités auront **une largeur de 7 mètres** de manière à permettre l'accès au site aux différents engins de chantier, mais également aux véhicules des services d'intervention et de secours. Un système de vidéosurveillance pourra être installé à proximité des portails pour le contrôle d'accès.

Cinq portails coulissants ou à battant permettront l'accès aux différentes zones du parc. L'accès principal s'effectuera par le portail situé au nord-est du parc.

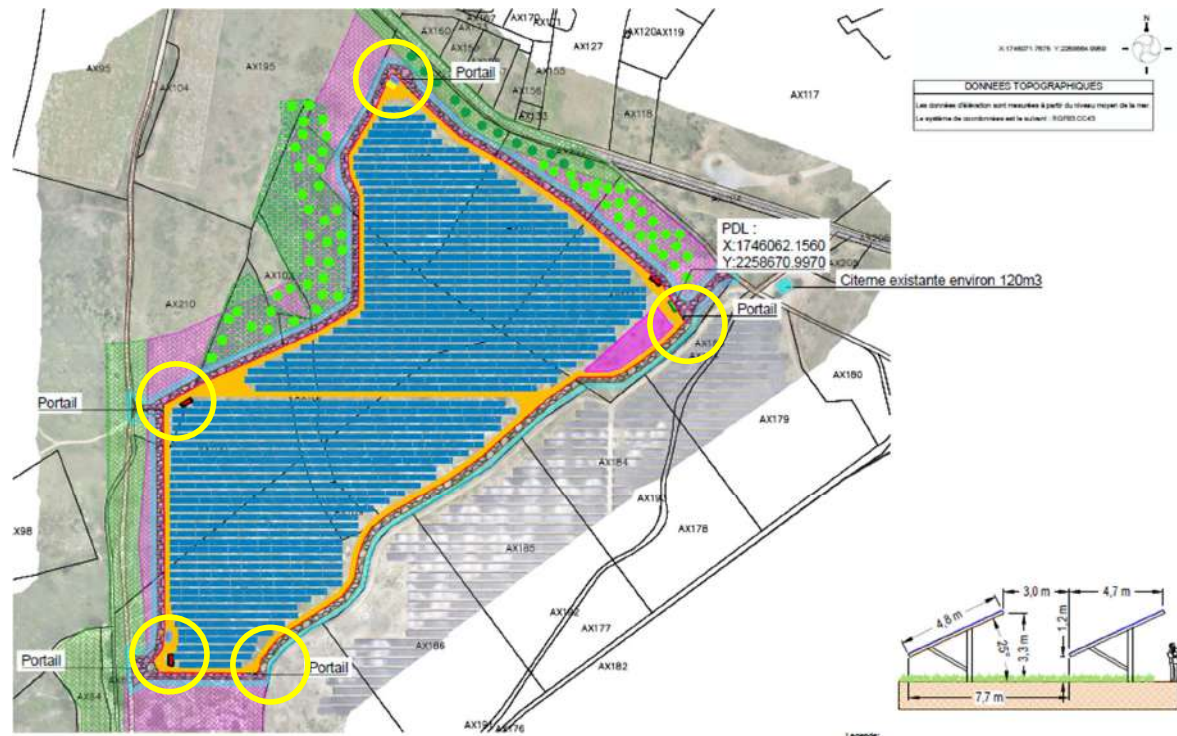


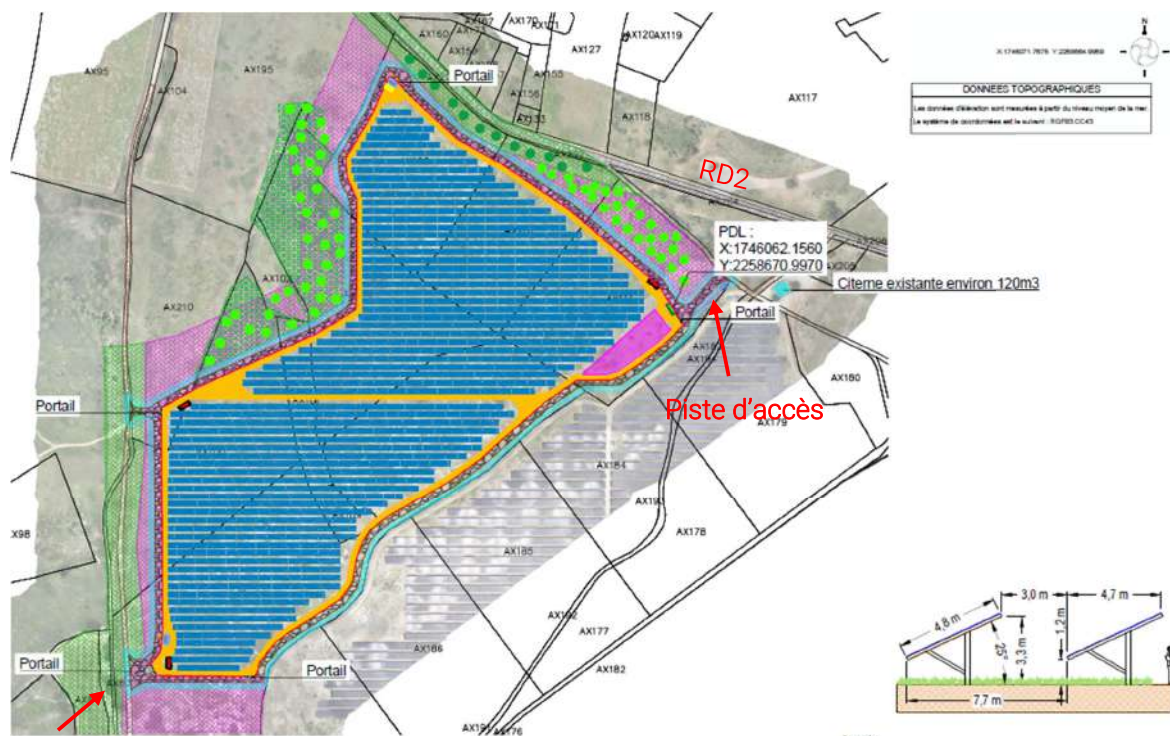
Figure 17 : Localisation des portails d'accès au parc photovoltaïque. Source : Voltaia.



Figure 18 : Exemple de portail coulissant (à gauche) et de portail à battant (à droite) - Parc solaire de Castellet (83). Source : Voltaia.

3.3.5.2 Accès, pistes internes et équipements de lutte contre les incendies

Pour l'accès au parc photovoltaïque, il est prévu d'aménager une **piste d'accès** d'une largeur de **6 m**, venant de la RD 2. Cette piste sera créée par l'aménagement d'un chemin existant qui suit une ligne électrique (400V) présente sur le terrain (c.f. image). La piste sera dotée d'une bande débroussaillée de part et d'autre comme détaillé ci-après.



Option alternative

Figure 19 : Accès au site. Source : Voltalia.

Un accès alternatif consiste à arriver sur le site par la piste DFCI AU00146 existante située à l'ouest du site, toujours venant de la RD 2 (cf. image).

Une **piste interne de 5 m de large** permettra la desserte des trois postes de transformation. Cette piste respectera les contraintes techniques (compacité, dévers, rayons internes...) imposées par les besoins du chantier mais également pour les véhicules des services d'intervention et de secours. D'une manière générale tous les tables de modules seront également accessibles en véhicule léger, cela grâce aux **espacements de 3 m** conservés nord-sud entre chaque rangée.

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

Afin de permettre l'intervention des secours en cas d'incendie, sont prévus conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Lot et Garonne :

- Une **piste d'accès** au site d'une largeur de **6 m**, venant de la RD 283.
- **Cinq portails d'accès** d'une largeur de **7 m** répartis aux extrémités nord, sud, est et ouest du parc ;
- Une **piste périphérique externe de 6 m de large** située à l'extérieur de la clôture. Cette piste sera complétée d'une **bande maintenue à la terre de 5 m de large** sur sa périphérie extérieure
- Une **piste périphérique interne de 5 m de large**, le long de la clôture ;
- Une **piste traversante interne de 5 m de large**, permettant de traverser l'intérieur du parc solaire en direction nord-sud
- Un **espace de 3 m** entre chaque rangée de panneaux, permettant le passage de véhicules légers ;
- Les pistes aménagées pour accéder facilement aux postes de transformation ;
- Les postes comprenant les transformateurs et onduleurs seront positionnés le long de la piste interne ;
- Un organe de coupure général de l'installation au sein du local poste de livraison ;
- Le poste de livraison sera facilement accessible par le chemin d'accès venant de la RD 2.

Un **débroussaillage sur une profondeur de 50 m** à partir des clôtures sera réalisé. Cela permettra de réduire le risque d'incendie au minimum dans cette zone. Ce débroussaillage sera effectué en conformité avec la réglementation en vigueur afin d'avoir une réduction considérable du combustible aux alentours du parc pour éviter tout développement et propagation d'un éventuel incendie.

A l'intérieur de cette bande de 50 m, un **glacis (suppression de toute végétation)** sera aussi réalisé sur une profondeur de 5 m à partir de la piste périmétrale.

Concernant la **piste d'accès** au parc solaire, elle sera **débroussaillée** de part et d'autre sur une largeur de **5 m**. A l'intérieur de cette bande de 5 m, toute végétation sera supprimée.

L'intérieur du **parc solaire** sera également maintenu débroussaillé tout au long de la durée de vie de l'installation.

3.3.5.3 Citernes

Deux **citernes incendie de 60 m³** seront installées à l'intérieur de la clôture, le long de la piste périphérique interne. La première se situera à proximité du portail principal, au nord, et la seconde au sud du parc solaire (voir localisation sur le plan suivant).

Il est à noter qu'une **troisième citerne de 120m³** est déjà présente à l'entrée nord-est du site.

Un marquage sera mis en place, permettant au SDIS de les localiser facilement.

Il s'agira de citernes souples ou rigides, conformément aux préconisations du SDIS. Une aire d'aspiration de 4 x 8 m est prévue devant chaque citerne afin de permettre aux véhicules de secours de stationner sans obstruer la circulation.

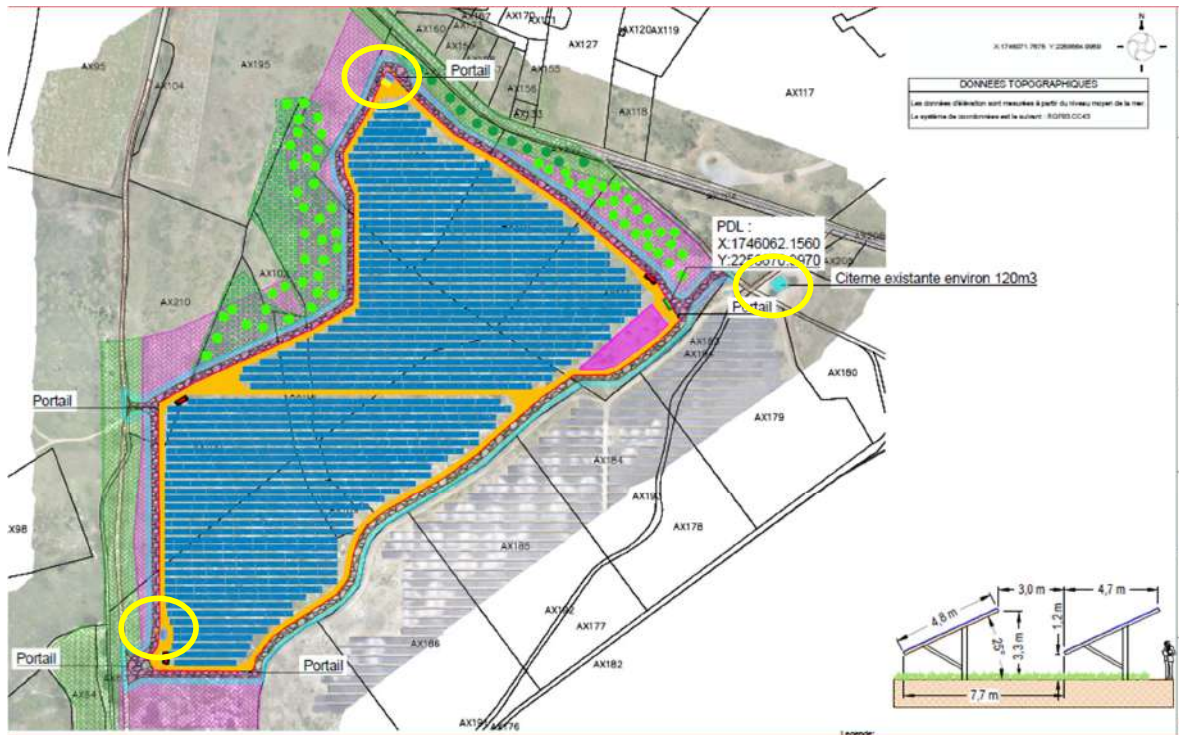


Figure 20 : Localisation des citernes incendies et de leur aire d'aspiration. Source : Voltalia.



Figure 21 : Exemple de citerne incendie souple. Source : Voltalia.

3.3.5.4 Conteneurs de stockage des pièces de rechange

Pour les besoins de maintenance, des pièces de rechange sont stockées directement sur site, afin d'assurer la réactivité pour les réparations, et de réduire le temps d'indisponibilité en cas de panne. Il s'agit de stocks de panneaux supplémentaires, d'éléments électroniques (sous-parties des onduleurs), de fusibles, de morceaux de câbles, etc. ces équipements sont non-dangereux et sont rassemblés dans **deux containers** maritimes de 20 pieds, représentant chacun une surface de 15 m² environ, positionnés à l'intérieur de la clôture du parc solaire.

3.4 DEROULEMENT EXPLOITATION, DEMANTELEMENT

DES TRAVAUX, MAINTENANCE,

3.4.1 PHASE CHANTIER

3.4.1.1 Chronologie des évènements

Les principales phases des travaux de construction de la centrale sont les suivantes :

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

La durée moyenne estimée du chantier est de 8 à 10 mois. Les travaux n'auront lieu qu'en journée et en semaine.

3.4.1.2 Traffic routier et personnel sur le site

Le trafic durant le chantier sera d'environ 100 poids-lourds, plus des camions légers dont la fréquence sera irrégulière durant les environ 10 mois de chantier. La phase de livraison des modules et des structures durera quelques semaines.

Au trafic de camions, il faut ajouter les véhicules légers du personnel, soit environ 40 personnes sur une journée en période de pointe, soit environ 15 véhicules légers.

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

Leur nombre sera variable en fonction des étapes du chantier et sera au maximum de 40 personnes environ.

3.4.1.3 Organisation du chantier

Gestion des entreprises travaux

Une phase de consultation ciblée pour l'identification des partenaires liés à la construction du projet sera initiée une fois toutes les autorisations requises à sa mise en œuvre obtenues.

Les principaux lots liés à la construction sont repris ci-après :

- Fourniture et livraison des modules ;
- Fourniture et livraison des panneaux ;
- Fourniture et livraison des postes de transformation et du poste de livraison ;
- Lot VRD – Aménagement ;
- Lot Génie mécanique ancrage et installation ;
- Lot Génie électrique sur l'ensemble de la centrale ;
- Lot Supervision.

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

Un Cahier des Charges (CCTP) environnement établi par le service Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) du maître d'ouvrage sera transmis à l'ensemble des entreprises de travaux et devra être signé.

Des contrôles réguliers sur le site seront effectués par le chef de chantier et son équipe HSE.

Base vie

Une **base vie temporaire** sera installée durant les travaux. Elle sera localisée à l'extérieur de la zone d'implantation du parc photovoltaïque, à proximité de l'accès. Cette base vie aura **une surface de 600 m² environ** incluant une **zone de stationnement** et comprendra les installations suivantes :

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

Zones de stockage

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

Une zone de **stockage temporaire de matériel** (structures, modules, ...) d'environ 1000 m² est prévue à l'intérieur du site, à proximité des portails nord.

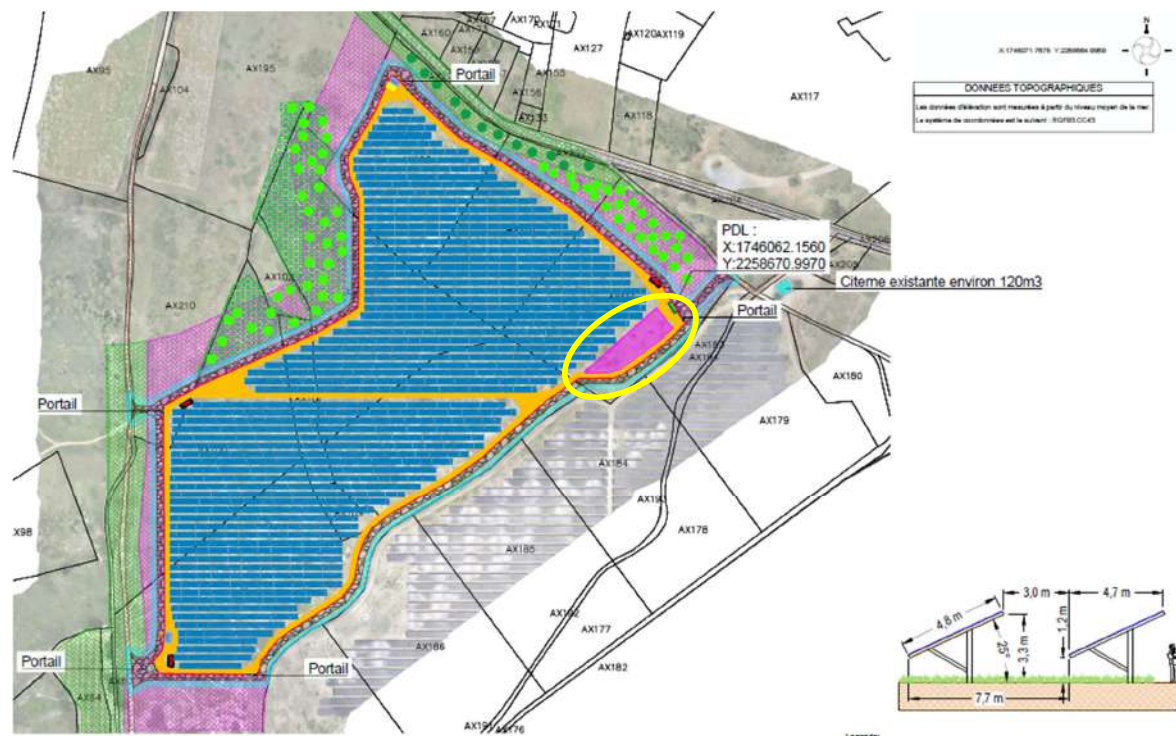


Figure 22 : Position de la base vie et de la zone de stockage (cercle jaune).

Mesures générales

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

Les photos suivantes illustrent les différentes étapes du chantier :



Installation de la base vie



Bennes pour le stockage des déchets



Clôture du site



Piste périphérique



Trancheuse



Réalisation des tranchées et installation des câbles



Stockage des modules



Stockage des structures



Montage des structures



Montage des modules



Raccordement électrique des modules



Installation des postes de transformation



Vue des panneaux (Parc du Castellet)



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

3.4.2 PHASE EXPLOITATION ET MAINTENANCE

L'exploitation est prévue pour **une durée minimum de 25 ans** mais cette période peut éventuellement être étendue en fonction de la volonté communale et des propriétaires fonciers, de l'état général des installations sur le long terme, du tarif d'achat en fin d'exploitation, etc.

3.4.2.1 Supervision et maintenance électrique du site

Le responsable exploitation et maintenance a pour mission d'assurer le meilleur fonctionnement de la centrale possible et ainsi de permettre une production électrique maximale. Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin d'anticiper les pannes éventuelles. Pour ce faire, un technicien local se déplacera sur les différentes centrales du secteur. Celui-ci sera supervisé par le responsable O&M.

Les principales opérations de maintenance consisteront en :

- Une vérification des paramètres de supervision ;



- Un suivi du poste de livraison, notamment de l'alimentation des protections électriques du poste ;
- Un contrôle du fonctionnement des onduleurs ;
- Un examen des câbles HTA internes au parc par contrôle d'isolement ;
- Une analyse par caméra thermique de tous les coffrets de jonction.
- Les opérations de nettoyage des modules si nécessaire, en fonction des niveaux d'encrassement et de la nature des dépôts observés (pollen, poussière, pluie chargée de sable...). Au-delà des contrôles visuels ce sont les impacts relevés sur la performance qui permettront de lancer ou non les campagnes de nettoyage. Selon le retour d'expérience des équipes O&M de France, généralement la pluie est suffisant à assurer un nettoyage naturellement

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

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

3.4.2.2 Entretien du site

Pour ce qui est de l'entretien de la végétation du site, l'objectif est d'empêcher la pousse trop importante de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur de la centrale, ce qui pourrait créer un ombrage sur les panneaux (et également exigé par le SDIS).

L'entretien sera mécanique et sera réalisé dans le respect des recommandations du bureau d'études naturaliste.

3.4.3 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

3.4.3.1 Contexte réglementaire

La directive européenne 2002/96/CE dite DEEE (ou D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, encadre une filière de gestion spécifique de ces déchets, fondée sur le principe de responsabilité élargie des producteurs de ces équipements. Ainsi, la filière de collecte et de recyclage des DEEE est opérationnelle en France depuis le 22 juillet 2005 pour les DEEE professionnels, et depuis le 15 novembre 2006 pour les DEEE ménagers.

Avec la refonte de cette directive ayant abouti à la publication d'une nouvelle version en juillet 2012, les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais des déchets d'équipements électriques et électroniques. La directive oblige les États membres de la Communauté Européenne à organiser la collecte séparée des DEEE et leur traitement approprié.

Suite à la révision de 2012, les fabricants de panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge. A noter que la transposition en droit français a été publiée le 22 août 2014 (décret n°2014-928), modifiant la sous-section

relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4). Les règlements européens n°1013/2006 et n°1014/2007 concernent quant à eux le transfert de déchets

3.4.3.2 Démantèlement du parc photovoltaïque

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures support de manière à retrouver l'état initial des terrains.

Une enveloppe réservée à ces opérations sera constituée tout au long de l'exploitation de la centrale.

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque représente une opération simple en raison des matériaux qui le constituent et du fait de sa configuration. La remise en état du site, d'une durée de 3 à 4 mois, comprend 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'association SOREN qui collecte les panneaux en fin de vie puis traite leurs composants pour la production de nouveaux panneaux) ;
- **Le démantèlement des structures support**, entièrement réversibles et recyclables ;
- **L'enlèvement des câbles et gaines électriques** ;
- **Le démantèlement des structures annexes** (grillages, onduleurs, etc.) ;

Le démantèlement de la centrale commencera dès la fin de la période d'exploitation. A l'issue du démantèlement, le site retrouvera facilement son état d'origine.

Les principales opérations effectuées sont les suivantes :

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

3.4.3.3 Recyclage et valorisation des éléments

La plupart des matériaux entrant dans la composition d'un parc photovoltaïque (acier, aluminium, cuivre) est recyclable. Les différents composants à démonter et à traiter sont les suivants :

- Les structures métalliques ;

- Les modules ;
- Les câbles ;
- Les postes électriques.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants d'un parc photovoltaïque en fin de vie permet 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 semi-conducteurs ;
- De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

Ce système s'applique également en cours d'exploitation, pour tout panneau détérioré.

Concernant les structures, il existe trois types de matériaux : l'acier, l'inox compris dans les visseries et l'aluminium.

Le cuivre des câbles électriques représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles. Les câbles en cuivre sont soit récupérés par un électricien et valorisés, ce qui est assez rare et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique, soit recyclés après retrait.

Les postes électriques sont également recyclables mais ne présentent pas d'intérêt direct pour un électricien en raison de leurs caractéristiques. En revanche, un transformateur dépollué représente un poids significatif en fer et en cuivre.

Les panneaux photovoltaïque sont quant à eux recyclés et font l'objet d'une attention particulière. Les panneaux sont en effet collectés et recyclés par l'Association SOREN à laquelle adhèrent tous les grands fabricants de modules.



Le taux de recyclage moyen est d'environ **90 %**, en décomposant les métaux ferreux et non ferreux, le verre, le silicium et les plastiques.

SOREN assure un système de collecte et de recyclage conforme à la directive européenne DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques). Une écotaxe est intégrée au prix des panneaux. Seul le démontage et l'emballage sont à réaliser par le maître d'ouvrage. La prise en charge et le transport sont ensuite assurés par le fabricant.

À noter que la balance économique entre la main d'œuvre utilisée pour le démantèlement et la valeur marchande des matériaux démontés est largement positive (raréfaction et recyclage facile des métaux). Le porteur de projet répondra aux exigences réglementaires ainsi qu'aux engagements pris avec les propriétaires des terrains au travers des baux.

4 ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1 MILIEU PHYSIQUE

4.1.1 ALTIMETRIE

L'aire d'étude rapprochée présente une topographie assez vallonnée. Le point le plus haut se trouve à 190 m tandis que le point le plus bas se trouve à 90 m, sur un axe nord-ouest / sud-est. L'aire d'étude immédiate présente des points relativement élevés, allant de 150 à 190 m, les points les plus élevés se trouvant au nord de la zone de projet. Les pentes calculées au sein des profils altimétriques vont jusqu'à 33%.



Carte 5 : Etude de l'altimétrie au sein du périmètre rapproché de la zone de projet.

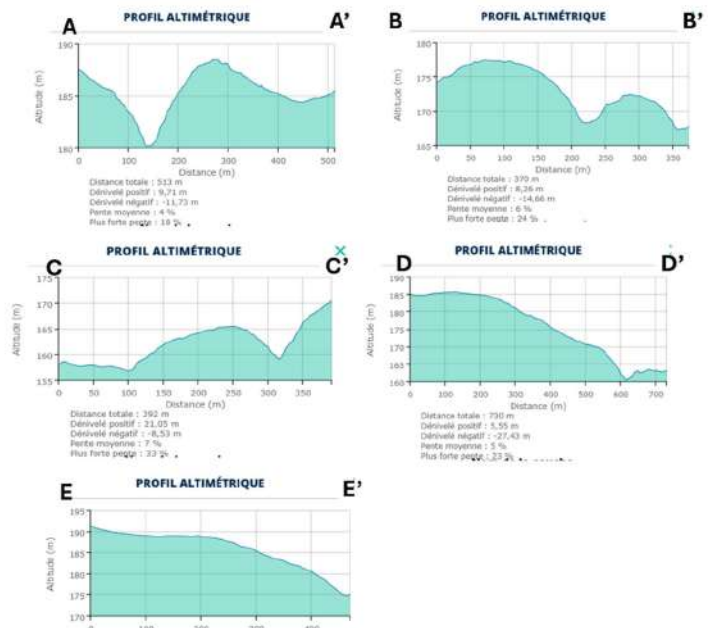
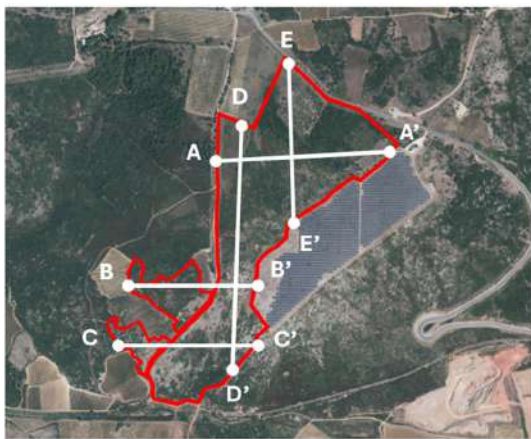
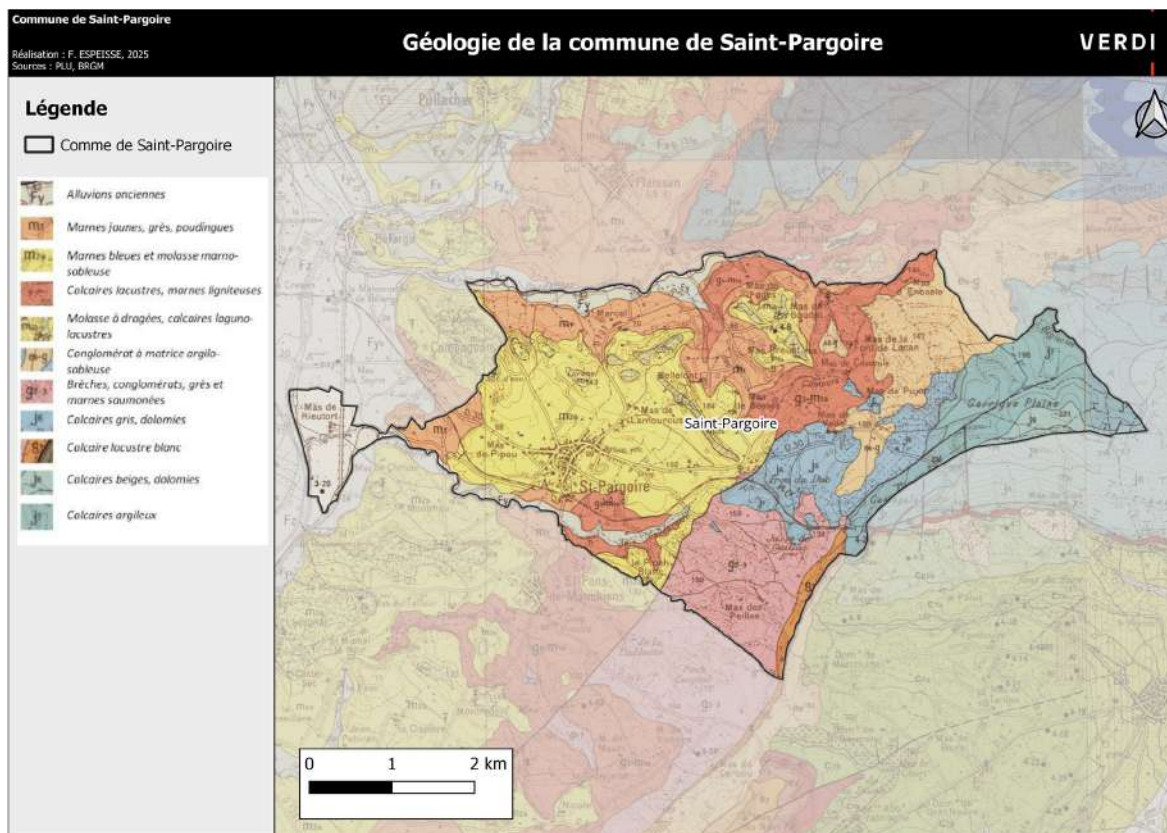


Figure 23 : Profils altimétriques de la zone de projet. Source : Géoportail

L'aire d'étude présente des points allant de 150 à 190 m, avec des pentes pouvant atteindre jusqu'à 33%. Le relief est donc légèrement fort pour une installation optimale de panneaux photovoltaïques, particulièrement au sud.

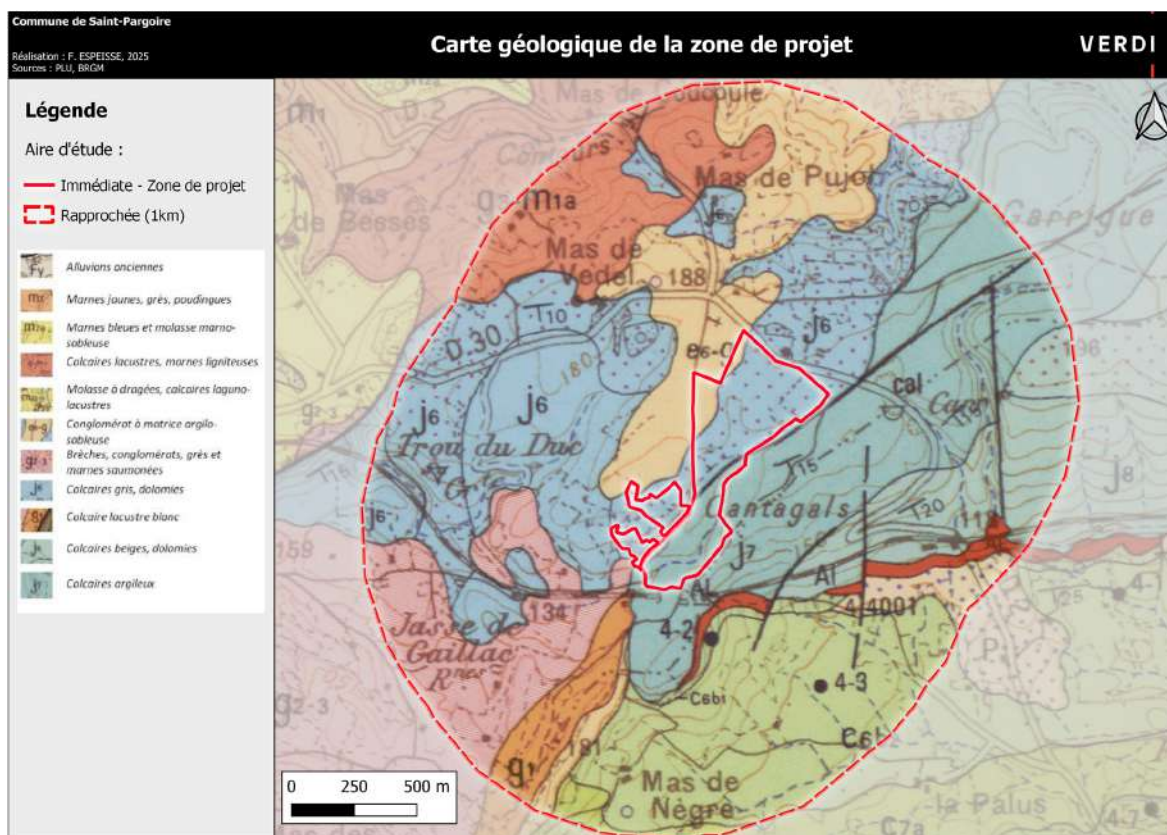
4.1.2 GEOLOGIE

La commune de Saint-Pargoire présente à l'ouest, en petite quantité, des alluvions anciennes. En son centre et comprenant le village, se trouvent en grande partie des marnes bleues et molasse marno-sableuses, délimitées par des marnes jaunes, grès et poudingues. Au nord, on retrouve également des calcaires lacustres et marnes ligniteuses, et à l'est un conglomérat à matrice argilo-sableuse, des calcaires gris, beiges, ou argileux ainsi que des dolomies. Dans la pointe située au sud, se retrouve cette fois-ci des brèches, conglomérats, grès et marnes saumonées ainsi que du calcaire lacustre blanc.



Carte 6 : Carte géologique de la commune de Saint-Pargoire. Sources : PLU 2024, BRGM.

L'aire d'étude immédiate, quant à elle, est composée en grande partie au nord de calcaires gris et dolomies, et au sud de calcaires argileux. Également, au nord-ouest se présente une petite zone composée de conglomérat à matrice argilo-sableuse. Selon la BDLISA, la zone est aussi située au sein de « Calcaires jurassiques du bassin de Villeveyrac », milieu à formation karstique.



Carte 7 : Carte géologique de la zone de projet. Sources : BRGM, PLU 2024.

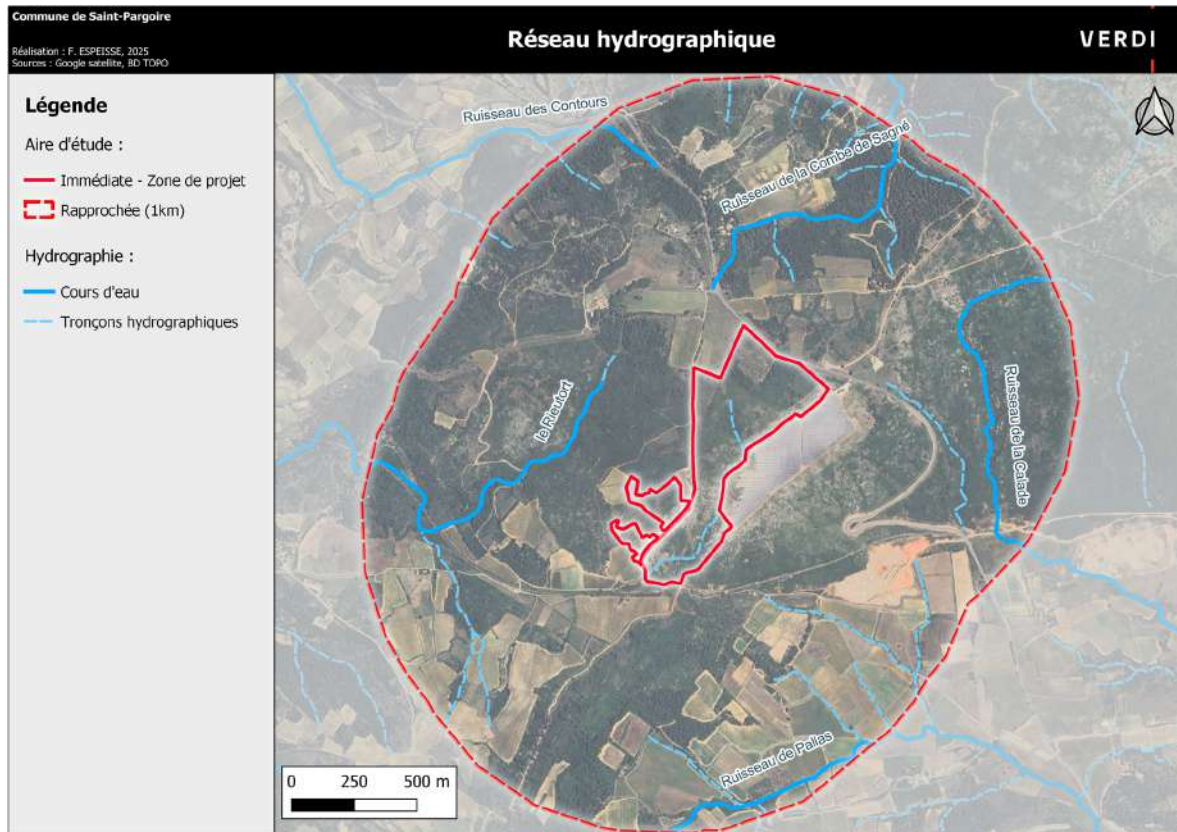
L'aire d'étude présente est composée de calcaires gris, dolomies, de calcaires argileux et de conglomérat à matrice argilo-sableuse, ainsi le sous-sol reste perméable.

4.1.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET RESSOURCE EN EAU

Au sein de l'aire d'étude immédiate, un tronçon hydrographique est relevé sur les cartes mais n'a pas été relevé durant les sessions de terrain, et à l'échelle rapprochée (1 km), 4 cours d'eau sont relevés :

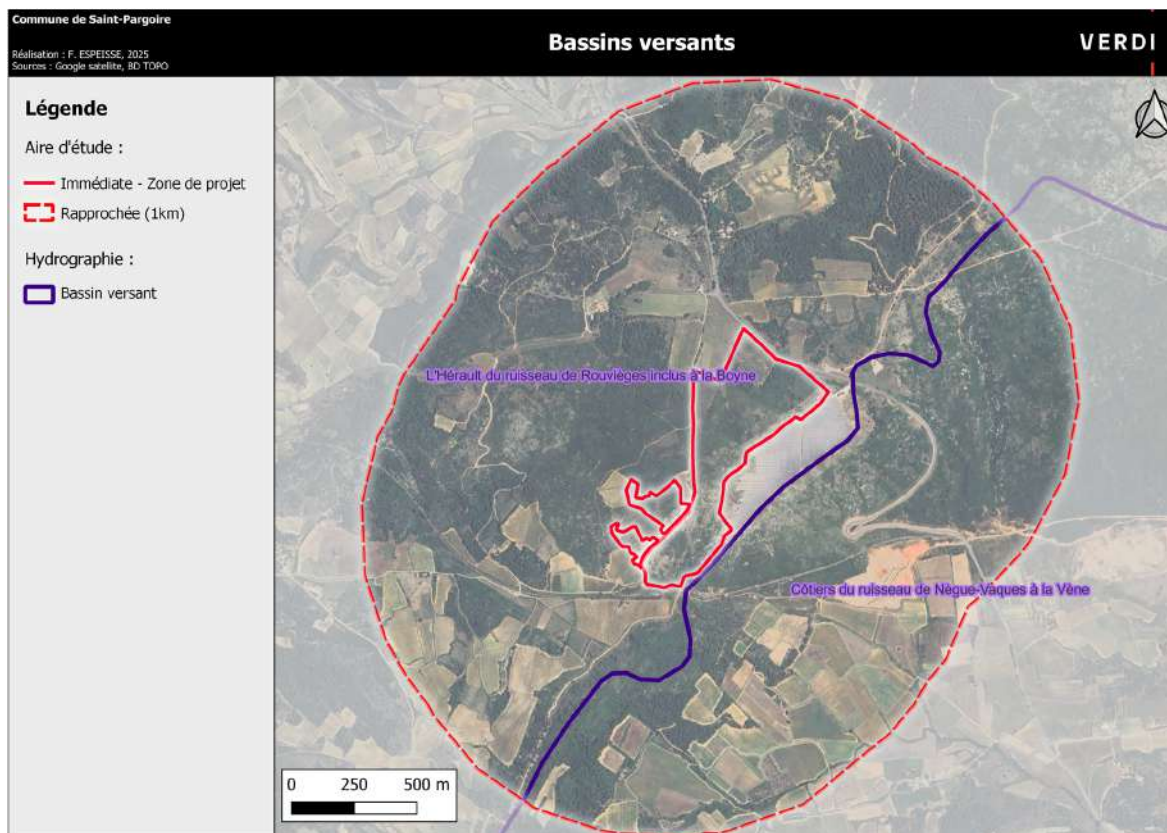
- **le Rieutort**, rivière non navigable de 8,54 km, prend sa source dans la commune de Saint-Pargoire et se jette dans l'Hérault. Il traverse notamment les communes de Campagnan, Saint-Pargoire, et de Saint-Pons-de-Mauchiens.
- **le Ruisseau des Contours**, est un cours d'eau naturel non navigable de 3,36 km de long. Il prend sa source dans la commune de Saint-Pargoire et se jette dans Le Dardaillon.
- **le Ruisseau de la Combe de Sagné**, correspond à une rivière non navigable mesurant 3,94 km. Sa source est prise dans la commune de Saint-Pargoire et il se jette dans le Dardaillon, au niveau de la commune de Aumelas.

- le **Ruisseau de la Calade**, cours d'eau non navigable de 10,21 km. Il prend sa source dans la commune de Saint-Pargoire et se jette dans le Ruisseau de Pallas au niveau de la commune de Villeveyrac.



Carte 8 : Réseau hydrographique. Source : BD TOPO.

La zone rapprochée se situe par ailleurs à l'interface des bassins versants « **L'Hérault du ruisseau de Rouvières inclus à la Boyne** » et « **Côtiers du ruisseau de Nègue-Vaques à la Vène** », faisant tous les deux partis du bassin Rhône-Méditerranée.



Carte 9 : Bassins versants Source : BD TOPO.

La zone de projet est concernée par la masse d'eau souterraine « **Calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier – unité Plaisan - Villeveyrac** » (FRDG159). L'aire d'étude rapprochée, quant à elle, comprend la masse d'eau souterraine « **Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas** » (FRDG510).

Au sujet de la masse d'eau « Calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier – unité Plaisan – Villeveyrac », celle-ci présente plusieurs zones identifiées par le SDAGE dont 3 zones de sauvegardes exploitées, 2 zones non exploitées mais présentant un intérêt pour le futur, et une zone participant à l'alimentation de la ZSNEA (zone de sauvegarde non exploitée) de Villeveyrac.

Concernant la masse d'eau « Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas », celle présente d'après le SDAGE un intérêt modeste local pour l'alimentation en eau potable, mais elle permet l'irrigation de petits maraîchers, l'arrosage de jardins et l'entretien de piscine.

L'aire d'étude présente 4 cours d'eau mais aucun au sein de la zone de projet. Cependant, il existerait un tronçon hydrographique, asséché lors des prospections. Le projet devra donc prendre en compte la possibilité qu'il y ait un écoulement naturel au sein de la zone de projet.

4.1.4 AIR

La surveillance de la pollution atmosphérique est essentiellement définie par **la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996**, et par les décrets d'application de cette loi. D'autres documents réglementaires traitent du sujet :

- Le code de l'environnement, à l'article L221 (modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 – art. 180), définit l'organisation de la surveillance de la qualité de l'air ;
- Le Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA), prévu par la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Ce plan fixe la stratégie de l'Etat pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes.

Ces textes précisent notamment les conditions de surveillance de la pollution atmosphérique, les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites qui doivent être respectés. Certaines de ces valeurs sont désormais fixées par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air qui transpose la directive 2008/50/CE du Parlement et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

Les émissions de GES de la commune de Saint-Pargoire sont principalement dues au trafic routier ainsi qu'au secteur résidentiel. En effet, le parc locatif de la commune est ancien, peu performant, et utilise en partie du fioul, générateur de gaz à effet de serre. Néanmoins, la communauté de communes Vallée de l'Hérault présente l'empreinte carbone la plus faible par habitant par rapport aux autres communes composant le SCoT.

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) Midi-Pyrénées a été adopté en juin 2012, et celui du Languedoc-Roussillon en avril 2013. Actuellement, ces deux schémas sont en cours d'actualisation. De plus, le Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) 2022-2026 préconise 134 actions déclinées en 5 axes de nature à améliorer la situation actuelle. Enfin, le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération de Montpellier a été révisé et approuvé le 20 octobre 2014.

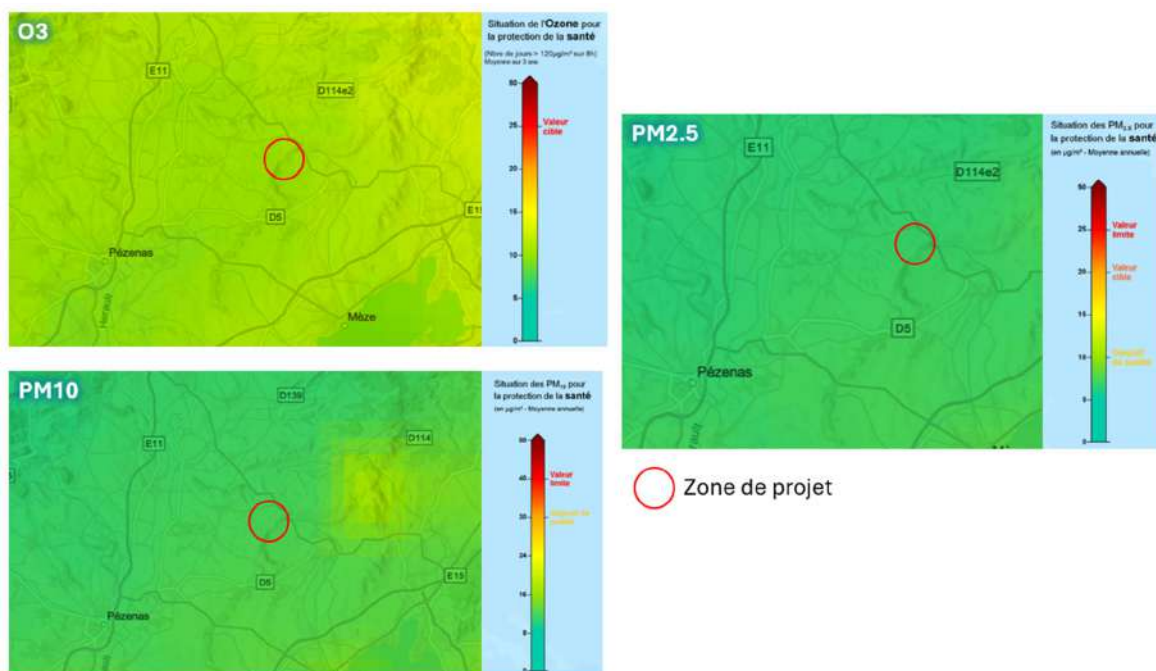


Figure 24 : Cartes des concentrations atmosphériques en polluants pour l'Hérault et la zone de projet. Source : Atmo Occitanie.

Les valeurs de concentration en polluants s'avèrent relativement faibles au sein de la commune de Saint-Pargoire.

4.1.5 ÉNERGIE ET CLIMAT

Les effets sur le climat sont étudiés conformément au décret n°2009-840 du 8 juillet 2009 modifiant les articles R.512-8 et R.512-28 du Code de l'Environnement. D'une manière générale, l'effet sur le climat peut être dû aux émissions de gaz à effet de serre et principalement aux émissions de dioxyde de carbone (CO2) qui résultent de la combustion de matières carbonées fossiles.

L'origine du principe de l'utilisation rationnelle de l'énergie remonte à la loi n°96-1263 du 30 décembre 1996, codifiée sous le livre II du Code de l'Environnement aux articles L.220-1 et suivants, relative à l'air et à l'utilisation rationnelle de l'énergie, ayant comme objectif de limiter les pollutions atmosphériques.

L'augmentation prévisible des phénomènes extrêmes, notamment pluviométriques, ont une incidence directe sur l'occupation du sol et l'aménagement du territoire. Afin de pouvoir continuer le développement du territoire tout en anticipant les impacts attendus du changement climatique, différents documents à des échelles différentes ont été mis en place sur le territoire pour répondre à cette thématique :

- Le SRCAE Midi-Pyrénées approuvé en juin 2012 ;

- Le SRCAE Languedoc-Roussillon approuvé en avril 2013 ;
- Le Plan Climat-Air-Energie Territorial de l'Hérault voté en février 2023 ;
- Le Scot du Pays Cœur d'hérault approuvé en février 2013 ;

La commune de Saint-Pargoire est exposée à un **climat méditerranéen** caractérisé par des automne et printemps pluvieux, des hivers doux et secs, et des étés marqués par la sécheresse.

D'après la station de Pézenas-Tourbes, située à environ 14 km de Saint-Pargoire, entre 2010 et 2025 :

- La température moyenne annuelle est de 15,9 °C.
- Les mois les plus froids sont les mois de décembre, janvier, février avec des températures moyennes comprises entre 3,6 et 13,8°C ;
- Les mois les plus chauds sont les mois de juillet et août avec des températures moyennes comprises entre 18,1° et 31,1° C ;
- L'amplitude annuelle des températures entre le mois le plus chaud et le plus froid est de l'ordre de 27,5°C° ;
- Les températures extrêmes peuvent être importantes, (-6°C relevé en 2025 et 43°C en 2019).

En raison des cévenols, forts épisodes pluvieux, la répartition des pluies est très inégale sur une année dans la commune de Saint-Pargoire. Les précipitations annuelles étant de l'ordre de 800 mm/an.

Selon l'ORCEO, l'Observatoire Régional Climat Energie Occitanie, en 2022 la commune a produit 5,54 GWh seulement grâce aux énergies renouvelables. Les filières de production présentes sont le bois domestique à 53,4%, les pompes à chaleur à 44,2%, et enfin le solaire photovoltaïque à 2,3%. Un seul parc photovoltaïque est présent dans la commune de Saint-Pargoire, à proximité immédiate de la zone de projet. La zone de projet étant situé dans l'Hérault, un département relativement bien ensoleillé, le développement de centrales photovoltaïques est optimal. En effet, le territoire possède un gisement solaire important compris entre 1620 et 1760KWh/m2/an.

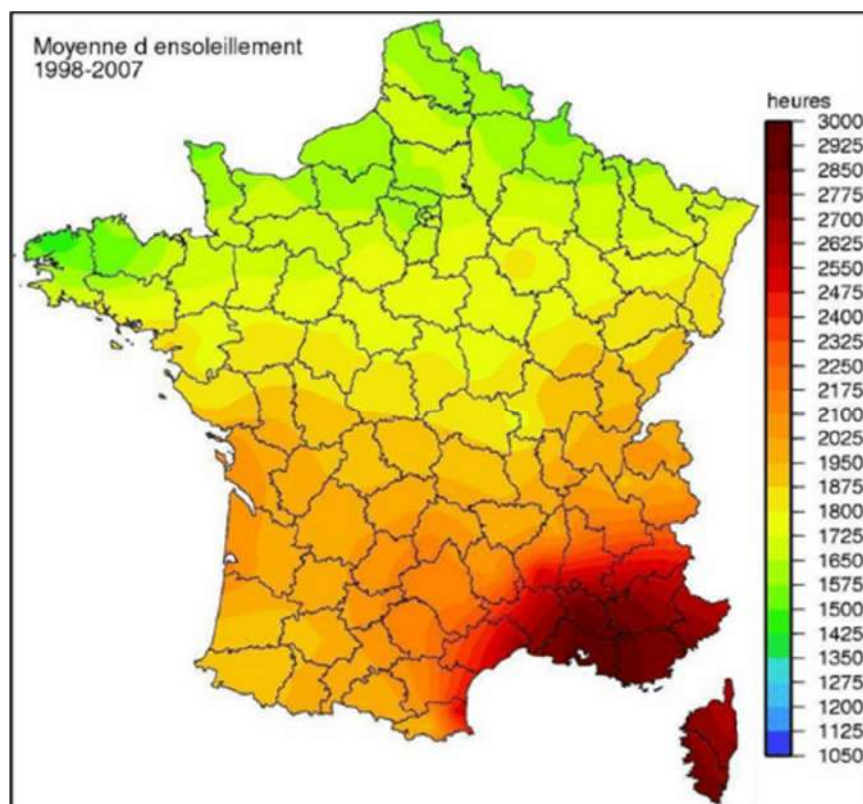


Figure 25 : Moyennes d'ensoleillement à l'échelle nationale

Le territoire possède un gisement solaire compris entre 1620 et 1760 KWh/m²/an, ce qui est favorable aux installations solaires photovoltaïques.

4.1.6 SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

Synthèse du contexte	Enjeux théoriques de la thématique	Enjeux pour la zone de projet	Sensibilité de la zone de projet
<u>Altimétrie :</u> L'aire d'étude rapprochée présente une topographie assez vallonnée. L'aire d'étude immédiate présente des points allant de 150 à 190 m. Les pentes calculées au sein des profils altimétriques vont jusqu'à 33%.	Adapter le projet à la topographie du site.	Un relief un peu fort pour une installation optimale de panneaux photovoltaïques, surtout au sud.	Modéré
<u>Géologie :</u> L'aire d'étude immédiate est composée de calcaires gris et dolomies, de calcaires argileux, et de conglomérat à matrice argilo-sableuse. Selon la BDLISA, la zone est aussi située au sein de « Calcaires jurassiques du bassin de Villeveyrac », milieu à formation karstique.	Prendre en compte la nature du terrain sur lequel sera implanté le projet photovoltaïque.	Le sous-sol de la zone de projet est de nature perméable.	Faible
<u>Réseau hydrographique :</u> L'aire d'étude rapprochée présente 4 cours d'eau, et l'aire d'étude immédiate un tronçon hydrographique d'écoulement naturel qui n'a pas été relevé durant les prospections de terrain. La zone de projet est concer-	Veiller à ne pas perturber l'écoulement naturel des eaux, veiller à ne pas dégrader les milieux aquatiques (état écologique, état chimique et état quantitatif).	Veiller à ne pas dégrader la qualité des eaux de ruissellement	Faible

née par la masse d'eau souterraine « Calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier – unité Plaisan - Villeveyrac » (FRDG159).			
Air : Les valeurs de concentration en polluants s'avèrent relativement faibles sur le territoire communal.	Préservation de la qualité de l'air.	Veiller à ne pas dégrader la qualité de l'air sur le site.	Faible
Energie et climat : Le secteur bénéficie d'un climat méditerranéen caractérisé par des hivers doux et des étés secs. Le territoire possède un gisement solaire important compris entre 1620 et 1760KWh/m2/an.	Veiller à la préservation du climat et à limiter les émissions de gaz à effet de serre. Permettre une bonne exploitation des énergies locales et notamment renouvelables.	Les conditions climatiques sont favorables aux installations solaires photovoltaïques. Le secteur est favorable au développement d'énergie renouvelable grâce à un potentiel solaire très important lié à l'ensoleillement.	Très faible

4.2 MILIEU NATUREL DONT NATURA 2000

4.2.1 CONTEXTE DU PROJET ET ASPECTS METHODOLOGIQUES

Le diagnostic écologique a été réalisé par le bureau d'études BIOTOPE (2023-2024).

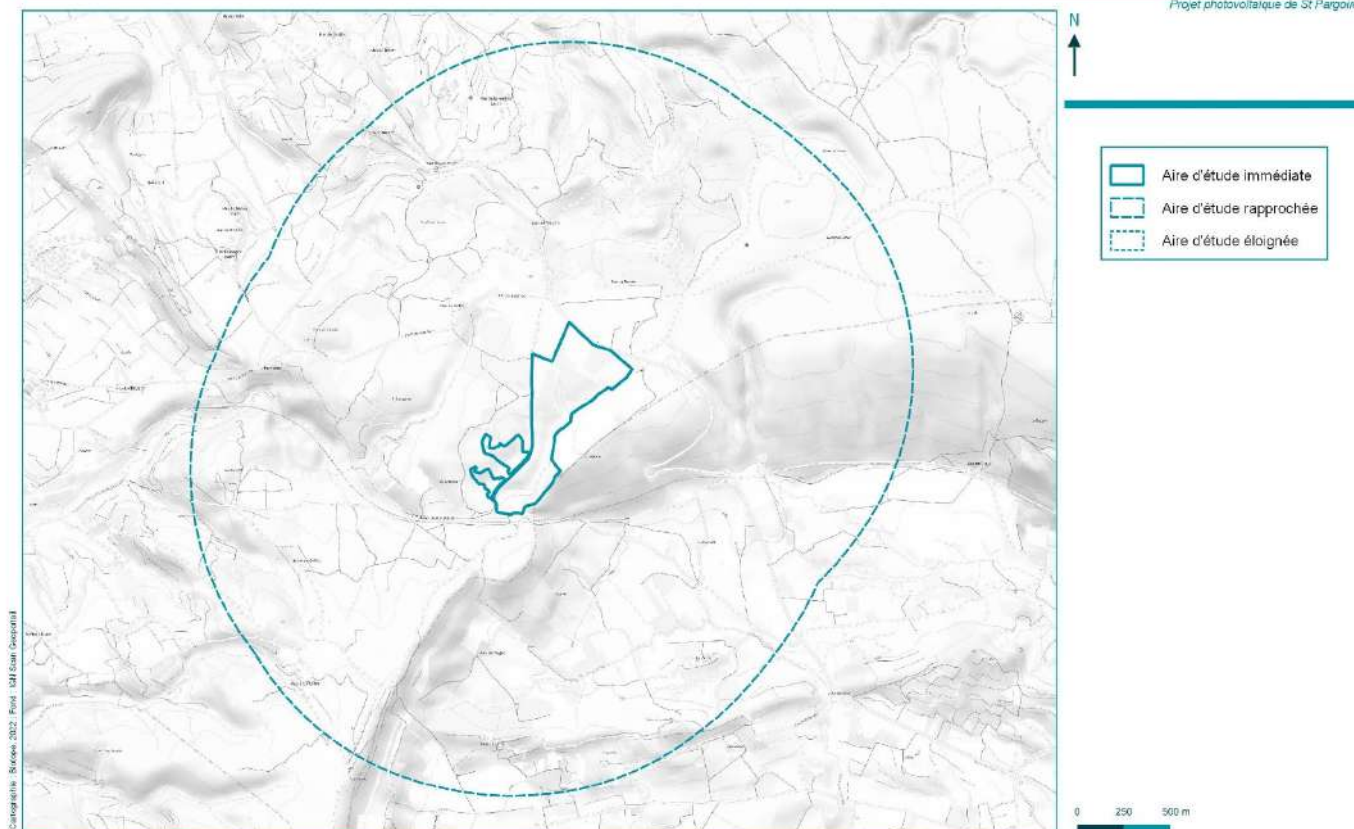
4.2.1.1 Description et localisation du projet

Le projet de parc photovoltaïque se situe sur le site de « la Rouquette / les Bedesses » sur la commune de St Pargoire (Hérault).

Ce secteur se trouve dans le prolongement ouest du massif du causse d'Aumelas / montagne de la Moure, constitué d'une entité homogène de terrains calcaires jurassiques très rocailleux et fracturés. Il offre sur une vaste étendue un couvert végétal typiquement méditerranéen composé principalement d'un ensemble de pelouses sèches à *Brachypode* rameux (parcours substeppiques méditerranéens) et de garrigues basses à *Chêne kermès*. Ces dernières sont encore régulièrement parcourues par le feu ce qui maintient les milieux bas et très ouverts et donc encore favorables à la présence d'une flore et d'une faune méditerranéenne d'intérêt patrimonial. L'ensemble du causse est donc reconnu comme étant une zone naturelle riche et très représentative des milieux secs méditerranéens en France sur terrains calcaires.



Carte 10 : Carte de situation éloignée du projet, commune de Saint Pargoire (34)



Carte 11 : Cartes de situation rapprochée du projet, commune de Saint Pargoire (34)

4.2.2 ASPECTS METHODOLOGIQUES

4.2.2.1 Objectifs de l'étude

Les objectifs du volet faune, flore, milieux naturels de l'étude l'impact sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles d'influer sur le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- D'apprécier les impacts cumulés du projet avec d'autres projets ;

- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
- Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
- Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
- Mesures de compensation des pertes de biodiversité (= effets insuffisamment réduits) ;
- Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.
- D'apprécier les impacts résiduels du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique de la doctrine « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure page suivante.

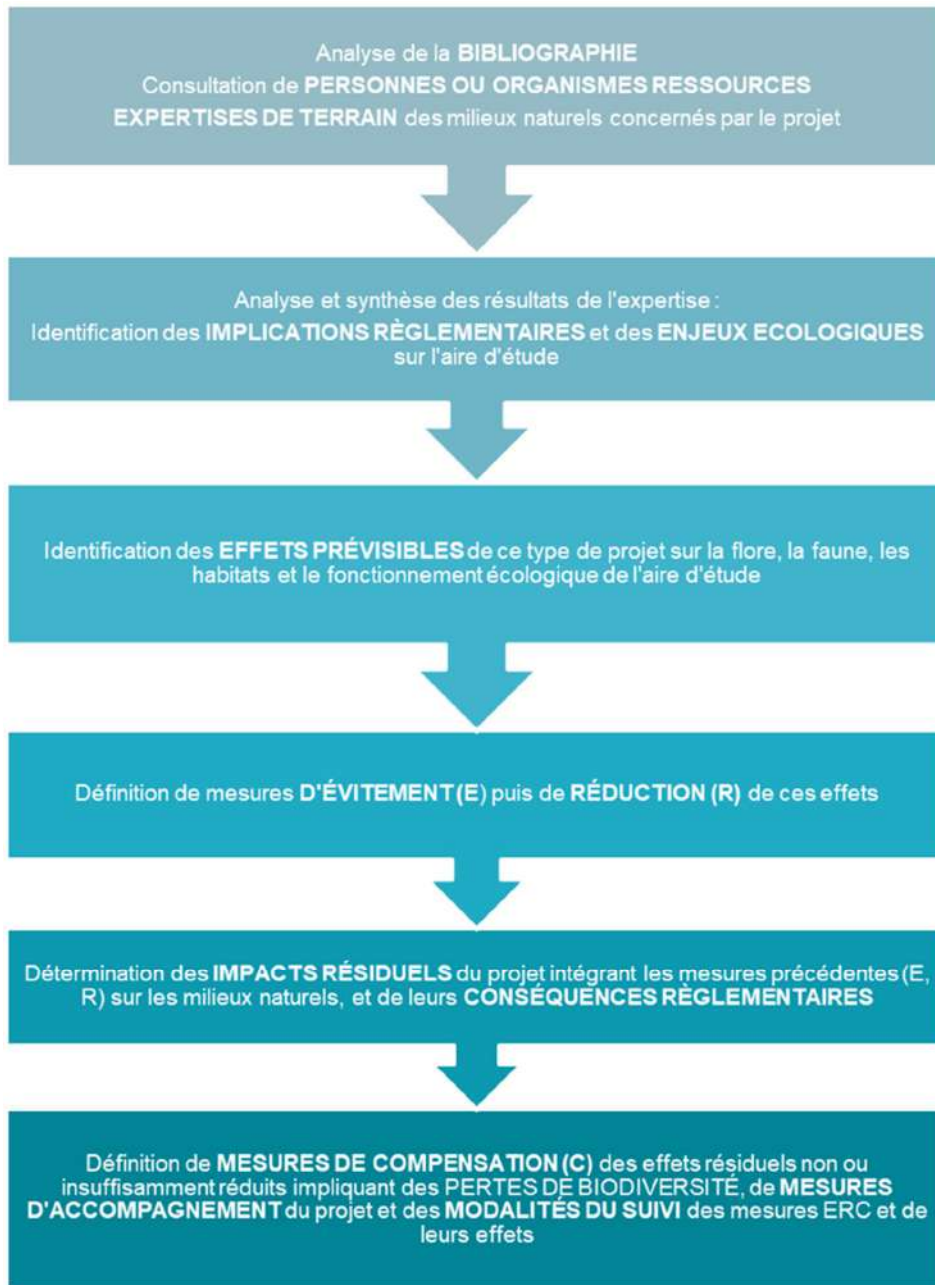


Figure 26 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser »

4.2.2.2 Références réglementaires

Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

- Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.
- Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

Evaluation des incidences Natura 2000

- Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 figure aux articles L. 414-4 et 5 puis R. 414-19 à 29 du Code de l'environnement ;
- Le projet à l'étude ici est soumis à étude d'impact au titre de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. À ce titre, il est également soumis à une évaluation des incidences au titre de l'article R. 414-19 du Code de l'environnement, item n°3.

Statuts réglementaires des espèces

Cf. annexe I : « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

4.2.2.3 Aspects méthodologiques

Terminologie employée

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).

- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leurs mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discretion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce** : le terme « habitat naturel » est celui choisi pour désigner la végétation identifiée. Un habitat naturel se caractérise par rapport à ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001). Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.
- Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).
- **Impact brut** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).

- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Significatif** : terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

Aires d'étude

Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude immédiate – 29,2 ha Voir Carte 10 et Carte 11	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels a été réalisé, en particulier :

	• Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.
Aire d'étude rapprochée – 1166 ha	Aire d'étude englobant l'aire précédente et un périmètre plus étendu (1,5 km ici) sur laquelle un pré-diagnostic a été réalisé. Elle intègre des éléments naturalistes périphériques susceptibles d'être pris en compte ne serait-ce que pour identifier les espèces pouvant interagir avec la zone de projet immédiate ou les espèces avérées et fortement potentielles.
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Aire prise en compte également pour les différents zonages d'intérêt écologiques, PNA etc. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Un rayon de 20 km a été pris en compte autour de l'aire d'étude rapprochée.

Equipe de travail

La constitution d'une équipe réduite, liée à la très bonne connaissance du secteur par T. Disca a été mise en œuvre dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Thierry DISCA	Directeur d'études et chef de projet de la présente étude Écologue - Naturaliste pluridisciplinaire 23 ans d'expérience
Expertise des habitats naturels et de la flore	Nicolas MANCEAU	Chef de projet, botaniste phytosociologue et ornithologue.
Expertise des insectes	Olivier CONFORTI	Chargé d'études entomologistes
Expertise des amphibiens et des reptiles	Benjamin ADAM	Directeur d'études et spécialistes des amphibiens, reptiles, poissons et ZH
Expertise des oiseaux	Vincent LIEBAULT	Chargé d'études, expert ornithologue, herpétologue
Expertise des mammifères terrestres	Thierry DISCA, Benjamin ADAM Vincent LIEBAULT	- -
Expertise des chauves-souris	Thierry DISCA, Myriam MOUNAIM	- Chargée d'études, experte chiroptérologue

Méthodes d'acquisition des données

Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

Bibliographie relative au site d'étude*				
DOCOB état initial du site Natura 2000 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » (ZPS et ZSC).		Principaux enjeux : Rapaces dont l'Aigle royal, l'Aigle de Bonelli, le Busard cendré, le Faucon crécerellette, le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon pèlerin et le Hibou Grand-Duc, Passereaux patrimoniaux dont la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche méridionale, la Fauvette pitchou (bastion majeur dans le département avec plus de 1500 couples), le Bruant ortolan, le Pipit rousseline, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette à lunettes et récemment le Cochevis de Thékla. Mares temporaires méditerranéennes [3170], Matorrals arborescents à Juniperus spp. [5210] et Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> [6220] Chiroptères cavernicoles (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Murin de Capaccini, Grand et Petit Rhinolophe) essentiellement.		
Données publiques disponibles relatives au site d'étude*				
Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
SILENE, Atlas SINP	CBN Méditerranéen	Flore	Mars 2022	<i>Medicago secundiflora</i> : plusieurs stations pointées sur le causse d'Aumelas le long des pistes notamment.
Biodiv Occitanie, Atlas SINP	OC Nat, DREAL Occitanie	Tout groupe	Mars 2022	<u>Amphibiens-reptiles</u> : Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Pélobate cultripède, Triton marbré... <u>Insectes</u> : Proserpine, Magicienne dentelée, Hermite <u>Oiseaux</u> : Busard cendré, Faucon crécerellette, Fauvette pitchou, Pipit rousseline, Alouette lulu, Linotte mélodieuse <u>Chiroptères</u> présents sur la commune de Saint-Pargoire et les communes voisines (Aumelas, Saint-Pons-de-Mauchiens et Villeveyrac.
Atlas en ligne des papillons de jour et des libellules du Languedoc-Roussillon		Lépidoptères rhopalocères et zygènes	Mai 2022	Diane, Proserpine, Hermite, Thécla de l'Arbousier, Zygène cendrée
Données et atlas en ligne du GCLR	Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon	Chiroptères	Mars 2022	Données d'une colonie de Petit Murin sur Vendémian + mentions ici et là notamment sur les anciens tunnels ferroviaires et quelques cavités du Causse d'Aumelas de Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Oreillard gris, Petit et Grand Murin, Grand et Petit Rhinolophe

* Données de moins de vingt ans

Personnes ressources consultées				
Nom	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
Shuriken	Biotope	Flore - Faune	Avril 2020	<u>Flore d'intérêt</u> : <i>Medicago secundiflora</i>, <i>Gagea lacaitae</i>, <i>Medicago suffruticosa</i> subsp. <i>leiocarpa</i> et <i>Hippocrepis ciliata</i> : plusieurs stations pointées sur le site d'étude <u>Avifaune d'intérêt</u> : Busard cendré (plusieurs couples), Faucon crècerellette (nombreux en chasse en période de nidification), Aigle de Bonelli, Aigle royal, Circaète Jean-le-Blanc (1 cpl concerné), Hibou Grand-Duc (nicheur probable dans la combe), Pie-grièche méridionale (1 à 2 cples), Pie-grièche à tête rousse (1 cpl), et Pipit rousseline, Fauvette pitchou, Alouette lulu, fringilles patrimoniaux. <u>Reptiles d'intérêt</u> : Psammodrome algire et d'Edwards, Lézard ocellé (zones ouvertes le long de la piste d'accès), Seps strié. <u>Insectes protégés</u> : Proserpine, Diane, Magicienne dentelée et Zygène cendrée. <u>Chiroptères</u> : Diversité élevée de 16 espèces sur le secteur. Avec forte activité de Minioptère à l'automne, activité ponctuelle de Petit Murin, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échancrées, Forte activité de Petit Rhinolophe à l'automne, passages migratoires de Noctule de leisler dès l'été, voire Pipistrelle de Nathusius déjà impactée sur le parc en activité.
État des connaissances avant investigations de terrain				
FAIBLE et ANCIEN		MOYEN ou VARIABLE et RECENT		BON et RECENT

Prospection de terrain

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte naturel de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis sur tous les groupes.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (7 passages dédiés)	
17/03/2022	Premiers relevés et cartographie des habitats sur l'aire d'étude rapprochée. Bonnes conditions.
23/03/2022	Relevés flore ciblés sur la recherche des espèces précoces (orchidées, gagées...)
26/04/2022	Relevés précis flore de printemps sur l'aire d'étude rapprochée et avancée de la cartographie des habitats.
04/05/2022	Idem
10/06/2022	Inventaire flore tardive et finalisation de la cartographie des habitats
23/06/2022	Idem
16/10/2022	Idem
Inventaires des insectes (9 passages dédiés)	
04/05/2022	Recherche des papillons diurnes en ciblant la Proserpine. Conditions favorables ensoleillées.
07/05/2022	Recherche lépidoptères (cible Proserpine et Zygène cendrée) et orthoptères diurnes, et cortège général. Conditions favorables (25°C, ensoleillé, sans vent).
18/07/2022	Recherche ciblée sur les orthoptères, dont la Magicienne dentelée en soirée. Bonnes conditions : 28°C, sans vent.
26/07/2022	Compléments estivaux sur les coléoptères saproxyliques, orthoptères dont la Magicienne. Bonnes conditions : 28°C, sans vent.
12/05/2023	Inventaires complémentaires ciblés sur la recherche des espèces patrimoniales citées sur le Causse d'Aumelas (<i>Arcyptera brevipennis</i> , <i>Decticus verrucosus monspeliensis</i> ...). Conditions satisfaisantes, 17°C, malgré un soleil voilé.
15/06/2023	Inventaires complémentaires ciblés sur les lépidoptères et orthoptères. Bonnes conditions : 25 à 30°C, soleil et vent modéré.
15 et 19/07/2023	Idem. 27°C et venté le 15, 30 à 35 °C le 19, vent faible.

06/09/2023	Idem sur les espèces tardives. Très bonnes conditions : soleil, 27°C, vent faible.
Inventaires des amphibiens (1 passage dédié)	
14/03/2022	Passage diurne et nocturne. Temps pluvieux, 10-12°C
Inventaires des reptiles (2 passages dédiés)	
04/05/2022	Beau temps, vent faible 20-25°C
10/06/2022	Beau temps, vent faible 22-30°C
Inventaires des oiseaux (10 passages dédiés)	
30/03/2022	Inventaire des migrateurs et recherche de la Pie-grièche méridionale. Beau temps, vent faible
20/04/2022	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, transects et points d'observations. Ciel couvert, vent faible.
02/05/2022	Compléments oiseaux nicheurs et suivi rapaces par points fixes d'observation. Beau temps, vent faible
22/05/2022	Compléments oiseaux nicheurs et suivi rapaces par points fixes d'observation. Beau temps, vent faible à modéré
08/06/2022	Compléments oiseaux nicheurs et suivi rapaces par points fixes d'observation. Beau temps, vent faible
26/06/2022	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, transects et points d'observations. Beau temps, vent faible
28/06/2022	Inventaire des oiseaux nicheurs nocturnes par point d'écoute. Beau temps, vent nul
04/07/2022	Suivi rapaces par points fixes d'observation. Beau temps, vent nul
04/08/2022	Suivi rapaces par points fixes d'observation. Beau temps, vent nul
10/01/2023	Inventaire des oiseaux hivernants. Transects et points d'observations
Inventaires des mammifères terrestres	
Toutes dates	Réalisés sur la plupart des dates faune terrestre : avifaune, reptiles et insectes, à partir du relevé d'indices de présence et passage chiroptères de nuit.
Inventaires des chauves-souris (3 passages dédiés*)	
02/06/2022	Prospection du tunnel de l'ancienne voie ferrée passant au sud de l'aire d'étude
04/10/2022 06/10/2022	au Pose de 4 enregistreurs (SM4BAT)
25/10/2022 28/10/2022	au Pose de 4 enregistreurs (SM4BAT) + Prospection du tunnel

17/05/2023	Pose de 4 enregistreurs (SM4BAT) sur une nuit complète pour compléter les inventaires 2022 où la saison printemps / été a été très défavorable (sécheresse). Météo favorable, T>16 °C, vent faible (< 5 m/s).
20/07/2023	Idem. Météo favorable, T>24 °C, vent modéré (< 6 m/s).

Tableau 3 : Dates et conditions des prospections de terrain

* pour l'inventaire des chiroptères, l'été n'étant pas la période la plus propice sur ce secteur sec méditerranéen, d'autant plus que la sécheresse a été marquée cette année, nous avons préféré opter pour une pression plus forte avec plus de nuits d'affilée en octobre où sur le causse l'activité est généralement plus intense.



Figure 27 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)

Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

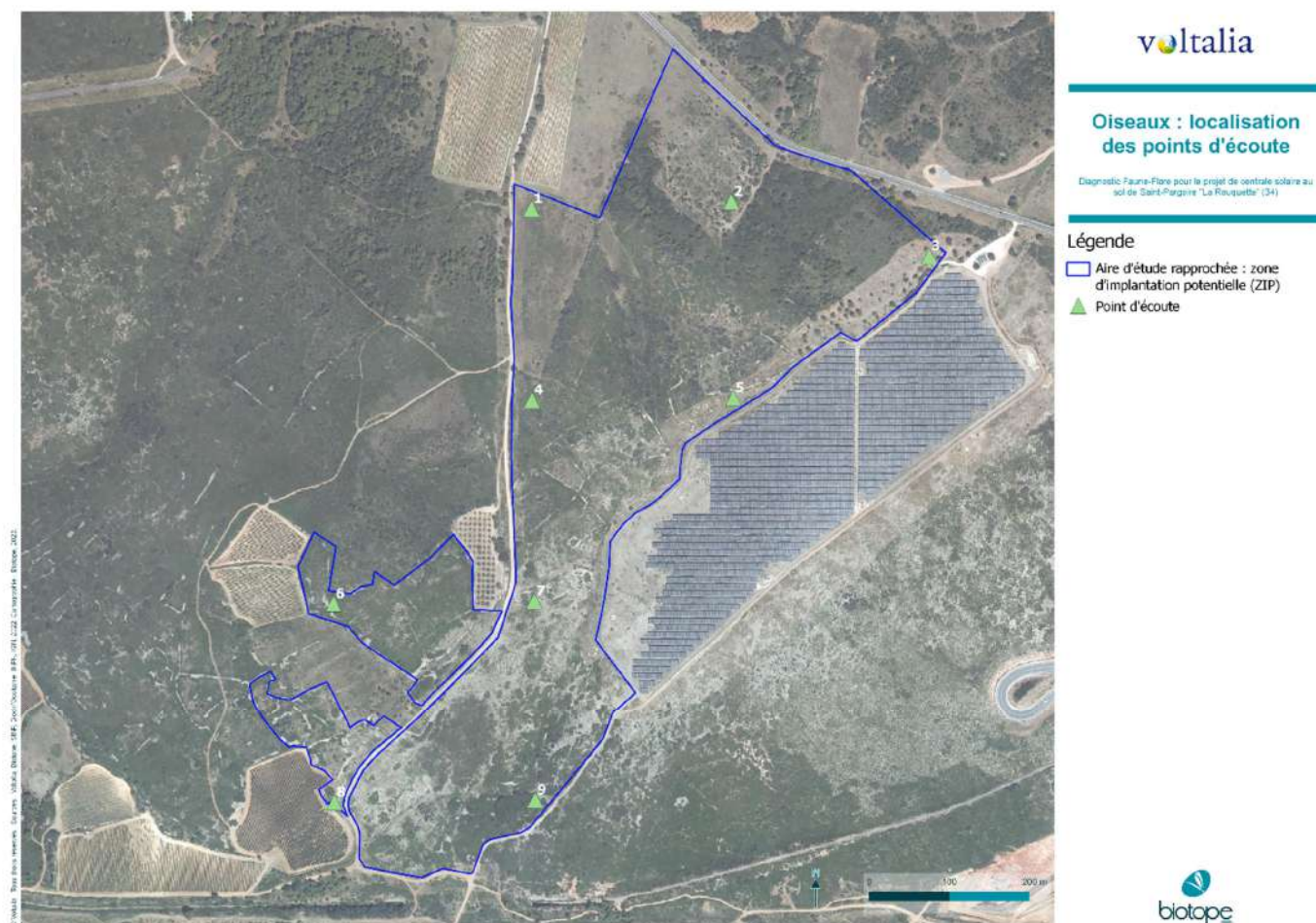
Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	<u>Habitats</u> : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). <u>Flore</u> : expertises ciblées sur les périodes post-vernale et printanière. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS/Tablette et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables. Les espèces végétales recensées ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (<i>Flora gallica</i>, Tison et De Foucault, 2014) ou régional (<i>Flore de la France méditerranéenne</i>, Tison et al. 2014 ; <i>Flore des Causses</i>, C. Bernard, 2008). Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Languedoc-Roussillon (1997), mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF, et de la liste rouge nationale UICN-Museum (2018). La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de <i>Flora gallica</i> et TAXREF (INPN, version 13).
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces de papillons et d'orthoptères à détermination complexe. Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes lorsque les identifications sont simples ; Reconnaissance auditive (orthoptères). Expertises ciblées sur les papillons de jour, certains papillons de nuit en ciblant principalement les chenilles sur Prunellier pour la Laineuse du Prunellier, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort). Les autres groupes entomologiques sont également pris en compte mais de manière non exhaustive selon l'intérêt potentiel de telle ou telle observation. Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales. La nomenclature des lépidoptères suit celle de Lafranchis (version PDF, 2021), des odonates et orthoptères celle de l'INPN Taxref (version 13).
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques et des habitats terrestres. Recherches nocturnes : détection visuelle, écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction, captures à l'épuisette en cas de nécessité.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation (parfois à l'aide de jumelles) ou en soulevant les différentes caches (bois mort, pierres/blocs...), soigneusement remises en place. Recherche d'indices de présence (mues, crottes...).
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes et nocturnes de 10-15 mn en période de nidification, de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Inventaire à vue (points fixes d'observation) à l'aide de jumelles et longue-vue pour l'étude des comportements des rapaces notamment, et les interactions avec le site en période de nidification et de migration.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils...).
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Points d'écoute de 30 mn et transects pédestres à l'aide d'un détecteur à ultrasons de type Pettersson D1000X ou micro M500-384 monté sur tablette. Pose d'enregistreurs automatiques de type SMBAT et/ou Batlogger sur 4 passages de mai à octobre 2022. Complément de visites de gîtes (cavités et bâtis) sur site ou à proximité.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude	

Thématique	Description sommaire
Aucune	



Carte 12 : Carte des points d'écoute IPA définis pour l'étude des oiseaux

Méthodologie particulière relative à l'expertise des chiroptères

Prospection de gîtes

Pour l'étude des chiroptères, des repérages ont eu lieu pour expertiser et chercher des individus au gîte sur et autour de la zone projet dans l'aire d'étude rapprochée, en premier lieu des anciens tunnels ferroviaires au sud du site, ainsi que l'observation de quelques arbres potentiels. Nous avons également tenu compte des connaissances régionales issues de la base de données du Groupe Chiroptères du Languedoc-Roussillon.

Ecoutes au sol

L'étude chiroptérologique s'est basée sur l'enregistrement des ultra-sons émis par les chauves-souris à l'aide d'enregistreurs automatiques de type SM4BAT sur lesquels ont été utilisés des micros de qualité (SMM-U1 de wildlife acoustics dont l'état est neuf ou vérifié) et réglés sur 384 kHz de fréquences d'échantillonnage, 12 dB de gain, 12 dB pour le Trigger. La durée maximum d'un enregistrement a été fixée à 5 secondes, permettant de dénombrer alors les contacts sur cette base, en se rapprochant de la méthode définie par M. Barataud ; un contact correspondant alors à un fichier d'enregistrement durant au maximum 5 sec. Néanmoins, le nombre et la durée des fichiers obtenus reste dépendant du fonctionnement du Trigger de l'enregistreur, ce qui produit un résultat qui est difficilement comparable à la méthode manuelle de comptage établie par M. Barataud, puisque dans ce cas ce n'est pas un trigger qui décide de comptabiliser un contact mais un observateur humain.

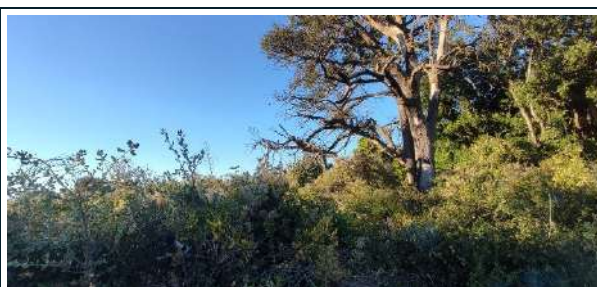
Les enregistreurs ont été disposés sur 8 points sur 2 passages en octobre 2022, suite à une saison estivale trop chaude et sèche pour être favorable et représentative. Pour pallier à une prospection plus tardive, bien que ciblée sur une période généralement marquée sur ces secteurs de garrigue du Causse d'Aumelas, nous avons laissé fonctionner les enregistreurs durant plusieurs nuits d'affilée pour un équivalent de 20 nuits complètes. Le nombre de points choisis est lié aux différentes configurations offertes par le site d'étude, et changé à chaque passage de façon à couvrir le maximum de configuration d'habitats : lisières de pinède, bords de mare, pelouse, talwegs, bords de cavité ...

L'inventaire a été ensuite complété sur les périodes manquantes (mai et juillet) en 2023.

Les SM4BAT ont enregistré l'activité durant une nuit complète, dans des conditions météo favorables à l'activité.



Description des points d'écoute chiroptères	
SPA1, SP2C et SP3D : sud du site à proximité d'une mare temporaire	SPA2 : garrigue semi-ouverte à l'ouest de la piste
	
SPA3 : Lisière de boisement au nord du site	SPA4 : Garrigue dense à Chêne kermès



SPA5 : Garrigue basse à Chêne kermès au sud-est



SPA6 : Garrigue à Chêne kermès haute avec murets

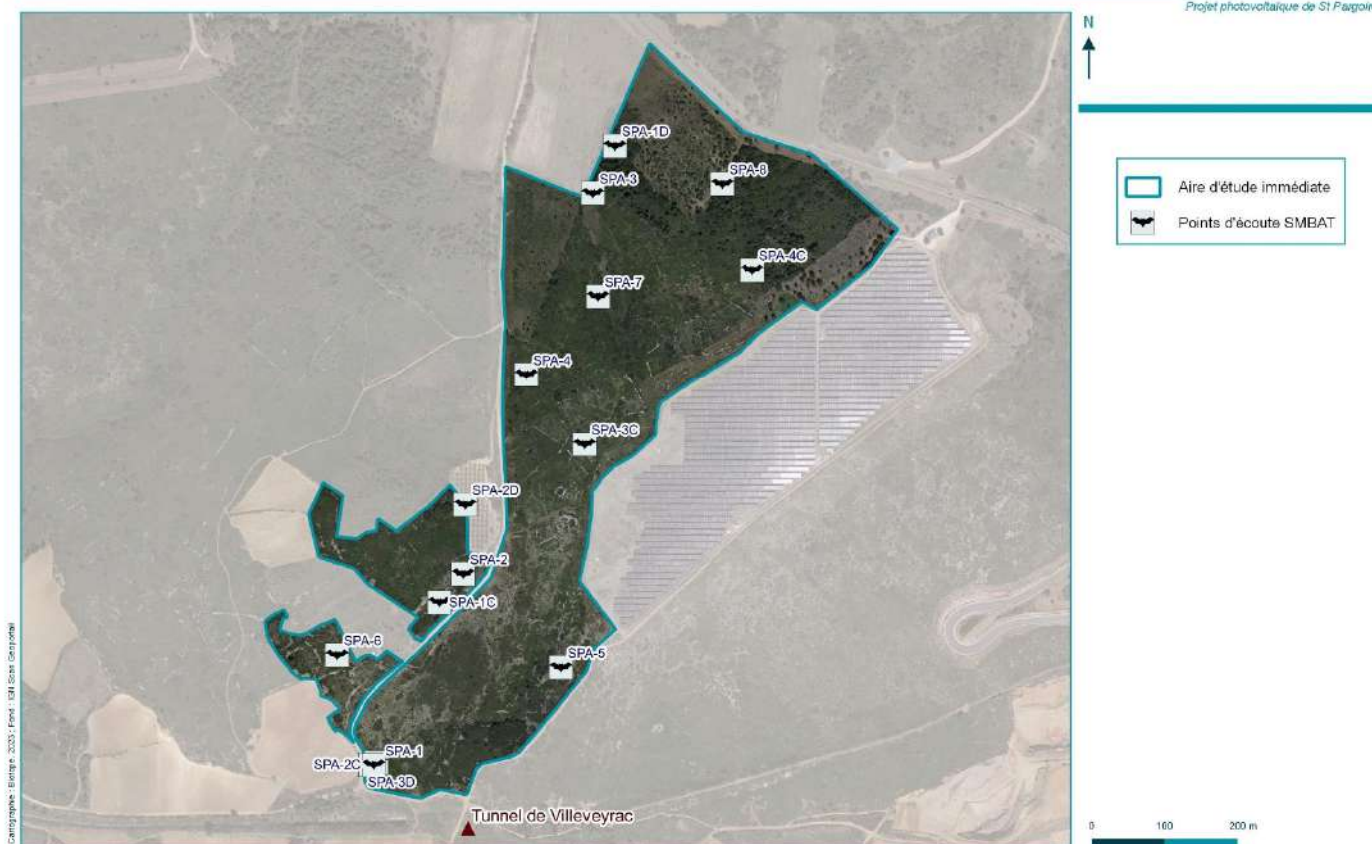


SPA7 : Garrigue à Chêne kermès anciennement brûlée



SPA8 : Lisière de chênaie verte / parcelle ouverte au nord





Carte 13 : Carte des points d'écoute réalisés à l'aide d'enregistreurs passifs pour l'expertise des chiroptères en 2022 et 2023 sur l'aire d'étude immédiate

Analyse des enregistrements

Les fichiers sont, dans un premier temps, analysés par ordinateur grâce au logiciel développé par Bio-
tope, « Sonochiro® ».

Ce programme permet un traitement par détermination automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements qui inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence. Cette banque de sons a été rassemblée par notre équipe et nos partenaires ces 5 dernières années. La classification s'appuie sur la méthode des forêts d'arbres décisionnels ("Random Forest") qui semble la plus performante pour la classification des signaux d'écholocation de chauves-souris (Armitage & Ober, 2010). Contrairement aux autres méthodes de classification (réseaux de neurones, analyses discriminantes, etc.), elle tolère bien la multiplicité des types de cris par espèce. De plus, elle permet d'obtenir, pour chaque cri, une probabilité d'appartenance à chaque espèce potentielle.

- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « pré-détermination » des **enregistrements qui sont**, dans un deuxième temps, **validés par un spécialiste** (Myriam Mounaim et Thierry Disca pour la présente étude) selon une procédure rigoureuse garantissant la fiabilité des données. **Ce processus de validation est donc un gage de qualité** et est une étape importante qui demande du temps.

Les contrôles et identifications sont établis avec le logiciel d'analyse de son Batsound 4.4 (Pettersson) dont les fonctionnalités permettent d'appliquer la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (2020). Sur de bonnes séquences, il est alors possible d'identifier 29 des 33 espèces possibles en région qui seront alors rattachées à l'espèce ou à un groupe d'espèces selon les critères que l'on pourra extraire. Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique sur des nuits entières, ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus importantes qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques, et d'établir des phénologies d'activité (évolution du nombre de contacts par heure au cours d'une nuit).

Dénombrement et analyse de l'activité

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant et suivant les recommandations des guides méthodologiques, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes maximum pour des enregistreurs de type SMBAT.

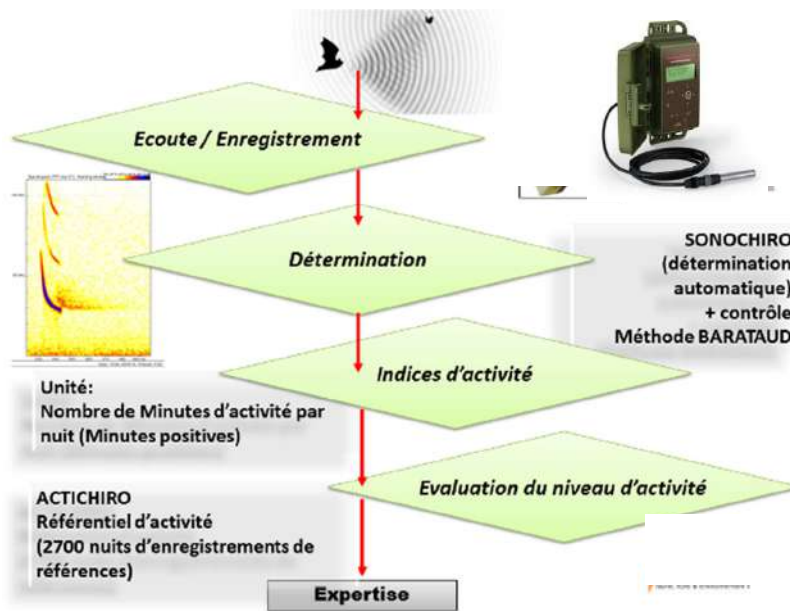


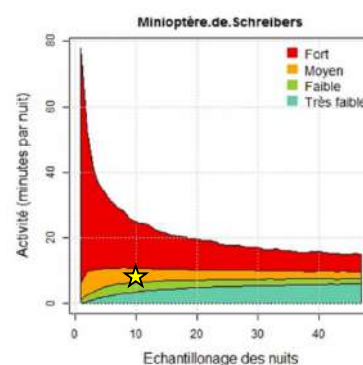
Figure 28 : Les étapes du principe de détection de chauves-souris et de définition de leur activité par suivi ultrasonore

Ainsi, pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive ». Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Les tests statistiques de Haquart A. / Biotope (2013) ont montré que les variations liées au matériel étaient moins fortes avec cette unité de dénombrement (qu'il y ait un contact ou 10 dans une minute, l'incrémentation correspondra à 1). Elle évite des écarts de 1 à 10 en cas de forte activité. Et en cas de faible activité, les résultats de dénombrement de minutes positives ou de fichiers d'enregistrements (correspondant à l'unité de contact) sont sensiblement les mêmes.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE et publié en 2013. Elles ont abouti à établir un référentiel appelé Actichiro® qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres objectifs qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en « minutes positives » par nuit, et sont fournis en annexe pour les espèces qui sont concernées par la présente étude (voir annexes).



Les chiffres de référence correspondent en fait à différents seuils d'activité à partir desquels on dépasse une part en pourcentage de l'ensemble des résultats d'activité obtenus par espèce et issus de la base de données des 2577 points de l'aire méditerranéenne. Pour le niveau modéré par exemple, on a considéré que le seuil correspondait à au moins 25% des valeurs de minutes positives obtenues sur l'ensemble des points de référence. C'est-à-dire que si un résultat pour une espèce sur un point donné dépasse la valeur seuil de niveau de référence modéré, il se situe au-dessus de 25% de l'ensemble de valeurs obtenues pour cette espèce. Pour le niveau fort, le seuil est établi pour au moins 75% des valeurs, et pour le niveau très fort à 98%. L'exemple ci-contre montre le positionnement d'un site (étoile) pour une valeur « modérée » obtenue sur 10 nuits d'écoute cumulées pour le Minioptère de Schreibers.

Plusieurs interprétations sont possibles en fonction du contexte géographique et écologique :

- **Activité faible** : l'espèce n'a été contactée qu'en transit sur ce territoire et la densité de population est vraisemblablement faible. Il peut s'agir d'un individu erratique, d'une espèce en limite d'aire de répartition ou encore le territoire d'étude peut ne pas correspondre aux biotopes de prédilection de l'espèce. Il peut également indiquer un contexte météorologique ou de saison défavorable.

- **Activité moyenne** : pour interpréter l'activité moyenne au cours d'une nuit il faut observer la répartition horaire des contacts ; elle indique soit un transit relativement important de plusieurs individus, soit une chasse d'un ou de quelques individus sur le site d'enregistrement. Sur un site avec un grand nombre de nuits où l'espèce a été contactée, l'activité moyenne indique qu'une population de l'espèce est bien présente et active de façon significative sur le territoire considéré.
- **Activité forte** : le point d'enregistrement se situe sur une route de vol très fréquentée ou un terrain de chasse attractif pour l'espèce, un ou plusieurs individus transitent ou chassent de manière soutenue. L'activité forte peut également indiquer la proximité d'un gîte.
- **Activité très forte** : indique généralement la proximité immédiate d'un gîte ou d'un groupe de gîtes, souvent associées à des cris sociaux (balisage territorial), se rencontre également sur des milieux très attractifs pour la chasse ou le breuvage, sur des points d'eau isolée par exemple. Elle est généralement le fait d'un groupe d'individus.

Dans cette étude, le terme contact est chaque fois employé pour désigner un contact équivalent à un fichier ou enregistrement ≤ 5 secondes.

Tous les résultats relatifs aux évaluations de l'activité des chiroptères présentées dans cette étude sont donc fournis et analysés en comptabilisant les contacts sous forme de « minutes positives ». Toutefois, pour être en conformité avec les guides méthodologiques qui ne considèrent pas la minute positive comme pertinente, une majorité des analyses est également traitée en comptabilisant les contacts bruts sur la base d'1 contact = 1 fichier ≤ 5 secondes.

Evaluation des enjeux écologiques

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise.

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

Enjeu spécifique : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent

peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

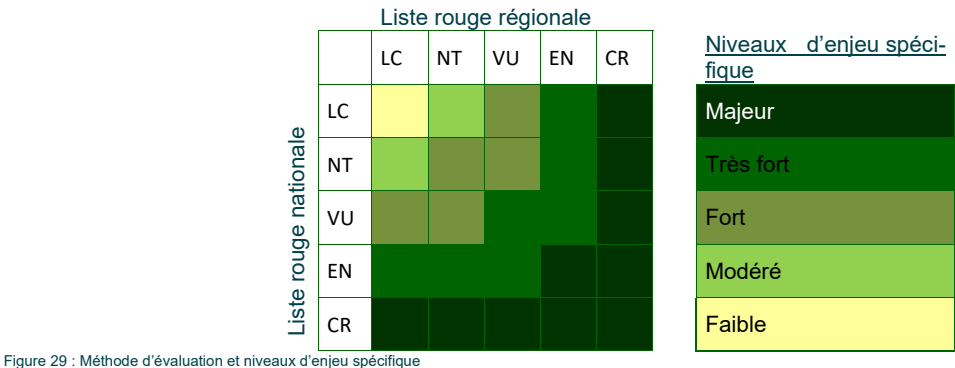


Figure 29 : Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique
 Figure 30 : Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

Les espèces en catégorie « Données insuffisantes » (DD) seront associées à d'autres catégories sur la base d'autres outils de bioévaluation.

L'expert conserve la possibilité de moduler d'un cran l'enjeu spécifique si l'une des deux listes rouges est obsolète et s'il existe d'autres outils plus récents et pertinents, notamment pour la région Occitanie où tous les vertébrés ont une note d'enjeu régionale établie par la DREAL et validée par le CSRPN avec la grille suivante :

Exceptionnel
Très fort
Fort
Modéré
Faible

Enjeu contextualisé : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats t espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'es- pèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.

- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Négligeable
Nul

Figure 31 : Niveaux d'enjeu contextualisé

Méthode d'évaluation des impacts résiduels notables

Les impacts sont considérés comme notables, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
 - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
 - Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;
 - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
 - L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.

Méthode d'évaluation des impacts cumulés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Ils correspondent aux impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude éloignée et dont les impacts peuvent s'ajouter les uns aux autres (interactions possibles). Les projets à prendre en compte sont ceux actuellement connus, non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée, ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

- D'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R. 214-6 du Code de l'environnement) ;
- Et/ou d'une étude d'impact, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- Sont exclus de cette analyse les projets réalisés (= mis en service) ou dont les décisions sont caduques ou dont le maître d'ouvrage a officiellement abandonné la réalisation. Les projets en chantier restent en revanche inclus dans l'analyse.

4.2.3 ETAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

4.2.3.1 Contexte écologique du projet

Généralités

Le site d'étude se trouve dans le prolongement du Causse d'Aumelas, constitué d'une entité homogène de terrains calcaires très rocailleux qui offrent, sur une vaste étendue, un couvert végétal typiquement méditerranéen composé principalement d'un ensemble de pelouses sèches à Brachypode rameux (parcours substeppiques méditerranéens) et de garrigues basses à Chêne kermès. Ces dernières sont encore régulièrement parcourues par le feu ce qui maintient les milieux bas et très ouverts et donc encore favorables à la présence d'une flore et d'une faune méditerranéenne d'intérêt patrimonial. L'ensemble du causse est donc reconnu comme étant une zone naturelle riche et très représentative des milieux secs méditerranéens en France sur terrains calcaires.

Les secteurs prévus par le présent projet concernent le prolongement des calcaires durs du Jurassique qui forment une pointe au sud de la RD2 sur le lieu-dit « Cantagals ». Ils longent un terrain anciennement cultivé en vigne et aujourd'hui couvert d'un parc photovoltaïque, et bordé par un talweg la plupart du temps à sec.

Ce prolongement du causse, qui présente un léger dévers vers le sud, est dominé par des garrigues à Chêne kermès plus ou moins denses. La partie sud le long du talweg a subi un incendie probablement assez récent, ce qui a permis l'expression d'une strate herbacée de type « pelouses méditerranéennes à Brachypode » et le développement d'une garrigue basse à cistes en mélange. Ces faciès ouverts apparaissent aussi le long des pistes et de la limite du parc photovoltaïque voisin sur les zones d'OLD. Quelques petits bosquets de Chêne vert mêlés de pins d'Alep sont aussi présents sur cette zone au nord à proximité de la route.

Vue de deux ambiances du site, avec à gauche un espace de garrigue basse à Chêne kermès récemment incendiée, et à droite une zone de pelouse à Brachypode rameux fleurie d'Iris nain en début de printemps





Figure 32 : Vue de secteurs plus dégradés le long de la zone de clôture du parc photovoltaïque voisin, et à gauche de la fin du talweg où une mare temporaire récolte les eaux de ruissellement en hiver

La naturalité de l'ensemble reste tout de même assez forte avec un paysage à dominante de garrigue à Chêne kermès encore assez ouverte.

Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) d'Occitanie.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

Seuls sont retenus ici les zonages concernant spécifiquement les milieux naturels et la biodiversité, susceptibles d'être concernés par le projet directement ou indirectement.

Trois types de zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- ▶ 8 Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- ▶ 9 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore » ;
- ▶ Deux arrêtés de protection de Biotope (APB) : le Cirque De Mourèze et le Creux De Miège ;

60 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- ▶ 56 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) dont 43 de type I et 13 de type II ;
- ▶ 4 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;

Autres zonages du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- ▶ 19 Espaces Naturels Sensibles du département de l'Hérault ;

Type de site, code, intitulé et surface	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Vie administrative	Lien vers la fiche de l'INPN
SIC FR9101393 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » 10694 hectares	Au sein de l'aire d'étude rapprochée Couvre 4.4% de l'aire d'étude rapprochée	Date d'enregistrement comme sic : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Communauté de Communes Vallée de l'Hérault Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
SIC FR9101411 « Herbiers de l'étang de Thau » 8320 hectares	A 9.7 km au Sud	Date d'enregistrement comme sic : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Syndicat Mixte du Bassin de Thau (SMBT) Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
SIC FR9101388 « Gorges de l'Hérault » 21736 hectares	A 11.1 km au Nord	Date d'enregistrement comme sic : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Communauté de Communes Vallée de l'Hérault (CCVH) Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
SIC FR9102005 « Aqueduc de Pézenas » 349 hectares	A 13.6 km à l'Ouest	Date d'enregistrement comme sic : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée (CAHM) Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne

SIC FR9102007 « Mines de Villeneuve » 255 hectares	A 15.1 km au Nord-Ouest	Date d'enregistrement comme sic : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Conseil Général 34 Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
SIC FR9102002 « Corniche de Sète » 13,16 hectares	A 16.9 km au Sud-Est	Date d'enregistrement comme sic : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau dite "Thau Agglo" Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
SIC FR9101410 « Étangs palavasiens » 6600 hectares	A 17.0 km à l'Est	Date d'enregistrement comme sic : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Syndicat Mixte des Etangs Littoraux (SIEL) Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
SIC FR9101486 « Cours inférieur de l'Hérault » 162 hectares	A 17.3 km au Sud-Ouest	Date d'enregistrement comme sic : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée (CAHM) Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
SIC FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne » 11119 hectares	A 18.9 km à l'Est	Date d'enregistrement comme sic : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Agence française pour la biodiversité Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
ZPS FR9112037 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas » 9015 hectares	Au sein de l'aire d'étude rapprochée Couvre 4.4% de l'aire d'étude rapprochée	Date d'enregistrement comme zps : 24/04/15 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Communauté de Communes Vallée de l'Hérault Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
ZPS FR9112021 « Plaine de Villeveyrac-Montagnac » 5253 hectares	Au sein de l'aire d'étude rapprochée Couvre 12.7% de l'aire d'étude rapprochée	Date d'enregistrement comme zps : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Syndicat Mixte du Bassin de Thau Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
ZPS FR9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan » 3288 hectares	A 7.5 km à l'Est	Date d'enregistrement comme zps : 12/04/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne

ZPS FR9112018 « Étang de Thau et lido de Sète à Agde » 8320 hectares	A 10.3 km au Sud	Date d'enregistrement comme zps : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Syndicat Mixte du Bassin de Thau Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
ZPS FR9112002 « Le Salagou » 12826 hectares	A 10.9 km à l'Ouest	Date d'enregistrement comme zps : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Syndicat mixte du Grand Site Salagou - Cirque de Mourèze Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
ZPS FR9112035 « Côte languedocienne » 71874 hectares	A 16.2 km au Sud	Date d'enregistrement comme zps : 12/04/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
ZPS FR9110042 « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol » 6600 hectares	A 17.0 km à l'Est	Date d'enregistrement comme zps : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Syndicat Mixte des Etangs Littoraux (SIEL) Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne
ZPS FR9112004 « Hautes Garrigues du Montpellicien » 47365 hectares	A 19.2 km au Nord-Est	Date d'enregistrement comme zps : 27/06/12 Arrêté préfectoral d'approbation du Docob : non défini Structure porteuse : non définie Opérateur : Communauté de communes Grand Pic Saint Loup Structure animatrice : non définie	Accès à la fiche complète en ligne

Tableau 4 : Liste des sites Natura 2000 concernés par l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code national	Code régional	Intitulé	Distance à l'aire d'étude	Lien vers la fiche sur le portail Web de l'INPN
Zonages réglementaires (Hors Natura 2000)					
APB	FR3800374	FR3800374	Cirque De Mourèze	18.5 km	Accès à la fiche complète en ligne
APB	FR3800872	FR3800872	Creux De Miège	19.7 km	Accès à la fiche complète en ligne
Zones d'Intérêt Ecologiques Faunistique et Floristique (ZNIEFF)					
ZNIEFF1	910010714	910010714	Coteaux viticoles de Saint-Pons-de-Mauchiens et Saint-Pargoire	0.0 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030377	910030377	Causse d'Aumelas occidental	2.8 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030370	910030370	Causse d'Aumelas oriental	3.8 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030011	910030011	Plaine viticole entre Poussan et Montbazin	7.8 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030367	910030367	Rivière de l'Hérault de Gignac à Canet	8.3 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030374	910030374	Plateau des Paredaus et Font du Loup	9.2 km	Accès à la fiche complète en ligne

ZNIEFF1	910008354	910008354	Pelouses des Cressés	10.0 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910014602	910014602	Etang de Thau	10.4 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910006979	910006979	Marais de la crique de l'Angle	10.5 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030368	910030368	Vallée de la Lergue	11.2 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030371	910030371	Plateau basaltique de Caux et de Nizas	11.4 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030384	910030384	Gorges du Coulazou	11.4 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030397	910030397	Contreforts septentrionaux du Causse d'Aumelas	11.7 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910015984	910015984	Combe de la Clapasse	12.4 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910006974	910006974	Prés du Baugé	13.2 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030369	910030369	Plaine du Mas de Paillas	13.4 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910014049	910014049	Garrigues de la Gardiole	13.6 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030373	910030373	Aqueduc de Pézenas	13.6 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030408	910030408	Massif de la Ramasse	13.8 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910015970	910015970	Garrigue du Mas Dieu	14.4 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030410	910030410	Prés de Soupié	14.6 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910008322	910008322	Mines de Villeneuve	15.1 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030484	910030484	Mare du mas de la Tour	15.2 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910006978	910006978	Salins et bois de Villeroy	15.2 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030063	910030063	Lido de l'étang de Thau	16.8 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910008364	910008364	Corniche de Sète	16.9 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030012	910030012	Marais de la Grande Palude	17.0 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910006987	910006987	Marais de la Grande Maïre et Prés des Aresquiés	17.2 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030013	910030013	Salins de Frontignan	17.6 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030405	910030405	Plateaux de l'Auverne et du Puech Rouch	18.0 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910006423	910006423	Ilots de l'étang d'Ingril	18.0 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910008316	910008316	Chaos dolomitique de Mourèze	18.1 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910006421	910006421	Pointe de la Robine	18.4 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030164	910030164	Etang d'Ingril-sud	18.5 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030060	910030060	Garrigues de la Lauze	18.8 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030399	910030399	Volcans et coulées basaltiques des Monts Ramus	18.9 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910006976	910006976	Salins du Castellàs	19.0 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030165	910030165	Etang de Vic	19.4 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910010763	910010763	Vallée de la Mosson de Grabels à St-Jean-de-Védas	19.4 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910006420	910006420	Marais du Boulas et salins de Villeneuve	19.5 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910014053	910014053	Garrigue de la Madeleine	19.6 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030505	910030505	Rivière de l'Hérault à Bessan	19.7 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF1	910030332	910030332	Plaine des Castans	19.9 km	Accès à la fiche complète en ligne

ZNIEFF2	910015985	910015985	Causse d'Aumelas et Montagne de La Moure	0.0 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910030602	910030602	Plaine de Villeveyrac-Montagnac	0.0 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910030605	910030605	Plaine de Fabrègues à Pousan	7.7 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910030624	910030624	Collines marneuses de Castelnau-de-Guers	8.0 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910009417	910009417	Cours moyen de l'Hérault et de la Lergue	8.3 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910006980	910006980	Complexe paludo-laguno-du-naire de Bagnas et de Thau	9.4 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910030603	910030603	Massif de Mourèze et la plaine agricole et garrigues de Péret	10.5 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910030608	910030608	Garrigues boisées du nord-ouest du Montpelliérain	11.1 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910010764	910010764	Montagne de la Gardiole	11.7 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910010743	910010743	Complexe paludo-laguno-du-naire des étangs montpelliérains	17.0 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910030623	910030623	Cour aval de l'Hérault	17.3 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910030609	910030609	Bassin du Salagou	17.8 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	910009548	910009548	Massif des gorges de l'Hérault et de la Buège	19.1 km	Accès à la fiche complète en ligne
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)					
ZICO			ETANG DE THAU	10.2 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZICO			CORDON LAGUNAIRE DE SETE A AGDE	15.1 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZICO			ETANGS MONTPELLIERAINS	17.3 km	Accès à la fiche complète en ligne
ZICO			HAUTES GARRIGUES DU MONTPELLIERAIS	19.1 km	Accès à la fiche complète en ligne

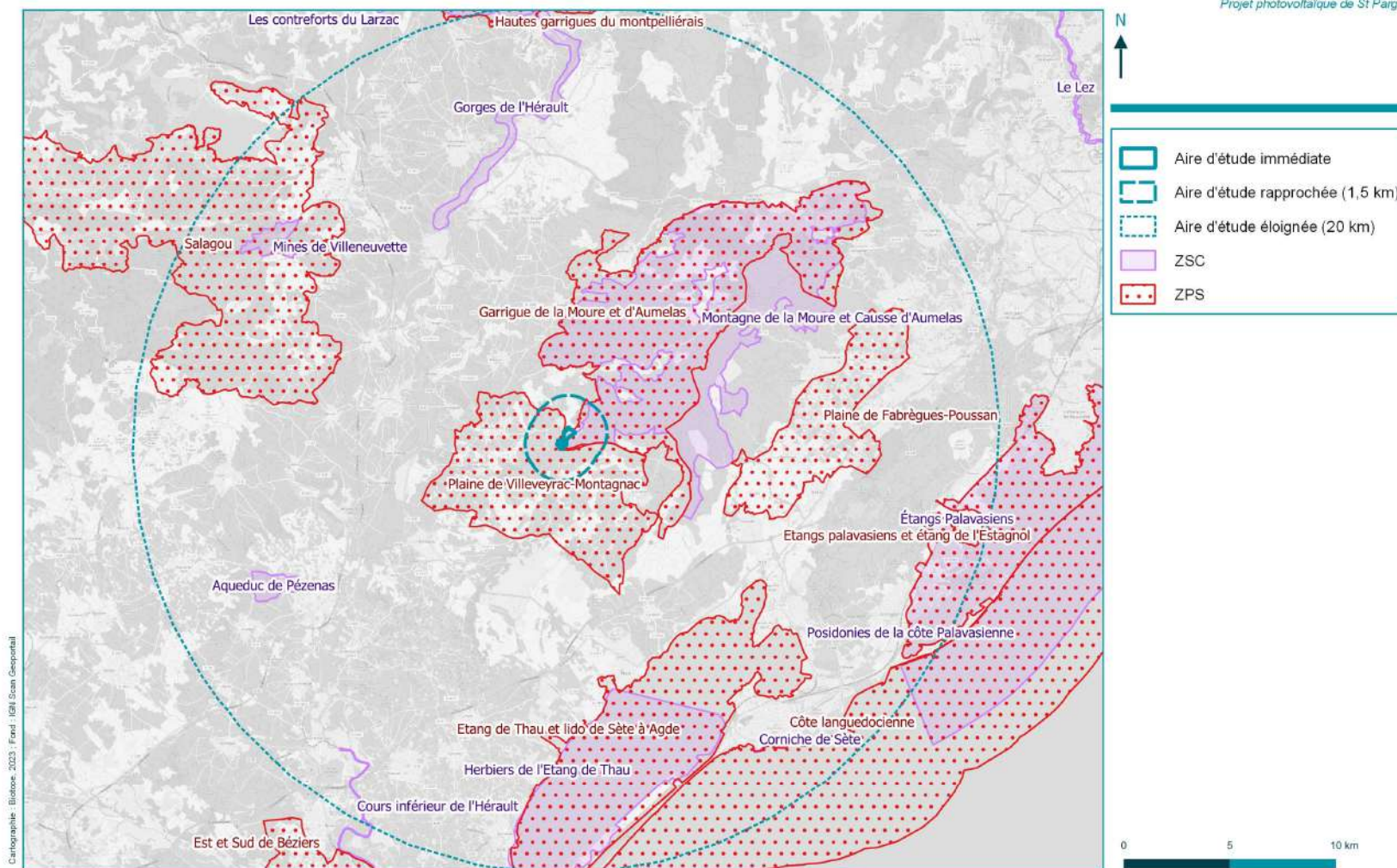
Tableau 5 : Liste des autres zonages hors Natura 2000 concernés par l'aire d'étude éloignée

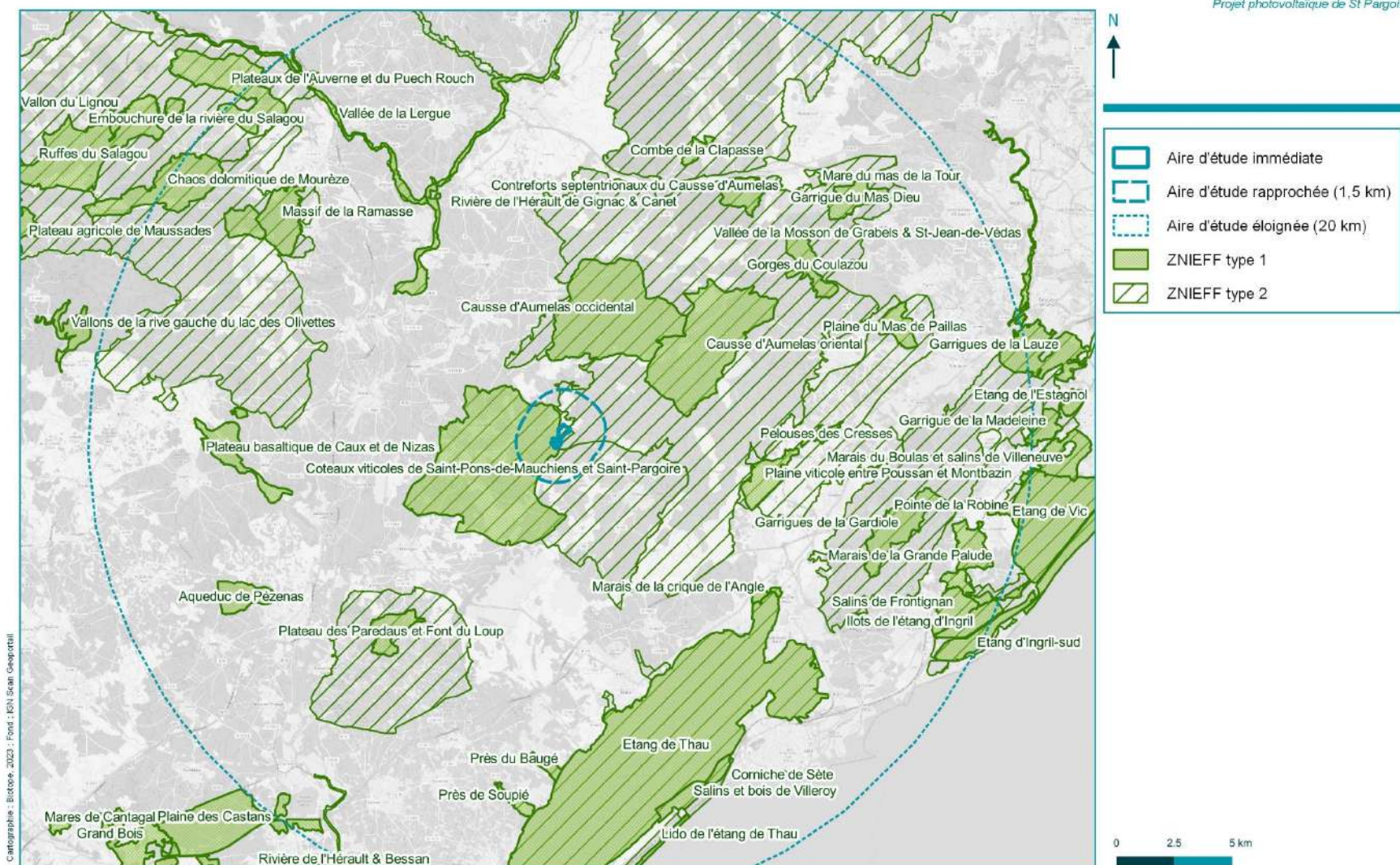
ID_MNHN	NOM_SITE	Dpt	Surface (ha)	Distance (km)
FR4700605	Base départementale de loisirs de Bessille	Hérault	35	4,9
FR4702656	Trois fontaines	Hérault	48	8,8
FR4700919	Centre agricole Gignac	Hérault	4,1	12
FR4702036	Mas dieu	Hérault	242	13
FR4701412	Jandos	Hérault	2,1	14
FR4701535	La grange rouge	Hérault	5,7	14,5
FR4701554	La navette	Hérault	9,9	15
FR4701889	Les quatre pilas	Hérault	47	15,8
FR4701925	Manufacture royale de Villeneuve	Hérault	37	16
FR4700771	Bois des fourches	Hérault	34	16,5
FR4702480	Saint laurent	Hérault	75	16,6
FR4702548	Tamareau	Hérault	13	17,2
FR4702519	Site départemental du pont de Florensac	Hérault	1,3	17,5
FR4702136	Passerelle	Hérault	0,6	17,6
FR4702215	Pezouillet	Hérault	0,9	17,6
FR4701876	Les Pradettes	Hérault	11	17,7
FR4702035	Mas des carottes	Hérault	3,5	18,5
FR4701634	Lac du Salagou	Hérault	1793	19
FR4700909	Castellas	Hérault	5,8	19,5

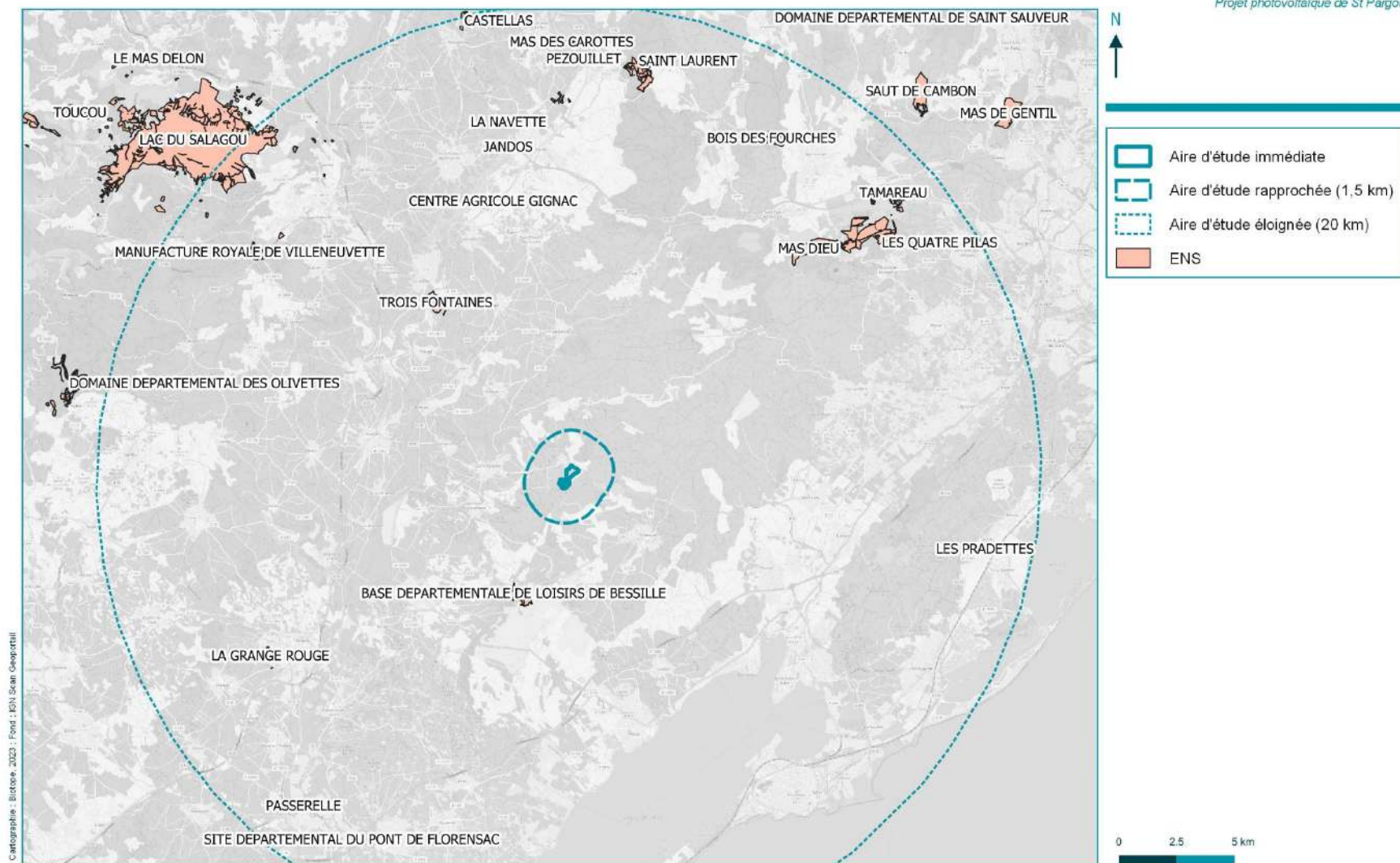
Tableau 6 : Liste des Espaces Naturels Sensibles départementaux concernés par l'aire d'étude éloignée

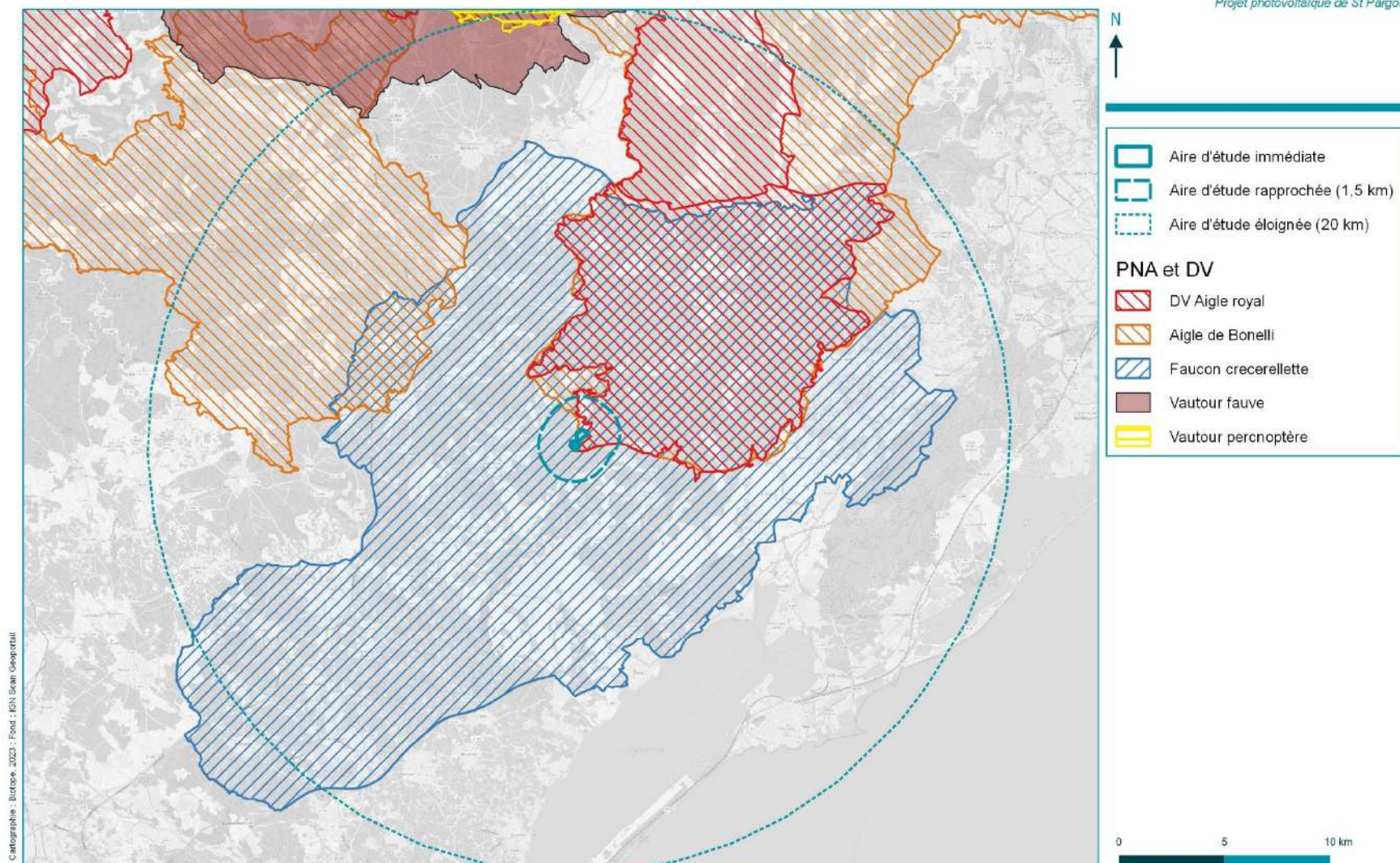
Par ailleurs, la zone projet est directement incluse ou partiellement incluse dans les périmètres de plusieurs Plans Nationaux d'Actions : Aigle de Bonelli, Faucon crécerellette, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche à poitrine rose¹ et Lézard ocellé. Elle concerne également quelques communes qui font partie du PNA chiroptères et odonates en raison de la présence de certaines espèces que l'on retrouve sur la vallée de l'Hérault et le causse d'Aumelas. Parmi les principales espèces de chiroptères qui pourraient être présentes sur l'aire d'étude et concernées par le PNA, on retiendra : les chiroptères cavernicoles (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Grand Murin et Murin de Capaccini).

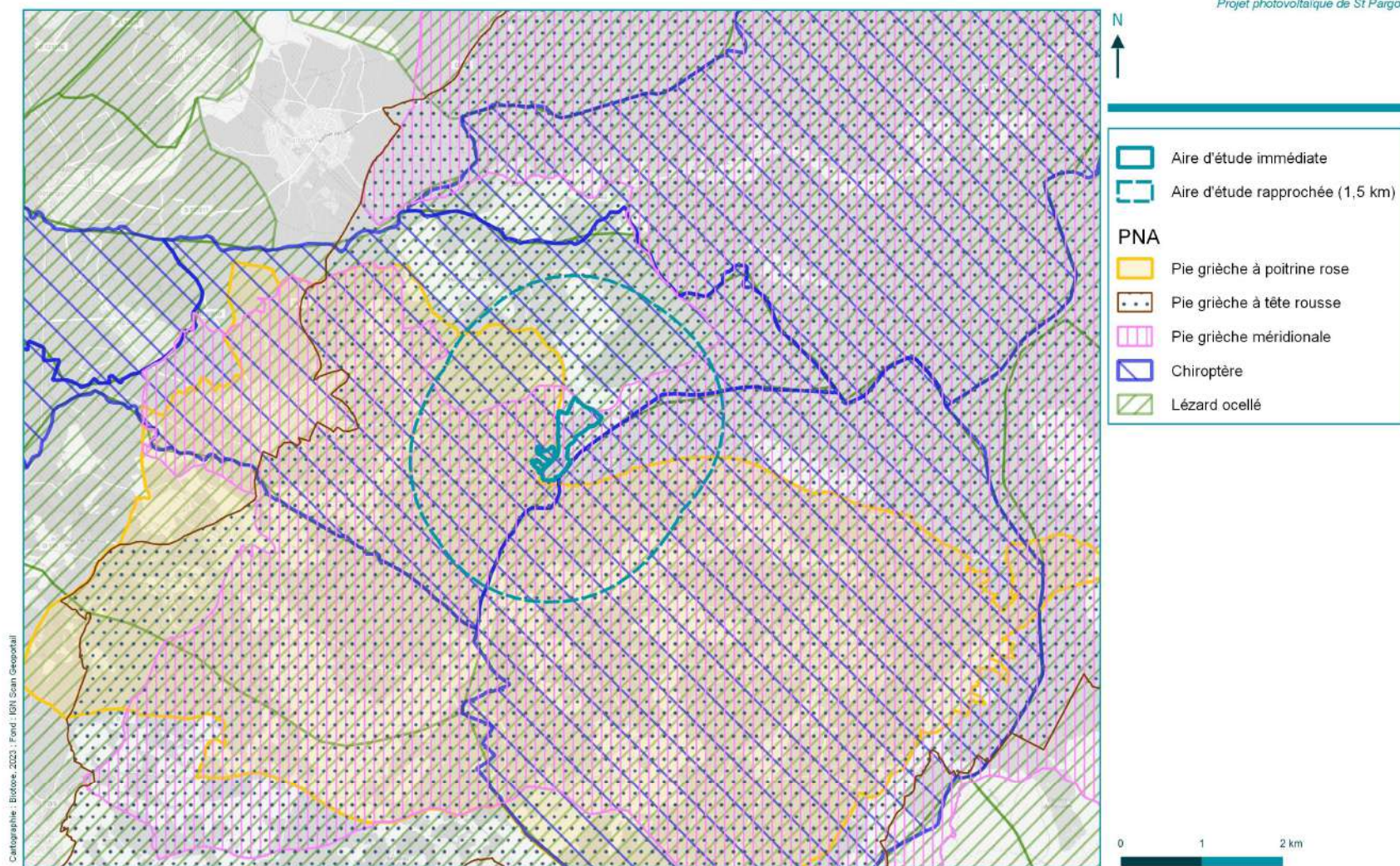
¹ Cette Pie-grièche est cependant considérée comme éteinte maintenant dans la zone de Villeveyrac et en France











Synthèse du contexte écologique du projet

Le site du projet est localisé sur la bordure sud du causse d'Aumelas. Il s'intègre au sein de cette grande entité de garrigues ouvertes avec pelouse et massifs de Chêne kermès et cistes qui brûlent de temps en temps. Sur cet espace, les richesses biologiques méditerranéennes sont concentrées et reconnues depuis longtemps avec un cortège avifaunistique notamment comportant des enjeux très forts à majeurs, notamment l'Aigle de Bonelli, le Faucon crécerellette, le Bruant ortolan, la Fauvette à lunettes, la Pie-grièche méridionale ou encore le Cochevis de Thékla, ce qui fait de la ZPS du Causse d'Aumelas, l'un des plus importants secteurs de conservation de l'avifaune méditerranéenne en France.

Ces garrigues sont aussi reconnues pour leurs intérêts concernant les insectes (Dectique de Montpellier, Magicienne dentelée, Arcyptère languedocienne...), les reptiles (Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Seps strié) et les chiroptères cavernicoles, notamment le Petit Murin dont une belle population se reproduit sur ce secteur étendu jusqu'à Pèzenas et la Gardiole.

Les enjeux patrimoniaux peuvent ainsi se retrouver un peu partout, même si l'on est en marge des bastions du causse, à l'exception des parcelles les plus fermées par les plantations de pins, ne serait-ce que par la présence d'importantes colonies ici du Faucon crécerellette qui vient chasser quotidiennement sur ces coteaux, et du Busard cendré.

4.2.3.2 Habitats naturels et flore

Habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte : « Habitats naturels »

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude immédiate. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- ▶ Habitats ouverts, semi-ouverts de garrigue calcicoles (21,8 ha, 75 %) ;
- ▶ Habitats forestiers (3,6 ha, 12 %) ;
- ▶ Habitats anthropisées (3,8 ha, 13 %) ;

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRN	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats ouverts, semi-ouverts										
Pelouses xériques méditerranéennes	<i>Phlomido lychnitidis</i> - <i>Brachypodietum ramosi</i>	34.511	E1.311	*6220	-	DZ	-	Très fort	Végétation vivace dominée par des hémicryptophytes ou de petits chaméphytes, avec omniprésence de <i>Brachypodium retusum</i> et une importante communauté d'espèces annuelles xériques méditerranéennes. Sur le site, l'habitat apparaît fragmentaire, en mosaïque et/ou menacé par la colonisation des espèces ligneuses dominantes, le chêne kermès ou le ciste blanc, favorisé par le récent incendie. Les parcelles à l'ouest de la piste principale sont globalement dégradées et rudéralisées par de récents petits aménagements (piste, cabanisation...) La parcelle qui a été le plus perturbée est cartographiée sous la mention « pelouses xériques - cicatrisation ». Les mosaïques avec le matorral sont cartographiées sous la mention « matorral et pelouses xériques » à partir d'un recouvrement de 30%. 1,5 ha	Moyen à fort (parcelles dégradées)
Garrigues méditerranéennes	<i>Rosmarinetalia officinalis</i>	32.4	F6.1	-	-	-	-	Faible	Végétation vivace dominée par de petits chaméphytes et des hémicryptophytes. Cette catégorie regroupe deux formes de végétation peu différenciée sur le plan phytosociologique : - Des bordures gyrobroyées, en mosaïque avec un matorral xérique rabattu ; - Des faciès à romarin (<i>Rosmarinus officinalis</i>), ouverts sur sol très squelettique, en mosaïque avec des pelouses. Ce faciès, plus naturel et intermédiaire avec les pelouses xériques, mérite un enjeu modéré. 0,1 + 0,4 ha	Faible à moyen (faciès à Romarin)

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRN	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Matorral xérique	<i>Quercetum cocciferae</i>	32.41	F6.11	-	-	-	-	Moyen	Végétation sous-arbustive de hauteur variable (0,5 à 1,5 m), souvent dense mais discontinue, formant des fourrés sclérophylles dominés par le Chêne kermès (<i>Quercus coccifera</i>). Sur le site, il s'agit de la végétation dominante, par endroits en mosaïque avec des pelouses ou des stades plus forestiers. Les faciès les plus récents sont souvent dominés par le ciste cotonneux (<i>Cistus albidus</i>), favorisé par les incendies et pionnier dans la colonisation des pelouses. 18,9 ha	Moyen
Matorral à Genévrier oxycèdre	<i>Rhamno lycioidis - Quercion cocciferae</i>	31.13 11	F.131 1	5110	-	-	-	Moyen à Fort (selon la naturalité du contexte)	Végétation arbustive semi-ouverte à fermée, dominée par des arbustes hauts et notamment le Genévrier oxycèdre. On trouve cette végétation au nord du site, en mosaïque avec des friches méditerranéennes, sur des parcelles anciennement travaillées et cultivées, sur sol relativement profond, à proximité de zones qui sont restées agricoles. 0,9 ha	Moyen
Habitats forestiers										
Matorral arborescent calciphile	<i>Quercion ilicis</i>	32.11 3	F5.11 3	-	-	-	-	Moyen	Végétation arborescente et arbustive de début de stade forestier, dominée par le Chêne vert. Cette végétation se retrouve au nord du site, formant une transition entre les formations sur sol plus profond (friches méditerranéennes et matorral à genévrier) et le matorral xérique sur sols squelettiques. 3,4 ha	Moyen
Chênaie verte xérique	<i>Viburno tini Quercetum ilicis</i>	- 45.31 2	G2.1 212	9340	-	-	LC	Fort	Végétation arborescente plus ou moins fermée formant des taillis peu élevés (< 10 m), sur sols	Moyen

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRN	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
									calcaires peu profonds. Elle est structurée par le Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>) et, associée généralement le Pin d'Alep (<i>Pinus halepensis</i>). Sur le site, végétation fragmentaire peu représentative. 0,2 ha	
Habitats anthropisés										
Friches vivaces méditerranéennes	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	34.36	E1.2 A	-	-	-	-	Faible	Végétation herbacée vivace, mésoxérophile, calcicole, structurée par des hémicryptophytes, sur sols limoneux à argileux plus ou moins profonds, anciennement remaniés. Sur le site, 2 faciès sont observés : des formations montrant une physionomie typique de friches (hétérogénéité du couvert dominant), en mosaïque avec des fourrés ; en mosaïque avec le matorral xérique, une pelouse sèche banale dominée par le Brachypode de Phénicie (<i>Brachypodium phoenicoides</i>), associé au Brome érigé (<i>Bromopsis erectus</i>) ; une pelouse dense dominée par le Brachypode de Phénicie (<i>Brachypodium phoenicoides</i>) ; 2,7 ha	Faible
Friches	-	87.1	I1.53	-	-	-	-	Faible	Communautés rudérales banales, souvent nitrophiles colonisant les cultures abandonnées et les sols remués. 0,5 ha	Faible
Fourrés méditerranéens sur sols profonds	<i>Spartium juncei</i> <i>Clematidetum vitalbae</i>	- 32.A	F5.4	-	-	-	-	Faible	Végétation arbustive (jusqu'à 2.5 m) dense, généralement dominée par le Genêt d'Espagne (<i>Spartium junceum</i>) où s'enchevêtrent fréquemment des lianes. Se développe sur sols basiques profonds, anciennement travaillés. Sur le site, en mosaïque avec des friches méditerranéennes. 0,6 ha	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRN	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Lavogne								-	Petit ouvrage bétonné retenant les écoulements pluviaux. Dépôts terreux minces et non végétalisés. 0,002 ha	Faible

Zone Humide : H = habitat considéré comme humide selon l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, p. = habitat ne pouvant être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides (pro parte), NC = habitat ne figurant pas dans la liste de l'arrêté (non concerné) car non humide.

Dét. ZNIEFF : DZ = Habitat déterminant ZNIEFF en Occitanie

Niveau de rareté : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Pelouse xérique, relativement ouverte, colonisée par le matorral sur ses marges



Pelouse xérique colonisée par un piqueté dense de cistes cotonneux



Parterre multicolore d'iris, entre pelouses et matorral



Garrigues écorchées dominées par le Romarin



Matorral xérique à kermès, piqueté de cistes en fleurs



Matorral xérique à kermès recolonisant l'ancien matorral calciné, plus arborescent



Friche méditerranéenne et matorral à Genévrier oxycèdre



Matorral à Genévrier oxycèdre

Habitats ouverts et semi-ouverts sur l'aire d'étude rapprochée



Pelouse dense à Brachypode de Phénicie, une forme de friche méditerranéenne



Friche méditerranéenne en cours d'embuissonnement



Cabanisation entraînant rudéralisation et apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes



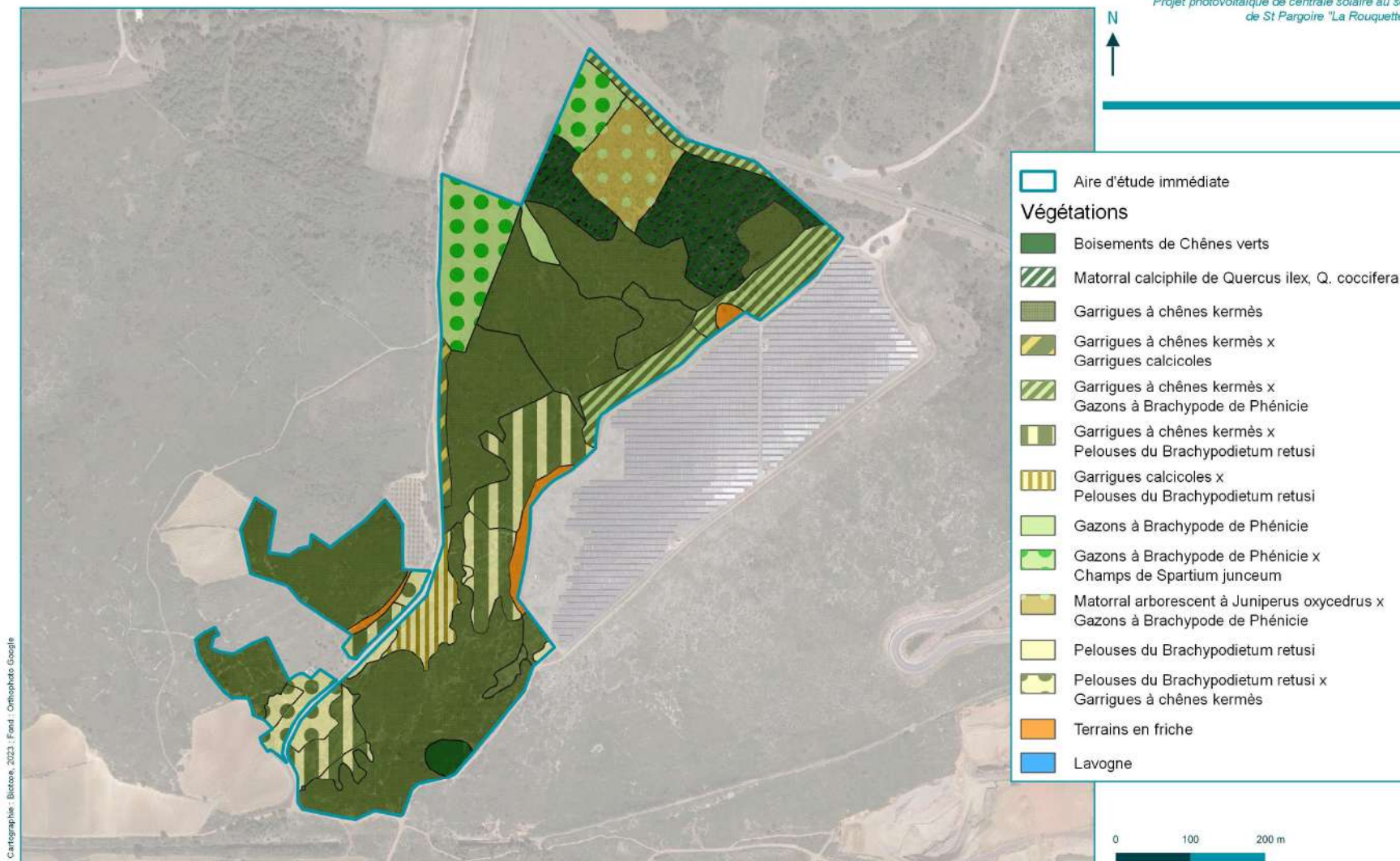
Lavagne asséchée (juin 2022)

Habitats anthropisés

Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Localisée en bordure sud de causse calcaire, l'aire d'étude rapprochée montre un paysage naturel de matorral calciphile, marqué par la déprise pastorale et un incendie relativement récent. La végétation est dominée par un matorral xérique à chêne kermès, dense en partie nord, plus ouvert et en progression sur les pelouses en partie sud. D'anciens usages agricoles et des aménagements récents (parc photovoltaïque) ont favorisé l'apparition de végétations anthropisées sur les marges. Les rares pelouses xériques, de fort intérêt patrimonial, persistantes en partie sud, sont menacées par la colonisation des espèces ligneuses (ciste blanc favorisé par l'incendie, chêne kermès) et par une rudéralisation de bordure (proximité de la piste, cabanisation...).

Projet photovoltaïque de centrale solaire au sol de St Pargoire "La Rouquette"



Flore

Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Environ 165 taxons sont répertoriés sur la commune selon les données du SINP, ce qui est relativement modeste compte tenu du potentiel des garrigues du secteur, mais cela peut être le reflet d'une certaine banalisation des cortèges.

4 espèces d'intérêt sont mentionnées :

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Gagée de Lacaita (<i>Gagea lacaitae</i>) 	Données 2020 sur le site de « Garrigue Plaine » (Biotope 2020).	PN	Pelouses xériques basiphiles méditerranéennes
Luzerne à fleurs unilatérales (<i>Medicago secundiflora</i>) 	Donnée 2018 à 125 m du site, partie nord (source SINP/CEN L-R). Données 2016 sur le site de « Garrigue Plaine » (Biotope 2020).	DZ, PR, VU	Pelouses xériques basiphiles méditerranéennes écorchées et riches en espèces annuelles
Luzerne souffrée (<i>Medicago suffruticosa</i>) 	Données 2016 et 2020 sur le site de « Garrigue Plaine » (Biotope 2020).	DZ	Pelouses rocailleuses basiphiles méditerranéennes
Menthe des cerfs (<i>Mentha cervina</i>)	Donnée 2014 dans une mare à 200 m au nord du site (source SINP/CEN L-R).	DZ	Pelouses et bordures amphibies oligo- mésotrophiles méditerranéennes

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
			

Légende :

PN : Protection nationale (Arrêté du 20 janvier 1982).

Liste rouge nationale UICN : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable

DZ = Espèce déterminante ZNIEFF en Occitanie

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée ou à proximité immédiate

Au cours des investigations botaniques, 233 taxons végétaux ont été recensés sur l'aire d'étude rapprochée. Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre apparaît cohérent et en relation avec la nature des milieux (diversité de milieux, notamment anthropisés, malgré la prédominance du matorral).

Il est intéressant de noter que plusieurs espèces peu communément observées dans ce secteur ont été inventoriées (*Diplotaxis viminea*, *Galatella sedifolia* subsp. *sedifolia*, *Hippocrepis unisiliquosa*, *Odontites viscosus* subsp. *viscosus*, *Viola kitaibeliana*), témoignant de l'effort de prospection réalisé.

Seules deux espèces d'intérêt car déterminante ZNIEFF et assez rares, mais non protégées, sont à prendre en compte.

Les enjeux floristiques apparaissent faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée malgré les potentialités concernant les pelouses et garrigues méditerranéennes. Aucune espèce protégée n'a été inventoriée.

Néanmoins, deux espèces patrimoniales ont été ponctuellement relevées au sein d'espaces de transition relativement anthropisés. L'Alpiste à épi court est une espèce inscrite sur la liste rouge de la flore menacée de France (Vulnérable). A ce titre, l'enjeu concernant cette espèce est évalué fort. Il concerne la bande de friches le long du parc photovoltaïque en place et le matorral adjacent.

Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Aegilops à grosse tête <i>Aegilops biuncialis</i> subsp. <i>biuncialis</i> Vis., 1842	-	-	-	DZ	R	Modéré	Espèce des pelouses friches subnitrophiles annuelles sur sols asséchants peu épais (<i>Taeniathero capitis-medusae</i> – <i>Aegilopion Genuiculatae</i>). Plus de 30 individus ont été observés le long du chemin séparant le matorral arborescent à Chêne vert et le matorral à Genévrier oxycèdre (partie nord).	Modéré
Alpiste à épi court <i>Phalaris brachystachys</i> Link, 1806	-	-	VU	DZ	R	Fort	Espèce des moissons et friches annuelles thermophiles (<i>Brometalia rubenti</i> – <i>tectorum</i>). Plus de 20 individus ont été observés à l'interface entre le matorral à kermès (en partie broyé en vis-à-vis du parc photovoltaïque) et les espaces rudéralisés le long du grillage où se mélangent des espèces communes des pelouses et matorral xériques et des espèces typiques de friches eutrophiles.	Fort
Espèces exotiques envahissantes								
Neuf espèces végétales d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de l'Agave d'Amérique (<i>Agave americana</i> L., 1753), de l'Ailante glanduleux (<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916), du Barbon Andropogon (<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940), du Mûrier à papier (<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent., 1799), de la Vergerette de Barcelone (<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810), de la Chrysanthème des jardins (<i>Glebionis coronaria</i> (L.) Cass. ex Spach, 1841), du Figuier de Barbarie (<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill., 1768), du Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i> L., 1753) et du Sénéçon sud-africain (<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838).								Nul

France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Languedoc-Roussillon (Arrêté du 29 octobre 1997).
 LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
 Modernisation des ZNIEFF en région Occitanie : DZ : espèce déterminante
 Niveau de rareté : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Aegilops à grosse tête (*Aegilops biuncialis*)



Odontite visqueux (*Odontites viscosus*)

Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée.



Agave d'Amerique (*Agave americana*)



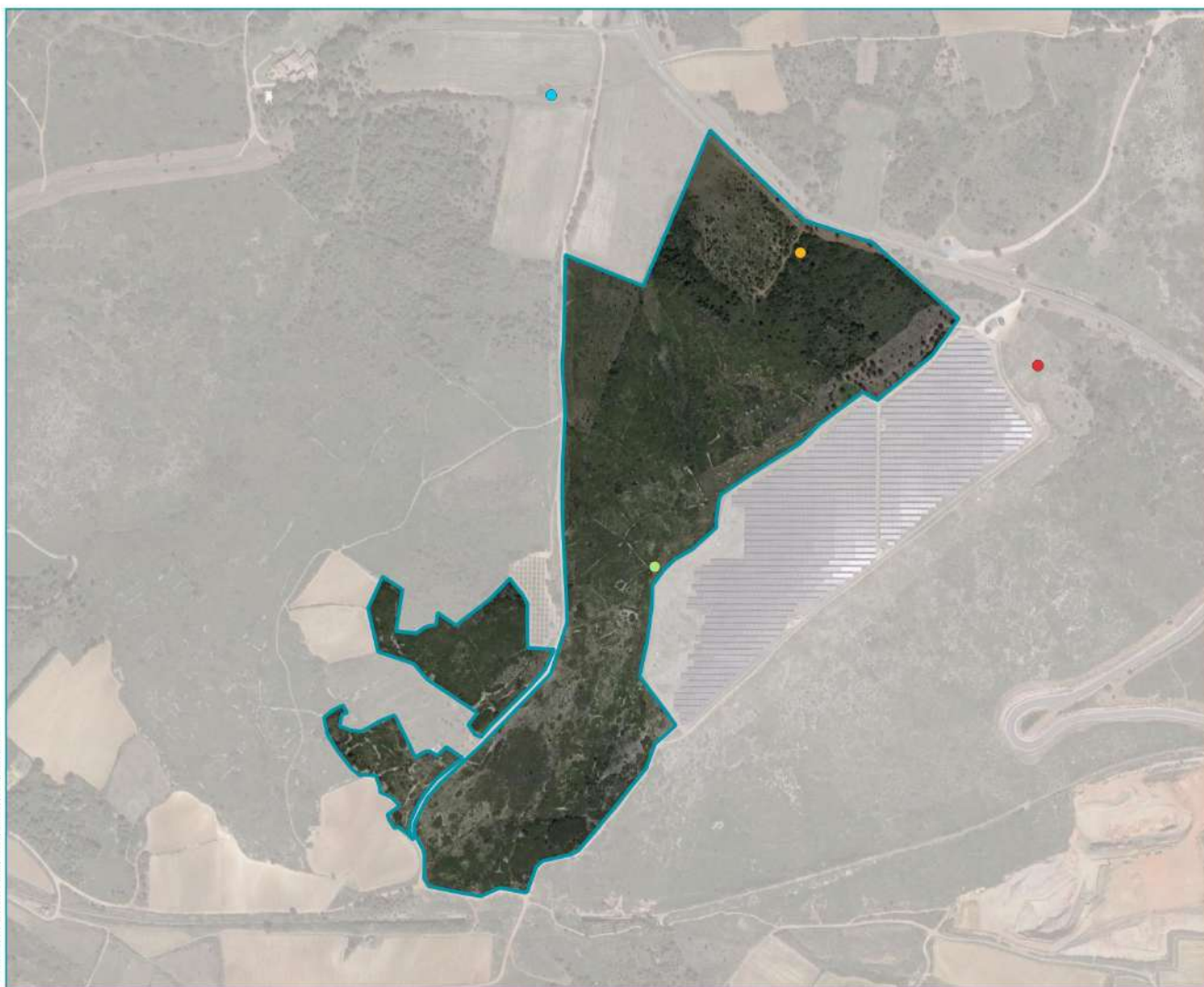
Chrysanthème des jardins
(*Glebionis coronaria*)



Ailanthus visqueux (*Ailanthus altissima*)

Espèces exotiques sur l'aire d'étude rapprochée

Projet photovoltaïque de centrale solaire au sol de St Pargoire "La Rouquette"



□ Aire d'étude immédiate

Flore patrimoniale
(Biotope 2022)

- *Aegilops biuncialis*
subsp. *biuncialis*
- *Phalaris brachystachys*

Flore patrimoniale (SINP)

- *Medicago secundiflora*
- *Mentha cervina*

0 100 200 m

4.2.3.3 Zones humides (sondages pédologiques)

Définition d'une zone humide

D'après l'Article L211-1 du Code de l'Environnement, « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'Arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- **Un critère relatif à l'hydromorphie des sols** : ces derniers correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1. et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2. au présent arrêté ;
- **Un critère relatif à la végétation** : celle-ci, si elle existe, est caractérisée par :
 - soit des espèces de type "hygrophile" ou "hydrophile" identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1.
 - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. au présent arrêté.

Protocole d'inventaire

Nous effectuons d'abord un état des lieux en botanique afin de réaliser une cartographie des habitats humides ou non humides. Aucune investigation d'inventaire pédologique n'est effectuée à ce stade, et les habitats classés humides le sont sur la base du seul critère botanique.

En revanche, les habitats sur lesquels le critère botanique n'a pas permis de conclure un caractère humide pour la zone d'étude, ont fait l'objet de prospections pédologiques. Les habitats classés non humides sont donc des habitats pour lesquels il n'y a aucun critère botanique ni de critère pédologique identifiables.

A partir du moment où un sol peut être considéré comme humide (cf. tableau ci-après), le sondage est terminé. Parfois, la profondeur atteinte ne dépasse pas 25 cm (cas des sols de type V avec des traces rédoxiques dès le premier carottage).

Délimitation des zones humides

Critère relatif à l'hydromorphie des sols (critère pédologique)

L'hydromorphie des sols est vérifiée *in situ* par des sondages (= carottages) réalisés à la tarière manuelle.

L'examen doit porter prioritairement sur des points situés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide (voir carte ci-après), suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité

du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur théorique de 1,20 mètre (longueur de la tarière) si cela s'avère nécessaire. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence (cf. tableau GEPPA de classes des sols, ci-après) :

- d'horizons **histiques** (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits **réductiques** débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits **rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (figure classe IV)
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur ((figure classe III).

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

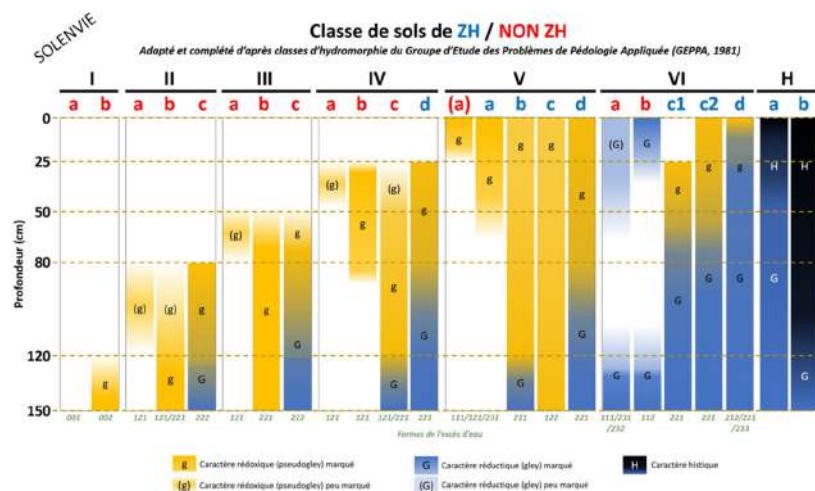


Tableau de classe de sols (couleur jaune/rouille : sol oxydé ; couleur bleu/gris : sol réduit)

Les traits **rédoxiques** résultent d'engorgement temporaires par l'eau avec pour conséquence des alternances d'oxydation et de réduction. Dans ce cas, le fer réduit (soluble) précipite sous forme de tâches ou d'accumulation de rouille.

La zone de projet de la Rouquette est située sur un plateau calcaire typiquement méditerranéen, caractérisé par une garrigue et un matorral sempervirents. Aucune zone humide n'était détectable le 03/09/2025 par le simple examen de la végétation. Un premier sondage a permis de vérifier le caractère fortement xérique du sol car la roche mère est sub-affleurante (carte ci-après).

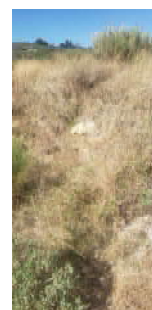
Toutefois, dans une zone légèrement encaissée, située au sud de la future clôture du projet, quelques stations de Canne de Provence (*Arundo donax*) étaient présentes. Cette graminée rudérale,

envahissante, est *parfois* associée à des sols humides (photo ci-contre). Le sol de cette zone s'avère en effet composé d'anciens remblais -mélange disparate de blocs de béton et de roche mère- colonisés par des plantes monocotylédones colonisatrices (graminées surtout).

Toujours dans cette même zone, 3 sondages montrent des signes *très légers* d'oxydation du fer (traces jaune rouille, photo ci-après), indiquant une humidité *temporaire*. Celle-ci est uniquement liée aux pluies parfois violentes du climat, qui lessive rapidement les éléments nutritifs vers la dalle sous-jacente (roche mère) à faible profondeur (max. 30 cm).



Carottage dans la zone la plus profonde du sol le 03/09/2025 ; seuls les 20 premiers cm comportent des traces minimales d'oxydation.



Zone encaissée à très fort caractère rudéral, au sol chaotique (anciens remblais), ponctuée de stations de Cannes de Provence (photo 8, carte des sondages).

D'après le tableau, le carottage le plus profond correspond à la classe V, catégorie (a), et désigne par conséquent un sol **non humide**.

Critère relatif à la végétation (plantes hydrophiles/hygrophiles)

Les relevés sur le terrain doivent être effectués à une période adaptée pour la détermination des espèces significatives ; la période de floraison est à privilégier.

Si les zones humides peuvent être pré-localisées, les investigations porteront prioritairement sur des placettes situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, en suivant des transects perpendiculaires à cette dernière.

Ces investigations recouvrent des secteurs homogènes en termes de conditions de milieu. Pour chaque strate végétale (arborescente : > 5-7 m, arbustive : 2-5 m ou herbacée : < 2 m), les pourcentages de recouvrement des espèces dominantes sont notés et classés. Si la moitié au moins d'entre-elles figure dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides » (Annexe II, Arr. du 24 juin 2008, annexe 2.2), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

En ce qui concerne les habitats caractéristiques des zones humides, ils sont également identifiés sur une liste figurant en annexe 2 de l'arrêté. Pour les habitats caractéristiques des zones humides, la vérification peut se faire, soit à partir de données et cartes de végétation (études précédentes ou en cours sur la zone d'étude, DOCOB, etc...), soit par un examen sur le terrain.

Hormis la présence de quelques stations de Canne de Provence (*Arundo donax*), la zone de projet ne présente aucun groupement végétal révélateur d'une zone humide.

La carte ci-après montre le transects réalisés et la localisation des sondages pédologiques.

Sondages pédologiques le 3 septembre 2025
(aucun indice de zone humide)

VERDI

LEGENDE :

Transect du 3 septembre 2025

- 📷 Photos des sondages pédologiques
- Transect pédestre (tarière manuelle)
- ▨ Périmètre OLD

Aires d'Etude :

- AE immédiate VNEI - Zone de projet
- ▭ AE Rapprochée VNEI (largeur 50 m)



Photos 4 : détail du sondage en photo 3
Roche mère atteinte à 30 cm
Caractère rédoxique peu marqué
NON HUMIDE



Photos 1 et 2 (ci-dessus) :
Sondage sur roche mère calcaire,
sol superficiel (inf. à 20 cm)
type "Rendzine"

1 2

3 4
8 6
7 5



Photos 3 :
Sondage sur roche mère calcaire,
sol assez superficiel (20 à 30 cm)

0 100 200 m

Carte des sondages pédologiques le 3 septembre 2025.

4.2.3.4 Faune

Insectes

Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'entomofaune sur cette zone.

A défaut d'études connues sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données communales récentes issues des bases de données naturalistes de l'Atlas des libellules et papillons de jours, Faune-LR, Biodiv'Occitanie et de l'ONEM. L'aire d'étude rapprochée étant à la frontière Est de la commune de Saint-Pargoire, les données issues des deux communes limitrophes (Villeveyrac et Aumelas) sont à prendre en compte, d'autant plus que leurs milieux naturels sont homogènes et connectés.

22 espèces patrimoniales (dont 6 protégées) sont mentionnées sur ces communes, dans des milieux similaires et connectés à ceux observés sur l'aire d'étude :

Nom vernaculaire Nom scientifique	Commune concernée (date observation)	Statuts	Observations les plus proches de la zone de projet
Lépidoptères			
Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)	Saint-Pargoire (2016), Villeveyrac (2021)	LC, LC DZ, Art. 2	Connue sur les deux communes, pointages d'observations de l'autre côté de la route D2, au niveau du ruisseau de la « Combe des Marouch ». (600m)
Grande Coronide (<i>Satyrus ferula</i>)	Aumelas (2020)	LC, VU DZ	Plusieurs observations sur Aumelas, à 7 km au Nord-Est de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
Hespérie de la Ballote (<i>Muschampia=Carcharodus baeticus</i>)	Aumelas (2021)	VU, CR DZ	Plusieurs observations sur Aumelas, à 4,5km au Nord-Est de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
Hespérie de l'herbe-au-vent (<i>Muschampia proto</i>)	Aumelas (2021)	LC, NT DZ	Plusieurs observations sur Aumelas, à 4 km au Nord de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
L'Hermite (<i>Charaxa briseis</i>)	Saint-Pargoire (2022), Aumelas (2022)	VU, VU DZ	Pointage d'observation en limite de l'aire d'étude, au niveau du parc photovoltaïque existant.
Petite Coronide (<i>Satyrus actaea</i>)	Aumelas (2021)	LC, VU DZ	Plusieurs observations sur Aumelas, à 4 km au l'Est de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>)	Saint-Pargoire (2014), Aumelas (2022), Villeveyrac (2022)	LC, LC DZ, Art. 3	Pointages d'observations à l'Ouest de l'aire d'étude (500m) dans des milieux similaires.
Zygène cendrée (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Aumelas (2021), Villeveyrac (2018)	-, NT DZ, Art. 3	Plusieurs observations sur Aumelas, à 5 km au Nord-Est de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
Zygène de la Badasse (<i>Zygaena lavandulae</i>)	Saint-Pargoire (2019), Aumelas (2022), Villeveyrac (2022),	-, NT DZ	Plusieurs observations autour du site d'étude dans des milieux similaires.
Zygène des garrigues (<i>Zygaena erythrus</i>)	Aumelas (2022)	-, NT DZ	Plusieurs observations autour du site d'étude dans des milieux similaires.
Zygène du Panicaud (<i>Zygaena sarpedon</i>)	Aumelas (2020), Villeveyrac (2022)	-, NT DZ	Plusieurs observations autour du site d'étude dans des milieux similaires.
Orthoptères			

Arcyptère languedocienne (<i>Arcyptera brevipennis</i>)	Aumelas (2022)	CR DZ	Plusieurs observations sur Aumelas, à 5 km au Nord-Est de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
Barbitiste des Pyrénées (<i>Isophya pyrenaea</i>)	Aumelas (2021)	NT DZ	Plusieurs observations sur Aumelas, à 5 km au Nord-Est de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
Caloptène occitan (<i>Calliptamus wattenwylanus</i>)	Saint-Pargoire (2021), Aumelas (2022),	NT DZ	Pointage d'observation en limite de l'aire d'étude, à l'Est et à l'Ouest.
Criquet des grouettes (<i>Omocestus petraeus</i>)	Aumelas (2022)	VU DZ	Plusieurs observations sur Aumelas, à 5 km au Nord-Est de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
Decticelle à serpe (<i>Platycleis falx</i>)	Aumelas (2021), Villeveyrac (2021),	NT DZ	Plusieurs pointages au Sud du site d'étude, à 600 m dans des milieux similaires.
Dectique de Montpellier (<i>Decticus verrucivorus monspeliensis</i>)	Aumelas (2022), Villeveyrac (2018),	VU DZ	Plusieurs pointages à la frontière du site d'étude, au niveau de parc photovoltaïque déjà présent.
Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	Saint-Pargoire (2022), Aumelas (2022), Villeveyrac (2022),	NT DZ, Art. 2	De nombreux individus ont été observés dans le secteur, parfois en bordure de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
Pyrgomorphe à tête conique (<i>Pyrgomorpha conica</i>)	Aumelas (2020), Villeveyrac (2017),	NT	Plusieurs pointages à 7 km à l'Est du site d'étude, dans des milieux similaires.
Stenobothre occitan (<i>Stenobothrus festivus</i>)	Aumelas (2021)	EN DZ	Plusieurs observations sur Aumelas, à 6 km au Nord-Est de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
Coléoptères			
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Aumelas (2020)	Art. 2	Plusieurs observations sur Aumelas, à 5 km au Nord-Est de l'aire d'étude dans des milieux similaires.
Rosalie des alpes (<i>Rosalia alpina</i>)	Aumelas (2020)	Art. 2	Plusieurs observations sur Aumelas, à 5 km au Nord-Est de l'aire d'étude dans des milieux similaires.

Légende :

Liste Rouge des espèces menacées en France, Liste Rouge des espèces menacées en Occitanie : CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Occitanie.

Espèces présentes dans l'air d'étude rapprochée

74 espèces d'insectes (37 lépidoptères, 28 orthoptères, 2 mantoptères, 3 coléoptères, 1 hyménoptère et 3 Névroptères) ont été observées et sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

Certaines sont patrimoniales et/ou protégées :

- La Magicienne dentelée *Saga pedo*
- La Zygène cendrée *Zygaena rhadamanthus*
- La Proserpine *Zerynthia rumina*
- Le Dectique de Montpellier *Decticus verrucivorus monspeliensis*
- La Decticelle à serpe *Platycleis falx*
- Le Caloptène occitan *Calliptamus wattenwylanus*
- Le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*
- La Zygène de la Badasse *Zygaena lavandulae*
- La Zygène des garrigues *Zygaena erythrus*

A cette liste, on rajoutera :

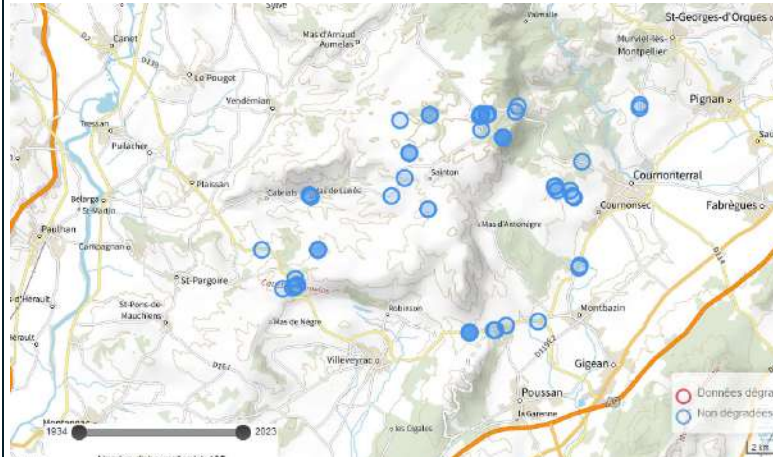
2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- o L'Hespérie de l'herbe-au-vent *Muschampia proto* : Hespéride assez commune localement et qui apprécie les garrigues méditerranéennes, notamment sur le Causse d'Aumelas où elle est connue ; sa plante hôte, le Lychnite (*Phlomis lychnitis*) est présente sur le site d'étude.
- o La Zygène du Panicaud *Zygaena sarpedon* : Cette espèce est connue du secteur d'Aumelas et autour de l'aire d'étude et sa plante hôte, le panicaud, est présent sur l'aire d'étude où la Zygène des garrigues qui utilise la même plante est avérée, ce qui rend cette espèce fort potentielle.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée car malgré des prospections ciblées sur deux années, elles n'ont pas été notées. La Diane, très présente dans le département, est ici absente étant donné l'absence de sa plante hôte, l'Aristolochie à feuilles rondes. L'Hespérie de la Ballote n'est pas considérée présente car sa plante hôte n'a pas été trouvée sur le site d'étude. L'Arcyptère languedocienne liée aux milieux caillouteux et dénudés n'est pas non plus présente sur ce secteur excentré du Causse malgré une recherche assidue sur les bords de piste et les zones les plus favorables qui sont peu étendues sur l'aire d'étude. Concernant la Rosalie des Alpes, cette espèce est présente partout en France mais affectionne les vieilles hêtraies, qui sont absentes du site. Il en va de même pour les espèces d'odonates patrimoniales ou protégées, qui n'ont aucun milieu de reproduction disponible sur le site (il n'y a aucun plan d'eau ni aucun cours d'eau). Si des odonates patrimoniaux ou protégés peuvent être visibles sur le site, il s'agit d'individus en chasse ou en déplacement.

La richesse entomologique est importante compte tenu de l'alternance des différents habitats présents (garrigues steppiques, avec enrochements et zones arbustives mésoxérophiles, pelouses sèches, zones arbustives...) qui offrent une large gamme d'habitat différents, qui favorisent fortement l'entomofaune. Les espèces présentes sont aussi remarquables, avec trois espèces protégées et certaines avec de forts enjeux patrimoniaux. Ces habitats sont également connectés à des espaces plus vastes tout aussi intéressants.

Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Dectique de Montpellier (<i>Decticus verrucivorus monspeliensis</i>)			P1	EN	DZ	Très Fort	Cette sous-espèce endémique du sud de la France méditerranéenne est présente dans quelques stations isolées des garrigues du Causse d'Aumelas et des abords des gorges du Gardon. Elle apprécie les pelouses rocailleuses xériques et s'avère affectée par la progression du Chêne kermès. Des individus ont été recensés récemment en bordure du parc photovoltaïque bordant le site d'étude, et sa présence sur l'aire d'étude est avérée avec l'observation de plusieurs individus en 2023 au sein de massifs à Chêne kermès et de ronciers en bordure du parc voisin, principalement sur la moitié sud et à l'ouest de l'aire d'étude.  Carte des données proches du Dectique de Montpellier (source Biodiv'Occitanie : https://biodiv-occitanie.fr/espece/971804)	Très fort
Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i>			P4	NT	DZ	Modéré	Espèce présente en plaine en bordure méditerranéenne. Des données sont connues tout autour de l'air d'étude et l'espèce est assez abondante au cœur du site dans les espaces ouverts rocailleux avec une strate herbacée, les bordures de chemins ; les espaces incendiés du site lui sont particulièrement favorables.	Modéré

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	An. IV	Art.2	P3	NT	DZ	Modéré	Espèce nocturne très discrète, cette espèce est connue du secteur et abondante sur le Causse d'Aumelas. Elle a été observée sur le site à trois reprises. Les buissons et les végétations denses lui servent de gîte tandis que les espaces plus ouverts, comme le secteur incendié, lui permettent de se déplacer et de chasser. Les larves affectionnent aussi plus volontiers les zones herbacées.	Modéré
Decticelle à serpe (<i>Platycleis falx</i>)			P3	NT	DZ	Modéré	Espèce typique des friches, fourrés thermophiles, et prairies, cette espèce se retrouve dans une grande diversité d'habitats dans l'Hérault. Elle est connue à proximité du site (quelques centaines de mètres), et a été notée en plusieurs endroits du site, principalement sur les zones de garrigue ouverte avec pelouse à Brachypode.	Modéré
Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>)		Art.3	LC	LC	DZ	Modéré	Cette espèce a été observée à 3 reprises sur site, au niveau de la zone qui a été incendiée. Bien que sa plante hôte n'ait pas été trouvée sur le site, les conditions sont très favorables sur l'ensemble du site pour que cette plante hôte y soit présente.	Modéré
Zygène cendrée (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)		Art. 3		NT	DZ	Modéré	Espèce assez commune et encore abondante malgré un déclin du fait de la déprise pastorale (fermeture), elle apprécie les milieux de garrigues sèches où sa plante hôte est présente. Deux individus ont été observés au sein du site. De nombreux pieds de Badasse, sa plante hôte, sont parsemés sur l'ensemble de la partie incendiée du site, et sont utilisés par cette espèce pour son cycle de vie. Les émergences d'imagos étant variables en abondance selon les années, il est difficile d'apprécier l'importance du secteur d'où un enjeu qui reste modéré étant donné que l'espèce reste commune sur le causse d'Aumelas et les garrigues alentours.	Modéré

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
							Carte des données proches de la Zygène cendrée (source Atlas des papillons du LR : https://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/atlas/espece/247049)	
Zygène de la Badasse (<i>Zygaena lavandulae</i>)				NT	DZ	Modéré	Espèce appréciant les milieux de garrigues sèches où sa plante hôte est présente, de nombreux individus ont été observés sur l'ensemble du site. De nombreux pieds de Badasse, sa plante hôte, sont parsemés sur l'ensemble de la partie incendiée du site, et sont utilisés par cette espèce pour son cycle de vie.	Modéré
Hespérie de l'herbe-au-vent (<i>Muschampia proto</i>)			LC	NT	DZ	Modéré	Hespéride appréciant les garrigues méditerranéennes, elle est connue sur le Causse d'Aumelas, et sa plante hôte, le Lychnite (<i>Phlomis lychnitis</i>) est présente sur le site d'étude où l'espèce n'a pas été notée, mais reste très probable. Elle n'est en effet jamais abondante et souvent très discrète.	Modéré
Zygène des garrigues (<i>Zygaena erythrus</i>)				NT	DZ	Modéré	Espèce typique de garrigue, de prairies sèches et de steppes, cette espèce est connue autour de l'aire d'étude. Sa plante hôte, le Panicaut, est présente sur l'aire d'étude, et une observation en bord de piste a été faite en 2023 attestant de la présence de cette espèce sur ce secteur.	Modéré
Zygène du Panicaut (<i>Zygaena sarpedon</i>)				NT	DZ	Modéré	Cette espèce est connue du secteur d'Aumelas et autour de l'aire d'étude. Sa plante hôte, le panicaut, est présent sur l'aire d'étude, ce qui rend cette espèce très potentielle car la Zygène des garrigues liée aussi à cette plante est présente (voir plus haut).	Modéré

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	An. II/IV	Art.2				Faible	Espèce appréciant les chênaies comprenant de vieux arbres de grande taille, il a été observé sur le site, au niveau des alignements d'arbres qui bordent la route.	Faible
Espèces exotiques envahissantes								
Aucune espèce d'insecte d'origine exotique n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée.								Nul

Légende :

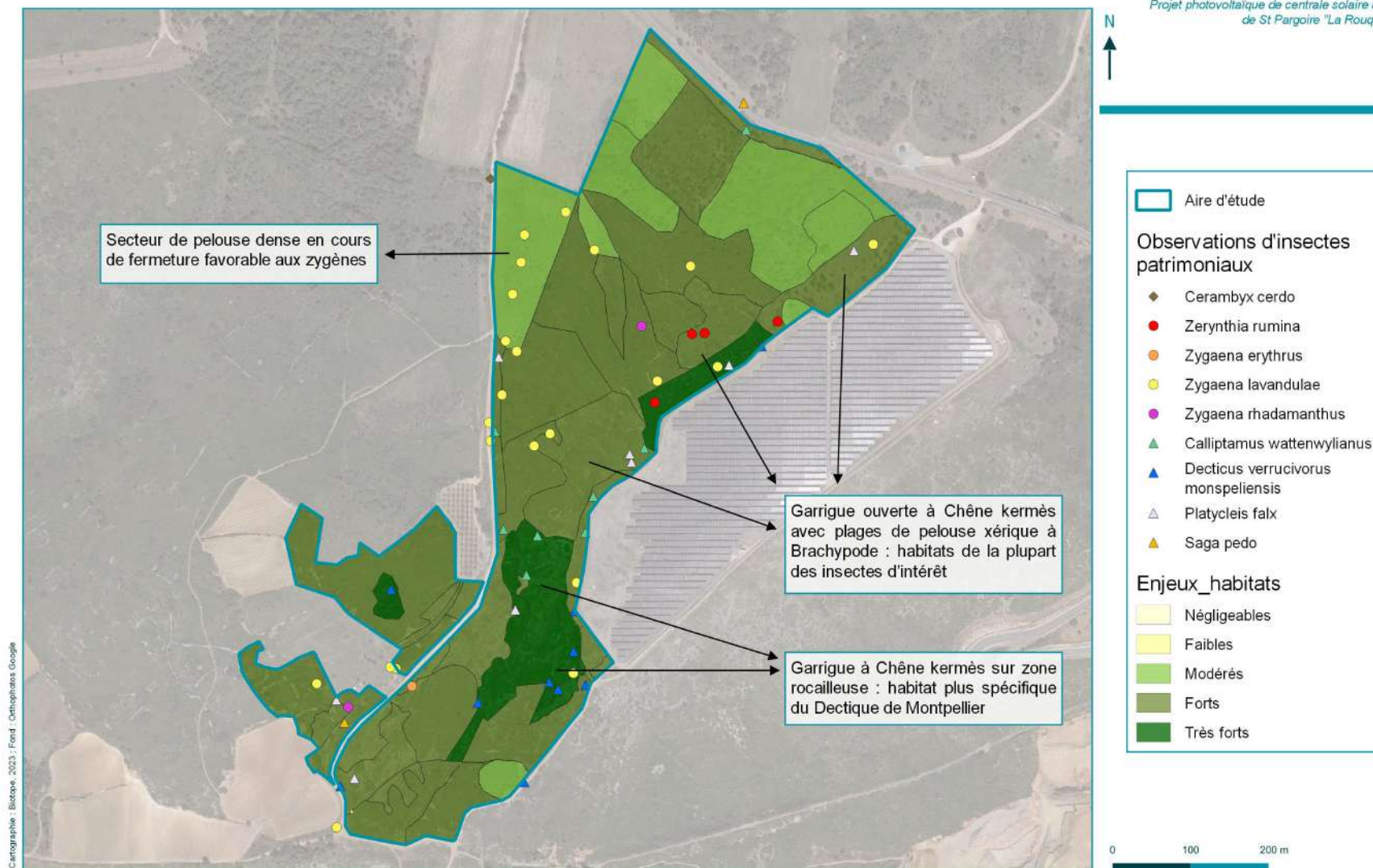
An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Liste Rouge des espèces menacées en France, Liste Rouge des espèces menacées en Occitanie : CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Proche de l'extinction ou éteintes ; P2 : Espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : Espèces menacées ; P4 : Espèces non menacées.

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Occitanie.

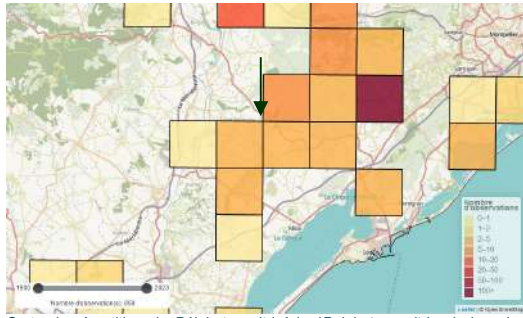


Amphibiens

Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2022, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à la batrachofaune sur cette zone. Néanmoins, la consultation du SINP Occitanie, de l'INPN (OpenObs) et de bases de données naturalistes (principalement Biodiv'Occitanie - reprenant la base Malpolon de l'EPHE, et Faune LR) fait apparaître la présence de données récentes de 8 espèces sur les communes de Saint-Pargoire et Villeveyrac (toutes présentes sur la zone de projet ou à proximité immédiate) :

Triton palmé *Lissotriton helveticus*
 Triton marbré *Triturus marmoratus*
 Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*
 Rainette méridionale *Hyla meridionalis*
 Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*
 Pélobate cultripède *Pelobates cultripes*
 Crapaud calamite *Epidalea calamita*
 Crapaud épineux *Bufo spinosus*

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>) : se reproduit dans la mare située à 200 m. au nord-ouest du site. Certaines parcelles de l'ouest seraient favorables hors saison de reproduction.	PN art.2, DH : An.4 LR : NT, NT DZ DREAL : Modéré	Mares et lavagnes assez profondes et pourvues d'herbiers
Pélobate cultripède <i>Pelobates cultripes</i>	Pélobate cultripède (<i>Pelobates cultripes</i>) : se reproduit dans la mare située à 200 m. au nord-ouest du site. Certaines parcelles à sol profond de l'ouest seraient favorables hors saison de reproduction à son enfouissement.  Carte de répartition du Pélobate cultripède (<i>Pelobates cultripes</i>) dans les environs du site (source : SINP Occitanie)	ePN art. 2 DH : An.4 LR : VU, VU DZ DREAL : Très fort	Idem.

PN : Protection nationale (Arrêté du 8 janvier 2021). Art.2 : article 2. Art.3 : article 3.

DH = Directive Habitats 92/43/CEE : An.2 : Annexe II, An.4 : Annexe IV

LR = Liste rouge nationale UICN, liste rouge ex région Languedoc-Roussillon : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable

DZ = Espèce déterminante ZNIEFF en Occitanie,

DREAL : Enjeu régional établi par la DREAL et le CSRPN

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

6 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

4 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :

- Triton palmé *Lissotriton helveticus*
- Rainette méridionale *Hyla meridionalis*
- Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*

- Crapaud calamite *Epidalea calamita*
- 2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, des observations réalisées à proximité (bibliographie et Biotope), ainsi que de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
- Pélobate cultripède *Pelobates cultripes*
 - Crapaud épineux *Bufo spinosus*

Ces 2 espèces se reproduisent en effet à environ 200m au nord-ouest de l'aire d'étude et sont capables de déplacements importants en phase terrestre (elles sont susceptibles de venir s'alimenter, hiverner et/ou estiver en particulier sur la partie nord de la ZIP).

Le Triton marbré et la Grenouille rieuse ne sont pas considérés présents sur la zone de projet. Ces espèces ne s'éloignent en effet que très peu de leurs zones de reproduction.

La richesse batrachologique est assez importante compte tenu du contexte méditerranéen et en raison de la présence de zones favorables à la reproduction sur et à proximité de la zone de projet. La ZIP est également couverte de milieux favorables à la phase terrestre de plusieurs espèces.



Figure 33 : habitat principal de reproduction des amphibiens notés à proximité, au nord du site sur la Mare du Mas de Vedel, principalement le Pélobate cultripède

Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

6 espèces d'amphibiens protégées sont présentes dans l'aire d'étude, parmi lesquelles une est remarquable : le Pélobate cultripède.

Les principaux secteurs à enjeux concernent :

- ° la partie nord de la ZIP au niveau des zones en friche : habitats terrestres favorables au Pélobate cultripède et à d'autres espèces plus communes : Crapauds calamites et épineux, voire Péloodyte ponctué et Rainette méridionale (alimentation, hivernage, estivage...)

- ° la mare et le talweg présents au sud-ouest de l'aire d'étude : habitat vital pour 4 amphibiens à enjeu faible (Triton palmé, Rainette méridionale, Péloodyte ponctué et Crapaud calamite).

L'ensemble de la ZIP est également susceptible d'être utilisée comme habitat terrestre par les Crapauds calamites et épineux (espèces capables de beaucoup s'éloigner de leur zone de reproduction).

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Pélobate cultripède <i>Pelobates cultripipes</i> 	An. IV	Art. 2	VU	VU	DZ	Très fort	Le Pélobate cultripède est considéré vulnérable car il est en déclin partout sur son aire de répartition française (les menaces qui pèsent sur l'espèce sont multiples). Il fréquente généralement des secteurs où le sol est meuble et la végétation « ouverte » avec des zones à nu (possibilité d'enfouissement). Cependant, on le retrouve aussi parfois là où le substrat est compact. Les milieux aquatiques utilisés pour la reproduction correspondent généralement à des mares assez profondes. Un facteur important est en effet la durée d'inondation, qui doit être longue (pour permettre le développement des têtards). Localement, la mare du Mas de Vedel (environ 200m au nord-ouest de l'aire d'étude), accueille la reproduction de cet amphibien rare et menacé (nombreuses données bibliographiques, observations Biotope, 2022). L'espèce est donc très probablement présente sur la partie nord de la ZIP au niveau des zones en friche : habitats favorables en phase terrestre (alimentation, hivernage, estivage...). L'enjeu contextualisé est défini comme fort car il s'agit d'un habitat important, mais pas vital comme la zone de reproduction et ses abords immédiats (mare et abords, en dehors de la zone de projet = enjeu très fort).	Fort
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i> 	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Ce petit triton est commun. Il est capable de se reproduire dans une grande variété de milieux (en général stagnants et permanents). La présence d'un couvert boisé minimum à proximité de la zone de reproduction est importante (habitat terrestre). Quelques individus ont été observés dans la mare présente au sud-ouest de l'aire d'étude (lavogne dans un talweg = zone de reproduction). NB : Les individus observés dans les mares au nord de la ZIP ne sont pas susceptibles de l'utiliser en phase terrestre (ils ne s'éloignent que très peu de leur zone de reproduction).	Faible
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Cette espèce très commune dans le Sud de la France est capable de se développer dans de nombreux types de milieux aquatiques, en général stagnants, parfois même très anthropisés/dégradés. Quelques individus ont été observés dans la mare présente au sud-ouest de l'aire d'étude (zone de reproduction).	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
								
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i> 	-	Art. 2	LC	LC	-	Faible	C'est une espèce pionnière, commune dans le Sud de la France. Elle préfère les milieux ouverts, avec ou sans îlots de végétation buissonnante ou arborée, et avec des sols très superficiels bien exposés (éboulis, plages de graviers ou de sable...). Le pélodyte montre aussi une préférence marquée pour les points d'eau temporaires, à condition que ceux-ci soient inondés relativement longtemps, bien ensoleillés, un minimum végétalisés et plutôt pauvres en éléments nutritifs. Quelques individus ont été observés dans la mare présente au sud-ouest de l'aire d'étude (zone de reproduction).	Faible
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i> 	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Comme le pélodyte, le Crapaud calamite est une espèce pionnière commune dans le Sud de la France. Elle préfère également les milieux ouverts, avec de nombreuses caches et un substrat meuble (habitat terrestre). Ses zones de reproduction correspondent le plus souvent à des milieux aquatiques temporaires (mares, lits de ruisseaux, fossés...), peu profonds et bien ensoleillés. Plus d'une vingtaine d'individus ont été observés dans la mare et le talweg présents au sud-ouest de l'aire d'étude (zone de reproduction). Ces individus, ainsi que ceux observés au nord et à l'est de la ZIP sont susceptibles de l'utiliser en phase terrestre (ils sont capables de beaucoup s'éloigner de leur zone de reproduction).	Faible
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i> 	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Ce crapaud ubiquiste est l'un des amphibiens les plus communs de France. Il est capable de se reproduire dans une grande variété de milieux aquatiques stagnants ou faiblement courants (même anthropisés/dégradés) et tolère bien la présence de poissons. Les individus observés dans les mares au nord de la ZIP sont susceptibles de l'utiliser en phase terrestre (comme les crapauds calamites ils sont capables de beaucoup s'éloigner de leur zone de reproduction).	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Mare et talweg présents au sud-ouest de l'aire d'étude : habitat vital pour 4 amphibiens à enjeu faible. L'enjeu contextualisé est donc évalué comme moyen.								Moyen

Statuts réglementaires : Europe = Directive Habitats 92/43/CEE : An.2 : Annexe II, An.4 : Annexe IV ; France : Art.2 = protection nationale (Arrêté du 8 janvier 2021), article 2. Art.3 : article 3.

Statuts patrimoniaux :

LRN = Liste rouge nationale UICN, LRR = liste rouge ex région Languedoc-Roussillon : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable ; Dét. ZNIEFF : DZ = Espèce déterminante stricte pour la modernisation des ZNIEFF dans l'ex région

Languedoc-Roussillon, DZR = espèce remarquable pour les ZNIEFF en ex- LR ; Enjeu DREAL : Enjeu régional établi par la DREAL et le CSRPN

Niveau de rareté à l'échelle régionale : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Amphibiens : contacts et enjeux écologiques

Diagnostic Faune-Flore pour le projet de centrale solaire au sol de Saint-Pargouze "La Rouquette" (34)

Légende

 Aire d'étude rapprochée : zone d'implantation potentielle (ZiP)

Contacts - bibliographie (SINP/Biodiv'Occitanie/INPN)

-  Triton palmé
-  Triton marbré
-  Pelodytes sp.
-  Rainette méridionale
-  Pelodytes punctatus
-  Pelodytes cultripes
-  Crapaud épineux
-  Crapaud calamite

Contacts - Biotope, 2022

-  Triton palmé
-  Triton marbré
-  Rainette méridionale
-  Pelodytes punctatus
-  Pelodytes cultripes
-  Crapaud épineux
-  Crapaud calamite

Enjeux écologiques

-  Très fort
-  Fort
-  Moyen
-  Faible

Reptiles

Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2022, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'herpétofaune sur cette zone. Néanmoins, la consultation du SINP Occitanie, de l'INPN (OpenObs) et de bases de données naturalistes (principalement Biodiv'Occitanie - reprenant la base Malpolon de l'EPHE, et Faune LR) fait apparaître la présence de données récentes de 16 espèces sur les communes de Saint-Pargoire et Villeveyrac (dont 7 sur la zone de projet ou à proximité immédiate) :

- Trachémyde à tempes rouges *Trachemys scripta elegans*
- Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*
- Psammodrome d'Edwards *Psammodromus edwardsianus*
- Psammodrome algire *Psammodromus algirus*
- Lézard des murailles *Podarcis muralis*
- Lézard catalan *Podarcis liolepis*
- Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*
- Lézard ocellé *Timon lepidus*
- Seps strié *Chalcides striatus*
- Orvet fragile *Anguis fragilis*
- Coronelle girondine *Coronella girondica*
- Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*
- Couleuvre à échelons *Zamenis scalaris*
- Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*
- Couleuvre vipérine *Natrix maura*
- Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

12 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

7 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :

- o Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*
- o Psammodrome d'Edwards *Psammodromus edwardsianus*
- o Psammodrome algire *Psammodromus algirus*
- o Lézard ocellé *Timon lepidus*
- o Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*
- o Seps strié *Chalcides striatus*
- o Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*

5 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- o Lézard des murailles *Podarcis muralis*
- o Lézard catalan *Podarcis liolepis*
- o Coronelle girondine *Coronella girondica*
- o Couleuvre à échelons *Zamenis scalaris*
- o Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*

Les espèces très liées aux milieux aquatiques (Trachémyde à tempes rouges et Couleuvre vipérine) ou aux boisements frais avec un sol développé (Couleuvre d'Esculape et Orvet fragile) sont considérées absentes de la zone de projet (pas d'habitats favorables).

La richesse herpétologique est importante en raison du contexte méditerranéen, de la qualité/diversité des milieux naturels (pelouses, garrigues, matorrals, friches), ainsi que de la grande quantité de micro-habitats disponibles (lisières, tas de pierres/murets, buissons, talus...). De nombreuses espèces peuvent ainsi accomplir localement leur cycles biologiques (alimentation, repos, reproduction, hivernage...).

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i> 	-	Art. 2	VU	VU	DZ	Très fort	Le Lézard ocellé est considéré Vulnérable car il est en fort déclin et car son aire de répartition est limitée et fragmentée (3 grands noyaux). Les populations locales sont rarement importantes et déclinent/ disparaissent à cause de la destruction d'habitats favorables, la fermeture des milieux et dans une moindre mesure la raréfaction du Lapin de garenne (le Lézard ocellé profite souvent des terriers de cette espèce et du fait qu'il contribue à garder les milieux ouverts). L'espèce occupe une grande variété de milieux naturels ou semi-naturels secs, peu ou pas fermés, du moment qu'il existe une bonne disponibilité en gîtes/caches et en ressource alimentaire (insectes essentiellement). C'est le cas essentiellement au nord et à l'ouest de la zone de projet (présence de pelouses et matorrals globalement en bon état de conservation, avec de nombreux micro-habitats : tas de pierres/murets, buissons, talus...). L'enjeu contextualisé y est défini comme très fort. On note également la présence de l'espèce en bordure sud-ouest de la centrale existante, ou des données bibliographiques le mentionnent au niveau de tas de pierres en mélange avec des gravats. Autour de ces gîtes, la végétation est de type friche, et le territoire des individus s'étend probablement vers l'est (partie sans panneaux dans l'enceinte de la centrale solaire). A ce niveau l'enjeu contextualisé est défini comme seulement fort en raison de la qualité non optimale des habitats.	Très fort
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i> 	-	Art. 3	NT	VU	DZ	Fort	Le Psammodrome d'Edwards n'est pas très rare en ex-Languedoc-Roussillon. Cependant la région accueille une grande partie de la population française (l'espèce est essentiellement présente dans l'est de l'Espagne, et en LR/PACA en France). Il s'agit en outre d'une espèce spécialisée (inféodée à certains milieux) dont les habitats ont et continuent de régresser (destruction d'habitats liée à l'urbanisation/l'aménagement du territoire, et fermeture des milieux). L'espèce fréquente les habitats naturels ou semi-naturels secs, ouverts (garrigues/maquis, friches...) à très ouverts (végétations éparées), sur des substrats sableux, terreux, marneux ou caillouteux. Sur la zone de projet de belles surfaces sont favorables à l'espèce au nord et le long d'un axe nord-est / sud-ouest (zones très ouvertes sèches, avec un substrat caillouteux, parfois terreux). Une dizaine d'individus y ont été observés.	Fort
Psammodrome algire <i>Psammodromus algirus</i>	-	Art. 3	LC	NT	DPYR	Moyen	Espèce localement commune mais pour laquelle l'ex-région Languedoc-Roussillon porte une forte responsabilité de conservation. Ce lézard est un habitant typique des garrigues sur substrat rocheux / caillouteux où il fréquente préférentiellement les zones buissonnantes ou les clairières des zones plus fermées.	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
							Sur la zone de projet, 5 individus ont été contactés au niveau des matorrals.	
Seps strié <i>Chalcides striatus</i> 	-	Art. 3	LC	VU	DZ	Moyen	Ce lézard serpentiforme avec de toutes petites pattes fréquente des formations herbacées assez denses et sèches. En France, il est surtout présent en PACA et en ex-Languedoc-Roussillon. Dans cette dernière région il est localement commun, mais les populations sont souvent sporadiques et peu connectées. Cette déconnection des populations, la fermeture des milieux et les atteintes multiples aux milieux refuges (talus, lisières et autres milieux interstitiels) rendent l'espèce vulnérable. Sur la zone de projet, 9 individus ont été contactés au niveau de friches évoluées, pelouses denses ou talus enherbés (Brachypode rameux)	Moyen
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i> 	-	Art. 3	LC	NT	DSO, DPYR, DMC	Moyen	Ces deux grandes couleuvres bien qu'en déclin restent très communes régionalement et fréquentent une très grande variété de milieux chauds et secs. A l'exception des zones trop fermées, la zone de projet est couverte par des habitats assez favorables pour elles. Seule la Couleuvre de Montpellier a été contactée sur la zone de projet (5 fois), mais la présence de la Couleuvre à échelons ne fait aucun doute.	Moyen
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	-	Art. 3	LC	NT	DSO, DPYR, DMC	Moyen		Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
								
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i> 	-	Art. 3	LC	LC	DZ	Moyen	La Coronelle girondine fréquente toutes sortes d'habitats méditerranéens ou subméditerranéens. La présence de milieux rocheux et de nombreux tas de pierres, ainsi que les bonnes densités de lézards (qui sont la base de son alimentation) font que sa présence est très probable sur l'ensemble de la zone de projet à l'exception des zones trop fermées. Sa grande discrétion explique l'absence de contact.	Moyen
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i> 	-	Art. 2	LC	LC	DSO, DPYR, DMC	Moyen	Espèces communes et non menacées inféodées aux zones sèches et aux substrats fermes bien ensoleillés (le plus souvent rocheux : affleurements, pierriers, murs...).	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> 	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	En zone de sympatrie, les deux <i>Podarcis</i> ne cohabitent en général pas. Le Lézard catalan fréquente essentiellement les zones naturelles rocheuses et le Lézard des murailles colonise les zones un peu plus humides et/ou riches en végétation. Curieusement aucun <i>Podarcis</i> n'a été contacté sur la zone de projet, mais leur présence reste potentielle sur leurs habitats de prédilection (affleurements rocheux pour le Lézard catalan, murets et zones anthropisées pour le Lézard des murailles). Les densités sont probablement faibles.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Lézard vert occidental <i>Lacerta bilineata</i> 	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Espèce commune et non menacée localement, liée à un couvert végétal relativement dense et qui apprécie les hautes herbes et les broussailles. On le rencontre dans une grande variété d'habitats pourvu qu'ils soient bien ensoleillés par places. En contexte de plaine méditerranéenne il recherche les secteurs relativement fermés et frais, ce qui explique sa faible présence sur l'aire d'étude (seulement un contact, en bordure de la ZIP).	Faible
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i> 	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	La Tarente colonise deux types d'habitats : l'un que l'on pourrait qualifier de « naturel », comprend les rochers, les falaises et les troncs fissurés de vieux arbres (comme sur la zone de projet où un individu a été observé au niveau d'un tas de pierres), l'autre, artificiel, concerne les zones urbanisées. C'est une espèce en expansion.	Faible
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i> 	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Cette espèce largement répandue est liée aux milieux aquatiques où elle se nourrit presque exclusivement d'amphibiens (cela explique les nombreuses observations réalisées au niveau des mares situées au nord de la zone de projet). Elle est toutefois qualifiée de semi-aquatique car elle peut largement s'éloigner de l'eau et fréquenter d'autres types d'habitats. Sa présence est très probable, à minima sur la partie nord de la ZIP.	Faible

Statuts réglementaires : Europe = Directive Habitats 92/43/CEE ; An.2 : Annexe II, An.4 : Annexe IV ; France : Art.2 = protection nationale (Arrêté du 8 janvier 2021), article 2, Art.3 : article 3.
Statuts patrimoniaux : LRN = Liste rouge nationale UICN, LRR = liste rouge ex région Languedoc-Roussillon : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable ; Dét. ZNIEFF : DZ = Espèce déterminante stricte pour la modernisation des ZNIEFF
dans l'ex région Languedoc-Roussillon, Enjeu DREAL : Enjeu régional établi par la DREAL et le CSRPN
Niveau de rareté à l'échelle régionale : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

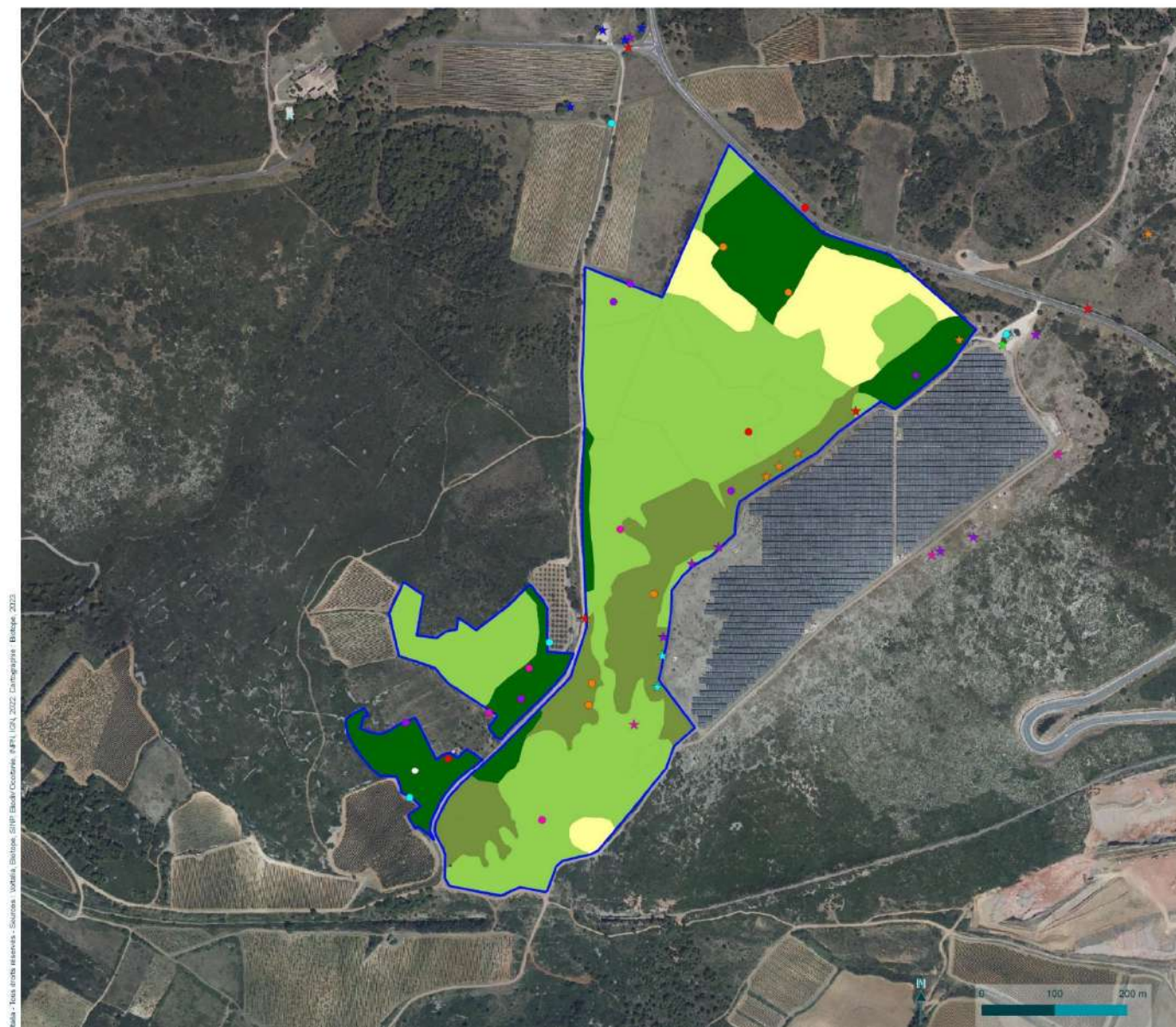
Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

12 espèces de reptiles protégées sont présentes dans l'aire d'étude, parmi lesquelles 7 sont remarquables (Lézard ocellé, enjeu contextualisé très fort, Psammodrome d'Edwards, enjeu contextualisé fort, Psammodrome algire, Seps strié, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Coronelle girondine, enjeux contextualisés moyens).

Les principaux secteurs à enjeux concernent :

- les zones de pelouses et de matorrals globalement en bon état de conservation, avec de nombreux micro-habitats (tas de pierres/murets, buissons, talus...) situés au nord et à l'ouest de la zone de projet : habitats optimaux du Lézard ocellé et de nombreuses autres espèces de reptiles ;
- la bordure sud-ouest de la centrale existante où le Lézard ocellé est présent au niveau de tas de pierres en mélange avec des gravats, entourés par une végétation est de type friche (habitats non optimaux de l'espèce) ;
- les surfaces favorables au Psammodrome d'Edwards au nord, ainsi que le long d'un axe nord-est / sud-ouest : zones très ouvertes sèches, avec un substrat caillouteux, parfois terreux.

Les autres secteurs : matorrals, friches évoluées (= tous les autres habitats à l'exception des plus fermés), sont également intéressants pour des espèces à enjeu contextualisé moyen : Psammodrome algire, Seps strié, Couleuvre de Montpellier...



Reptiles : contacts et enjeux écologiques

Diagnostic Faune-Flore pour le projet de centrale solaire au sol de Saint-Pargoire "La Rouquette" (34)

Légende

□ Aire d'étude rapprochée : zone d'implantation potentielle (ZiP)

Contacts - bibliographie (SINP/Biodiv'Occitanie/INPN)

- ★ Psammodrome d'Edwards
- ★ Psammodrome algire
- ★ Lézard à deux raies
- ★ Lézard ocellé
- ★ Seps strié
- ★ Couleuvre helvétique
- ★ Couleuvre de Montpellier

Contacts - Biotope, 2022

- Tarente de Maurétanie
- Psammodrome d'Edwards
- Psammodrome algire
- Lézard ocellé
- Seps strié
- Couleuvre de Montpellier

Enjeux écologiques

- Très fort
- Fort
- Moyen
- Faible

Mammifères (hors chiroptères)

Analyse bibliographique et espèces remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Parmi la quinzaine d'espèces de mammifères connues localement (sources : SINP, Faune France, Biodiv'Occitanie et INPN), 12 ont été contactées sur le secteur du Causse d'Aumelas (Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*, Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*, Fouine *Martes foina*, Belette *Mustella nivalis*, Genette commune *Genetta genetta*, Blaireau européen *Meles meles*, Renard roux, *Vulpes vulpes*, Sanglier *Sus scrofa*, Léroty *Eliomys quercinus*, Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*, Ecureuil roux *Sciurus vulgaris* et Chevreuil européen *Capreolus capreolus*) et sont présentes aussi sur l'aire d'étude, bien que seules les espèces suivantes ont été notées de façon avérée dans l'aire d'étude immédiate lors des différentes expertises :

Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*,
Fouine *Martes foina*,
Blaireau européen *Meles meles*,
Renard roux, *Vulpes vulpes*,
Sanglier *Sus scrofa*,
et Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*

Parmi les espèces patrimoniales et/ou protégées non citées, on peut noter la présence très probable du Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable probable ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglemen- taires		Statuts patrimo- niaux		Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF			
Espèces d'intérêt avérées							
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	-	Moyen	Le Lapin de garenne peut s'installer dans presque tous les milieux ouverts à semi-ouverts (seuls les massifs forestiers, les zones de monocultures intensives et les hautes altitudes lui sont non favorables). Plusieurs secteurs avec crottes ont été observés à proximité de la piste centrale. La population ne semble pas dense ici.	Faible
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC	-	Faible	L'habitat de prédilection de l'Ecureuil roux correspond aux boisements. Sa présence est avérée par des restes de cônes grignotés au niveau de la lisière du massif boisé au nord.	Faible
Espèces patrimoniales et/ou réglementées potentielles							
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	-	Faible	Espèce ubiquiste très probablement présente en faible densité sur la zone de projet. L'espèce est signalée dans les pelotes de	Faible

						Hibou Grand-Duc récoltés sur le trou du Duc situé à proximité.	
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	-	Art. 2	LC	-	Faible	La genette peut fréquenter des milieux très variés mais comprenant toujours des formations végétales fermées. La présence de milieux rocheux est favorable à l'espèce. Elle est fréquemment mentionnée sur le causse et des individus sont parfois notés écrasés sur la RD2 à proximité du site. Elle fréquente donc très probablement la zone de projet.	Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en Occitanie (2020-2022).

Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Une quinzaine d'espèces de mammifères sont présentes localement, parmi lesquelles 3 sont protégées (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux et Genette commune) et une seule est patrimoniale car en régression : le Lapin de garenne.

Les principaux habitats de ces espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée sont les milieux ouverts à semi-ouverts (Lapin de Garenne, Hérisson d'Europe) et les boisements (Genette commune, Ecureuil roux).

Chiroptères

Analyse bibliographique

Les données bibliographiques recueillies dans le présent travail sont issues :

Des données communales de Saint-Pargoire, Aumelas, Saint-Pons-de-Mauchiens et Villeveyrac provenant de plusieurs bases de données en ligne (Atlas SINP de l'Occitanie, Biodiv'Occitanie, INPN, GCLR avec la carte des gîtes du Languedoc-Roussillon et ONEM) ;

Du formulaire des sites Natura 2000 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » (FR9101393) et « Aqeduc de Pézenas (FR9102005).

18 espèces sont mentionnées sur ces communes et aux alentours :

- Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ;
- Le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) ;
- Le Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- Le Petit Murin (*Myotis blythii*) ;
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Le Murin cryptique (*Myotis crypticus*) ;
- Le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) ;
- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;

La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
 La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
 La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
 Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

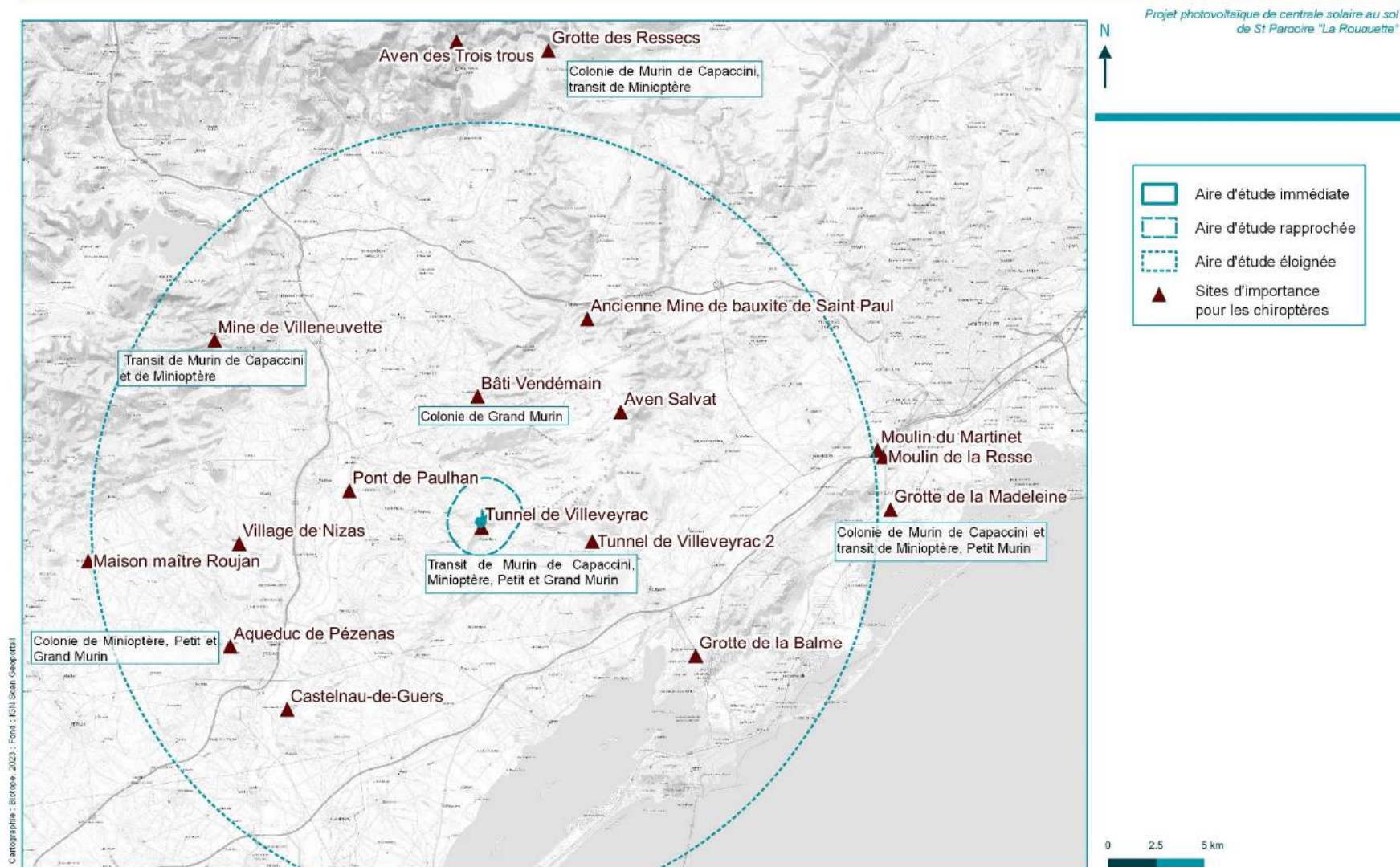
Le tableau suivant présente les espèces patrimoniales les plus susceptibles de se retrouver sur l'aire d'étude en lien avec les milieux présents et les sites connus à proximité :

Nom vernaculaire Nom scientifique	Commentaires et observation	Statuts	Habitats
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Espèce assez commune en région, mais jamais abondante bien que certaines colonies comportent de gros effectifs de plusieurs centaines d'individus comme c'est le cas sur la basse vallée de l'Hérault. Présent un peu partout de la plaine en moyenne montagne, tout en marquant une préférence le long des grandes vallées alluviales (Hérault, Gardon, Orb, Aude, Lot...).	PN art.2, DH : An.2 et An.4 LR Fr : LC DREAL : Modéré	Mosaïques de milieux ouverts à fermés, lisières arborées.
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	Espèce méditerranéenne strictement cavernicole, partageant souvent les cavités avec le Minioptère de Schreibers ou encore le murins de grande taille et le Rhinolophe euryale. Les effectifs régionaux sont faibles, avec tout au plus plusieurs milliers d'individus estimés, peut-être 10 000 en Occitanie (Haquart donnant environ 20 000 individus sur l'aire méditerranéenne française). Des gîtes hypogés d'intérêt sont connus sur les gorges de l'Hérault (grotte des Ressecs) et le massif de la Gardiole (grotte de la Madeleine) ainsi que d'autres plus mineurs à proximité (mines de Villeneuve, tunnels de Villeveyrac, Aqueduc de Pèzenas...) à partir desquels il peut circuler entre ses terrains de chasse (cours d'eau, bord des étangs littoraux...). Il est peu probable qu'il vienne chasser sur site, mais pourrait fort bien circuler sur les talwegs et la zone des anciens tunnels ferroviaires situés juste en dessous.	PN art.2, DH : An.2 et An.4 LR Fr : NT DZ DREAL : Fort	Cavités, cours d'eau et grandes étendues d'eau.
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Espèce assez commune en région, bien que les colonies et les gîtes rassemblant de gros effectifs soient finalement peu nombreux. Les capacités importantes de dispersion et de parcours nocturnes masquent probablement l'importance réelle des effectifs qui sont peu élevés et estimés seulement à 66 000 individus sur l'aire méditerranéenne (Haquart, 2013) avec peut-être la moitié sur le secteur occitan. L'espèce est donc vulnérable et subit un déclin de ses populations qui s'est quelque peu stabilisé récemment. Les colonies de mise-bas se retrouvent en général sur les grandes cavités chaudes dans les principales régions karstiques traversées par les cours d'eau principaux comme les gorges de l'Hérault, du Gardon ou encore de la Cèze. A proximité du site, on trouve un important site de mise-bas, l'ancien aqueduc de Pèzenas (5000 à 8500 ind.) qui draine tout le secteur et à partir duquel se retrouve en circulation et en chasse les minioptères qui exploitent principalement la plaine	PN art.2, DH : An.2 et An.4 LR Fr : VU DZ DREAL : Très fort	Mosaïques de milieux ouverts à fermés, lisières arborées, villages, corridors rivières.

	littorale. Des sites de transit de moindre importance se trouvent aussi sur le causse d'Aumelas et le massif de la Gardiole.		
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Espèce méridionale peu commune en région, rare localement, avec des colonies localisées et peu nombreuses, essentiellement dans les Corbières, le Minervois, la basse vallée de l'Hérault avec une colonie de mise-bas sur l'ancien aqueduc de Pèzenas, les garrigues nîmoises et les grands causses. Elle partage souvent ses gîtes en colonie mixte avec le Grand Murin. Les mentions les plus proches concernent les anciens tunnels ferroviaires de Villeveyrac et le massif de la Gardiole avec la grotte de la Madeleine. Une colonie de près de 400 Grand Murin a été aussi récemment découverte sur Vendémian et il est possible que des Petit Murin s'y trouvent en mélange. Cette espèce affectionne les milieux ouverts xériques (friches, pelouses, garrigues...) et sa présence sur l'aire d'étude est possible, malgré la rareté des mentions locales.	PN art.2, DH : An.2 et An.4 LR Fr : NT DREAL : Fort	Mosaïques de milieux ouverts à fermés, lisières arborées.
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Espèce rare en région où elle se trouve la plupart du temps dans les mêmes sites que le Petit Murin. Elle est toutefois moins rare sur les secteurs moins méditerranéens ou en tout cas plus forestiers, notamment dans l'Aveyron et le Tarn. A proximité du site d'étude, une importante colonie de mise-bas se trouve sur l'ancien aqueduc de Pèzenas, partagée avec le Petit Murin, et une autre a été découverte sur Vendémian. Des captures ont aussi eu lieu sur les anciens tunnels ferroviaires de Villeveyrac. Cette espèce affectionne les milieux forestiers au sous-bois clairs, les ripisylves... et tout autre habitat comportant des feuillus et riches en coléoptères, ses proies principales.	PN art.2, DH : An.2 et An.4 LR Fr : LC DREAL : Modéré	Mosaïques de milieux ouverts à fermés (forêts de chênes à sous-bois clair), lisières arborées.

PN : Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007). Art.2 : article 2. Art.3 : article 3.

DH = Directive Habitats 92/43/CEE : An.2 : Annexe II, An.4 : Annexe IV ; LR = Liste rouge nationale UICN, liste rouge ex région Languedoc-Roussillon : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable ; DZ = Espèce déterminante ZNIEFF en Occitanie ; DREAL : Enjeu régional établi par la DREAL et le CSRPN



Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

La mosaïque d'ensemble des milieux arides et xériques n'est pas très favorable à une diversité d'espèces pour exploiter le site en chasse. En revanche, la richesse chiroptérologique locale avec la présence de nombreuses cavités et un grand fleuve comme l'hérault à proximité peut expliquer qu'un **total conséquent de 19 espèces** ait été enregistrées sur 26 points / nuits d'inventaire. Plusieurs d'entre elles ont montré cependant un niveau de contacts significatifs soulignant une attractivité et un intérêt écologique pour plusieurs habitats :

Les zones de lisières arborées, notamment les bordures de boisement au nord pour les pipistrelles et la Noctule de Leisler,

Les bordures de la piste principale et la mare au sud pour la plupart des espèces,

et le petit talweg qui traverse le site pour les pipistrelles et le Minioptère de Schreibers qui sont plutôt des espèces de lisière.

Environ 78% des contacts obtenus, 85% si l'on corrige les valeurs par la distance de détection (voir Barataud, 2020) sur l'ensemble des points, sont néanmoins fournis par les pipistrelles communes et probablement de Kuhl (groupe Kuhl / Nathusius) qui sont dominantes sur l'aire d'étude et notées un peu partout bien que les lisières arborées et les pistes soient préférentiellement recherchées pour la chasse dans le premier cas et les déplacements.

On notera aussi l'importance en valeur corrigé :

Des oreillards (probablement l'Oreillard gris *Plecotus austriacus* ici) qui exploite probablement les milieux ouverts et xériques du site riches en lépidoptères ;

Et du Minioptère de Schreibers dans une moindre mesure, puisqu'il a été noté dans pratiquement 80% des points / nuit échantillonnés mais avec une activité moyenne faible de 2.7 contacts / nuit.

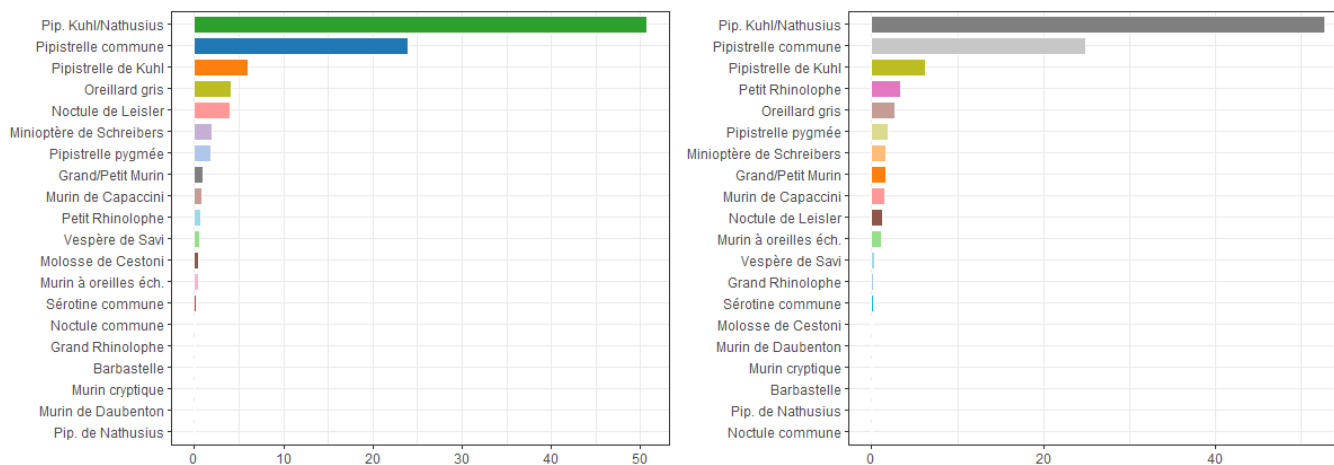


Figure 34 : Proportions des différentes espèces contactées sur le site sur l'ensemble des points nuit échantillonnés, à gauche en valeurs brutes exprimées en pourcentage du nombre de contacts, et à droite en valeurs corrigées par les coefficients de distance de détection selon Barataud (2020)

Plusieurs espèces rares et/ou à forte valeur patrimoniale sont également à signaler car contactées au moins une fois de façon certaine ou à plusieurs reprises sur différents points d'écoute :

le Murin à oreilles échancrées, avec plusieurs contacts, surtout en mai et juillet, sur les secteurs de garrigue à Chêne kermès où cette espèce peut chasser ;

le groupe des murins de grande taille (Grand « Myotis »), représenté par deux espèces très proches : le Grand et le Petit Murin (*Myotis myotis* et *Myotis blythii*) que l'on ne peut que très difficilement séparer par acoustique, bien que les caractéristiques des signaux enregistrés convergent plus vers le Petit Murin. Les six contacts ont été obtenus sur le point SPA-1 au sud du

site à proximité de la mare et plusieurs individus ont par ailleurs été vus au gîte dans le tunnel qui se trouve juste au sud de l'aire d'étude.

Le Murin de Capaccini, une espèce cavernicole méditerranéenne qui chasse sur les cours d'eau et étangs littoraux, a été aussi contacté en mai et juillet 2023 sur le secteur de la mare à proximité des tunnels.

La Barbastelle, qui est plus commune et abondante sur les reliefs de l'arrière-Pays et en moyenne montagne, mais qui est apparue ici avec un contact en bord de la mare. Cette espèce est en effet de plus en plus notée à basse altitude, surtout à la fin de l'été et en automne, dans la zone méditerranéenne de la chênaie verte. Elle y reste néanmoins rare.

La Noctule commune, avec un seul contact obtenu à proximité de la mare en période de migration automnale, ce qui est logique vu l'importance des contacts de Noctule de Leisler avec qui elle peut se trouver en migration sur la plaine littorale. Cette noctule reste tout de même rare dans l'aire méditerranéenne.

L'enjeu global vis-à-vis des chiroptères sur cet inventaire est donc de niveau fort étant donné la forte diversité d'ensemble, même si toutes les espèces ne semblent pas exploiter ou être attirées par les habitats principaux. De plus, un tunnel d'une ancienne voie ferrée est situé à quelques dizaines de mètres au sud de l'aire d'étude et accueille 6 espèces de chiroptères au sein de fissures parmi lesquelles le Petit Murin. Cette ancienne voie ferrée forme par ailleurs un véritable corridor permettant le déplacement des chauves-souris du secteur, notamment le Minioptère de Schreibers et le Murin de Capaccini, deux espèces cavernicoles.



Minioptère de Schreibers (© V. Rufray)



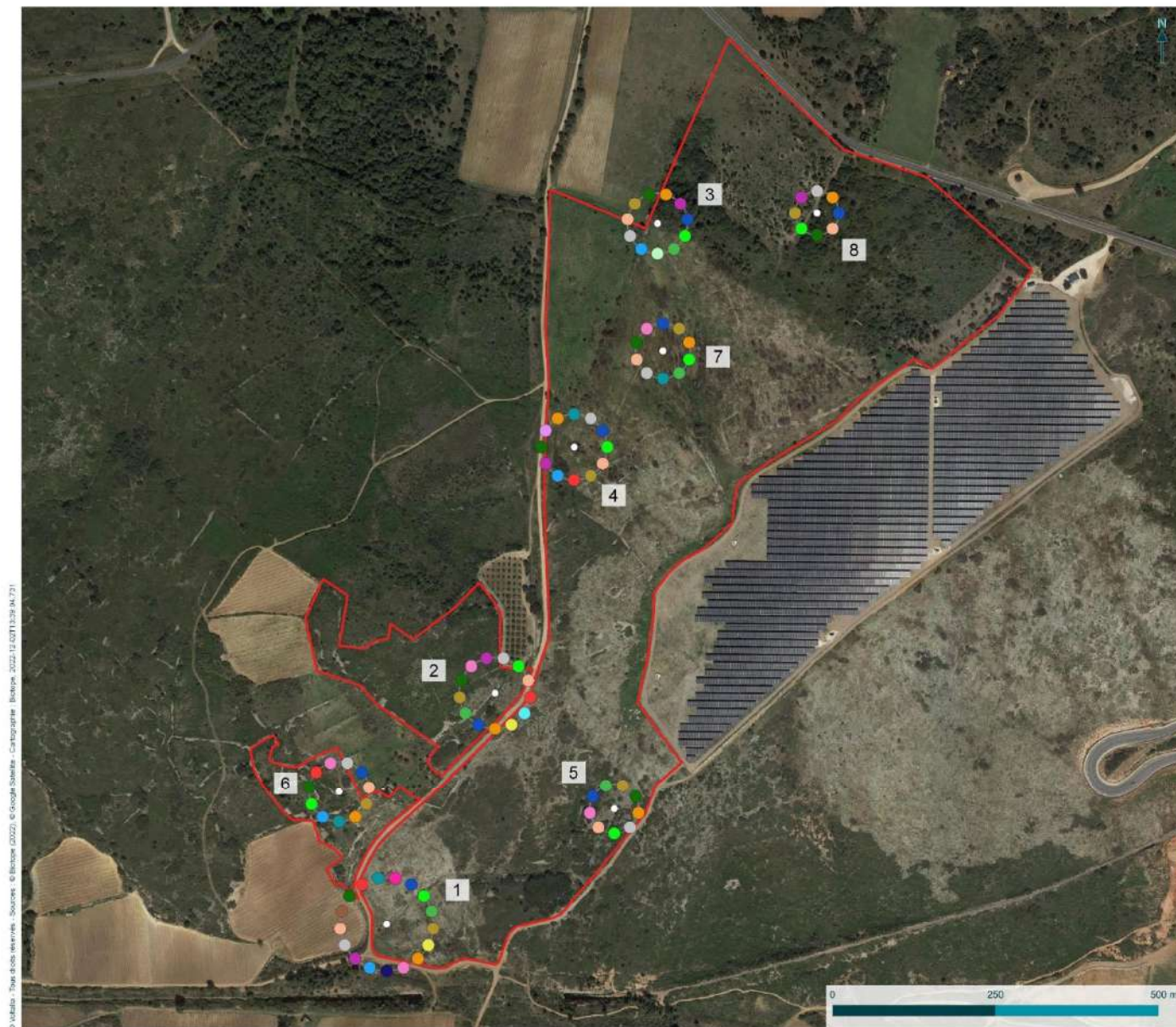
Petit Murin (© T. Disca)



Oreillard gris (© V. Rufray)



Petit Rhinolophe (© T. Disca)



voltalia

Chiroptères contactés au sein de l'aire d'étude

Diagnostic Faune / Flore complémentaire -
Projet de centrale solaire au sol sur la commune
de Saint Pargoire (34)

Aire d'étude rapprochée

Chiroptères contactés :

- Barbastelle d'Europe
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe
- Molosse de Cestoni
- Minioptère de Schreibers
- Grand Murin / Petit Murin
- Murin à oreilles échancrées
- Murin cryptique
- Murin de Daubenton
- Groupe des Murins
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Groupe des Sérotines / Noctules
- Groupe des Oreillards
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle pygmée
- Vespère de Savi
- Groupe des Pipistrelles


biotope

Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu DREAL	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Miniopâtre de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	An. II et IV	PN art. 2	VU	-	DZ	AC	Très fort	Représentant d'une famille à part, le Miniopâtre occupe surtout les régions méridionales, en particulier les secteurs karstiques où il forme des colonies de plusieurs centaines à milliers d'individus dans les grottes, notamment dans les gorges de l'Hérault, et dans une moindre mesure les massifs calcaires du littoral comme la Gardiole, pour la zone concernée. A partir de ces sites de reproduction, les miniopâtres peuvent largement se disperser et former aussi de petits essaims périphériques, et parcourir des distances importantes pour chasser ou changer de secteur, si bien qu'on peut le détecter un peu partout dans la région des garrigues. Le site d'étude n'échappe pas à cette tendance, mais avec un peu plus de 60 contacts représentant 1.9% des contacts enregistrés, et obtenus principalement le long de la piste principale et le talweg au sud-est. Il est probable que le Miniopâtre ne fait que passer ici où les milieux sont peu favorables comme terrain de chasse, à l'exception des lisières arborées au nord. Les cavités du causse d'Aumelas pourraient abriter de petits effectifs en lien avec les plus gros sites des gorges de l'Hérault, le site de transit des mines de Villeneuve (jusqu'à 1500 individus) et de la colonie de Pézenas (5000 à 8000 individus). Des gîtes de transit proches accueillent aussi quelques dizaines d'individus à toutes saisons, notamment les anciens tunnels ferroviaires du coin et la grotte de la Madeleine sur la Gardiole. Le Miniopâtre a été contacté sur 13 points d'écoute sur 15, avec au sein de l'aire d'étude une activité régulière, et plutôt de seconde moitié voire fin de nuit en octobre, avec un niveau faible au printemps et en été à moyen à l'automne.	Fort
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	An. II et IV	PN art. 2	NT	-	DZ	PC	Fort	Espèce peu commune et en régression, formant des colonies en général dans les grottes, parfois dans les combles de bâtiments anciens ou agricoles. Des sites de présence et des colonies sont connus à proximité du site et il fréquente les anciens tunnels ferroviaires du secteur. Le Petit Murin affectionne les espaces ouverts et herbacés avec bosquets ou fourrés et chasse surtout les orthoptères en été. Les milieux du site peuvent donc convenir. Lors de la prospection du tunnel situé au sud de l'aire d'étude, une dizaine d'individus isolés ont été observés au sein des fissures. Des individus y sont également présents à la fin de l'été et s'y reproduisent activement. L'ancien aqueduc romain de Pézenas, situé à environ 13km au sud-ouest de l'aire d'étude, abrite également une colonie de mise-bas d'environ 2000 individus, et des	Fort

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu DREAL	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Petit Murin pourraient aussi se trouver dans la colonie de Grand « Myotis » de Vendémian découverte récemment. Espèce appartenant au groupe Grand Murin / Petit Murin, contactée sur les points d'écoute de la mare (SPA-1 et SPA-2C) et au cœur des zones ouvertes et brûlées à Chêne kermès (SPA-3C) avec une activité forte, et faible sur les autres points. La difficulté à détecter l'espèce, la population importante autour, la présence d'un gîte situé à proximité immédiate (tunnel) et les milieux du site qui correspondent à ses biotopes locaux de prédilection impliquent un enjeu « fort » pour cette espèce.	
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	PN art. 2	LC	-	-	PC	Modéré	Deux espèces sont difficilement séparables, bien que sur cette zone méridionale, l'Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) soit probablement la seule espèce présente, l'Oreillard roux (<i>P. auritus</i>) étant plus forestier et montagnard. En dehors des pipistrelles et de la Noctule de Leisler, il s'agit d'une des espèces les plus actives sur le site, avec 4.1% des contacts toutes espèces confondues, et une forte activité sur tous les points d'écoute ce qui souligne l'intérêt entomologique des milieux ouverts du secteur. Plusieurs individus isolés (environ 5) ont aussi été observés au sein du tunnel bordant le sud de l'aire d'étude. L'espèce y est aussi présente à la fin de l'été et durant l'automne. Les bâtis des grands mas agricoles présents aux abords de l'aire d'étude peuvent également servir de gîte pour l'Oreillard gris qui apprécie les combles des vieux bâtiments.	Fort
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	PN art. 2	NT	-	-	AC	Modéré	Espèce assez commune et plutôt forestière. Marque une préférence pour les lisières, les vallons et les linéaires arborés des cours d'eau. Espèce contactée sur tous les points d'écoute sur le site, avec une forte activité, notamment à proximité des lisières arborées au nord et à proximité de la mare au sud où des pins ne se trouvent pas loin. La période d'enregistrement correspond aussi aux pics de passage de l'espèce en migration dans la région. Elle ne peut trouver d'arbre gîte favorable sur le site en revanche.	Modéré
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	PN art. 2	VU	-	DZ	R	Fort	Espèce rare en région, surtout présente en migration ou localisée près des sites avec de grands arbres à cavité. Des données sont connues sur la vallée de l'Hérault et certaines allées de platane de la plaine notamment à proximité du bassin de Thau, ce qui peut expliquer les contacts obtenus en transit au-dessus de la zone en octobre au moment des passages migratoires. Mais aucun arbre du site, n'est potentiellement favorable pour servir de gîte.	Modéré
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	An. II et IV	PN art. 2	NT	-	DZ	R	Fort	Espèce strictement méditerranéenne, qui gîte dans les grottes et forme des essaims souvent en compagnie du Minioptère de Schreibers. Sur ce secteur, de gîtes sont connus à proximité, principalement la Grotte de la Madeleine sur le massif de la Gardiole. Ce murin chasse cependant essentiellement sur l'eau, comme le Murin de Daubenton. Il est donc possible que, pour gagner leurs terrains	Modéré

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu DREAL	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								de chasse ou changer de gîte, des individus transitent par les vallons pour traverser des reliefs, notamment le causse d'Aumelas. Les tunnels de Villeveyrac et de St Pargoire peuvent aussi servir de gîte et de corridor de déplacement. Des pièces d'eau suffisamment grandes pour convenir à la chasse, notamment la grande mare de l'Estagnol sur le Aumelas, amènent aussi probablement des murins de Capaccini à circuler au-dessus des garrigues. Il n'est donc pas surprenant compte tenu du contexte local où l'espèce est connue sur le piémont du Causse et les anciens tunnels ferroviaires, de l'avoir contacté sur le point situé à proximité de la mare qui correspond à un fond de talweg, et proche de ces tunnels. Il n'est pas impossible non plus, étant donné que 28 contacts ont été enregistrés avec une activité moyenne forte, qu'il chasse sur cette mare malgré sa petite taille. Le cœur du site ne concerne cependant pas cette espèce.	
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II et IV	PN art. 2	LC		-	AC	Modéré	Espèce répartie de façon hétérogène sur le territoire national, avec des endroits où elle est assez commune et d'autres où elle est plus rare. En région, ce murin est assez commun, pouvant faire de grosses colonies, surtout le long des grands fleuves (Hérault, Aude, Orb...), avec une belle colonie connue sur Brissac. Sur les garrigues il n'abonde pas, mais se rencontre un peu partout, profitant certainement des milieux herbacés et des lisières arborées qui produisent l'essentiel de sa nourriture (araignées et mouches principalement). Sur l'aire d'étude, 14 contacts avérés ont été obtenus en mai et en juillet sur les zones de garrigue ouverte à Chêne kermès où ce murin vient chasser, avec une préférence pour les lisières. Il a aussi été contacté en bordure de la mare au sud.	Modéré
Murin cryptique <i>Myotis crypticus</i>	An. IV	PN art. 2	LC	-	-	PC	Modéré	Espèce récemment séparée du Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), occupant le tiers sud de la France. Rarement abondant, mais régulier sur les milieux ouverts herbacés que ce soit en garrigue, en plaine, ou sur les secteurs des causses ou de prairies de montagne. Il n'est donc pas étonnant de l'avoir contacté sur le site, avec un individu observé au sein du tunnel et une activité faible lié à un seul contact (point SPA-3). On peut néanmoins penser selon les années favorables par rapport aux épisodes pluvieux de l'hiver au printemps, que cette espèce soit plus active sur ce secteur au printemps et en été où les gîtes fissuricoles ne manquent pas et où les milieux correspondent à ses biotopes de chasse.	Modéré
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II et IV	PN art. 2	LC	-	-	AC	Modéré	Espèce assez commune en région, mais jamais abondante et fragile du fait du manque de colonies, des effectifs précaires et de sa sensibilité à la qualité des habitats et aux dérangements. Quelques bâtiments abritant des individus en période de reproduction sont mentionnés dans les quelques km autour de l'aire d'étude, mais aucune grosse colonie n'est connue à moins de 20 km. Sur Nizas, une colonie moyenne compte 65 individus. Historiquement une grosse colonie existait sur Castelnau-de-Guers	Modéré

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu DREAL	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								et il est fort probable que d'autres bâtiments comme les grands mas agricoles présents dans les environs abritent une colonie, puisque le Grand Rhinolophe n'est pas rare dans ce secteur et que plusieurs cavités du Causse d'Aumelas accueillent des individus en hibernation. Espèce contactée sur le point d'écoute au bord d'une mare, avec un seul contact en mai et un autre en octobre. Cette zone correspond probablement à un passage régulier d'un individu. Mais la présence d'une population autour justifie néanmoins de conserver un enjeu « modéré » pour cette espèce dépendante des vieux bâtiments.	
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II et IV	PN art. 2	LC	-	-	AC	Modéré	Espèce assez commune en région, mais jamais abondante et fragile du fait des effectifs précaires, de sa sensibilité à la qualité des habitats et aux dérangements. Le nombre des colonies connues est toutefois plus élevé que le Grand Rhinolophe, et plusieurs petits rassemblements sont connus surtout sur les piémonts et le long des vallées des grands cours d'eau. Il est plus rare sur la plaine littorale, mais plusieurs sites hypogés du Causse d'Aumelas accueillent quelques individus en hibernation. Une petite colonie est mentionnée sur le secteur de Vendémian. Espèce contactée sur 7 points d'écoute avec, pour ce type d'espèce difficilement détectable, une activité globale au sein de l'aire d'étude moyenne à forte en octobre où il a surtout été enregistré en lisière de chênaie verte et sur le massif de kermès bordant la piste principale. Une attractivité à l'automne pour les garrigues à Chêne kermès où le Petit Rhinolophe chasse des micro-lépidoptères nocturnes a déjà été constaté par T. Disca sur le causse d'Aumelas à l'occasion d'anciennes études. L'espèce ayant été contactée uniquement en début et fin de nuit, il est aussi très probable que des individus gîtent à proximité directe du site, mais il n'a pas été vu sur les tunnels pourtant favorables.	Modéré
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	PN art. 2	LC	-	-	C	Modéré	Espèce plutôt commune, liée aux cours d'eau et aux étangs sur lesquels il chasse toute sorte d'insectes émergeant voire des alevins de poisson. Sur les environs, on le retrouve donc surtout sur les cours d'eau, et des gîtes sont connus sous des ponts en pierre ou dans des anciens tunnels ferroviaires. Un gîte d'estivage de l'espèce est aussi connu du côté d'Aspiran à environ 12km au nord-ouest de l'aire d'étude, avec moins d'une dizaine d'individus. Espèce contactée sur le point d'écoute n°2 avec une faible activité. Sur le site, peu de contacts avérés ont été obtenus, essentiellement sur le grand talweg qui traverse la partie nord.	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	PN art. 2	NT	-	-	C	Modéré	Espèce commune et ubiquiste. Marque une préférence pour les lisières arborées. Il s'agit d'une des espèces les plus actives sur le site, avec 25% des contacts obtenus. Compte-tenu de son profil très anthropophile et ubiquiste, cette espèce est susceptible de gîter au sein des bâtiments présents partout autour de l'aire d'étude ainsi que dans le tunnel passant au sud.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu DREAL	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Espèce contactée sur tous les points d'écoute, mais avec une activité moyenne de 30 contacts / nuit, ce qui est estimé comme faible sur l'aire d'étude.	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	PN art. 2	LC	-	-	C	Faible	Malgré une distinction compliquée avec la Pipistrelle de Nathusius, c'est probablement comme sur la plupart des territoires de garrigue, cette espèce qui est concernée dans ce groupe et la plus commune et abondante sur le site avec plus de 58% des contacts enregistrés. Marque une préférence pour les milieux secs plutôt arborés. Une Pipistrelle (probablement une Pipistrelle de Kuhl) a été observée au sein du tunnel bordant le sud de l'aire d'étude. Cette espèce étant très anthropophile, les individus fréquentant l'aire d'étude peuvent aussi gîter dans les bâtiments alentours. Espèce appartenant au groupe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius contactée sur tous les points d'écoute avec une activité faible en dehors des lisières arborées du nord et au bord de la mare où l'activité était de niveau fort.	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	PN art. 2	LC	-	-	AC	Modéré	Espèce commune et relativement ubiquiste. Marque une préférence pour les zones boisées, plutôt fraîches et humides. Cette pipistrelle est surtout active en fin d'été et à l'automne à proximité des zones arborées, notamment les lisières des grands arbres (pins ou chênes isolés). La Pipistrelle pygmée étant très anthropophile, des individus peuvent gîter dans les bâtiments autour de l'aire d'étude ainsi que dans le tunnel passant au sud. Espèce contactée sur tous les points d'écoute avec une activité très faible au sein de l'aire d'étude.	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	PN art. 2	NT	-	-	PC	Modéré	Espèce migratrice et principalement arboricole, la Pipistrelle de Nathusius chasse essentiellement au niveau des zones humides (cours d'eau, étangs, prairies humides, ripisylves etc.), des massifs boisés, des haies et des lisières. Elle apparaît surtout à l'automne, principalement sur la bande et la plaine littorale, notamment sur les bordures des grands étangs. Espèce appartenant au groupe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius, elle n'a pas été contactée de façon certaine, mais plusieurs enregistrements pourraient correspondre. Il est donc possible compte tenu des données de présence sur le secteur qui sont connues à l'automne, que l'espèce apparaisse parmi les autres pipistrelles à cette saison, bien que les milieux du site ne lui soient pas favorables.	Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	An. IV	PN art. 2	LC	-	-	AC	Modéré	Espèce assez commune et rupestre. Affectionne les grandes vallées boisées, les bordures des gorges et des parois calcaires, la proximité des cours d'eau, des étangs ou des mares. Un individu a été observé dans une fissure du tunnel bordant le sud de l'aire d'étude.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu DREAL	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Espèce contactée sur 7 points d'écoute, mais avec une activité moyenne très faible. Ne fait probablement que transiter au-dessus.	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	PN art. 2	NT	-	-	AC	Modéré	Espèce assez commune et ubiquiste. Marque une préférence pour les lisières arborées. Espèce détectée de façon certaine ponctuellement sur le site en juillet 2023, mais des enregistrements pouvant lui correspondre, sans critères absolument fiables, ont été classés dans le groupe des sérotines / noctules indéterminés. L'activité la concernant est cependant faible.	Faible
Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastella</i>	An. II et IV	PN art. 2	LC	-	-	PC	Modéré	Espèce peu méditerranéenne, notée en région surtout sur les zones de piémont et en moyenne montagne dans les paysages forestiers, mais aussi sur les causses où les pelouses steppiques tout comme les boisements de chênes et de Pin sylvestre sont attractifs du fait de leur richesse en lépidoptères, proies de prédilection de la Barbastelle. Elle est encore rare dans la zone des garrigues où elle est cependant de plus en plus contactée jusque sur les bords du bassin de Thau pour notre secteur. Un seul contact obtenu sur le point d'écoute au bord d'une mare en octobre, ce qui ne permet pas de statuer précisément sur cette espèce, mais les milieux xériques dominé par le Chêne kermès ne sont pas très favorables en l'état des connaissances actuelles.	Faible
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	An. IV	Art. 2	NT	-	-	PC	Fort	Espèce fissuricole adepte des falaises, des calanques et des parois verticales, ou parfois des grands édifices (immeubles, ouvrages d'art...), le Molosse de Cestoni survole tous les types de milieux à la recherche de gros insectes. Sur les environs du Causse d'Aumelas, il semble apparaître plutôt aux intersaisons, au printemps et à l'automne, ce qui pourrait traduire, comme à d'autres endroits du territoire, un caractère migratoire ou opportuniste d'une ressource qu'il ne trouve plus en été. Espèce contactée sur 4 points d'écoute, avec une activité au droit de l'aire d'étude faible à moyenne et uniquement en octobre. Il n'y fait que passer ou chasser à haute altitude, sans qu'il ne soit possible d'établir un lien avec les milieux sous-jacent. Aucun secteur favorable pour giter ne se trouve non plus sur le site et ses abords.	Faible

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

PN art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

PN art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : absence de liste actuellement en région (en cours d'élaboration)

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF de l'ex-région Languedoc-Roussillon.

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (sources GCLR) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

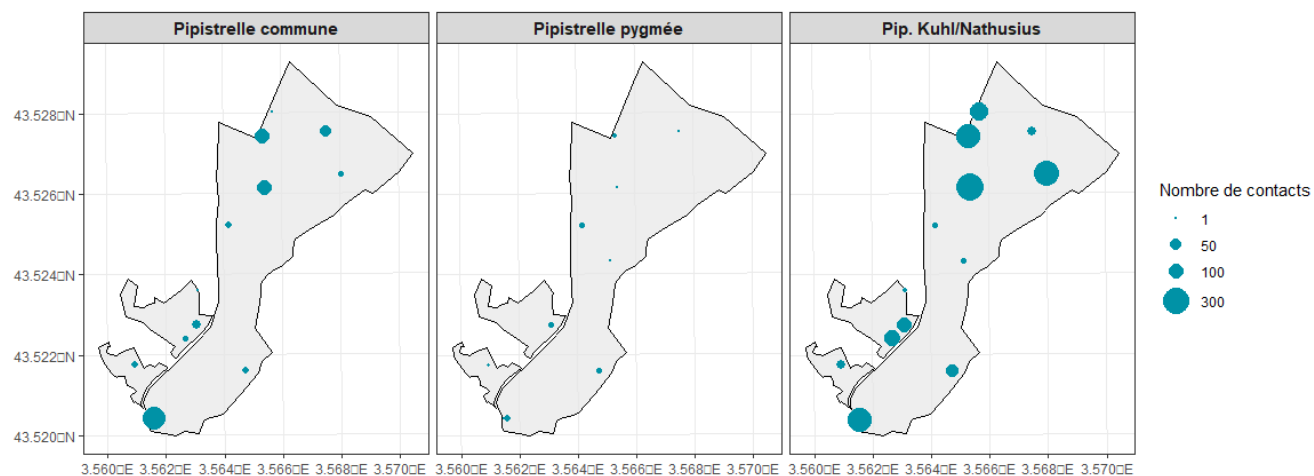


Figure 35 : Carte des contacts, exprimés en minutes positives, des pipistrelles enregistrées sur le site

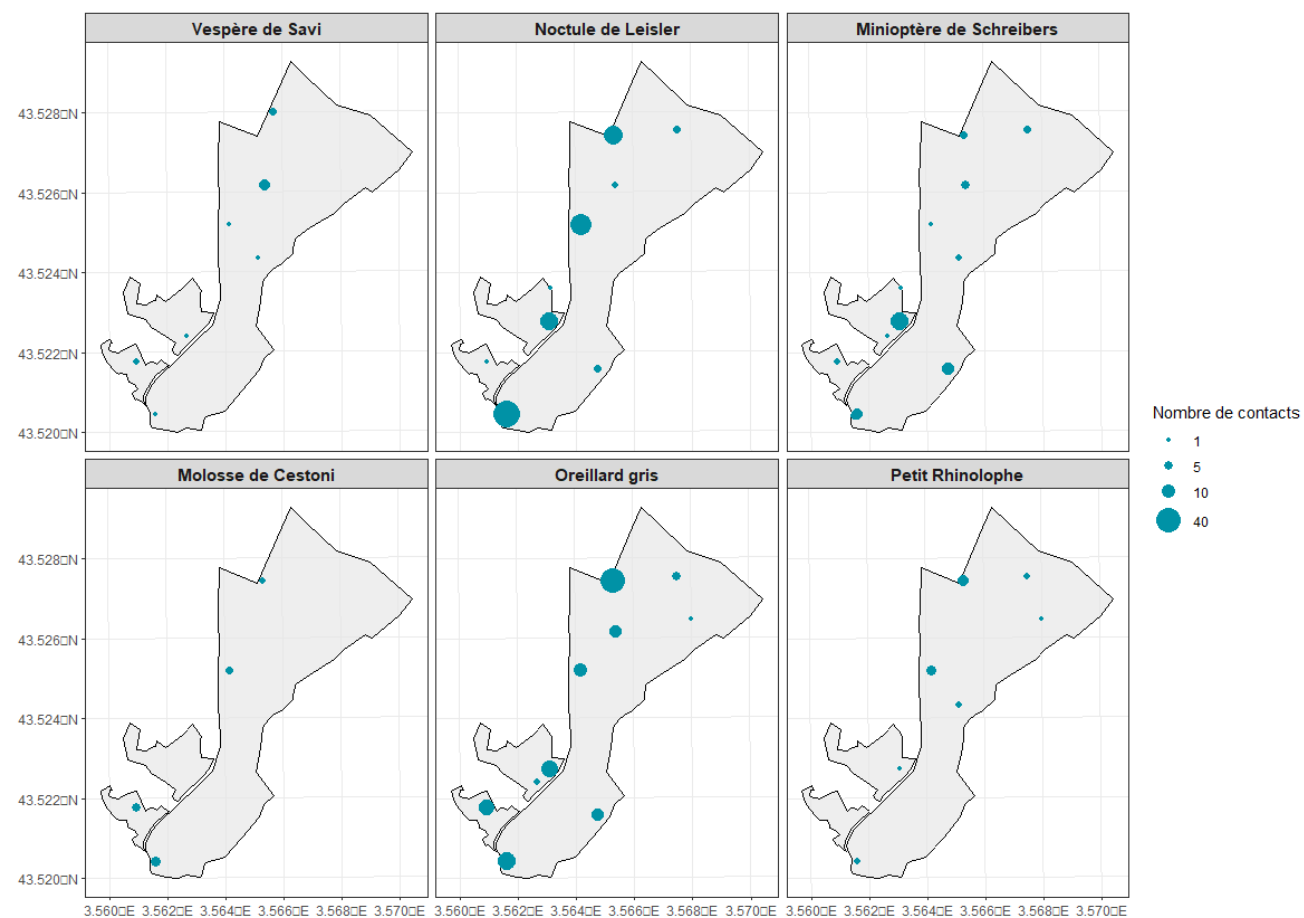


Figure 36 : Carte des contacts, exprimés en minutes positives, des espèces peu communes enregistrées sur le site

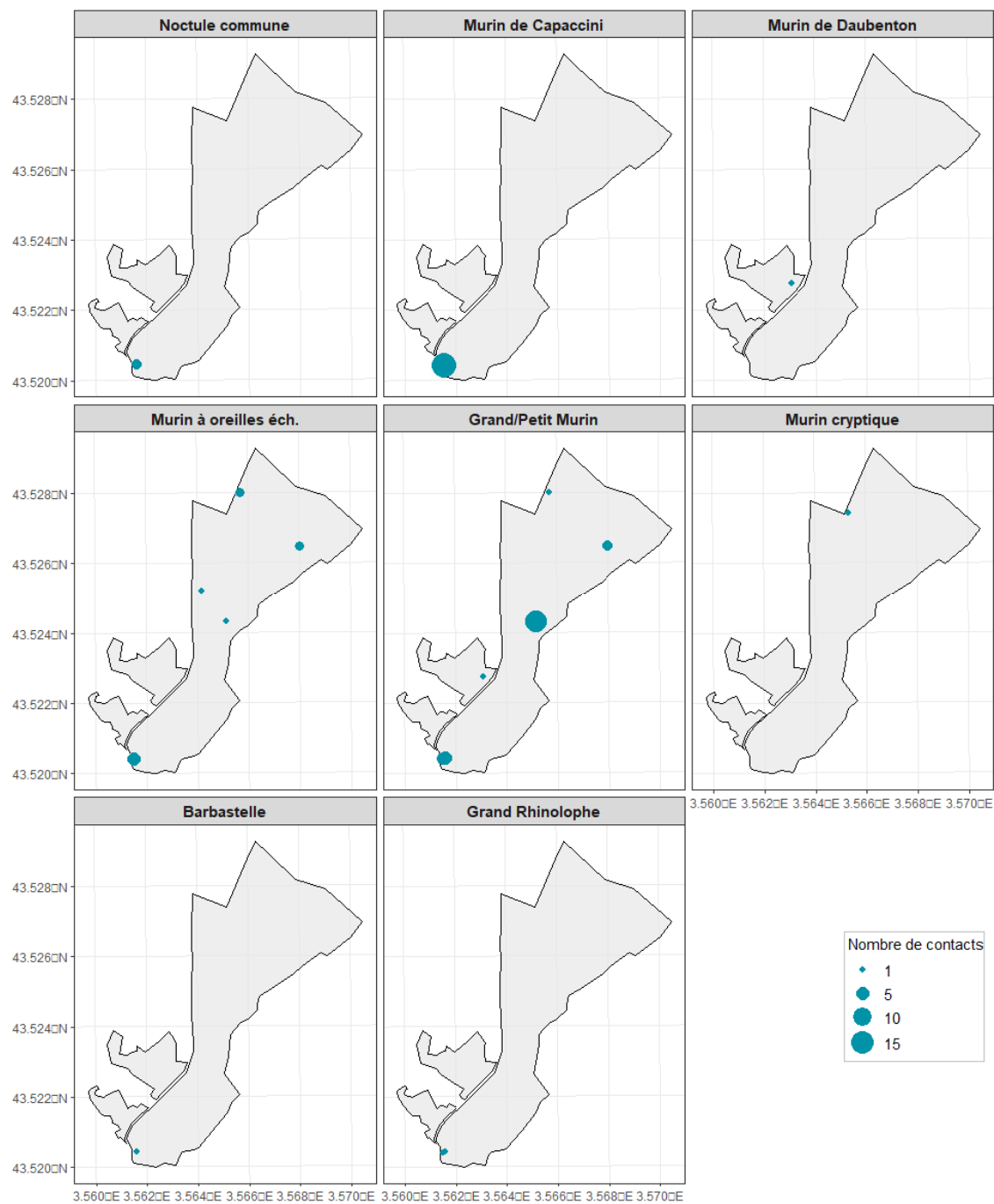


Figure 37 : Carte des contacts, exprimés en minutes positives, des espèces rarement enregistrées sur le site

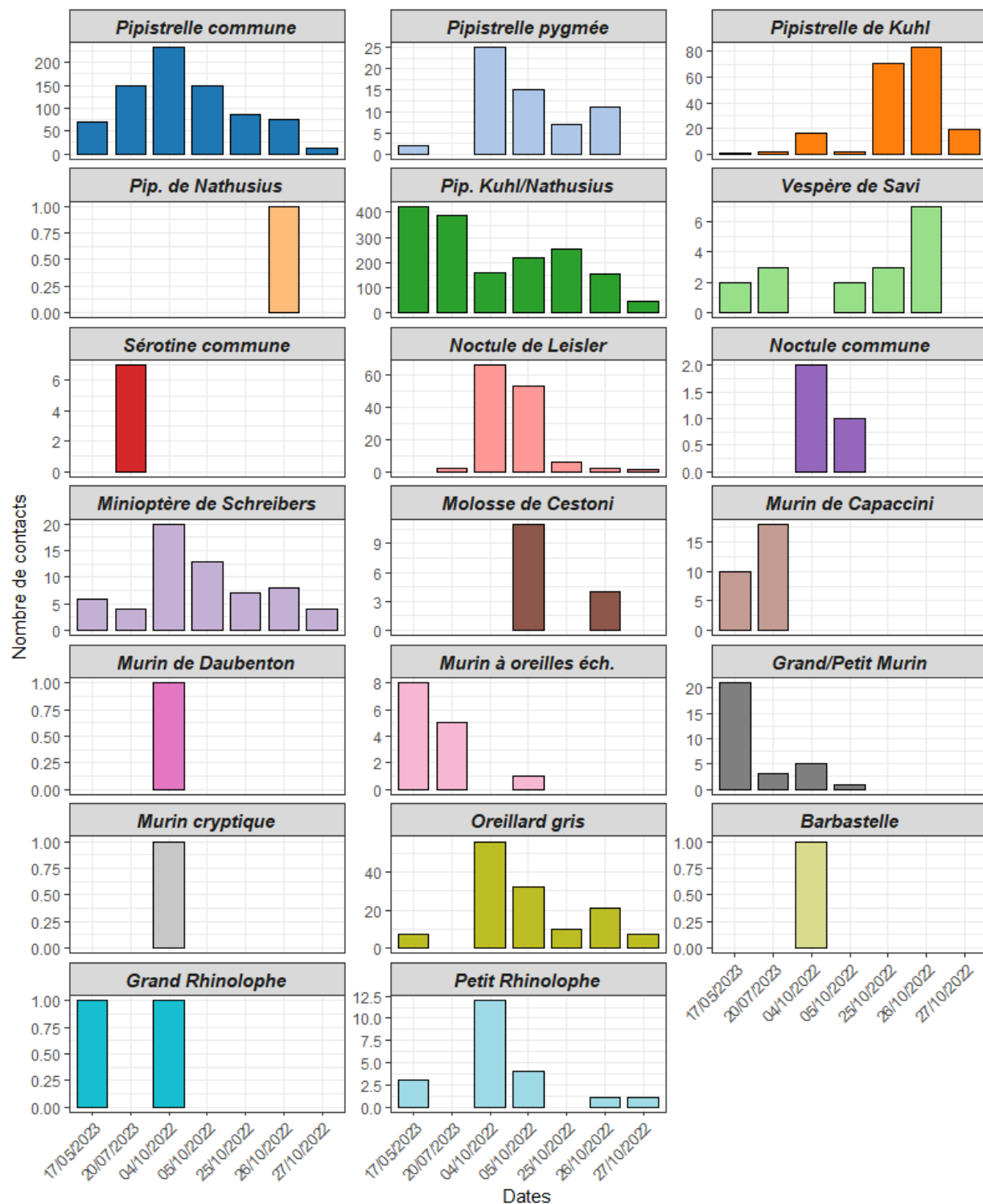


Figure 38 : Activité en nombre contacts cumulés sur l'ensemble des points d'écoute pour chacune des dates d'enregistrement pour toutes les espèces ou groupes d'espèces contactées

Analyse de l'activité et utilisation de l'espace

Les secteurs les plus attractifs du site concernent surtout l'Oreillard gris, le Petit Murin et le Petit Rhinolophe pour les milieux herbacés et les garrigues les plus ouvertes à Chêne kermès, et les pipistrelles et la Noctule de Leisler pour les lisières arborées, notamment des parcelles à Chêne vert au nord du site.



Figure 39 : Vues des différents milieux attractifs pour les chiroptères, avec la mare temporaire au sud du site, la piste centrale avec des lisières arborées et arbres éparses, la garrigue basse à Chêne kermès pour les rhinolophes et le vallon du talweg avec alternance de pelouse et garrigue à kermès pour le Petit Murin, l'Oreillard gris voire le Minioptère de Schreibers

Espèce	Nbre total de nuits	% de nuits avec contact	Nbre de contacts totaux	Nbre de minutes+ totales	Activité moyenne (contacts / nuit)	Activité moyenne (min+/nuit)	Max contacts	Max min+	Évaluation de l'activité globale
Pipistrelle commune	26	96,2%	776	345	29,85	13,27	150	42	Faible
Pipistrelle pygmée	26	57,7%	60	58	2,31	2,23	9	8	Très faible
Pipistrelle de Kuhl	26	34,6%	194	69	7,46	2,65	82	26	NS
Pip. de Nathusius	26	3,8%	1	1	0,04	0,04	1	1	NS
Pip. Kuhl/Nathusius	26	100,0%	1642	571	63,15	21,96	281	137	Forte
Vespère de Savi	26	30,8%	17	13	0,65	0,50	7	5	Très faible
Sérotine commune	26	11,5%	7	7	0,27	0,27	4	4	Faible
Noctule de Leisler	26	61,5%	130	106	5,00	4,08	31	28	Forte
Noctule commune	26	7,7%	3	2	0,12	0,08	2	1	Faible
Minioptère de Schreibers	26	76,9%	62	59	2,38	2,27	14	12	Moyenne
Molosse de Cestoni	26	15,4%	15	7	0,58	0,27	6	3	Faible
Murin de Capaccini	26	7,7%	28	15	1,08	0,58	18	9	Moyenne
Murin de Daubenton	26	3,8%	1	1	0,04	0,04	1	1	Très faible
Murin à oreilles éch.	26	23,1%	14	12	0,54	0,46	5	4	Moyenne
Grand/Petit Murin	26	30,8%	30	24	1,15	0,92	14	8	Forte
Murin cryptique	26	3,8%	1	1	0,04	0,04	1	1	Faible
Oreillard gris	26	73,1%	133	112	5,12	4,31	30	18	Forte

Espèce	Nbre total de nuits	% de nuits avec contact	Nbre de contacts totaux	Nbre de minutes+ totales	Activité moyenne (contacts / nuit)	Activité moyenne (min+/nuit)	Max contacts	Max min+	Évaluation de l'activité globale
Barbastelle	26	3,8%	1	1	0,04	0,04	1	1	Très faible
Grand Rhinolophe	26	7,7%	2	2	0,08	0,08	1	1	Faible
Petit Rhinolophe	26	42,3%	21	20	0,81	0,77	6	5	Forte

Tableau 7 : Synthèse de l'activité, mesurée en contacts de 5s et en minutes positives, enregistrée sur les différents points d'écoute au sol sur le site d'étude avec évaluation selon le référentiel sol Actichiro® 2023, l'évaluation se faisant sur la base des nuits de référence liées à l'aire géographique méditerranéenne
NS = Non significatif, le référentiel ne disposant pas assez de données avec présence pour que la proposition soit pertinente

Localement les espèces qui présentent des activités fortes selon notre référentiel d'activité Actichiro® qui compare plusieurs centaines de points dans la région sont : **la Pipistrelle de Kuhl², la Noctule de Leisler, le Petit Murin et l'Oreillard gris.**

Les secteurs les plus exploités sont les lisières arborées et les abords de la mare, mais les milieux de garrigue ouverte avec pelouse et massifs bas de Chêne kermès intéressent certaines espèces comme le Petit Murin, l'Oreillard gris et le Petit Rhinolophe. Quant à la topographie du talweg orienté nord-ouest / sud-est, puis sud, et les lisières de la piste, cela facilite la canalisation et les routes de vol de la plupart des espèces, notamment du Minioptère de Schreibers.

Points d'écoute SPA-1, SPA-2C et SPA-3D : ces points d'écoute sont situés au niveau d'une mare temporaire, au sud de l'aire d'étude, à proximité de l'ancienne voie ferrée. Elle sert de point d'abreuvement pour les chiroptères des environs qui en profitent aussi pour chasser les insectes attirés par l'eau. C'est sur ce point d'écoute où la richesse spécifique et l'activité du Petit Murin (forte) sont les plus élevées, en raison de la proximité avec le tunnel qui accueille plusieurs individus en gîte et la voie ferrée formant un corridor pour les chiroptères. Le Murin de Capaccini, qui transit aussi dans ce secteur par les tunnels, a également été noté uniquement sur cette mare. On notera également des lisières de pins et de chênes verts le long des talus de cette ancienne voie ferrée, propices aux chiroptères en déplacement et en chasse.

Points d'écoute SPA-2, SPA-6 et SPA-1C : ces points d'écoute sont situés sur la moitié sud-ouest de l'aire d'étude, au niveau de garrigue assez denses, mais ouvertes, où chassent surtout le Petit Rhinolophe et l'Oreillard gris. Les espèces de lisières comme les pipistrelles ont aussi été significativement notées sur ce point. A noter aussi que le Minioptère de Schreibers est surtout passé sur le site le long de la piste bordant le point 2.

Points d'écoute SPA-3, SPA-1D, SPA-8 et SPA-4C : ces points d'écoute sont situés en lisière d'un petit boisement bordant une zone de garrigue au nord-ouest de l'aire d'étude. Ces points sont les plus proches du Mas de Vedel qui abrite probablement un ou plusieurs Petits Rhinolophes. On constate en effet une forte activité au moins sur le point 3 en début et fin de nuit pour le Petit Rhinolophe. Ces secteurs d'interface entre zones arborées et garrigue ouverte sont aussi intéressants pour les chasseurs de lépidoptères. Les lisières arborées attirent aussi les pipistrelles et la Noctule de Leisler.

Points d'écoute SPA-4, SPA-5, SPA-3C et SPA-7 : ces points d'écoutes se situent au centre du site dans la garrigue basse à Chêne kermès, avec certaines parties qui ont récemment brûlé et offre

² Considérant que dans le groupe indéterminé Pipistrelle de Kuhl / Nathusius, ce soit pour l'essentiel la Pipistrelle de Kuhl qui est concernée

aussi un couvert herbacé de pelouse. Cet ensemble constitue un terrain de chasse pour certaines espèces de chiroptères comme le Petit Murin, le Murin à oreilles échancrées, le Petit Rhinolophe et l'Oreillard gris. Dans la partie du talweg, on note aussi le Minioptère de Schreibers qui profite de ce « couloir » pour circuler également, voire accompagner les chasseurs de papillon.

Point d'écoute SPA-2D : ce point se situe en bordure d'une olivette et de la garrigue dense à Chêne kermès. C'est la configuration qui a donné le moins de contact et le moins d'espèces, essentiellement des espèces de lisière (Sérotine commune, pipistrelles, Noctule de Leisler et Minioptère).

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Cf. Carte : « Gîtes avérés et potentiels aux abords et au sein de l'aire d'étude »

Gîtes avérés et potentiels

Gîtes arboricoles

Quelques arbres-gîtes potentiels ont été relevés aux abords et au sein de l'aire d'étude, sans qu'il ait été possible d'avérer la présence de chiroptère dedans. La zone arborée au nord de l'aire d'étude comporte des arbres favorables offrant des petites cavités, mais généralement les chênes verts et les pins ne sont pas très propices. Par ailleurs, certains arbres présents aux abords de l'ancienne voie ferrée passant au sud de l'aire d'étude sont probablement pourvus de cavités, de fissures et/ou d'écorces décollées où des chauves-souris peuvent gîter.



Arbre-gîte potentiel
(écorces décollées) relevé
au sein de l'aire d'étude

Gîtes anthropiques

Bâtis

Plusieurs grands mas agricoles sont présents aux abords de l'aire d'étude et peuvent servir de gîte pour les espèces anthropophiles telles que les Rhinolophes et les Pipistrelles. Le plus proche, le Mas de Vedel, à 500 mètres au nord-ouest de l'aire d'étude, abrite probablement un ou plusieurs Petit

Rhinolophes. En effet, l'espèce a été contactée en début et fin de nuit, et a une forte activité sur le point d'écoute le plus proche du mas.

Les combles et les caves de ces bâtiments peuvent servir de gîte aux espèces qui apprécient les gros volumes, telles que les Rhinolophes, le Murin à oreilles échancrées ou encore l'Oreillard gris. Les espèces fissuricoles comme les Pipistrelles gîtent quant à elles dans les espaces étroits des bâtiments tels que les disjointures ou sous les tuiles des toitures.

Ouvrage d'art

Le tunnel de l'ancienne voie ferrée, situé à quelques mètres au sud de l'aire d'étude, sert de gîte pour 6 espèces de chiroptères : le Petit Murin, l'Oreillard gris, le Murin à oreilles échancrées, le Vespère de Savi, le Murin cryptique et les Pipistrelles (Pipistrelle de Kuhl probable). Aucune colonie de mise-bas n'y a été observée, mais le Petit Murin est tout de même le plus abondant avec une dizaine d'individus isolés observés au sein des fissures. Le tunnel est d'autant plus important pour cette espèce puisqu'elle s'y reproduit dès la fin de l'été. L'Oreillard gris occupe le tunnel tout au long de sa période d'activité. Par ailleurs, c'est la seule espèce avec le Vespère de Savi et la Pipistrelle, qui a également été observée lors du dernier passage fin octobre, il est donc possible que des individus hibernent au sein du tunnel.

Zones de transit, corridors de déplacement

Les alignements d'arbres au sein de l'aire d'étude rapprochée et le fossé végétalisé (au niveau du point d'écoute n°2) peuvent servir de corridors de déplacement ou zones de transit pour les chauves-souris rejoignant leur terrain de chasse, ou passant d'un terrain de chasse à un autre. Les chemins traversant l'aire d'étude peuvent également faire office de corridors pour les chiroptères fréquentant le site.

Enfin, l'ancienne voie ferrée passant à quelques mètres au sud de l'aire d'étude forme un corridor d'importance pour les chiroptères du secteur, d'autant plus qu'elle est directement connectée au Rieutort à l'ouest, cours d'eau qui se jette dans l'Hérault à environ 6km à l'ouest de l'aire d'étude. Ces cours d'eau forment également des corridors rivulaires importants pour les chiroptères du secteur.

Habitats d'alimentation

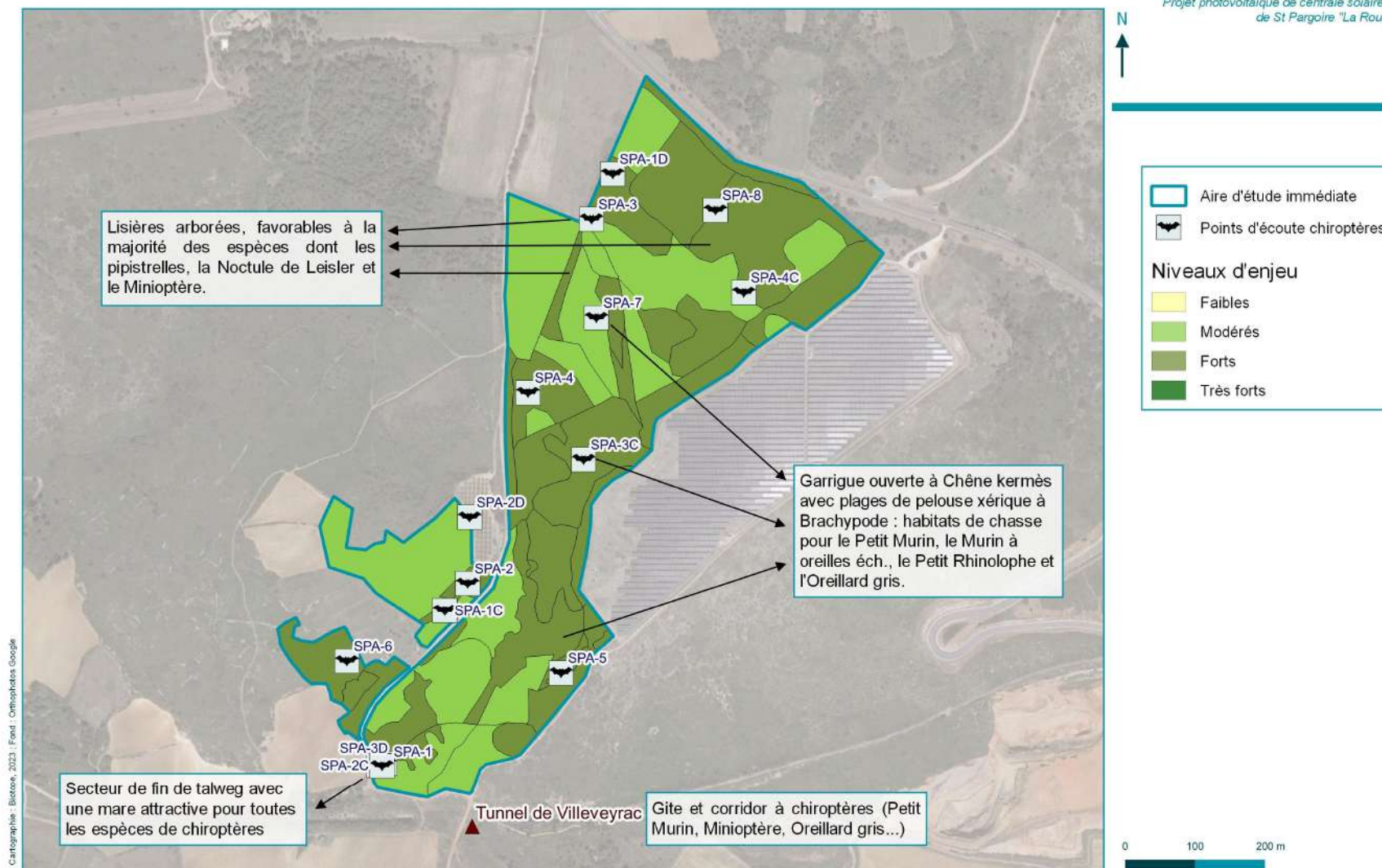
L'aire d'étude est essentiellement composée de garrigues qui constituent un terrain de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères. Parmi elles, le Petit Murin qui apprécie particulièrement ce type de milieu et qui gîte à seulement quelques mètres du site. Le Petit Rhinolophe et l'Oreillard gris s'ils peuvent exploiter tous types de milieux riches en lépidoptères, s'avèrent être attirés aussi par les garrigues très ouvertes à Chêne kermès du causse d'Aumelas, notamment à l'automne. Les zones arborées sont enfin appréciées par de nombreuses espèces de chiroptères, comme la Noctule de Leisler qui chasse au-dessus de la canopée, les pipistrelles et le Minioptère de Schreibers au niveau des lisières. Enfin, la mare au sud et celle à proximité au nord-ouest, sont des points d'eau importants qui peuvent à la fois servir d'abreuvement et d'alimentation pour les chiroptères qui exploitent ou gîtent dans les alentours.

Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

19 espèces de chiroptères ont été contactées dans l'aire d'étude rapprochée, ce qui représente environ **61%** des espèces connues en Occitanie (n=31).

Le potentiel local étant de 20 espèces, la quasi-totalité des espèces potentiellement présentes ont donc été contactées ce qui souligne l'attractivité du site pour les chiroptères du secteur. Sur ces 20 espèces, 9 ont un enjeu écologique contextualisé faible, 7 espèces ont un enjeu moyen, et **3 ont un enjeu écologique fort : le Minioptère de Schreibers, l'Oreillard gris et le Petit Murin.**

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les zones de garrigues servant de terrain de chasse pour beaucoup d'espèces dont le Petit Murin qui gîte à quelques mètres du site, ainsi que les mares. Les zones arborées sont également utilisées par les chiroptères en chasse et comportent probablement quelques arbres-gîtes potentiels. Enfin, le tunnel situé à quelques mètres au sud de l'aire d'étude constitue un gîte important pour les chiroptères et surtout pour le Petit Murin qui vient s'y reproduire. L'ancienne voie ferrée le traversant constitue quant à elle un corridor d'importance pour les chiroptères du secteur.



Oiseaux

Cf. Annexe: « Liste complète des espèces d'oiseaux inventoriées », « Résultats des relevés par point d'écoute ».
Cf. Cartes : « Carte des observations liées aux oiseaux patrimoniaux nicheurs ».

Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance de publication s'étant intéressée à l'avifaune sur cette zone. A défaut d'étude connue, récente et fiable sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des études antérieures réalisées sur le causse juste au nord de la route départementale sur le secteur de « Garrigue Plaine » et du « Mas de Nicole », les fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée, la consultation des données communales sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), du SINP et du site Faune-Ir.org. Une liste de 107 espèces a ainsi été dressée à partir des données datant de moins de 10 ans, appartenant à des cortèges d'espèces variés. En dehors des espèces inféodées à des milieux non représentés sur l'aire d'étude (rupestre, zone humide) et des espèces observées en migration active, 94 espèces sont effectivement liées aux milieux disponibles sur la zone de projet. Il peut s'agir d'espèces nicheuses notamment de passereaux utilisant les bosquets et milieux semi-ouverts (pies-grièches, fauvettes, fringiles, bruants, etc.) ou les pelouses (alouettes, pipits, busards). D'autres espèces exploitent les quelques escarpements rocheux présents à proximité de la zone de projet ou bien les combes boisées et viennent s'alimenter sur le site. C'est le cas des grands rapaces telles que les aigles, milans et Circaète Jean-le-blanc mais également du Faucon crécerellette nichant dans les villages alentours. Plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale connues du Causse d'Aumelas ne semblent pas présentes sur la commune de Saint-Pargoire, dont le Bruant ortolan, la Fauvette à lunettes ou encore le Traquet oreillard.

Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

En période de reproduction

- 49 espèces d'oiseaux ont été inventoriées lors des expertises de terrain :
- 28 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ;
- 17 espèces non nicheuses mais utilisant le site en repos ou en alimentation ;
- 4 espèces indépendantes de l'aire d'étude rapprochée (migration active ou en transit).

En période de migration

- 6 espèces de passereaux migrateurs ont été observées en halte migratoire sur l'aire d'étude au niveau des milieux semi-ouverts essentiellement.
Aucun stationnement d'espèce de taille plus importante (rapaces, cigogne, etc.) n'a été observé sur l'aire d'étude ou à proximité. Aucune donnée de dortoirs postnuptiaux de Faucon crécerellette n'est présente dans la bibliographie disponible.
- 1 espèce a été observée en migration active au-dessus de l'aire d'étude. Cette espèce est indépendante de l'aire d'étude rapprochée.

En période d'hivernage

1 espèce patrimoniale présente uniquement en hiver : le Busard Saint-Martin.

Par ailleurs, de nombreuses espèces sédentaires sont présentes en hiver, notamment plusieurs espèces patrimoniales telles que la Pie-grièche méridionale, la Fauvette pitchou et plusieurs espèces de rapaces (Aigle de Bonelli notamment)

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe.

La richesse avifaunistique est relativement importante compte tenu de la diversité d'habitats disponibles sur l'aire d'étude rapprochée, mêlant milieux ouverts et semi-ouverts mais également quelques bosquets et boisements. Ces milieux offrent des possibilités de nidification et constituent aussi des zones d'alimentation pour des espèces nicheuses à proximité.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Dans ce tableau, on entend par :

Nicheur sur site : une espèce dont les indices de reproduction sont avérés et ont été notés à l'intérieur de l'aire d'étude rapprochée ;

Nicheur lointain : une espèce dont on connaît ou présume que la zone de nidification se trouve à plus d'un kilomètre ou bien au-delà de l'aire d'étude rapprochée, mais qui peuvent venir occasionnellement survoler l'aire d'étude. C'est le cas par exemple de rapaces comme les aigles royal ou de Bonelli.

Statuts et enjeux écologiques des espèces d'oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée et sa proche périphérie									
Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	Enjeu spécifique		
Cortège des milieux semi-ouverts : 16 espèces									
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	An. I	PN	EN	VU	DZ		Fort	Nicheur sur le site/hivernante : 6 à 7 couples installés sur les secteurs de garrigue basse. Les zones de garrigue basse et dense constituent son habitat de prédilection. L'espèce est également présente en hiver. Elle est actuellement menacée par la raréfaction de son habitat dû à la fermeture des milieux et est classée vulnérable sur la liste rouge régionale.	Fort
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>		PN	VU	NT	DZ		Fort	Nicheur sur site : 1 couple installé sur la partie nord de la zone de projet profitant d'un secteur récemment réouvert par un incendie offrant des zones de garrigue basse et de nombreux perchoirs. Des individus ont également été observés plus au sud de la zone sur les secteurs de garrigue claire et pelouse qui constituent des zones de chasse attractives. Cette espèce bénéficie d'un Plan National d'Action dont le zonage inclue l'ensemble de la zone de projet.	Fort
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>		PN	LC	LC			Modéré	Nicheur sur le site : Au moins 9 couples ont été identifiés sur la zone de projet, notamment sur la partie nord au niveau d'anciennes parcelles agricoles devenue des friches arbustives. L'espèces se retrouve également sur les secteurs de garrigue dense et de matorral. La Fauvette passerinette n'est actuellement pas menacée car elle profite des stades intermédiaires entre la garrigue dégradée et la forêt, en expansion sur le pourtour méditerranéen. La région a néanmoins une responsabilité importante dans la conservation de l'espèce au niveau national.	Modéré

Fauvette orphée <i>Sylvia hortensis</i>		PN	LC	LC	DMC, DSO, DPYR		Modéré	Nicheur sur le site : 2 couples identifiés sur la zone de projet et probablement deux autres en périphérie, fréquentant les secteurs plus boisés et les matorrals. Il s'agit d'une espèce actuellement non menacée, qui se trouve favorisée par la faible pression pesant sur son habitat. Celui-ci a même tendance à se développer avec le phénomène de fermeture des milieux. Elle reste tout de même peu commune et localisée, avec une population française de taille modeste.	Modéré
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	An. I	PN	LC	LC			Faible	Nicheur sur le site : 1 couple a été contacté sur la partie ouest de la zone de projet et un second au sud en dehors de la zone. Les individus exploitent certainement la majorité des milieux ouverts et semi-ouverts du site pour la chasse. Cette espèce assez commune localement est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.	Faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		PN	VU	VU			Faible	Nicheur sur le site/hivernant : 2 couples nicheurs sur la partie nord du site au niveau d'habitats semi-ouverts. Cette espèce a subi un fort déclin de ses populations et est à présent classée vulnérable sur les listes rouges nationales et régionales.	Faible
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	An. I	PN	LC	LC			Faible	Nicheur sur site/hivernante : 5 à 6 couples identifiés sur la zone, notamment sur les bandes défrichées entourant le parc photovoltaïque existant et sur les secteurs semi-ouverts. Cette espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.	Faible
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>		PN	NT	VU			Faible	Nicheur sur site/hivernant : 5 à 6 couples nicheurs sur les milieux semi-ouverts. Cette espèce est actuellement classée en préoccupation mineure au niveau régionale.	Faible
Autres espèces du cortège des milieux semi-ouverts							Faible	8 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i> , Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i> , Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i> , Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i> , Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i> , Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i> , Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i> , Locustelle tachetée <i>Locustella naevia</i> .	Faible

Cortège des milieux ouverts : 24 espèces									
Pie-grièche méridionale <i>Lanius meridionalis</i>		PN	EN	EN	DZ		Très fort	Nicheur à proximité/hivernante : 1 couple nicheur à l'ouest de la zone de projet. Observé en alimentation sur la partie ouest et sud du site sur les zones de garrigue ouverte. Elle apprécie les milieux ouverts secs avec buissons et quelques arbres pourvus d'une strate herbacée basse et discontinue. Cette espèce est en fort déclin en France et en particulier dans la région. Le site est localisé dans la zone du Causse d'Aumelas inscrite au plan national d'action en faveur de l'espèce.	Fort
Faucon crécerellette <i>Falco naumanni</i>	An. I	PN	VU	VU	DZ		Fort	Nicheur lointain : jusqu'à 12 individus issus des colonies alentours, venant chasser quotidiennement sur l'ensemble du site, surtout sur les flancs du vallon par vent favorable. Espèce bénéficiant d'un Plan National d'Action.	Fort
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	An. I	PN	NT	EN	DZ		Fort	Nicheur lointain : plusieurs couples nicheurs aux alentours notamment à l'ouest sur un secteur de garrigue basse, dont un nid localisé à environ 150 m. de la zone de projet (deux jeunes à l'envol). Les milieux ouverts du site constituent les zones de chasse principales des couples et sont survolés très régulièrement. Des individus ont également été observés posés sur le site.	Fort
Hirondelle rousseline <i>Cecropis daurica</i>		PN	VU	VU	DZ		Fort	Nicheur à proximité : 1 couple observé en chasse et en collecte de boue sur une flaque d'eau pour la construction du nid sur la partie sud de la zone. Le site de nidification n'a pas pu être localisé. Cette espèce très localisée est classée Vulnérable sur les listes rouges nationales et régionales.	Fort
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i>	An. I	PN	EN	CR	DZ		Majeur	Nicheur lointain : 1 couple d'Aigle de Bonelli est installé sur le Causse d'Aumelas. La zone de projet est incluse en grande partie dans la pointe sud du domaine vital délimitant le périmètre du PNA et est probablement utilisée de manière occasionnelle pour la chasse, bien qu'aucune observation n'ait eu lieu lors de nos investigations.	Modéré
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	An. I	PN	EN	CR	DZ		Fort	Nicheur lointain : 1 couple d'Aigle royal est installé sur le Causse d'Aumelas. La zone de projet borde la pointe sud-ouest du domaine vital et est probablement utilisée de manière occasionnelle pour la chasse, bien qu'aucune observation n'ait eu lieu lors de nos investigations.	Modéré

Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	An. I	PN	LC	LC	DSO		Modéré	<u>Nicheur lointain</u> : 1 couple a été observé en chasse sur le site, sur les milieux ouverts et semi-ouverts à la recherche de reptiles dont il se nourrit exclusivement. Son site de nidification n'a pas été identifié.	Modéré
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>		PN	VU	NT			Modéré	<u>Nicheur sur site/hivernante</u> : 2 couples ont été identifiés sur le site, profitant d'habitats semi-ouverts très favorables. Cette espèce est en fort déclin au niveau national et quasi menacé en région Occitanie.	Modéré
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	An. I	PN	LC	VU	DZ		Modéré	<u>Nicheur sur site</u> : le Pipit rousseline trouve ici ses habitats de prédilection au niveau des grandes zones de pelouse. 3 couples ont été comptabilisés. Il est en déclin au niveau régional.	Modéré
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>		PN	VU	LC			Modéré	<u>Nicheur sur site</u> : 2 couples présents sur les friches herbacées en bordure de vigne au nord du site, dont un nicheur sur la zone de projet. Cette espèce classée vulnérable sur la liste rouge nationale est encore assez commune en région.	Modéré
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	An. I	PN	NT	NT	DZ		Modéré	<u>Nicheur à proximité</u> : quelques données bibliographiques au nord du site, à proximité du Mas de Nicole. Les zones de pelouse de la partie nord de la zone de projet constituent des zones de chasse potentielles pour cette espèce se nourrissant principalement de gros insectes.	Faible
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>		PN	VU	NT			Modéré	<u>Nicheur à proximité</u> : 1 couple de Verdier d'Europe niche au niveau des bosquets au nord du site et vient s'alimenter sur les milieux ouverts et semi-ouverts riches en graminées. Cette espèce présente un statut défavorable au niveau national et régional.	Faible
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	An. I	PN	LC	LC	DSO, DPYR		Modéré	<u>Nicheur à proximité</u> : une pelote de réjection a été trouvée en périphérie sud de la zone de projet sur un petit promontoire rocheux. L'espèce est connue nicheuse à moins d'un kilomètre à l'est du site dans une combe de l'autre côté de la D2. L'aire d'étude fait probablement partie de son territoire de chasse.	Faible

Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	An. I	PN	LC	EN	DZ		Modéré	Hivernant : des données de présence sont disponibles à proximité du site en période hivernale. L'espèce est assez commune sur le causse d'Aumelas à cette période et prospecte un territoire très vaste. Il est probable que le site soit concerné.	Faible
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>		PN	LC	LC			Moyen	Nicheur à proximité : 1 couple est installé au niveau du parc photovoltaïque existant et vient s'alimenter sur les bandes défrichées entourant le parc. Cette espèce est actuellement non menacée.	Faible
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>		PN	LC	NT	DMED		Moyen	Nicheur lointain : quelques individus ont été observés en chasse au-dessus du site, provenant probablement de colonies installées dans la plaine au sud-est au niveau de talus. L'utilisation reste occasionnelle.	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	An. I	PN	LC	LC			Moyen	Nicheur à proximité : des individus survolent assez occasionnellement la zone de projet lors de leurs prospections alimentaires. Le site de nidification n'a pas été localisé.	Faible
Autres espèces du cortège des milieux semi-ouverts							Faible	6 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Buse variable <i>Buteo buteo</i> , Choucas des tours <i>Corvus monedula</i> , Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> , Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i> , Traquet moiteux <i>Oenanthe oenanthe</i> , Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i> .	Faible
Cortège des milieux arborés : 12 espèces									
Serin cini <i>Serinus serinus</i>		PN	VU	LC			Modéré	Nicheur sur site : 2 couples de Serin cini ont été identifiés sur la zone de projet, installés au niveau de petits bosquets. Bien qu'encore commun au niveau régional, ses populations nationales sont en déclin.	Modéré

Autres espèces du cortège des milieux semi-ouverts	Faible	5 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> , Mésange charbonnière <i>Parus major</i> , Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> , Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i> , Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i> .	Faible
Autres espèces n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée			
4 autres espèces d'oiseaux observées traversent mais n'utilisent pas l'aire d'étude rapprochée : Goéland leucopnée <i>Larus michahellis</i> , Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i> , Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i> , Héron cendré <i>Ardea cinerea</i> .			Négligeable

Légende :

An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (Meridionalis, 2015) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en Occitanie (2020-2022). DZ : déterminante Occitanie



Pie-grièche méridionale



Faucon crécerellette



Busard cendré



Pie-grièche à tête rousse



Fauvette pitchou



Pipit rousseline

Habitats et oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

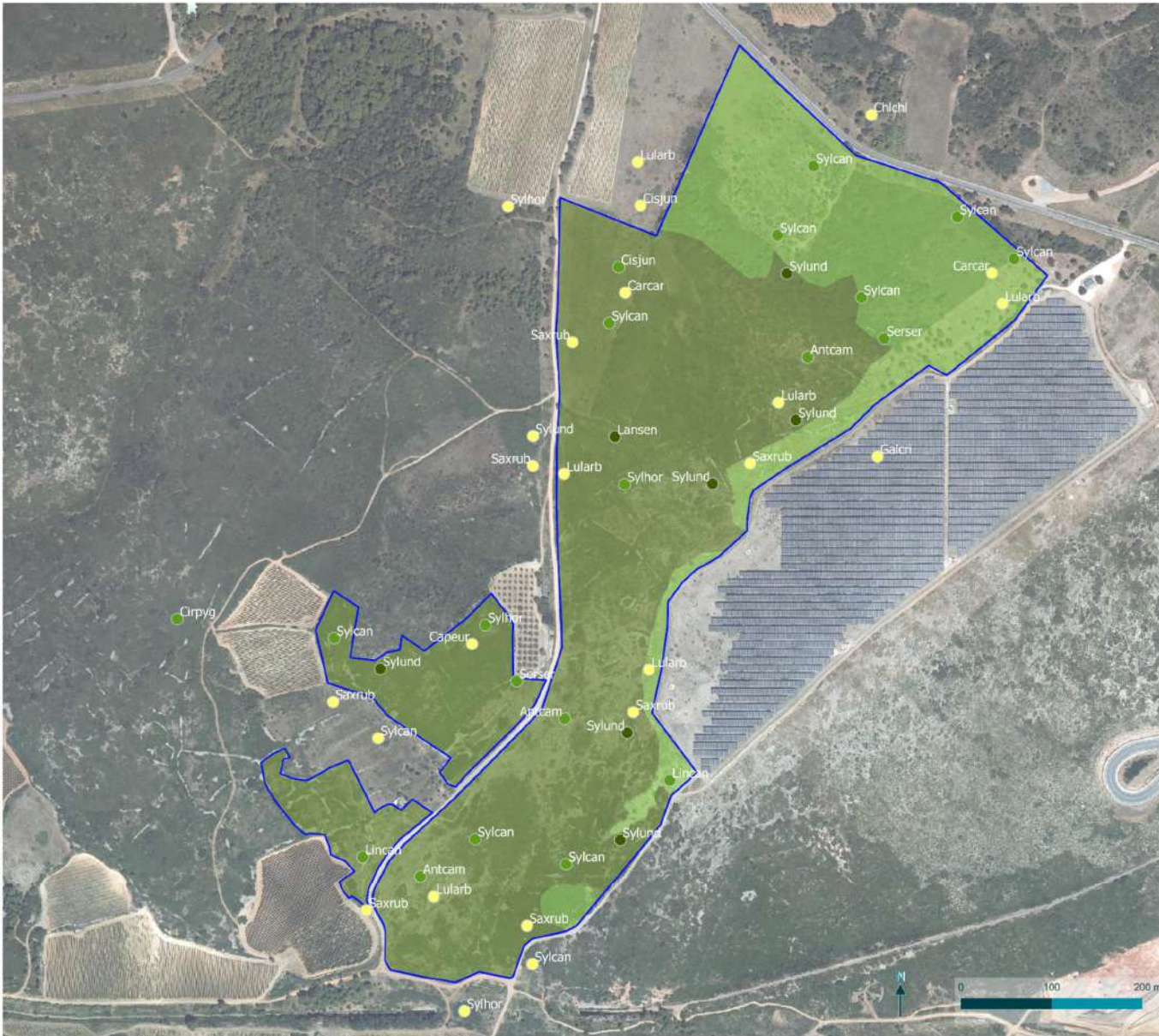
Espèces d'oiseaux (28 espèces nicheuses, 24 espèces non nicheuses mais utilisant plus ou moins régulièrement les milieux pour l'alimentation ou le repos) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 25 remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent le domaine vital de la Pie-grièche méridionale et de la Pie-grièche à tête rousse, ainsi que les milieux de garrigue basse abritant la Fauvette pitchou qui présentent un enjeu fort.

L'ensemble des garrigues assez ouvertes du secteur, les zones de mélange de garrigue à Chêne kermès anciennement incendiées avec plages de pelouses xériques constituent également des habitats importants pour la chasse des rapaces locaux à forts enjeux en tête desquels on a le Faucon crécerellette et le Busard cendré dont le causse d'Aumelas et ses alentours constituent un bastion important avec des colonies reproductrices à gros effectifs. On rajoutera à cet enjeu fort, la possibilité pour les deux espèces d'aigle (royal et Bonelli) du secteur, avec un couple chacun sur le causse, de venir occasionnellement exploiter le site, ainsi que l'exploitation en chasse par un couple de Circaète Jean-le-Blanc.

En dehors de ces secteurs, l'enjeu est moyen avec la présence de 6 espèces nicheuses à enjeu spécifique moyen et 3 espèces à grand territoire dont la présence en chasse constitue un enjeu contextualisé moyen.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement très fort pour les oiseaux avec un cumul d'espèces nicheuses ou utilisatrices à enjeu fort à très fort dont quatre font l'objet d'un plan national d'action.

Il faut également retenir la présence de 44 espèces protégées, dont 21 sont nicheuses sur la zone de projet.



Oiseaux : Couples cantonnés, contacts et enjeux écologiques

Diagnostic Faune-Flore pour le projet de centrale solaire au sol de Saint-Pargoire "La Rouquette" (34)

Légende

□ Aire d'étude rapprochée : zone d'implantation potentielle (ZIP)

Enjeu écologique contextualisé

■ Moyen

■ Fort

Données ponctuelles

Statut

● Nidification

Enjeu contextualisé

● Faible

● Moyen

● Fort

Espèces

Antcam : Pipit rousseline

Capeur : Engoulevent d'Europe

Carcar : Chardonneret élégant

Chlchl : Verdier d'Europe

Cirpyg : Busard cendré

Cisjun : Cisticole des joncs

Galcrl : Cochevis huppé

Lansen : Pie-grièche à tête rousse

Lincan : Linotte mélodieuse

Lularb : Alouette lulu

Saxrub : Tarier pâle

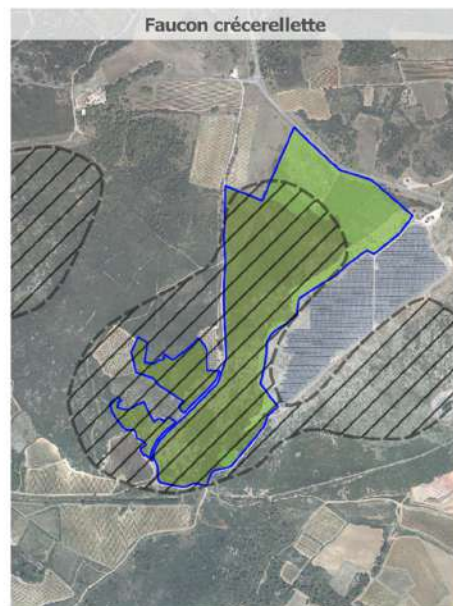
Serser : Serin cini

Sylcan : Fauvette passerinette

Sylhor : Fauvette orphée

Sylund : Fauvette pitchou

NB : le recensement des couples nicheurs en dehors de l'aire d'étude est non exhaustif. Les couples localisés sont susceptibles d'utiliser les milieux de l'aire d'étude pour leur alimentation ou leur repos.



Oiseaux : Territoires de chasse, contacts et enjeux écologiques

Diagnostic Faune-Flore pour le projet de centrale solaire au sol de Saint-Pargore "La Rouquette" (34)

Légende

□ Aire d'étude rapprochée : zone d'implantation potentielle (ZIP)

Enjeu écologique contextualisé

■ Moyen

■ Fort

Synthèse d'activité

▨ Territoire de chasse

Données ponctuelles

Statut

• Nidification

+ Alimentation

Enjeu contextualisé

● Faible

● Moyen

● Fort

Espèces

Cirpyg : Busard cendré

Lanmer : Pie-grièche méridionale

Lansen : Pie-grièche à tête rousse

NB : la délimitation des territoires de chasse correspond à une estimation basée sur les observations de terrain et les données bibliographiques disponibles

4.2.3.5 Continuités et fonctionnalités écologiques

L'aire d'étude rapprochée de par ses milieux de garrigue ouverte de pelouse xérique à Brachypode et de massif bas à Chêne kermès, se rattache complètement à l'entité naturelle du Causse d'Aumelas bien qu'elle soit coupée par la route départementale RD2. Ces espaces à forte naturalité sont très peu « peuplés » et concentrent plusieurs intérêts naturalistes qui en font un important réservoir de biodiversité méditerranéenne intégré dans une ZPS et une ZSC. Et même si les limites de ces dernières ont bordé l'aire d'étude mais ne l'ont pas intégré, celle-ci offre un continuum naturel vers le nord et le cœur du causse en retrouvant les mêmes cortèges floristiques et faunistiques d'intérêt. On citera principalement :

- Les pelouses xériques à Brachypode rameux et leur cortège floristique associé, bien qu'aucune espèce à fort enjeu ne soit ici présente,
- Le Lézard ocellé,
- Le Pélobate cultripède, bien que les sites de reproduction soient extérieurs à l'aire d'étude,
- Le Faucon crécerellette, le Busard cendré, les Pie-grièche méridionale et à tête rousse, la Fauvette pitchou,
- L'Aigle royal et l'Aigle de Bonelli même si ces derniers sont assez éloignés du secteur,
- Le Petit Murin et le Minioptère de Schreibers,
- Le Dectique de Montpellier, l'Arcyptère languedocienne, la Magicienne dentelée et la Proserpine

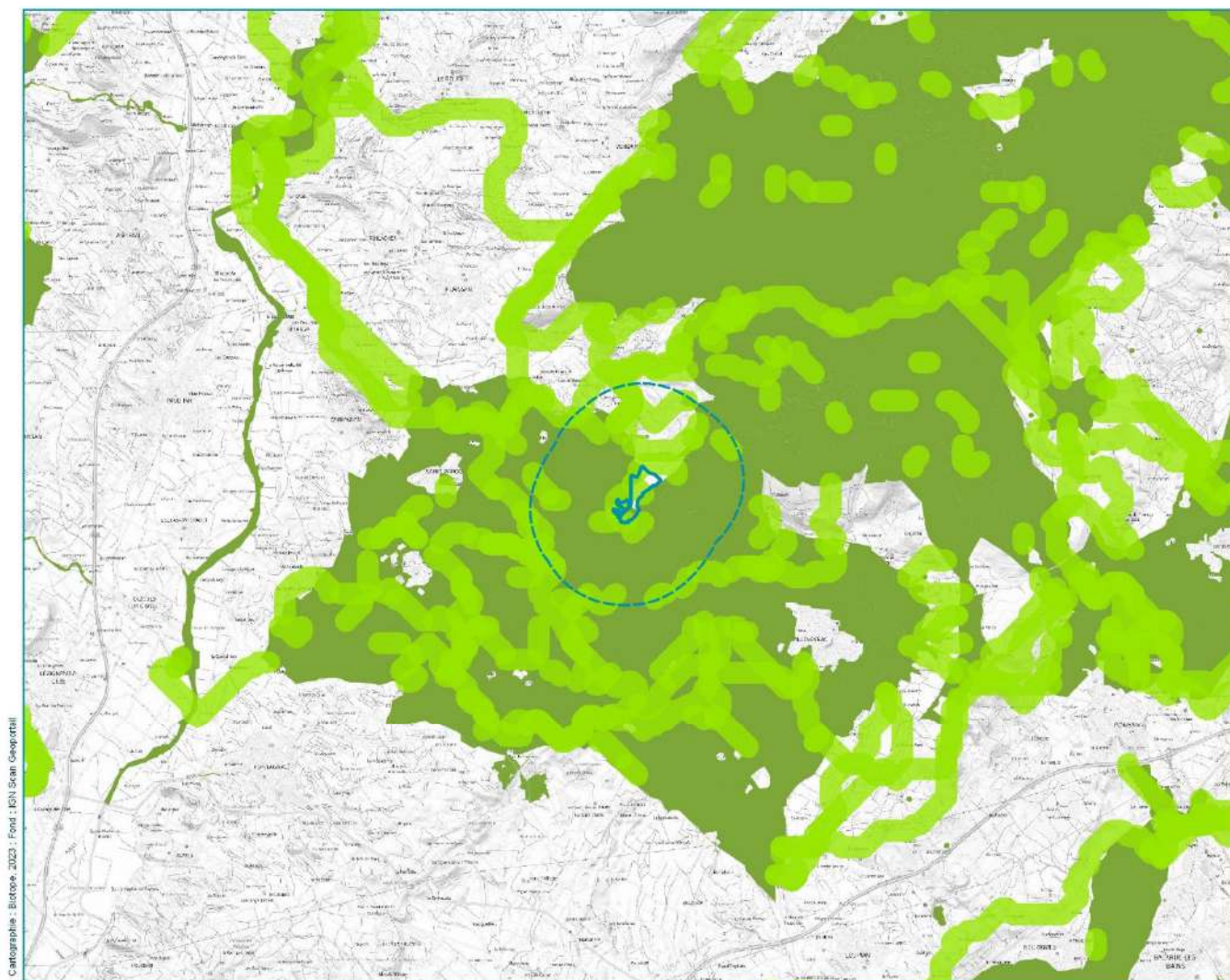
A plus petite échelle, au niveau de l'aire d'étude rapprochée, les éléments linéaires ou ponctuels du paysage ainsi que divers écotones (haies, lisières arbustives ou arborées, tas et murets de pierres, ancienne voie ferrée avec tunnel...), et surtout les chemins et le talweg répartis sur l'aire d'étude, ainsi que la lisière du parc photovoltaïque actuel avec une bande de gestion de la strate végétale sous forme de pelouse, sont assez structurants car ils permettent les déplacements et la dispersion des différentes espèces à une échelle locale, principalement les reptiles comme le Lézard ocellé, les amphibiens qui profitent des fortes pluies pour se répandre dans le talweg, ainsi que les mammifères terrestres et les chiroptères.

La **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** illustre la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Projet photovoltaïque de centrale solaire au sol de St Pargoire "La Rouquette"



-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  SRCE (corridors)
-  SRCE (réservoirs)



4.2.3.6 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en quatre niveaux d'enjeu écologique a été établie (faible, modéré, fort et très fort) sur une échelle possible de six niveaux, le plus fort étant « majeur ».

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Ce qui ressort des différents inventaires ce sont :

D'abord, la naturalité globale du site qui comporte un panel de milieux assez représentatifs des garrigues du Causse d'Aumelas, avec de belles étendues de garrigues basses, mêlant plage de pelouses à Brachypode et formations à Chêne kermès, dont certaines parties ont récemment brûlées ; Des éléments d'intérêt pour la plupart des groupes taxonomiques inventoriés, avec comme enjeux les plus forts :

les oiseaux, principalement le Faucon crécerellette, le Busard cendré, la Pie-grièche méridionale, la Pie-grièche à tête rousse, la Fauvette pitchou qui nichent ou exploitent les secteurs de garrigue ouverte ; le Lézard ocellé le long des pistes et de la périphérie du parc photovoltaïque actuel,

les insectes, avec des espèces protégées (Proserpine, Zygène cendré) ou spécifiques comme le Dectique de Montpellier, la Magicienne dentelée ou encore la Zygène des garrigues, le Caloptène occitan et la Decticelle à serpe ;

les chiroptères (Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Oreillard gris, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe...) ;

Des effets de lisière garrigue / chemins / murets / Talwegs / bosquets d'arbres, qui sont favorables pour la circulation des espèces animales et la chasse des chiroptères ;

Des points d'eau comme la mare du nord-ouest où se reproduisent des amphibiens dont le Pélobate cultripède, mais aussi moins intéressant comme la mare temporaire du sud qui reste attractive pour les chiroptères ;

Des espaces au nord du site qui sont plus fermés et arborés avec du Chêne vert et des pins d'Alep et dont les enjeux globaux sont plus modérés, hormis pour quelques chiroptères qui profitent des effets lisières dus aux arbres.

Différents grands ensembles de cumul d'enjeux ont ainsi été définis comme suit et reportés sur la carte de synthèse suivante :

Des enjeux faibles pour tous les secteurs anthropisés, dégradés ou sans enjeu particulier, notamment les zones denses avec Pin d'Alep, ou pour les milieux ne présentant aucune observation d'espèce à enjeu à minima modéré ou qui ne représentent pas un intérêt écologique pour les espèces d'intérêt de l'aire d'étude,

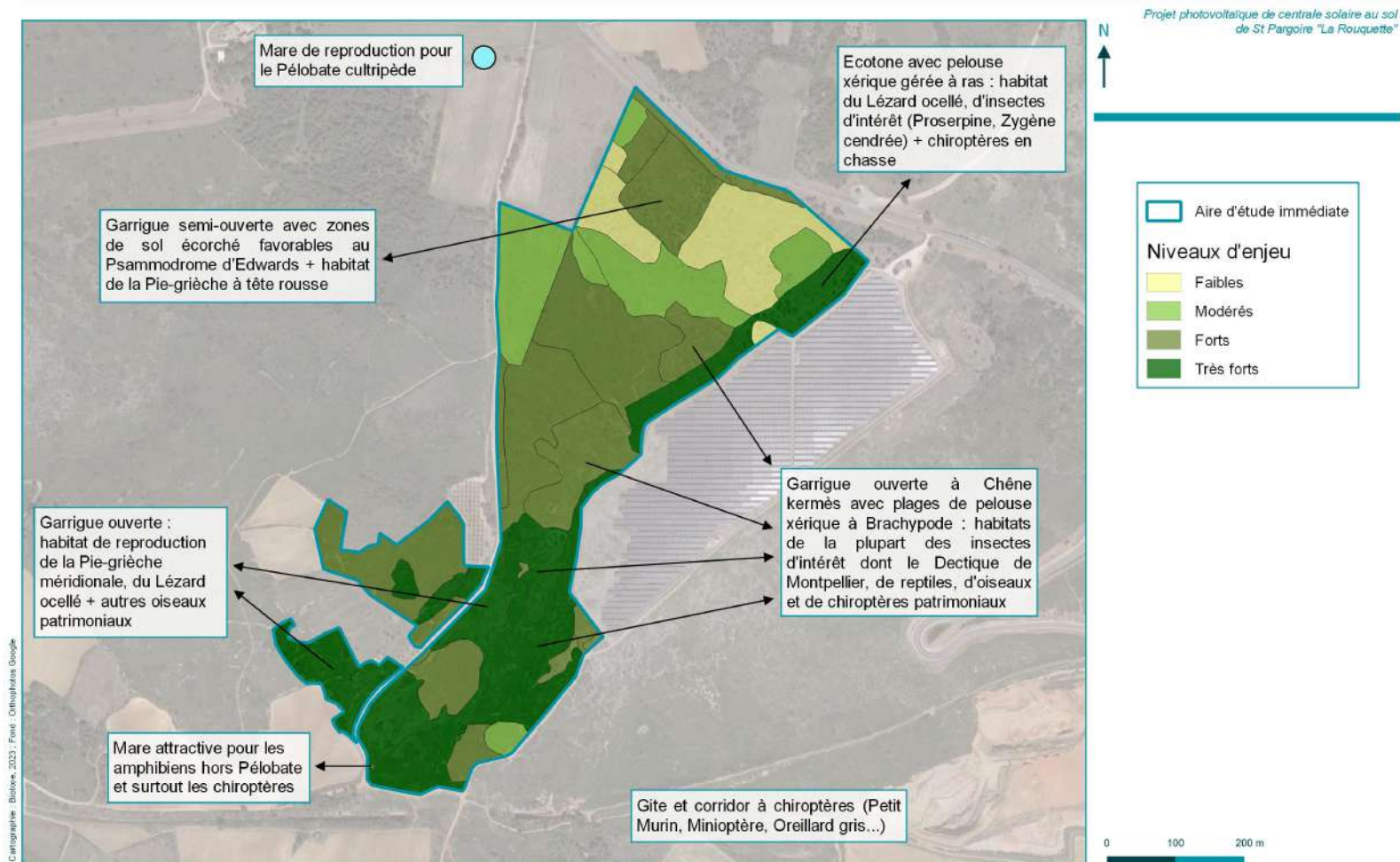
Des enjeux 'modérés' pour les ensembles de garrigue semi-ouverte qui n'ont pas brûlé récemment ou sont en cours de fermeture et de densification du chêne kermès et qui de ce fait sont moins utilisés ou attractifs pour toutes les espèces méditerranéennes d'intérêt relevées sur le site.

Des enjeux 'forts' à 'très forts' pour les ensembles de pelouse et de garrigue ouverte, y compris les formations à chêne kermès qui ont brûlé récemment ou sont encore assez basses et pourvues d'une strate herbacée, et qui représentent des cumuls d'espèces à enjeux fort à très fort qui se reproduisent sur site ou qui exploitent ces milieux pour accomplir leur reproduction qui se déroule à proximité.

Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Très fort	Lézard ocellé, Pie-grièche méridionale, Petit Murin, Faucon crécerellette, Busard cendré, Hirondelle rousseline, Dectique de Montpellier ...	Cumul d'enjeux forts et très forts avec une petite population reproductrice de Lézard ocellé utilisant les zones périphériques et les bords de piste dont la végétation est gérée à ras ; mais aussi des espaces de garrigue très ouverte ayant récemment brûlés sur la partie sud du site avec tout une catégorie d'espèces à fort enjeu patrimonial, certaines bénéficiant d'un PNA.
Fort	Flore : Alpiste à épi court <i>Phalaris brachystachys</i>	Une station localisée sur un secteur de type « friche » en périphérie du site photovoltaïque voisin.
	Fauvette pitchou	Plusieurs couples nicheurs sur les secteurs ouverts où la garrigue à Chêne kermès est encore assez basse et favorable.
	Pie-grièche méridionale	Un couple sur la partie ouest dont les adultes viennent chasser sur le quart sud, la plus ouverte.
	Pie-grièche à tête rousse	2 couples nicheurs occupant les mêmes secteurs les plus ouverts avec des arbustes ou pins épars pouvant servir de perchoirs ou de site de nidification.
	Hirondelle rousseline	Un couple au sud du site et exploitant en chasse le quart sud dans l'axe du talweg.
	Faucon crécerellette	Jusqu'à plus de 10 individus issus des colonies alentours, venant chasser en période de reproduction et d'élevage des jeunes sur l'ensemble du site, surtout sur les flancs du vallon par vent favorable.
	Busard cendré	Un couple à proximité (150 m.), côté ouest. Observé régulièrement en chasse sur le secteur de garrigue à chêne kermès.
	Psammodrome d'Edwards	Noté ponctuellement en faible densité sur les petits secteurs les plus ouverts et écorchés, notamment en bordure du chemin au nord le long de la parcelle de matorral à Genévrier.
	Pélobate cultripède	La mare du nord-ouest à proximité de l'aire d'étude immédiate abrite une petite population reproductrice avec des individus pouvant se retrouver sur des terrains meubles dans les 200 m. autour en phase de repos.
	Minioptère de Schreibers	Secteur fréquenté par des individus en transit, voire en chasse sur les lisières arborées, en provenance d'importants sites situés dans les quelques kilomètres autour.
	Petit Murin	Plusieurs colonies sont connues dans les alentours sur l'aire d'étude éloignée. Des individus utilisent les anciens tunnels ferroviaires comme gîte de repos et peuvent venir chasser sur le site d'étude, notamment sur la partie sud la plus ouverte où ont été enregistrés quelques contacts.
	Oreillard gris	Une activité très forte a été enregistrée sur tous les points d'écoute réalisés sur site, indiquant un fort intérêt pour exploiter les milieux xériques de pelouse et de garrigue à Chêne kermès. Des individus ont également été vus en repos dans le tunnel ferroviaire au sud.
	<i>Decticus verrucivorus monspeliensis</i>	Habitats favorables au Dectique de Montpellier : l'espèce n'a pas fait l'objet de pointages lors des compléments 2023, mais y est très probablement vue les données faites sur le site.
Modéré	Flore : Aegilops à grosse tête	Friches subnitrophiles annuelles le long de la piste centrale sur les zones gérées pour le risque incendie.
	Oiseaux	Cumul d'espèces à enjeux modérés, avec surtout des rapaces nichant dans l'aire d'étude éloignée et pouvant venir dans la zone occasionnellement (cas des aigles royal et de Bonelli), hormis le Circaète, et des passereaux à enjeu modéré liés aux garrigues plus ou moins ouvertes, notamment le Pipit rousseline, la

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
		Fauvette passerinette... ou aux espaces herbacés plus ou moins anthropisés comme la Linotte mélodieuse.
	Chiroptères	Belle diversité avec 16 espèces contactées, certaines étant à forts enjeux, mais globalement la majorité des espèces à enjeu modéré exploitent surtout les lisières arborées, les bords de piste et sont attirés par les points d'eau.
	Reptiles	Plusieurs espèces d'enjeu modéré occupant principalement les zones de pelouse et garrigue en cours de fermeture : Seps strié, Psammodrome algire, Couleuvre de Montpellier...
	Insectes	Cortège intéressant de lépidoptères et d'orthoptères liés aux pelouses xériques et garrigues basses ouvertes (Zygènes, Decticelle à Serpe, Calloptène occitan...) dont des espèces communes protégées (Magicienne dentelée, Proserpine, Zygène cendrée).
Faible	Matorral arborescent de Chêne vert avec pins d'Alep	Bien que ces zones puissent attirer les chiroptères en chasse, les secteurs arborés denses se sont révélés les moins intéressants pour tous les autres groupes avec très peu voire pas d'observations notables.



4.2.3.7 Passage faune/flore le 3 septembre 2025 dans l'aire d'étude rapprochée (et OLD)

Le passage du 3 septembre par l'écologue de VERDI s'est déroulé dans de bonnes conditions météorologiques (ensoleillé, vent moyen, 25 degrés). Toutefois, étant donné la période post reproductive, très peu de contacts ont été effectués pour la faune :

- Insectes : aucune espèce d'orthoptères (ordre d'insectes chanteurs -qui émettent des stridulations- cf. pp 113/114) n'a été observée
- Amphibiens/reptiles : en dépit d'une inspection minutieuse des linéaires de blocs de pierre et de la mare d'abreuvement, aucune espèce n'a été observée.



Murets de pierre très abondants au sud-est de l'AE immédiate



Mare artificielle (contours et fond en mortier) destinée à l'abreuvement des herbivores, au sud de l'AE immédiate.

- Mammifères (dont Chiroptères) : aucune espèce n'a été observée, en dépit de l'inspection d'une borie mal entretenue (Petite hutte ronde en pierres sèches) au sud de l'AE immédiate.
- Oiseaux : hormis les cris (et les observations) de Fauvettes pitchou (sédentaires) au sud-ouest de l'AE immédiate, aucune espèce d'intérêt majeur n'a été contacté. A titre d'exemple, aucun faucon crécerellette n'a été vu posé ou en vol sur le site et à proximité. Pour cette espèce, comme pour toutes les autres espèces migratrices identifiées sur place, aucun contact n'a eu lieu. A notre toutefois la présence d'un individu de Huppe fasciée (*Upupa epops*), oiseau typique de cet habitat de garrigues et de murets mélangés, observé de près et pendant longtemps : il s'agissait probablement d'une halte migratoire.

Pour conclure, à l'occasion de ce passage post-estival :

- Les fortes chaleurs successives de juin/juillet/août n'auront pas permis l'identification optimale (dessication forte) des fruits de plantes dicotylédones (nécessaires à l'identification de nombreuses espèces annuelles ou vivaces).
- Aucune espèce à enjeu fort inventoriée dans la présente étude n'a été observée.
- L'attention portée sur la zone des OLD (largeur des 50 m, cf. carte suivante) n'a montré aucun enjeu supplémentaire que ceux décrits sur la carte de synthèse des différents enjeux biodiversité (cf carte précédente). La mosaïque matorral/garrigue basse à chêne kermès est stable dans la zone OLD, et correspond à la description effectuée dans la partie « habitats naturels ».

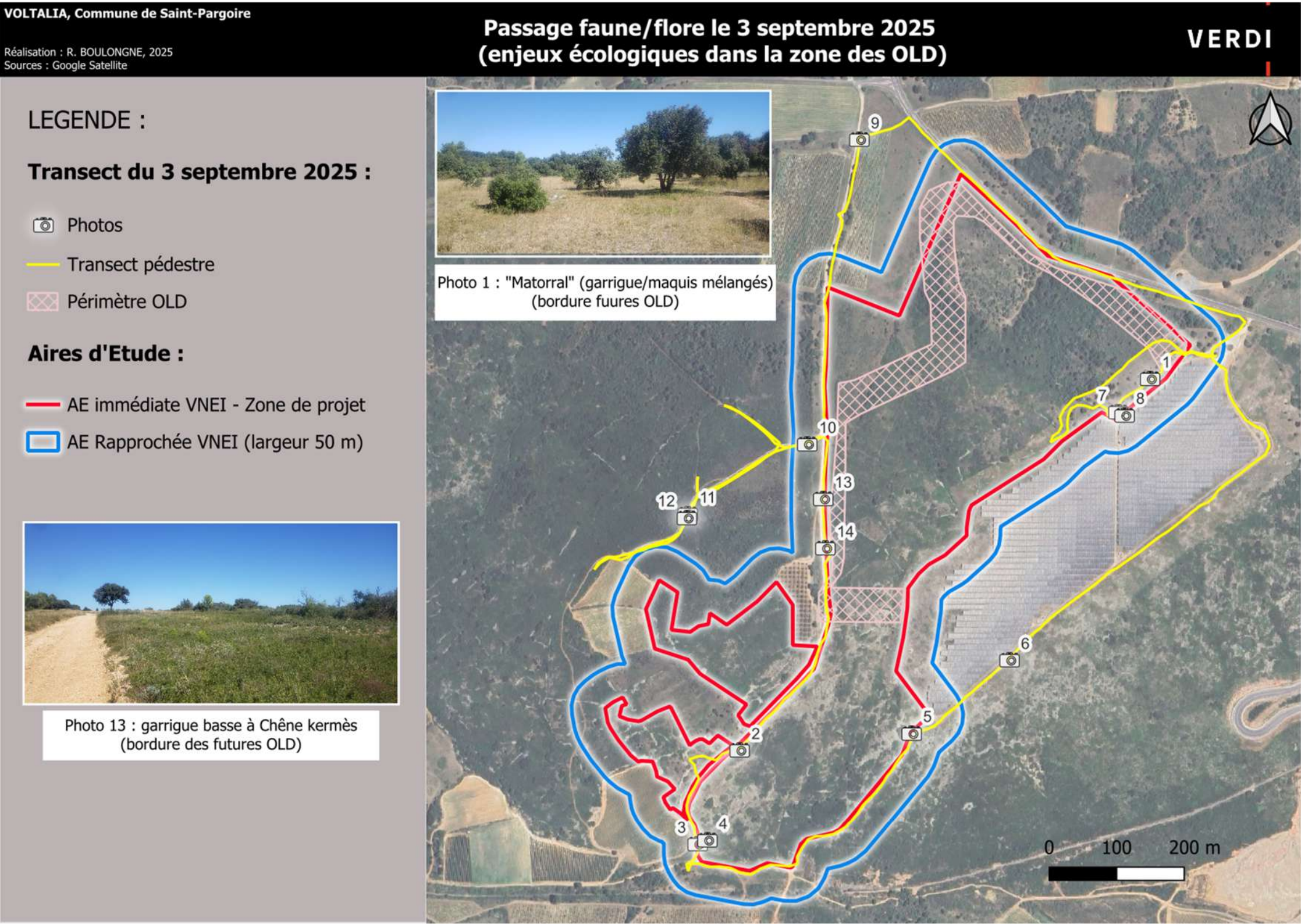


Figure 40 : Passage le 03/09/2025 pour confirmer les enjeux écologiques.

4.2.4 BIBLIOGRAPHIE

4.2.4.1 Bibliographie générale

ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.

AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.

BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.

COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, Références, 232 p.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2016 - Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.

Sites Internet

INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>

4.2.4.2 Bibliographie relative aux habitats naturels

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.

COMMISSION EUROPÉENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, 2018 - La liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

4.2.4.3 Bibliographie relative à la flore

BERNARD, C., 2008 – Flore des causses. - Hautes terres, gorges, vallées et vallons (Aveyron, Lozère, Hérault et Gard). 2^{nde} édition. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Quest*. 784 p.

DANTON.P & BAFFRAY.M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.

MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.

TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONAUX, AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p. + annexes

Sites Internet

Tela Botanica : [E-Flore](#)

Base de données pour les végétations d'Europe : [eVeg](#)

SIFLORE (Base de données des CBN) : [SI Observation Flore](#)

SINP Occitanie : [Atlas SINP-Occitanie](#)

Habitats Naturels : Prodrome des végétations de France : <http://habitats-naturels.info/prodrome/photos/>

4.2.4.4 Bibliographie relative aux insectes

BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p

BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.

BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.

CATIL J.-M. & COCHARD P.-O., (coord.), 2022. Liste rouge des Orthoptères d'Occitanie. Nature En Occitanie. 235 p. Toulouse.

CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.

CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.

DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénétiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.

DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.

DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.

DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.

HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.

HOCHKIRCH A., et al., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.

HOUARD X. & JAULIN S. (coord.), 2018 – Plan national d'actions en faveur des « Papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Ministère de la Transition écologique et solidaire : 64 p.

JAULIN S., DEFAUT B. & S. PUISSANT. 2011. Proposition d'une méthodologie unifiée pour les listes d'espèces déterminantes d'Ensifères et de Caelifères. Application cartographique exhaustive aux régions Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon (France). Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 2011, 16 : 65-144.

LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.

LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.

LOUBOUTIN B., JAULIN S., CHARLOT B. & DANFLOUS S. (coord.), 2019. Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez : 304 pp.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes

NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxylous Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56 p.

RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30

RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.

ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénologiques, 9, 2004 : 125-137

SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.

VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAELE T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.

WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

Sites internet :

LEPINET : <https://www.lepinet.fr/lep/>

BIODIVOCCITANIE : <https://biodiv-occitanie.fr/>

SINP Occitanie : [Atlas SINP-Occitanie](#)

ONEM : diverses enquêtes (Magicienne dentelée, Cigales, Ascalaphes...) : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

Atlas des libellules et papillons de jour du Languedoc-Roussillon – site internet : <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/papillons>

4.2.4.5 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.

DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012 – Les amphibiens et reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 448 p.

LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Sites Internet :

FAUNE LR : <https://www.faune-lr.org/>

BIODIVOCCITANIE : <https://biodiv-occitanie.fr/>

SINP Occitanie : [Atlas SINP-Occitanie](#)

4.2.4.6 Bibliographie relative aux oiseaux

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.

BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1) : 55-71.

DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.

JIGUET F., 2010 - Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. www2.mnhn.fr/vigie-nature

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.

ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. Faune sauvage 282 : 35-45

SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.

SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.

THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

Sites Internet :

FAUNE LR : <https://www.faune-lr.org/>

BIODIV OCCITANIE : <https://biodiv-occitanie.fr/>

SINP Occitanie : [Atlas SINP-Occitanie](#)

Vigie Nature, Suivis Temporels des Oiseaux Communs (STOC) : <https://www.vigienature.fr/fr/suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc>

4.2.4.7 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES T., MOUTOU F. & ZIMA J., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.

BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p

MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.

MNHN, UICN France, SFPEM & ONCFS (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. Rapport d'évaluation.

TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

4.2.4.8 Bibliographie relative aux chiroptères

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021 - *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 3^{ème} édition. 592 p.

BARATAUD, M. 2015. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Museum d'Histoire Naturelle, Paris (coll. Inventaires et Biodiversité), 3^{ème} éd. 344 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.

DIETZ C., VON HELVERSEN O. & NILL D. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 400p.

DIETZ C. & KIEFER A., 2015 – Chauves-souris d'Europe. Connaître, identifier, protéger. Delachaux et Niestlé. 399 p.

HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotopie, École Pratique des Hautes Études, 99 p.

MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.

MNHN, UICN France, SFPEM & ONCFS (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. Rapport d'évaluation.

ROUE S. & BARATAUD M., 1999 - Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, vol. spéc. N° 2.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes

Sites Internet :

SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>

Atlas Chiroptères Languedoc-Roussillon – GCLR : http://maps.asso-gclr.fr/index.php/view/map/?repository=cartegites&project=Cartes_gites_LR_centroide

DISCA T. & GCLR, (2021) - Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. *Site internet*, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale> .

Vigie-Chiro : Suivis du Muséum des populations de chiroptères : <https://www.vigienature.fr/fr/chauves-souris>

4.2.5 ANNEXES

Annexe 1 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR France IUCN	DetZNIEF F - 2021
<i>Achnatherum bromoides</i> (L.) P.Beauv., 1812	Stipe faux Brome	LC	
<i>Aegilops biuncialis</i> subsp. <i>biuncialis</i> Vis., 1842	Égiloie à grosses arrêtes	LC	
<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Égiloie ovale	LC	
<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol., 1835	Égiloie négligée	LC	
<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique	LC	
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailanthé	LC	
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	Rose trémière	LC	
<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830	Poireau des vignes	LC	
<i>Allium roseum</i> L., 1753	Ail rose	LC	
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	Alysson à calice persistant	LC	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal,	LC	
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières	LC	
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid	LC	
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	LC	
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>rubriflora</i> Arcang., 1882	Anthyllide à fleurs rouges	LC	

<i>Antirrhinum majus</i> L., 1753	Muflier à grandes fleurs	LC	
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier	LC	
<i>Argyrolobium zanonii</i> (Turra) P.W.Ball, 1968	Argyrolobe de Linné	LC	
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence	LC	
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	LC	
<i>Asperula cynanchica</i> L., 1753	Herbe à l'esquinancie	LC	
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	LC	
<i>Bartsia trixago</i> L., 1753	Bellardie	LC	
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang., 1882	Bette maritime	LC	
<i>Biscutella lima</i> Rchb., 1832	Lunetière de Méditerranée	LC	
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumineux	LC	
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette	LC	
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale	LC	
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	Barbon Andropogon	LC	
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng, 1936	Barbon pied-de-poule	LC	
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux	LC	
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	LC	
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq., 1929	Brome de Thomine-Desmazures	LC	
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth, 1797	Brome lancéolé	LC	
<i>Bromus squarrosus</i> L., 1753	Brome raboteux	LC	
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent., 1799	Mûrier à papier, Broussonétia à papier	LC	
<i>Bupleurum rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i> L., 1753	Buplèvre rigide	LC	
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs, Gauchefier	LC	
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	LC	
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laîche écartée	LC	
<i>Carlina hispanica</i> Lam., 1785	Carline d'Espagne	LC	
<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	Centauree laineuse	LC	
<i>Catananche caerulea</i> L., 1753	Catananche bleue	LC	
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide	LC	
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i> L., 1753	Centauree rude	LC	
<i>Centaurea paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i> L., 1753	Centauree paniculée	LC	
<i>Centaurea solstitialis</i> L., 1753	Centauree du solstice	LC	
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge	LC	
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère, Barbe-de-capucin	LC	
<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc	LC	
<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de Montpellier	LC	
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme	LC	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	LC	
<i>Clinopodium nepeta</i> subsp. <i>nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament népéta	LC	
<i>Convolvulus cantabrica</i> L., 1753	Liseron des monts Cantabriques	LC	
<i>Coris monspeliensis</i> L., 1753	Coris de Montpellier	LC	
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépide fétide	LC	
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoeadifolia</i> (M.Bieb.) Celak., 1871	Crépide à feuilles de Pavot	LC	
<i>Crepis vesicaria</i> L., 1753	Crépis à vésicules	LC	
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell., 1914	Crépide à feuilles de pissenlit	LC	
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882	Dactyle d'Espagne	LC	
<i>Daphne gnidium</i> L., 1753	Daphné Garou	LC	
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> L., 1753	Daucus carotte	LC	
<i>Dianthus godronianus</i> Jord., 1855	Œillet de Godron	LC	
<i>Diplotaxis erucoides</i> subsp. <i>erucoides</i> (L.) DC., 1821	Roquette blanche	LC	
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Roquette jaune	LC	

<i>Diplotaxis viminea</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe des vignes	LC	
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich., 1824	Concombre d'âne	LC	
<i>Echinops ritro</i> L., 1753	Chardon bleu	LC	
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine vulgaire	LC	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant	LC	
<i>Erica multiflora</i> L., 1753	Bruyère à fleurs nombreuses	LC	
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	LC	
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne	LC	
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	LC	
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve	LC	
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre	LC	
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette	LC	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin	LC	
<i>Euphorbia nicaeensis</i> All., 1785	Euphorbe de Nice	LC	
<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons	LC	
<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée	LC	
<i>Festuca</i> L., 1753 sp.	Fétuque sp.	LC	
<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	Cotonnière spatulée	LC	
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	LC	
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i> (Ucria) Bég., 1907	Fenouil poivré	LC	
<i>Fumana ericifolia</i> Wallr., 1840	Hélianthème de Spach	LC	
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb, 1838	Fumana à feuilles de thym	LC	
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	LC	
<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux	LC	
<i>Galatella sedifolia</i> subsp. <i>sedifolia</i> (L.) Greuter, 2003	Aster âcre	LC	
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	LC	
<i>Genista scorpius</i> (L.) DC., 1805	Genêt scorpion	LC	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	LC	
<i>Glebionis coronaria</i> (L.) Cass. ex Spach, 1841	Chrysanthème des jardins	LC	
<i>Hedypnois rhagadioloides</i> (L.) F.W.Schmidt, 1795	Hedypnois faux rhagadiole	LC	
<i>Helianthemum apenninum</i> subsp. <i>apenninum</i> (L.) Mill., 1768	Herbe à feuilles de Polium	LC	
<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle jaune	LC	
<i>Helictochloa bromoides</i> (Gouan) Romero Zarco, 2011	Avoine Brome	LC	
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	LC	
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Barlie	LC	
<i>Hippocrepis biflora</i> Spreng., 1815	Hippocrépide à deux fleurs	LC	
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet	LC	
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang., 1882	Orge des lièvres	LC	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	LC	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	LC	
<i>Iris lutescens</i> Lam., 1789	Iris jaunâtre	LC	
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> L., 1753	Genévrier oxycèdre	LC	
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin, 1808	Koelérie du Valais	LC	
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	LC	
<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gessette	LC	
<i>Lavandula latifolia</i> Medik., 1784	Lavande à larges feuilles	LC	
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave	LC	
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799	Limodore avorté	LC	
<i>Linaria simplex</i> (Willd.) DC., 1805	Linaire simple	LC	
<i>Linum strictum</i> L., 1753	Lin raide	LC	
<i>Lonicera implexa</i> Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares	LC	

<i>Lotus dorycnium</i> L., 1753	Dorycnie à cinq feuilles	LC	
<i>Lotus hirsutus</i> L., 1753	Dorycnie hirsute	LC	
<i>Lysimachia linum-stellatum</i> L., 1753	Astérolinon	LC	
<i>Malva olbia</i> (L.) Alef., 1862	Lavatière d'Hyères	LC	
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre	LC	
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	LC	
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne à fruits nombreux	LC	
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	LC	
<i>Melica ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée	LC	
<i>Melilotus indicus</i> (L.) All., 1785	Métilot des Indes, Métilot d'Inde	LC	
<i>Melilotus sulcatus</i> Desf., 1799	Métilot sillonné	LC	
<i>Mercurialis tomentosa</i> L., 1753	Mercuriale tomenteuse	LC	
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	LC	
<i>Narcissus dubius</i> Gouan, 1773	Narcisse douteux	LC	
<i>Odontites luteus</i> subsp. <i>luteus</i> (L.) Clairv., 1811	Odontites jaune	LC	
<i>Odontites viscosus</i> subsp. <i>viscosus</i> (L.) Clairv., 1811	Odontites visqueux	LC	
<i>Ononis minutissima</i> L., 1753	Bugrane très grêle	LC	
<i>Ononis reclinata</i> L., 1763	Bugrane à fleurs pendantes	LC	
<i>Ophrys exaltata</i> Ten., 1819	Ophrys exalté	LC	
<i>Ophrys lutea</i> Cav., 1793	Ophrys jaune	LC	
<i>Ophrys scolopax</i> Cav., 1793	Ophrys bécasse	LC	
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill., 1768	Figuier de Barbarie	LC	
<i>Ornithogalum divergens</i> Boreau, 1857	Dame-d'onze-heures	LC	
<i>Ornithogalum orthophyllum</i> Ten., 1831	Ornithogale à feuilles droites	LC	
<i>Pallenis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux	LC	
<i>Phalaris brachystachys</i> Link, 1806	Alpiste à épi court	LC	
<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Alavert à feuilles étroites	LC	
<i>Phlomis lychnitis</i> L., 1753	Lychnite	LC	
<i>Phyllostachys</i> Siebold & Zucc., 1843 sp.		LC	
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	LC	
<i>Picnemon acarna</i> (L.) Cass., 1826	Cirse acarna	LC	
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i> L., 1753	Herbe aux vermisseeux	LC	
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Alep	LC	
<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss., 1851	Piptathère faux millet	LC	
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque	LC	
<i>Plantago afra</i> L., 1762	Plantain pucier	LC	
<i>Plantago lagopus</i> L., 1753	Plantain queue de lièvre	LC	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LC	
<i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC., 1805	Scorzonère à feuilles de Chausse-trape	LC	
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i> L., 1753	Renouée Traînassee	LC	
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	LC	
<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta, 1982	Scille d'automne	LC	
<i>Quercus coccifera</i> L., 1753	Chêne Kermès	LC	
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert	LC	
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie	LC	
<i>Reseda lutea</i> subsp. <i>lutea</i> L., 1753	Réséda jaune	LC	
<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce	LC	
<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne	LC	
<i>Rhaponticum coniferum</i> (L.) Greuter, 2003	Pomme-de-pin	LC	
<i>Rosa</i> L., 1753 sp.		LC	
<i>Rosmarinus officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	Romarin	LC	
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Rostraria à crête	LC	
<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>peregrina</i> L., 1753	Petite garance	LC	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818		LC	
<i>Rumex intermedius</i> DC., 1815	Patience intermédiaire	LC	

<i>Rumex pulcher</i> subsp. <i>woodsii</i> (De Not.) Arcang., 1882	Patience violon	LC	
<i>Ruta angustifolia</i> Pers., 1805	Rue à feuilles étroites	LC	
<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge fausse-verveine	LC	
<i>Salvia x laciniosa</i> Jord., 1849	Sauge	LC	
<i>Scabiosa atropurpurea</i> var. <i>maritima</i> (L.) Fiori, 1903	Scabieuse maritime	LC	
<i>Scabiosa triandra</i> L., 1753	Scabieuse à trois étamines	LC	
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Orpin acre	LC	
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre	LC	
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Sénéçon sud-africain	LC	
<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753	Sénéçon commun	LC	
<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>montanum</i> L., 1753	Séséli des montagnes	LC	
<i>Seseli tortuosum</i> L., 1753	Séséli tortueux	LC	
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs	LC	
<i>Sideritis romana</i> L., 1753	Crapaudine romaine	LC	
<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	Silène d'Italie	LC	
<i>Silene</i> L., 1753 sp.		LC	
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	LC	
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille	LC	
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron piquant	LC	
<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	Crépis bulbeux	LC	
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	LC	
<i>Sonchus tenerimus</i> L., 1753	Laiteron délicat	LC	
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep	LC	
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne	LC	
<i>Stachelina dubia</i> L., 1753	Stéhéline douteuse	LC	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	LC	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne	LC	
<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>polium</i> L., 1753	Germandrée Polium	LC	
<i>Thesium humifusum</i> subsp. <i>divaricatum</i> (Mert. & W.D.J.Koch) Bonnier & Layens, 1894	Thesium divariqué	LC	
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym commun	LC	
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle majeur	LC	
<i>Torilis africana</i> var. <i>heterophylla</i> (Guss.) Reduron, 2008		LC	
<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau	LC	
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites	LC	
<i>Trifolium scabrum</i> subsp. <i>scabrum</i> L., 1753	Trèfle scabre	LC	
<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé	LC	
<i>Tyrimnus leucographus</i> (L.) Cass., 1826	Tyrimne à taches blanches	LC	
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	LC	
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride	LC	
<i>Valantia muralis</i> L., 1753	Vaillantie des murs	LC	
<i>Verbascum</i> L., 1753 sp.		LC	
<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée	LC	
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin	LC	
<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride	LC	
<i>Vicia peregrina</i> L., 1753	Vesce voyageuse	LC	
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	LC	
<i>Viola kitaibeliana</i> Schult., 1819	Pensée de Kitaibel	LC	
<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i> Dumort., 1824	Vulpie ciliée	LC	
<i>Vulpia unilateralis</i> (L.) Stace, 1978	Vulpie unilatérale	LC	

Insectes

Nom scientifique complet	Nom vernaculaire	Protection nationale	UICN Fr	UICN Occitanie	Dét. ZNIEFF
Rhopalocères					
<i>Anthocharis euphenoides</i> Staudinger, 1869	Aurore de Provence	-	LC	LC	-
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé	-	LC	LC	
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Argus brun				
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène		LC	LC	-
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Argus vert	-	LC	LC	-
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	-	LC	LC	-
<i>Coenonympha dorus</i> (Esper, 1782)	Fadet des garrigues	-	LC	LC	-
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Procris	-	LC	LC	-
<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Citron de Provence	-	LC	LC	-
<i>Glaucopteryx alexis</i> (Poda, 1761)	Azuré des Cytises	-	LC	LC	-
<i>Glaucopteryx melanops</i> (Boisduval, 1828)	Azuré de la Badasse	-	LC	LC	-
<i>Hipparchia fidia</i> (Linnaeus, 1767)	Chevron blanc	-	LC	LC	-
<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	Faune	-	LC	LC	-
<i>Iphiclidea podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé	-	LC	LC	-
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère	-	LC	LC	-
<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	Sylvain azuré	-	LC	LC	-
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun	-	LC	LC	-
<i>Lysandra hispana</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	Bleu-nacré d'Espagne	-	LC	LC	-
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	-	LC	LC	-
<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)	Echiquier ibérique	-	LC	LC	-
<i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1793)	Échiquier d'Occitanie	-	LC	LC	-
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain	-	LC	LC	-
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée	-	LC	LC	-
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon	-	LC	LC	-
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave	-	LC	LC	-
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus bleu	-	LC	LC	-
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert	-	LC	LC	-
<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré du Thym	-	LC	LC	-
<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	Ocellé rubané	-	LC	LC	-
<i>Pyronia cecilia</i> (Vallantin, 1894)	Ocellé de le Canche	-	LC	LC	-
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	-	LC	LC	-
<i>Satyrus esculi</i> (Hübner, 1804)	Thécla du Kermès	-	LC	LC	-
<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	Proserpine	Art. 3	LC	LC	DZ
<i>Zygaena erythrus</i> (Hübner, 1806)	Zygène des garrigues	-	-	NT	-
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène de la Filipendule	-	-	LC	-
<i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)	Zygène de la Badasse	-	-	NT	DZ
<i>Zygaena rhadamanthus</i> (Esper, 1789)	Zygène cendrée	Art. 3	-	NT	DZ
Orthoptères					
<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	Oedipode automnale		-	LC	

Nom scientifique complet	Nom vernaculaire	Protection nationale	UICN Fr	UICN Occitanie	Dét. ZNIEFF
<i>Acrotylus insubricus</i> (Scopoli, 1786)	OEdipode grenadine		-	LC	
<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	Criquet égyptien		-	LC	
<i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)	Caloptène ochracé		-	LC	
<i>Calliptamus wattenwylanus</i> (Pantel, 1896)	Caloptène occitan		-	NT	
<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc		-	LC	
<i>Decticus verrucivorus monspeliensis</i> Rambur in Audinet-Serville, 1838	Dectique de Montpellier		-	EN	DZ
<i>Doclostaurus jagoi</i> Soltani, 1978	Criquet de Jago		-	LC	
<i>Ephippiger diurnus</i> Dufour, 1841	Ephippigère des vignes		-	LC	
<i>Euchorthippus chopardi</i> Descamps, 1968	Criquet du Bragalou		-	LC	
<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	Criquet blafard		-	LC	
<i>Gomphocerippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	Criquet des Pins		-	LC	
<i>Locusta cinerascens</i> (Fabricius, 1781)	Criquet cendré		-	DD	
<i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)	Oedipode soufrée		-	LC	
<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Ædipode turquoise		-	LC	
<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)	Ædipode rouge		-	LC	
<i>Omocestus raymondi</i> (Yersin, 1863)	Criquet des garrigues		-	LC	
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène		-	LC	
<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	Criquet pansu		-	LC	
<i>Pholidoptera femorata</i> (Fieber, 1853)	Pholidoptère précoce		-	LC	
<i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853	Decticelle côtière		-	LC	
<i>Platycleis falx</i> (Fabricius, 1775)	Decticelle à serpe		-	NT	
<i>Platycleis intermedia</i> (Audinet-Serville, 1838)	Decticelle intermédiaire		-	LC	
<i>Ramburiella hispanica</i> (Rambur, 1838)	Criquet des Ibères		-	LC	
<i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)	Oedipode aigue-marine		-	LC	
<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée		-	LC	
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte		-	LC	
<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)	Phanéroptère lilacé		-	LC	
Ascalaphes (Névroptères)					
<i>Deleproctophylla dusmeti</i> Navás, 1914		-	-	-	-
<i>Macronemurus appendiculatus</i> (Latreille, 1807)		-	-	-	-
<i>Palpare libelluloides</i> (Linnaeus, 1764)		-	-	-	-
Autres groupes					
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne (Le)	Art. 2			
<i>Cerambyx miles</i> Bonelli, 1812					
<i>Purpuricenus budensis</i> (Götz, 1783)	Purpuricène du Chêne vert	-	-	-	-
<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse		-	-	
<i>Empusa pennata</i> (Thunberg, 1815)	Empuse commune				

LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES INVENTORIÉES						
Espèce	Protection nationale (arrêté du 29/10/09)	Statut	Utilisation de l'aire d'étude	Milieux de nidification (N), d'alimentation (A) ou de repos (R) disponibles sur l'aire d'étude		
				Milieux ouverts	Milieux semi-ouverts	Milieux boisés
Espèces nicheuses sur l'aire d'étude						
Etourneau sansonnet	-	Nicheur sur site	Nidif. probable	A	A	N-A-R
Serin cini	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable	A	A	N-A-R
Pigeon ramier	-	Nicheur sur site	Nidif. probable	A	A	N-A-R
Mésange bleue	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable		A	N-A-R
Pinson des arbres	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable	A	A	N-A-R
Geai des chênes	-	Nicheur sur site	Nidif. possible		A	N-A-R
Mésange charbonnière	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable		A	N-A-R
Tourterelle des bois	-	Nicheur sur site	Nidif. possible	A	A	N-A-R
Merle noir	-	Nicheur sur site	Nidif. probable	A	A	N-A-R
Grive draine	-	Nicheur sur site	Nidif. probable	A	A	N-A-R
Perdrix rouge	-	Nicheur sur site	Nidif. certaine	N-A-R		
Cisticole des joncs	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. certaine	N-A-R		
Pipit rousseline	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. certaine	N-A-R	N-A-R	
Hypolaïs polyglotte	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. certaine		N-A-R	A
Rossignol philomèle	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. certaine		N-A-R	A
Alouette lulu	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. certaine	A	N-A-R	
Chardonneret élégant	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable	A	N-A-R	
Bruant zizi	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable	A	N-A-R	
Pie-grièche à tête rousse	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. certaine	A	N-A-R	
Bruant proyer	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable	A	N-A-R	
Linotte mélodieuse	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable	A	N-A-R	
Pouillot de Bonelli	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable		N-A-R	A
Tarier pâtre	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. certaine	A	N-A-R	
Fauvette passerinette	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable		N-A-R	A
Fauvette orphée	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. probable		N-A-R	A
Fauvette mélanocéphale	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. certaine	A	N-A-R	A
Fauvette pitchou	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. certaine		N-A-R	
Engoulevent d'Europe	Article 3	Nicheur sur site	Nidif. possible	A	N-A-R	
Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude mais utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources						
Pipit des arbres	Article 3	Migrateur	Alimentation/repos		A-R	
Aigle de Bonelli*	Article 3	Nicheur lointain	Alimentation (pot.)	A*	A*	
Grand-duc d'Europe	Article 3	Nicheur à proximité	Alimentation (pot.)	A*	A*	
Buse variable	Article 3	Nicheur à proximité	Alimentation	A	A	
Hirondelle rousseline	Article 3	Nicheur à proximité	Alimentation/repos	A-R		
Verdier d'Europe	Article 3	Nicheur à proximité	Alimentation	A	A	
Circaète Jean-le-Blanc	Article 3	Nicheur lointain	Alimentation	A	A	
Busard Saint-Martin*	Article 3	Hivernant	Alimentation (pot.)	A*	A*	
Busard cendré	Article 3	Nicheur à proximité	Alimentation/repos	A	A-R	
Rollier d'Europe*	Article 3	Nicheur à proximité	Alimentation (pot.)	A*	A*	
Choucas des tours	Article 3	Nicheur lointain	Alimentation	A		

Faucon crécerellette	Article 3	Nicheur lointain	Alimentation	A	A	
Faucon crécerelle	Article 3	Nicheur à proximité	Alimentation/repos	A	A-R	
Gobemouche noir	Article 3	Migrateur	Alimentation/repos		A	A-R
Cochevis huppé	Article 3	Nicheur à proximité	Alimentation	A		
Pie-grièche méridionale	Article 3	Nicheur à proximité	Alimentation/repos	A	A-R	
Locustelle tachetée	Article 3	Migrateur	Alimentation/repos		A-R	
Guêpier d'Europe	Article 3	Nicheur lointain	Alimentation	A	A	
Milan noir	Article 3	Nicheur lointain	Alimentation	A	A	
Bergeronnette printanière	Article 3	Migrateur	Alimentation/repos	A-R		
Traquet motteux	Article 3	Migrateur	Alimentation/repos	A-R		
Rougequeue noir	Article 3	Nicheur à proximité	Alimentation	A		
Pouillot fitis	Article 3	Migrateur	Alimentation/repos		A	A-R
Tourterelle turque	-	Nicheur à proximité	Alimentation	A		
Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude et non utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources						
Goéland leucopnée	Article 3	/	/	/	/	/
Canard colvert	-	/	/	/	/	/
Tadorné de Belon	Article 3	/	/	/	/	/
Héron cendré	Article 3	/	/	/	/	/
*espèce/utilisation potentielle sur la zone de projet						

RESULTATS DES RELEVES PAR POINT D'ECOUTE								
Espèce	Points IPA						Nombre total de couples contactés	Nombre de point d'écoute avec contact
	1	2	3	4	5	6		
<i>Alcedo atthis</i>	1		1	1	1		4	4
<i>Anthus campestris</i>					1		1	1
<i>Carduelis carduelis</i>	1		1		1		3	3
<i>Cisticola juncidis</i>	1	1				1	3	3
<i>Columba palumbus</i>	1	1	1	1	1	1	6	6
<i>Corvus monedula</i>	1						1	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	1	1				3	3
<i>Emberiza calandra</i>	2	1		1	3	1	8	5
<i>Emberiza cirius</i>	1	1	1	1	1	1	6	6
<i>Fringilla coelebs</i>	1	1	2	1	1		6	5
<i>Galerida cristata</i>					1		1	1
<i>Garrulus glandarius</i>	1						1	1
<i>Hippolais polyglotta</i>	2						2	1
<i>Lanius senator</i>				1	1		2	2
<i>Linaria cannabina</i>						1	1	1
<i>Lullula arborea</i>	1	1	1	1	2	1	7	6
<i>Luscinia megarhynchos</i>	3	3	2	3	2	2	15	6
<i>Parus major</i>	1	1	1	1	1		5	5
<i>Phoenicurus ochruros</i>					1		1	1
<i>Phylloscopus bonelli</i>			1				1	1

<i>Saxicola rubicola</i>	1			1	1		3	3
<i>Serinus serinus</i>	2	1	1	1	1	1	7	6
<i>Streptopelia decaocto</i>				1			1	1
<i>Streptopelia turtur</i>	1	1	1	1		1	5	5
<i>Sturnus vulgaris</i>					1		1	1
<i>Sylvia cantillans</i>	1	2	1			2	6	4
<i>Sylvia hortensis</i>	1					1	2	2
<i>Sylvia melanocephala</i>	2	1	1	2	1	1	8	6
<i>Sylvia undata</i>				1	1	1	3	3
<i>Turdus merula</i>	1	1	1	2	1	1	7	6
<i>Turdus viscivorus</i>		1	1		1		3	3
TOTAL	27	18	18	20	24	16	123	
Nombre d'espèces	21	15	16	16	20	14	31	

Mammifères (hors chiroptères)

<i>Nom scientifique complet</i>	Nom vernaculaire	France	Menace nationale	Dét. ZNIEFF
<i>Lepus europaeus Pallas, 1778</i>	Lièvre d'Europe	-	LC	-
<i>Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)</i>	Renard roux	-	LC	-

Annexe 2 : Chiffres de référence d'Actichiro

Les chiffres ci-dessous proviennent de la base de données Biotope mise à jour en 2022, à partir des points nuits distribués sur l'aire méditerranéenne française.

Espèces	Quantile 2%	Quantile 25%	Quantile 75%	Quantile 98%	Valeur max
Pipistrelle Kuhl / Nathusius	0.00	2.12	14.31	33.94	50.69
Pipistrelle de Kuhl	8.31	20.64	41.39	70.81	88.31
Pipistrelle commune	12.94	28.78	54.45	87.13	121.00
Pipistrelle pygmée	8.69	29.88	59.83	100.44	147.94
Vespère de Savi	0.81	2.38	6.75	14.81	21.25
Sérotine commune	0.00	0.25	1.19	6.56	12.50
Grande Noctule	0.00	0.00	0.00	0.12	0.19
Noctule commune	0.00	0.00	0.12	3.00	4.75
Noctule de Leisler	0.12	0.50	1.69	5.94	10.81
Grand Myotis	0.00	0.00	0.25	0.69	1.00
Murin à oreilles échancrées	0.00	0.06	0.25	0.75	1.25
Murin cryptique	0.00	0.00	0.06	0.44	0.75
Murin de Daubenton	0.00	0.44	5.83	27.69	57.69
Oreillard sp.	0.31	0.75	1.50	2.62	4.06
Barbastelle d'Europe	0.00	0.00	0.69	4.88	6.81
Rhinolophe euryale	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12
Petit rhinolophe	0.00	0.19	0.56	6.31	7.62
Grand rhinolophe	0.00	0.12	0.38	3.44	4.25
Minioptère de Schreibers	0.44	1.62	5.81	13.26	22.88
Molosse de Cestoni	0.12	0.62	2.31	10.56	15.69

Référentiel sur toutes les nuits échantillonnées, y compris les nuits avec absence

Espèces	Quantile 2%	Quantile 25%	Quantile 75%	Quantile 98%	Valeur max
Pipistrelle Kuhl / Nathusius	37.56	57.84	83.31	109.44	134.12
Pipistrelle de Kuhl	13.18	27.23	50.44	75.94	110.38
Pipistrelle commune	19.80	37.11	62.58	97.14	130.00
Pipistrelle pygmée	26.18	52.98	89.59	132.03	178.62
Vespère de Savi	3.50	6.56	12.62	20.69	37.62
Sérotine commune	2.06	3.31	7.77	14.44	19.25
Grande Noctule	1.00	1.12	1.25	1.38	1.44
Noctule commune	2.12	4.50	8.19	12.69	24.00
Noctule de Leisler	2.00	3.19	6.19	11.12	16.12
Grand Myotis	1.31	1.75	2.38	3.06	4.19
Murin à oreilles échancrées	1.19	1.50	2.00	2.63	3.06
Murin cryptique	1.62	2.19	2.81	3.44	4.12
Murin de Daubenton	5.62	17.06	39.33	67.82	94.00
Oreillard sp.	1.50	2.12	3.12	4.38	5.56
Barbastelle d'Europe	2.87	5.56	10.14	18.44	24.56
Rhinolophe euryale	1.25	1.44	1.62	1.75	1.94
Petit rhinolophe	1.44	2.06	3.31	9.56	15.75
Grand rhinolophe	1.19	1.50	2.06	5.38	8.75
Minioptère de Schreibers	2.88	6.25	12.62	21.75	34.69
Molosse de Cestoni	2.00	3.44	6.88	16.19	25.75

Référentiel sur toutes les nuits échantillonnées, uniquement sur les nuits avec présence de l'espèce



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B.P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr



4.3 PAYSAGE ET PATRIMOINE

4.3.1 CADRAGE DE L'ETUDE PAYSAGERE – PERIMETRES D'ETUDES

Avant d'analyser le paysage et le patrimoine environnant le site de projet, il convient de donner une **définition du paysage**. Selon le décret n°2006-1643 du 20 décembre 2006 portant publication de la convention européenne du paysage, signée à Florence le 20 octobre 2000, le paysage est défini dans l'article 1^{er} comme étant :

« a) « Paysage » désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Ainsi, il est nécessaire d'étudier ce paysage sous l'angle de la **population**, habitant, vivant, arpentant et utilisant ce paysage. Cette étude se base donc sur des **perceptions**, telles que développées dans la suite de cette analyse paysagère. La population désignée dans ce texte peut être aussi bien :

- Habitée au site au quotidien car y résidant
- De passage pour du tourisme et des loisirs notamment la randonnée
- De passage pour du travail
- De passage pour des vacances, avec des activités saisonnières
- Etc.

En parallèle de ces facteurs humains, les facteurs **naturels** doivent être étudiés. Que ce soit au niveau des espaces protégés, des habitats écologiques, des perceptions naturelles etc. le paysage est cette discipline transversale entre l'humain et ses milieux. Il est donc nécessaire d'étudier le paysage dans sa globalité, afin d'en faire ressortir des **enjeux** relatifs au site de projet.

Selon les articles L350-1 A à L350-3 du Code de l'urbanisme définissant les objectifs de qualité paysagère, le paysage, "**patrimoine commun de la nation**" est une composante essentielle de notre cadre de vie et de l'aménagement du territoire. La qualité du paysage, qui répond à une forte demande sociale, représente de plus en plus un facteur évident d'attractivité. Le paysage est vivant ; il évolue plus ou moins rapidement en fonction des activités humaines qui le transforment inévitablement. L'enjeu majeur est de réussir à **concilier préservation de la qualité des paysages et développement durable du territoire**.

Afin de concilier préservation et développement du territoire, il convient de connaître et de qualifier ses paysages. A cet effet, un outil a été développé par le Ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche selon une démarche spécifique : **l'Atlas des Paysages**.

Les Atlas de paysages sont un des **outils de connaissance et d'aide à la décision** à disposition, en particulier, des acteurs et des professionnels de l'aménagement des territoires.

Ils visent à répondre à l'article 6C de la Convention européenne du paysage, qui engage chaque signataire :

- a) à identifier et caractériser ses propres paysages, sur l'ensemble de son territoire ;
- b) à analyser leurs caractéristiques ainsi que les dynamiques et les pressions qui les modifient ;
- c) à en suivre les transformations ;
- b) à qualifier les paysages identifiés en tenant compte des valeurs particulières qui leur sont attribuées par les acteurs et les populations concernés.

Cet outil de connaissance est un référentiel pour l'analyse et la qualification des paysages du site d'étude, dans un emboîtement d'échelles. La présente étude intègre **quatre degrés de lecture du paysage**, qui permettent de comprendre comment le site s'insère dans son paysage, mais aussi comment il sera perçu. Il s'agit de déterminer des périmètres, nécessairement conditionnés par les composantes anthropiques et la spécificité du paysage dans lequel s'inscrit le projet. Un inventaire photographique a été réalisé depuis les villages environnants mais également depuis et vers le site afin de rendre compte des échanges visuels avec la zone de projet.

- **Aire d'étude éloignée (AEE)** : il s'agit de placer le site du projet dans son contexte global. La morphologie générale du paysage et les grandes structures paysagères sont identifiées afin de révéler les qualités paysagères du contexte paysager. Il s'agit de prendre connaissance de l'unité paysagère de l'atlas des paysages dans laquelle le projet s'inscrit et analyser les liens avec les unités voisines. **Un rayon d'étude de 7 km** a été retenu ici, afin de percevoir les potentielles sensibilités depuis les bâtiments et édifices protégés de Saint-Pargoire. Ce périmètre s'étire des rives de l'Hérault à l'ouest de Saint-Pargoire aux crêtes de la montagne de Moure et de Vendémian au nord au lieu-dit le Farlet (nord de la commune de Mèze).
- **Aire d'étude intermédiaire (AEI)** : étendue à un rayon de **3 km autour du site**, cette échelle permet d'identifier les motifs du paysage. Cette approche a pour but d'appréhender la logique paysagère et les dynamiques locales ainsi que de déterminer les perceptions du site de projet depuis ses abords et plus particulièrement les franges du village de Saint-Pargoire et celles de Villeveyrac.
- **Aire d'étude rapprochée (AER)** : dans un rayon **d'1 km**, c'est le paysage immédiat qui est caractérisé dans ses particularités. Cette analyse a pour but d'appréhender les perceptions directes depuis la RD2, les chemins et pistes dont certains sont de randonnée, sa proximité avec la stèle mémorielle mais également le couvert végétal et les ambiances paysagères notamment par la proximité de parcelles viticoles et arboricoles.
- **Aire d'étude immédiate (AEIm)** : C'est celle du **site d'étude**, c'est-à-dire un ensemble parcellaire situé au sein d'un paysage de garrigue arbustive et herbacée. À cette échelle, les composantes paysagères intrinsèques du site sont étudiées (pente et relief, couverts végétalisés voire végétation d'intérêt, traitement des limites du site, accès et fonctionnement).

Commune de Saint-Pargoire
34230

Réalisation: A.Duvilliers 2025
Sources: BD TOPO

Localisation des aires d'étude



Aire d'Etude :

— Immédiate - Zone de projet

— Rapprochée AER Paysage (1 km)

— Eloignée AEE Paysage (7 kms)

PLU :

— Intermédiaire AEI Paysage (3 kms)

Hydrographie :

— L'Hérault

— Le Dardaillon

Administratif :

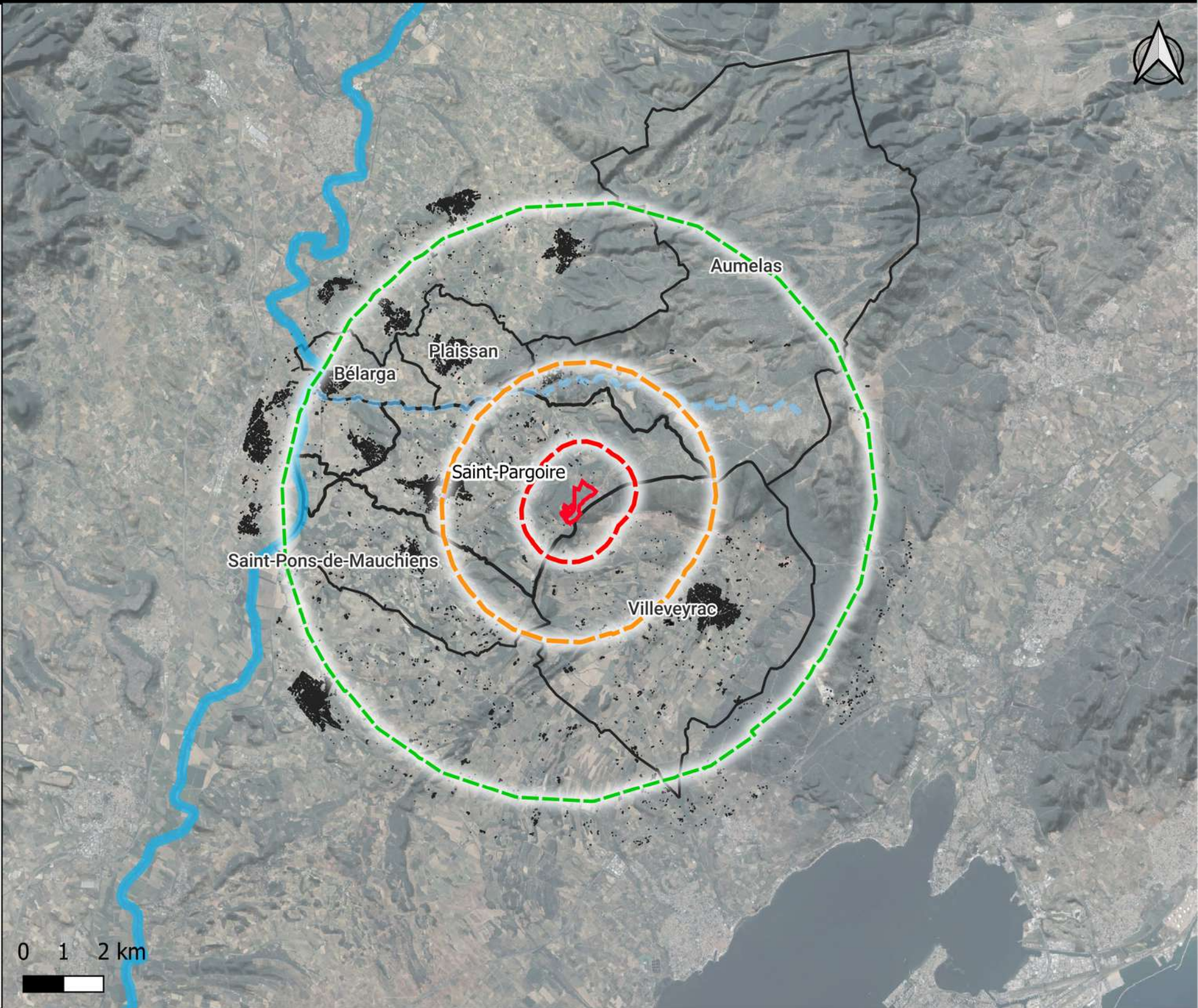
— St Pargoire

— SELEC COMMUNES

Occupation du sol :

— Batiment (7kms)

Fond :



Carte : Echelles de projet rapprochée et immédiate. Source : VERDI

4.3.2 AIRES D'ETUDE ELOIGNEE ET INTERMEDIAIRE

Une unité de paysage rassemble des motifs paysagers communs et identitaires à une portion de territoire. Ce travail de caractérisation a pour objectif d'exprimer et de révéler la singularité d'un site qu'il soit urbain ou naturel, terrestre ou aquatique.

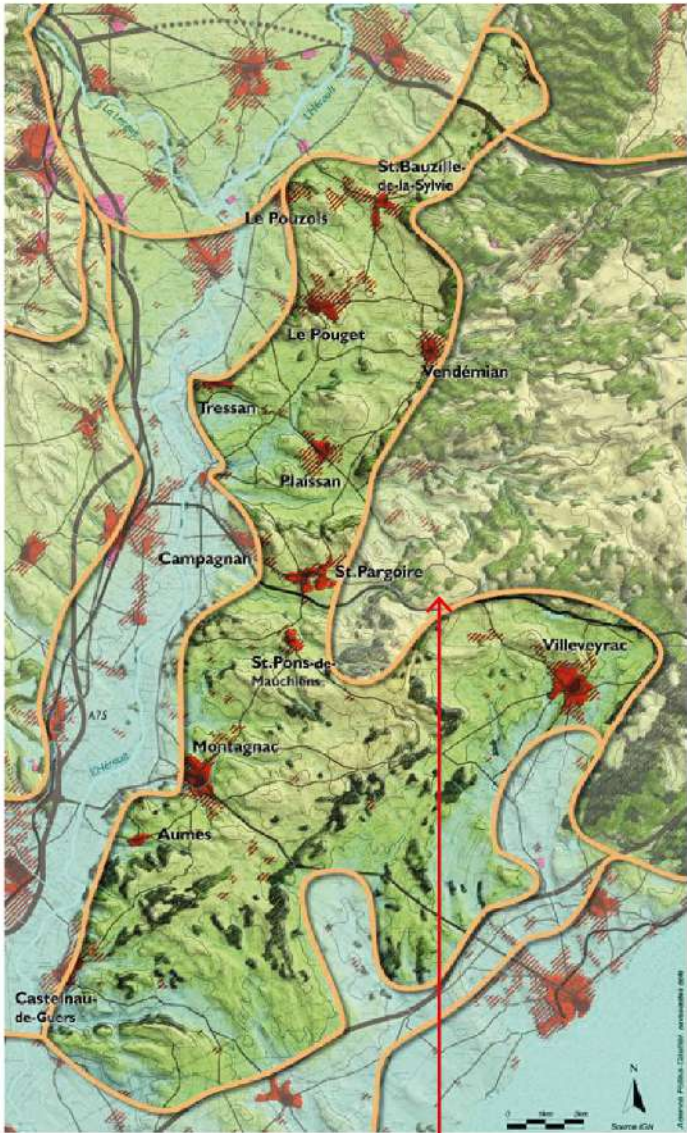
L'atlas des paysages de l'Hérault classe la commune de Saint-Pargoire dans l'unité de paysage 11 « le piémont des garrigues d'Aumelas et de la Moure ». Cette unité se caractérise par ses paysages de puechs et de petites plaines imbriquées, bordées à l'ouest par la plaine de l'Hérault. Ces collines adoucies sont cisailées par des cours d'eau non pérennes creusant des talwegs plus ou moins marqués. Elles exposent leurs roches calcaires révélées par l'érosion sur lesquelles ne se développe qu'une végétation basse dominée par le chêne kermès et le pin d'Alep en régénération spontanée. Au sein de cet ensemble de garrigues et de prairies, s'incrustent des parcelles cultivées de vignes et d'oliviers. Le village de Saint-Pargoire est implanté dans une petite vallée connectée à celle de l'Hérault cadrée par les crêtes des puechs.

Cependant le site du projet est implanté à l'est de la commune sur les derniers contreforts de la montagne de Moure. Il est ainsi en limite de l'unité paysagère voisine, n°17 les garrigues d'Aumelas et la montagne de Moure. Elle est décrite, dans l'atlas des paysages, comme l'avancée occidentale des garrigues languedociennes. Les montagnes de Moure et d'Aumelas ont un socle calcaire jurassique qui peut prendre des allures de causses. Ces reliefs se caractérisent par une forte capacité d'infiltration des calcaires. Ils construisent des paysages arides recouverts d'une végétation sèche de garrigue.

Pour compléter le contexte paysager, à l'ouest s'étire l'UP 8 de la plaine de l'Hérault de Canet à Pezenas. Cette plaine de l'Hérault est relativement étroite (environ 4 km). Elle est le support des infrastructures de transport : la RN9, la voie ferrée et l'A75.

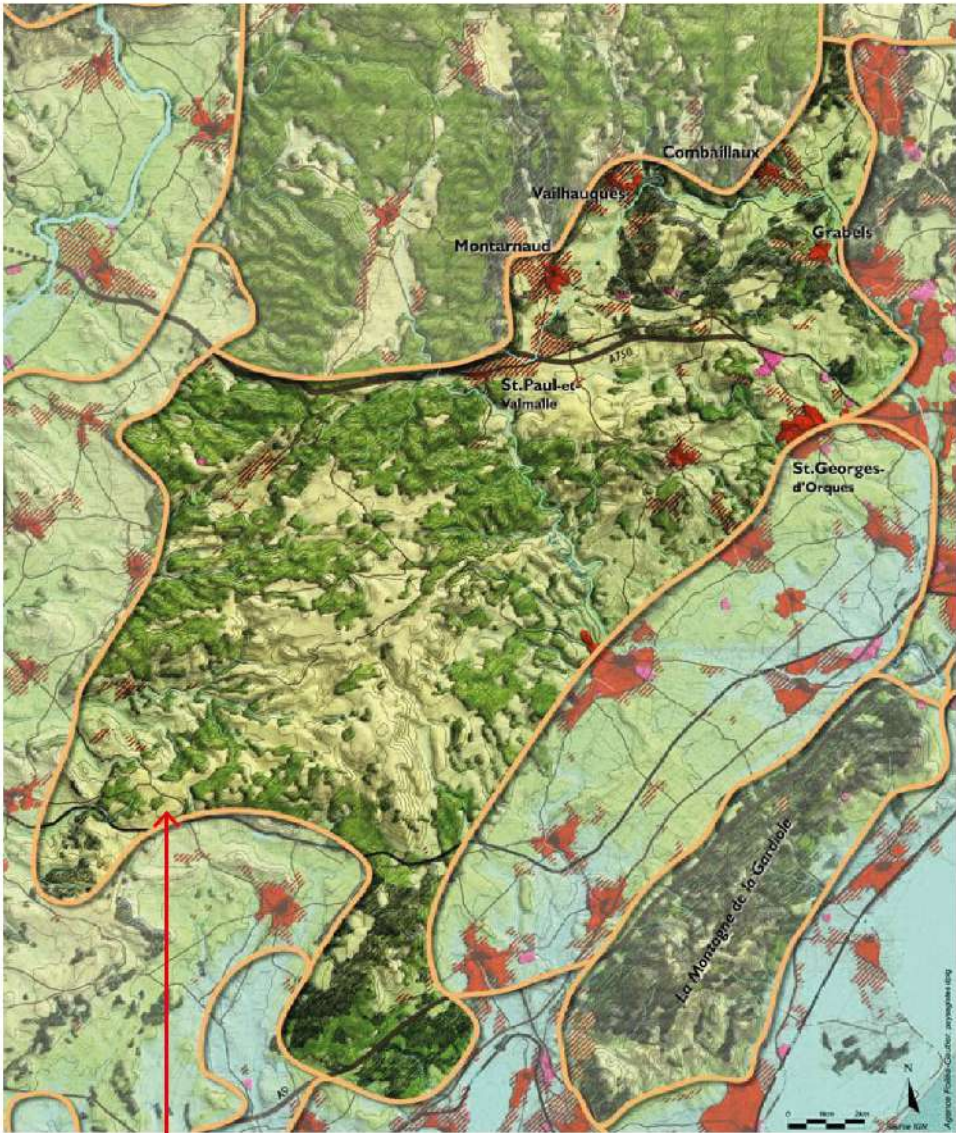


Vue en direction de Saint-Pons-de-Mauchiens depuis extrémité sud de la zone de projet



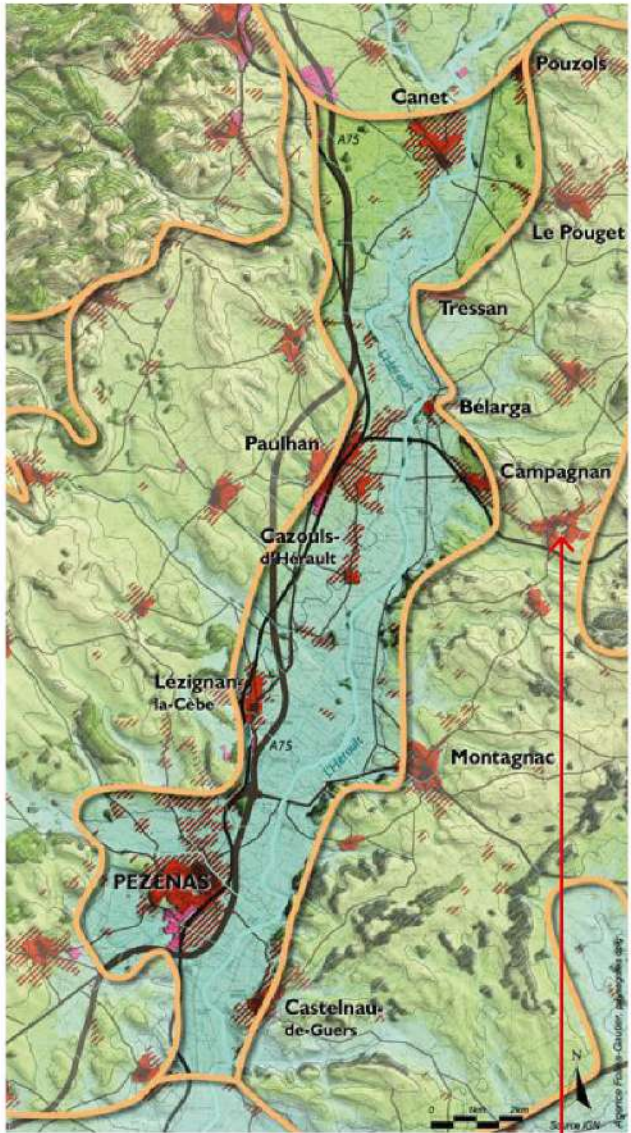
Localisation de la zone de projet

Unité de paysage 11 : le piémont des garrigues d'Aumelas et de la Mourre



Localisation de la zone de projet

Unité de paysage 17 : les garrigues d'Aumelas et la montagne de la Mourre



Saint-Pargoire

Unité de paysage 8 : la plaine de l'Hérault de Canet à Pézenas

Cartographie : source atlas des paysages de l'Hérault - © agence Folléa Gauthier



Carte : Les unités de paysage. Source : VERDI

Les composants paysagers structurants :

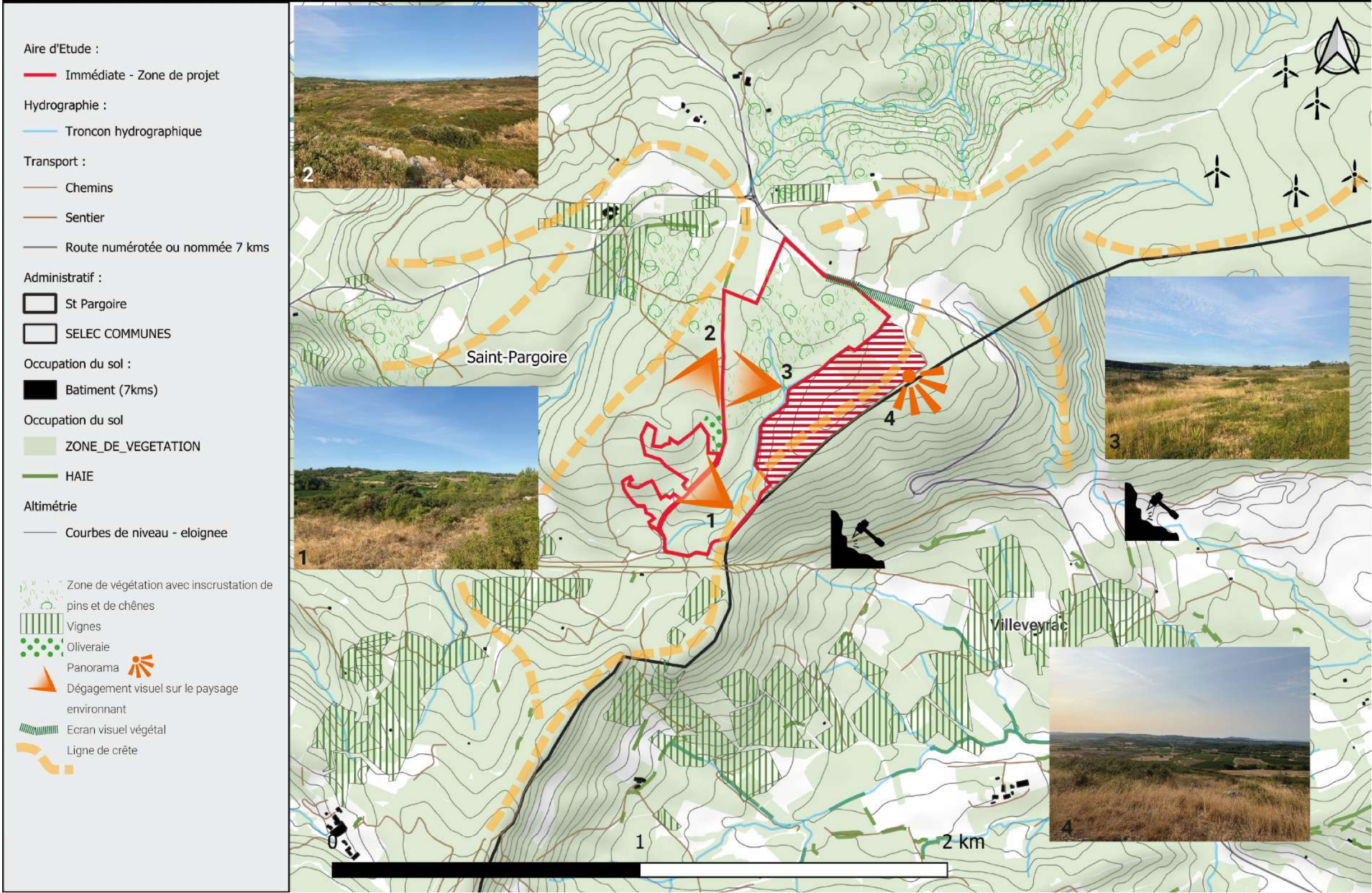
- Un ensemble de crêtes et de petits talwegs composant des masques visuels vers le site d'étude ;
- Le village de Saint-Pargoire installé en creux l'isolant visuellement du site du projet,
- Une couverture végétale dominée par des prairies sèches et des garrigues,
- Des marqueurs paysagers : les éoliennes,
- Un habitat isolé clairsemé.

Commune de Saint-Pargoire
34230

Réalisation: A.Duvilliers 2025
Sources: BD TOPO

Contexte paysager

VERDI



Carte : le contexte paysager. Source : VERDI

L'inventaire photographique a été réalisé depuis des édifices d'intérêt des différents villages présents dans le périmètre d'étude éloignée et intermédiaire.

D'autres clichés ont été pris depuis des axes de circulation.

Il s'agit, dans cette démarche d'inventaire, de déterminer les vues et perceptions de la zone de projet depuis les zones d'habitat alentour.

Les photographies présentées ci-après démontrent que depuis les lieux aucune vue directe n'est possible sur la zone de projet.

Les masques visuels sont de différentes qualités :

- Des lignes de crêtes boisées ou non,
- Des boisements et bosquets d'arbres,
- Des édifices
- ...

Il est donc possible de conclure que le futur parc photovoltaïque ne sera pas ou très peu perçu depuis les zones d'habitats.

Commune de Saint-Pargoire, 34230

Réalisation: A.Duvilliers 2025
Sources: BD TOPO

Reportage photographique depuis l'extérieur vers la zone de projet

VERD

Paysage :

- Photographies extérieures

Aire d'Etude :

- Immédiate
- Zone de projet
- AE Rapprochée (1 km)
- AE Intermédiaire (3 km)
- AE Eloignée (7 km)
- Masque

Hydrographie :

- Tronçon hydrographique

Transport :

- Routes

Administratif :

- St Pargoire

Occupation du sol :

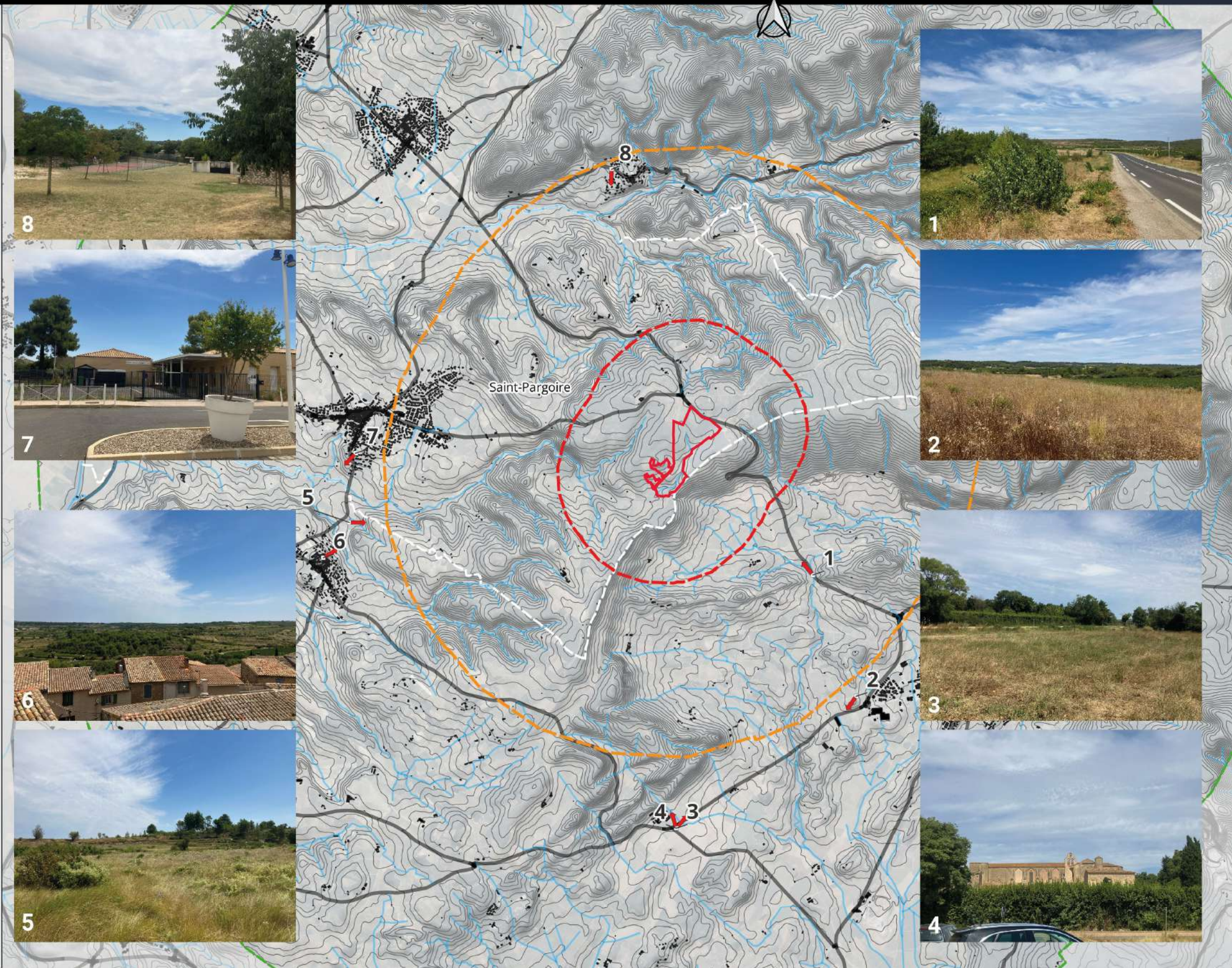
- Batiment (7kms)

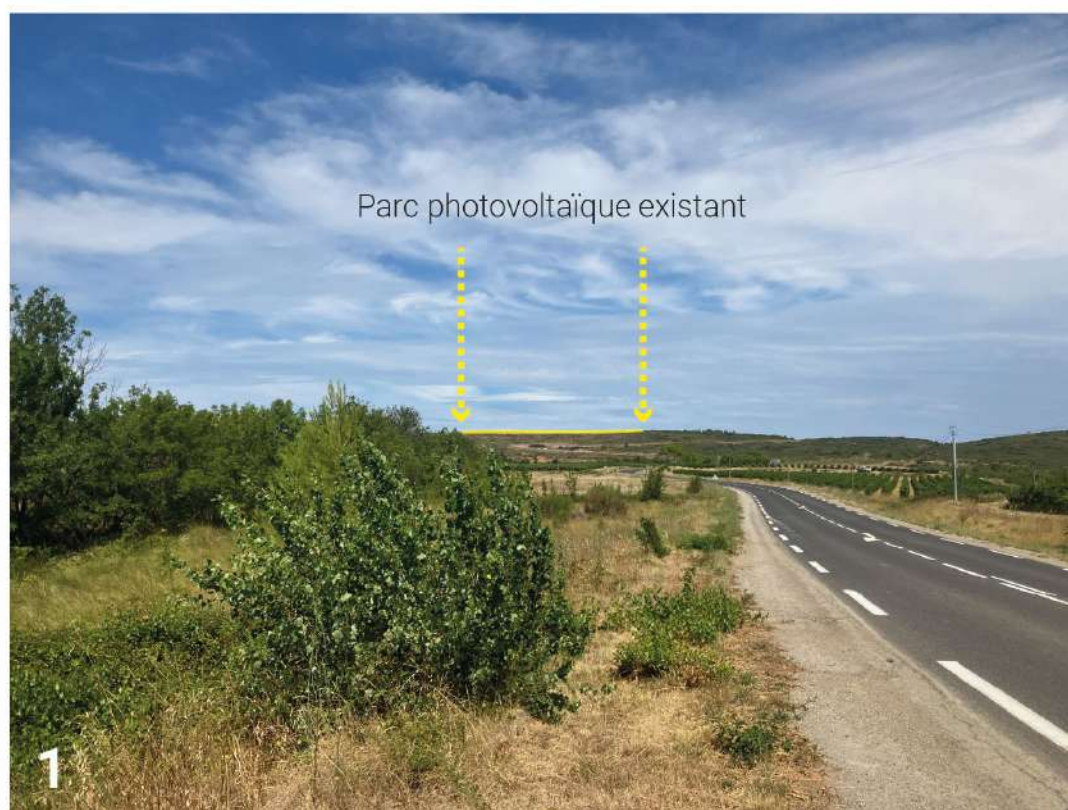
Altimétrie

- Courbes de niveau

Fond :

- Estompage





Depuis la RD2 au nord de Villeveyrac



Depuis la RD5 au nord-ouest de Villeveyrac



Depuis l'abbaye de Valmagne



Depuis l'abbaye de Valmagne



Depuis la RD131, lieu-dit les Tanes, Saint-Pons-de-Mauchiens



Depuis le centre village de Saint-Pons-de-Mauchiens



Depuis l'école de Saint-Pargoire



Depuis le centre village de Cabrials

4.3.3 AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Le projet s'installera en continuité d'un parc photovoltaïque existant. Ce dernier est implanté sur un replat en crête à la cote 190 puis s'étire sur l'ubac.



Vue de la centrale existante depuis la zone de projet

Le paysage rapproché de la zone de projet pourrait être qualifié de paysage des énergies. En effet un ensemble d'éoliennes a été implanté dans le prolongement de la ligne de crête vers l'est.

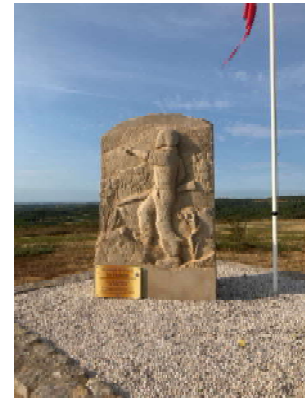
Les milieux ouverts qui caractérisent ce replat naturel composés de strates végétales basses sont en effet propices à l'installation de ces sites de production d'énergies renouvelables.



Le parc éolien de la Cazelle

Vers le sud-ouest, le relief s'adoucit pour former un replat à une altitude de 160 m environ. Les pentes s'orientent vers le village de Saint-Pargoire. Elles sont occupées par des parcelles de vignes ou une végétation rase qui ouvrent les vues vers la ligne de crête principale. Cette zone peut être perçue depuis le village et présente ainsi une certaine sensibilité visuelle.

Un témoignage de la vocation antérieure du site est la présence d'une table d'orientation et d'une stèle commémorative. Depuis leur emplacement en rebord de plateau sur le tracé d'un chemin de randonnée, elles offrent des vues panoramiques sur la plaine de Villeveyrac et au-delà sur l'étang de Thau.



Stèle commémorative

Une succession de petits reliefs organise le paysage. Des boisements mixtes de chênes et pins couvrent le haut de ces petits reliefs tandis que les pentes et le fond des vallons sont occupés par de la vigne majoritairement. Cette organisation occulte les vues vers la zone de projet. Au sud et au-delà du replat naturel, les pentes se marquent vers la plaine de Villeveyrac. L'adret est recouvert de garrigues surplombant la RD2.

Le site est accessible depuis la RD2 qui relie Villeveyrac à Plaissan, à l'est de Saint-Pargoire. La RD 2 traverse une succession de petits reliefs depuis les contreforts du massif de la Gardiole au sud-est de Saint-Pargoire. Elle parcourt des paysages de garrigue et de parcelles cultivées. Cette succession de micros reliefs sont autant d'écrans vers la zone de projet.

La carte ci-après renseigne sur les vues vers la zone de projet depuis des points de vue plus ou moins lointains. Cet inventaire photographique a été réalisé depuis des routes, des édifices ou des espaces publics dans les communes voisines. Il s'agit d'illustrer les covisibilités entre la zone de projet et son environnement.

4.3.4 AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

La zone de projet occupera les pentes d'une petite dépression creusée par un cours d'eau aujourd'hui invisible, masqué par une végétation herbacée. Le fond est environ à la cote 175. Au nord le relief se redresse jusqu'à la cote 190. Cette topographie construit un écrin autour du site. Cette implantation l'isole visuellement des villages de Saint-Pargoire mais également de Villeveyrac au sud. Au cœur de la zone, l'espace est ouvert et offre des vues sur le paysage immédiat des parcelles de vignes et d'espaces boisés.

Sa limite est/sud-est est marquée par un petit talweg creusé par un cours d'eau non pérenne. Aujourd'hui il a essentiellement le caractère d'un fossé sec enherbé. Ce creux matérialise la limite avec le parc solaire existant.

Le projet se prévoit sur des parcelles recouvertes d'une végétation arbustive faite de régénération spontanée de pins et de chênes kermès. Ce sont essentiellement des cortèges de végétation basse incrustés d'arbres de type chênes verts ou jeunes pins. Le site est bordé au nord par une piste en terre qui dessert des parcelles de vignes et plus au sud une oliveraie.

Le long de la RD2, un écran végétal composé de jeunes pins et de chênes verts isole la zone de projet des perceptions depuis la route.

Commune de Saint-Pargoire, 34230

Réalisation: A.Duvilliers 2025
Sources: BD TOPO

Reportage photographique de la zone de projet

VERD

Paysage :

Photographies
zone de projet

Aire d'Etude :

Immédiate
Zone de projet

Hydrographie :

Troncon hydrographique

Transport :

Routes

Administratif :

St Pargoire

Occupation du sol :

Batiment

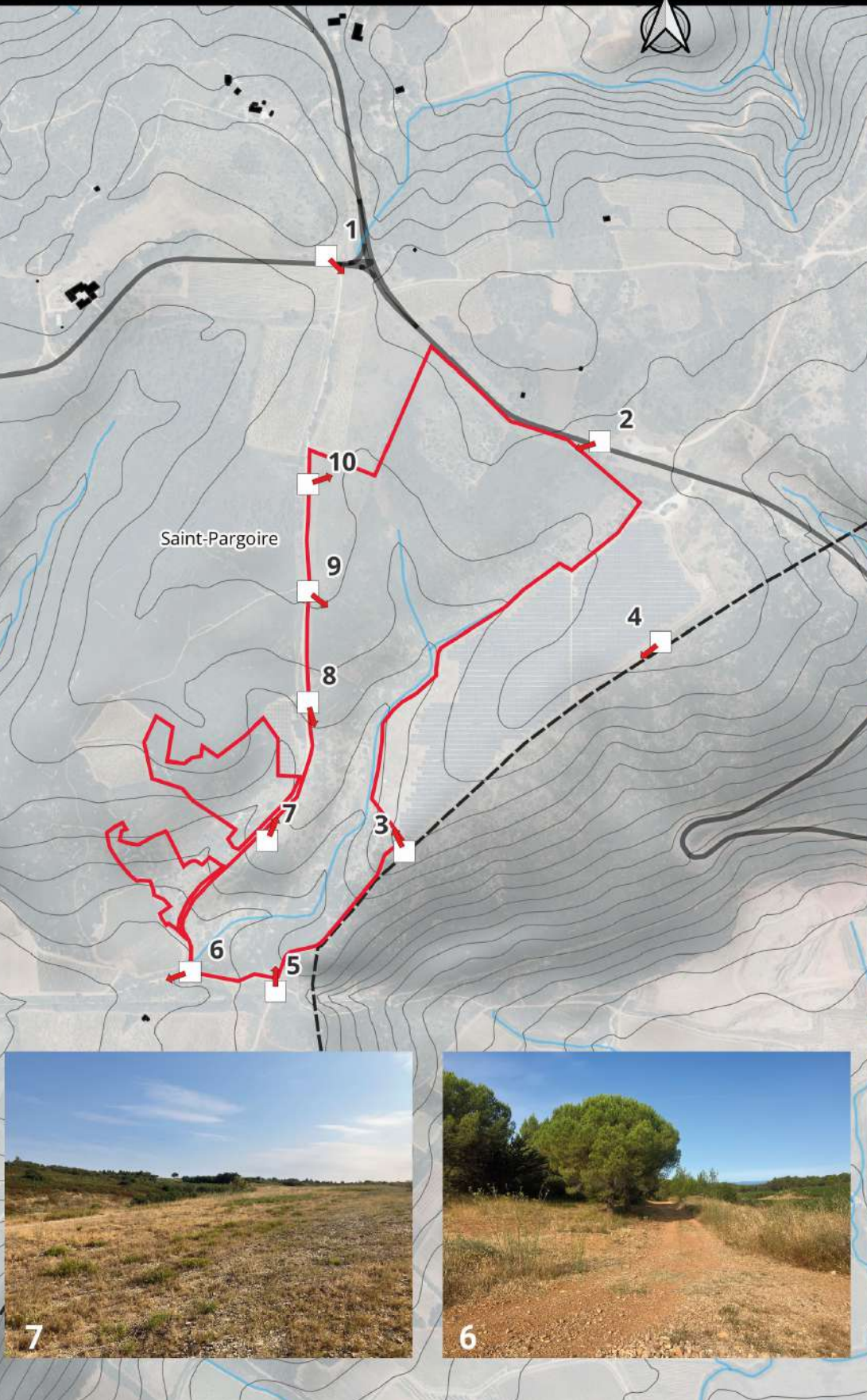
Altimétrie

Courbes de niveau

Fond :

Estompage

0 250 500 m





Depuis la RD2 au nord de la zone de projet



Depuis la piste



Depuis la piste au sud de la zone de projet



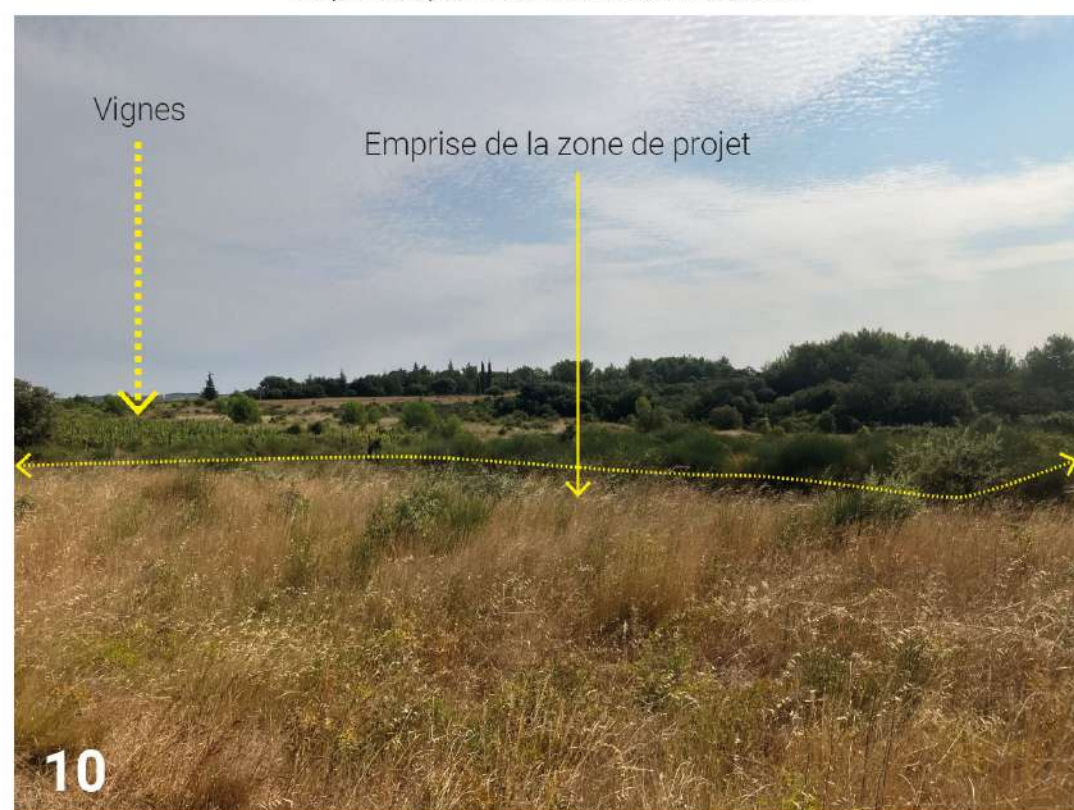
Depuis la piste au sud-ouest desservant les parcelles de vigne



Depuis la piste en amont de l'olivieraie



Depuis la piste en remontant vers le calvaire



Depuis la piste au sud de la zone de projet



Vers le sud depuis la RD30

4.3.5 CONTEXTE PATRIMONIAL ET TOURISTIQUE

Cette partie vise à dresser l'état des lieux patrimonial et touristique du secteur d'étude à toutes les échelles du paysage. Sont intégrés et pris en compte dans cette partie les outils de préservation des espaces remarquables sur le plan paysager.

4.3.5.1 Les sites inscrits et classés

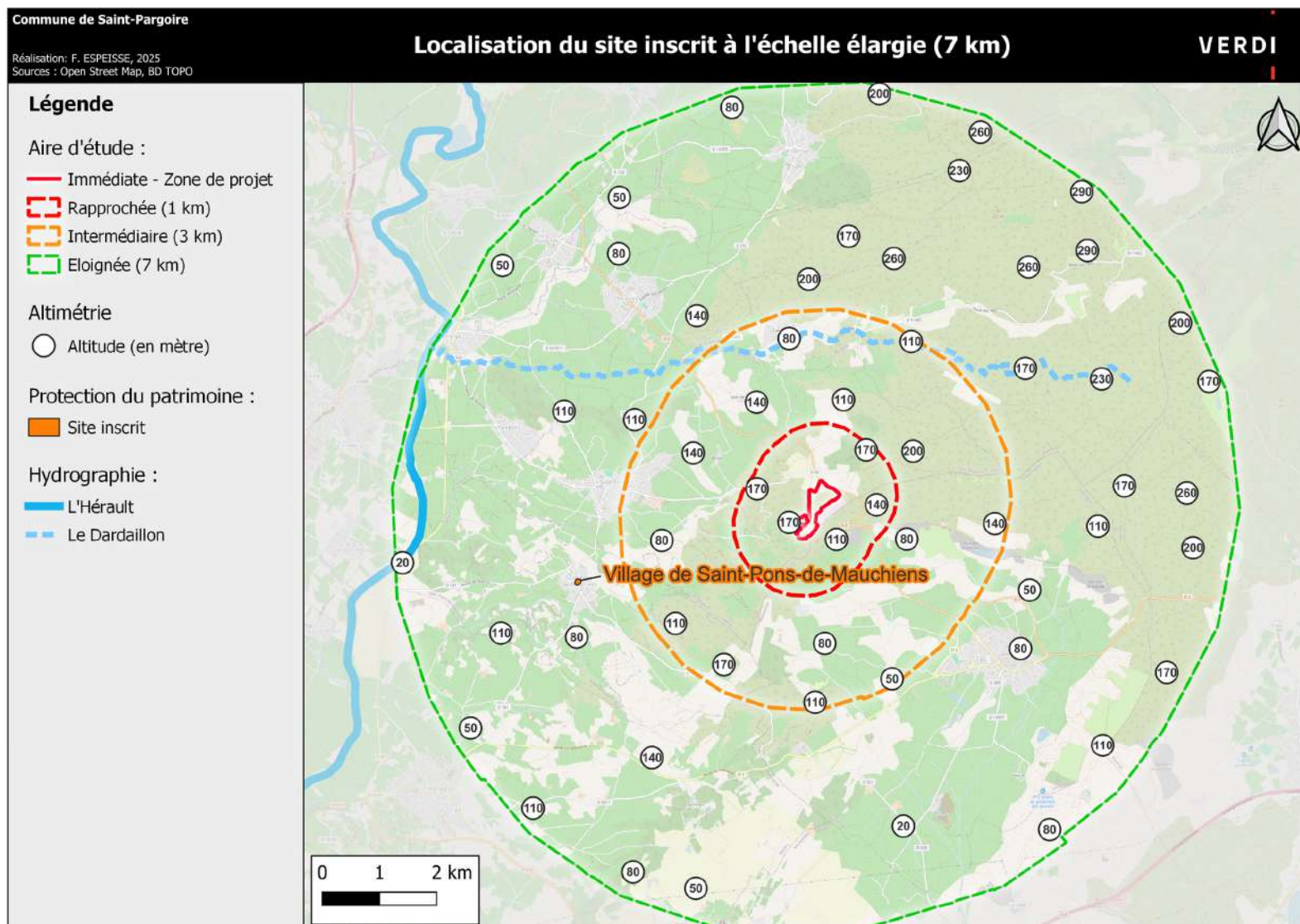
Un **site inscrit** est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. La procédure peut être à l'initiative des services de l'État (DREAL, STAP), de collectivités, d'associations, de particuliers ... L'inscription est prononcée par arrêté du Ministre en charge des sites.

Un **site classé** est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel. La procédure peut être à l'initiative de services de l'État, de collectivités, d'associations, de particuliers..., Le classement intervient par arrêté du Ministre en charge des sites ou par décret en Conseil d'État.

L'aire d'étude éloignée présente **1 site Inscrit**, le Village de Saint Pons Mauchiens, situé à 3,8 km de l'air d'étude immédiate. **Aucun site classé** n'est relevé.

Commune	Nom	Protection
Saint-Pons-de-Mauchiens	Village de Saint-Pont-de-Mauchiens	Inscrit

Tableau 8 : Liste des sites inscrits l'échelle du grand paysage (7 km)



Carte 14 : Localisation du site inscrit à l'échelle élargie. Source : Géoportail de l'urbanisme.

A l'échelle éloignée, un seul site inscrit est présent. Les sites inscrits sont reconnus pour leur intérêt patrimonial, paysager ou historique, mais soumis à un régime de protection plus souple que les sites classés. **Aucun site classé ou inscrit n'est présent à moins de 3 km de la zone de projet.**

4.3.5.2 Les monuments historiques

Un **monument historique** est un meuble ou un immeuble recevant par une décision administrative un statut juridique et un label destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique ou architectural. Ne seront pris en compte dans cette étude que les « immeubles » à proprement parler. Comme pour les sites, deux niveaux de protection existent : un monument peut être « classé » ou « inscrit » parmi les monuments historiques. L'inscription est une protection des monuments présentant un intérêt remarquable à l'échelle régionale, contrairement au classement, protégeant les monuments présentant un intérêt à l'échelle de la nation et qui constitue ainsi le plus haut niveau de protection. Dans le cas d'immobilier, la décision de protection énumère les parties de l'édifice qui sont protégées, à moins que celui-ci ne le soit entièrement (aussi bien des éléments extérieurs qu'intérieurs), ainsi que ses abords.

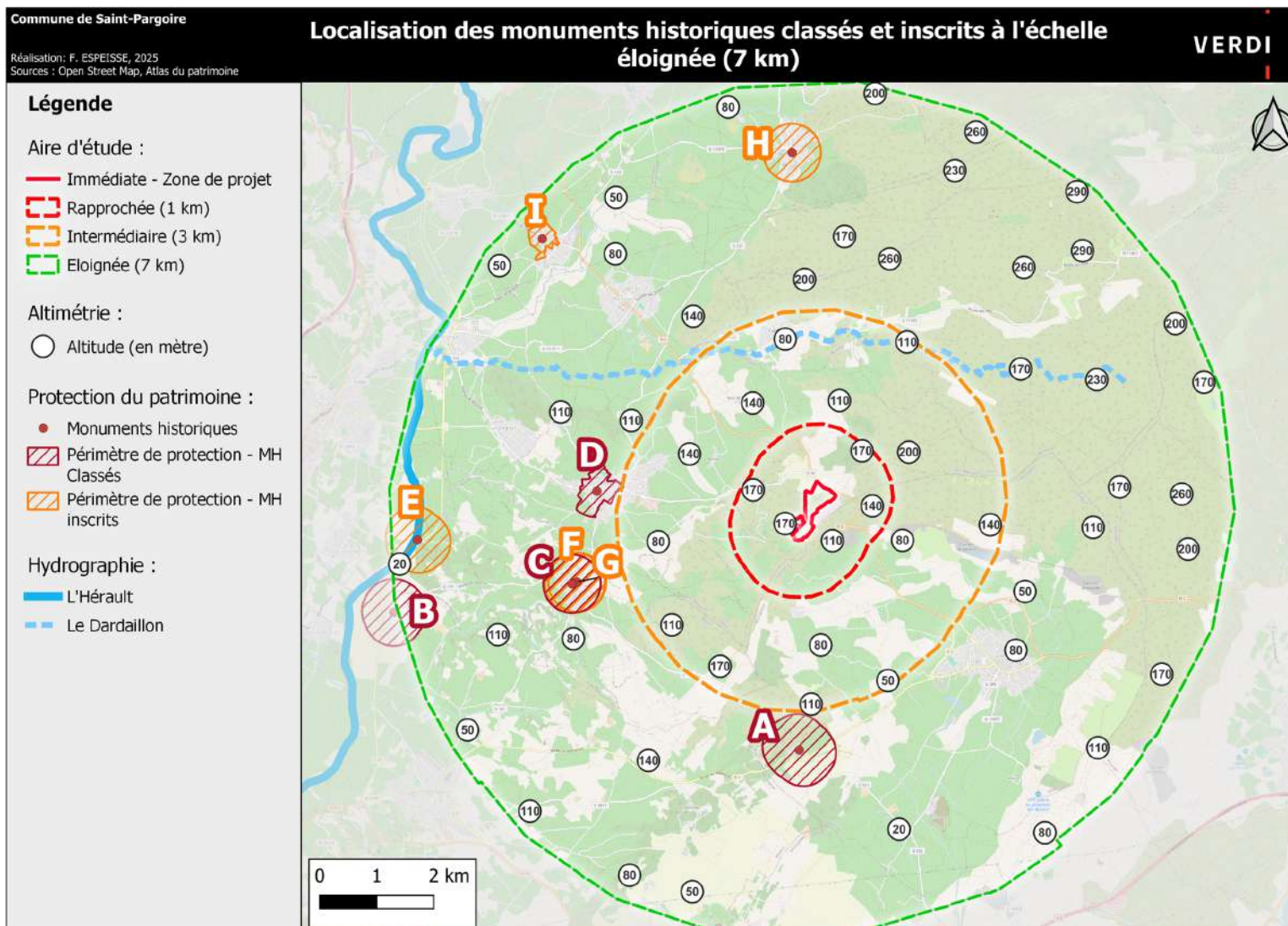
A l'échelle du grand paysage (7 km), selon le ministère de la culture, le territoire comprend 4 Monuments historiques classés et 5 Monuments historiques inscrits :

Commune	Nom	Référence	Lettre associée à la carte
<i>Classés</i>			
Villeveyrac	Ancienne abbaye de Valmagne	PA00103761	A
Montagnac	Château de Lavagnac	PA00103512	B
Saint-Pons-de-Mauchiens	Maison, dite Maison des Consuls	PA00103705	C
Saint-Pargoire	PDA Eglise	PA00103704	D
<i>Inscrits</i>			
Saint-Pons-de-Mauchiens	Moulin de Roquemengarde	PA00103706	E

Saint-Pons-de-Mauchiens	Eglise paroissiale Saint-Pons	PA04000028	F
Saint-Pons-de-Mauchiens	Maison 4 du château dite des Emigrants	PA34000111	G
Vendémian	Eglise paroissiale	PA00103743	H
Puilacher	Château	PA00103676	I

Tableau 9 : Synthèse des Monuments Historiques présents à échelle éloignée (7 km)

Aucun monument n'est présent au sein de l'échelle intermédiaire, donc à moins de 3 km de l'aire d'étude immédiate.



Carte 15 : Localisation des monuments historiques classés et inscrits à l'échelle éloignée (7 km)

4.3.5.3 Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

Une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager, ZPPAUP est un dispositif instauré par la loi de décentralisation du 7 janvier 1983, dont le champ fut étendu par la loi « paysages » du 8 janvier 1993, et qui constitue depuis le 24 février 2004 l'article L 642 du Code du patrimoine. Elle a pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique en exprimant l'ambition d'améliorer la notion de champ de visibilité (« périmètre de 500 m » aux abords d'un monument historique) en lui substituant un « périmètre intelligent ». Le 12 juillet 2010, les ZPPAUP ont été remplacées par les **AVAP (Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine)**. La loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine du 7 juillet 2016 leur substitue **les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)**, qui remplacent également les AVAP et les secteurs sauvegardés. Ces protections étendent le régime de protection au-delà des critères traditionnels du site classé ou inscrit en incluant « des paysages plus ordinaires et des espaces urbains, que le zonage permet de reconnaître et de valoriser dans des politiques intégrées de développement local. Il s'agit d'une servitude d'utilité publique adoptée par les communes en vue de la mise en valeur de leur patrimoine bâti et leur paysage, et est fondé sur un périmètre de protection adapté et un règlement de prescriptions et recommandations architecturales et paysagères.

Au sein de l'échelle éloignée (7 km), aucun site patrimonial remarquable n'est présent.

4.3.5.4 Le patrimoine remarquable

En complément de ce patrimoine bâti protégé qui constitue un grand intérêt pour le cadre économique et paysager du territoire, ce dernier peut s'appuyer sur un patrimoine dit remarquable à protéger au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme et présent à l'inventaire générale du patrimoine culturel. En effet, d'après cet article du **code de l'urbanisme** : « Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et identifier, localiser et délimiter les quartiers, îlots, immeubles bâtis ou non bâtis, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation leur conservation ou leur restauration. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 pour les coupes et abattages d'arbres. »

À l'échelle de la commune de Saint-Pargoire ce sont **15 éléments de patrimoine bâti** à protéger au titre du L.151-19 du code de l'urbanisme.

Éléments protégés L151-19	Parcelles concernées	Photo illustrant l'élément
La mairie de la commune	AB 292	
Le presbytère	AB 582	
Le château du Rieutort	AD 115 AD 116 AD 118 AD 119 AD 168 AD 169 AD 170	
Le temple	AB 666	

Éléments protégés L151-19	Parcelles concernées	Photo illustrant l'élément
La statue de la Vierge dans les bois	AX 87	
Les croix de chemin / calvaires (8)	AX 195 AD 9 AB 1125 BD 442 Domaine public	
La fontaine/ statue en bronze	Domaine public	

Carte 16 : Patrimoine bâti protégé . Source : règlement PLU Saint-Pargoire

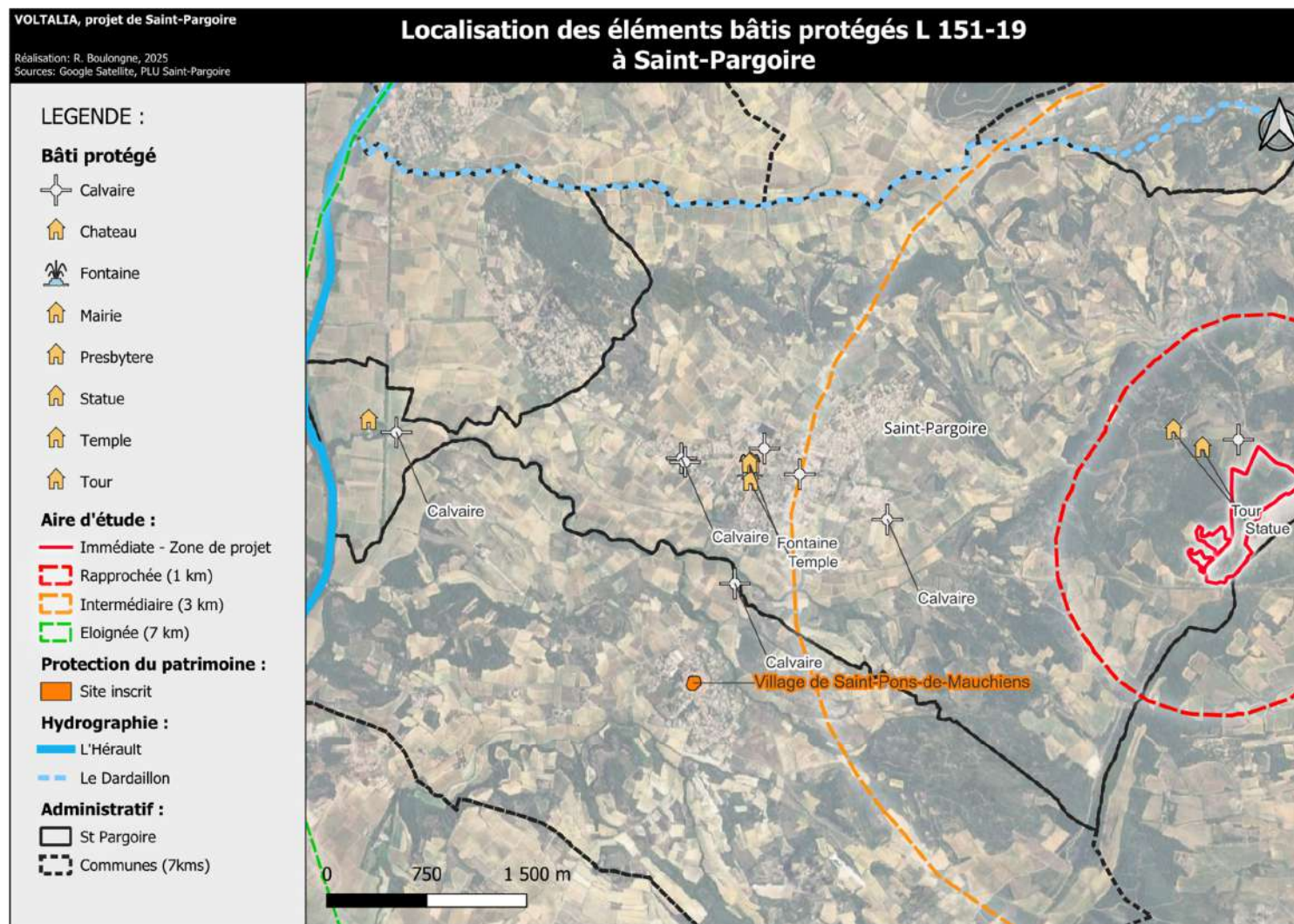


Figure 41 : carte des éléments bâtis protégés L151-19

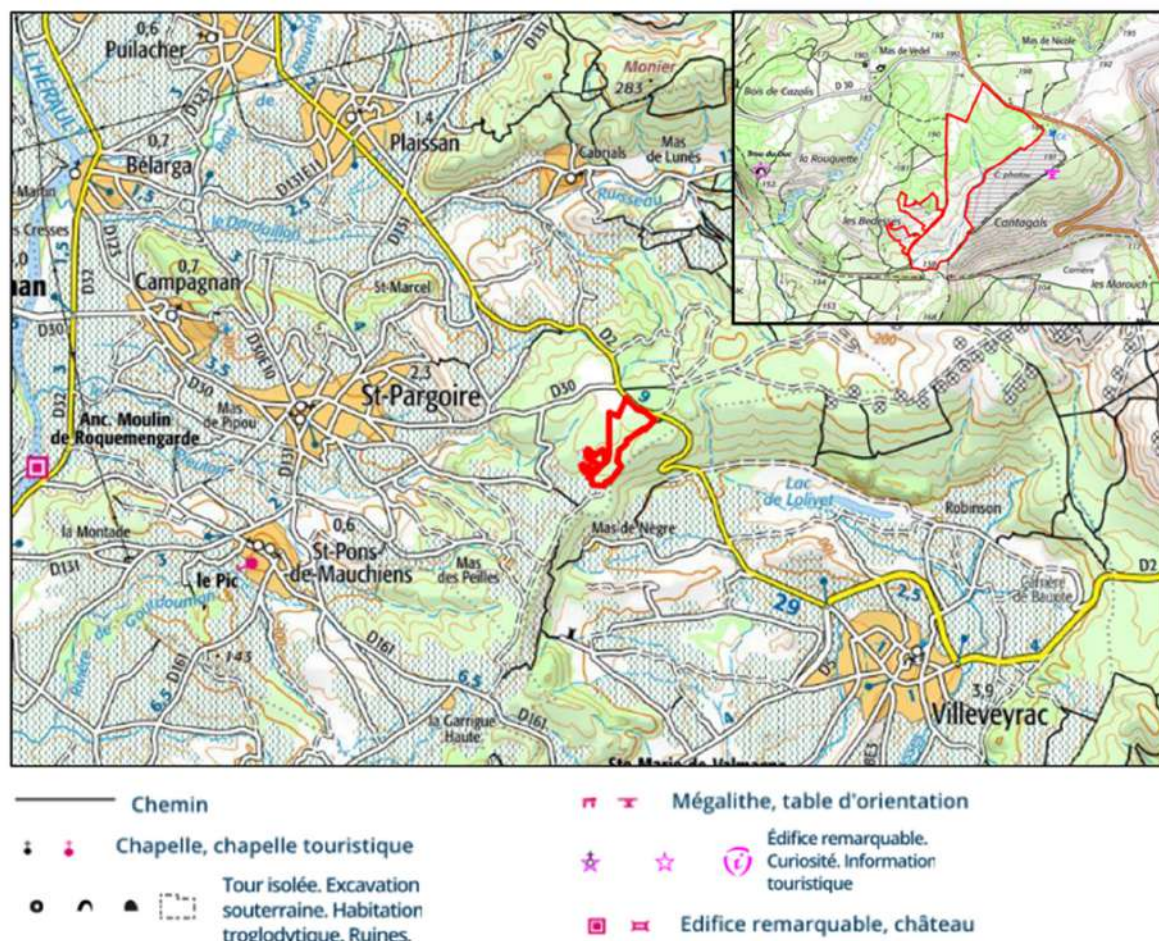
4.3.5.5 Les intérêts touristiques locaux et les itinéraires touristiques structurants

La fréquentation touristique de Saint-Pargoire se concentre principalement durant les quatre mois d'été, débutant en juin et finissant en septembre, permettant aux touristes de bénéficier de la majorité des animations mises en place par la commune et des températures les plus chaudes de l'année.

Saint-Pargoire, en étant proche de la mer, de la montagne et des Causses, se trouve au cœur d'une riche région touristique. De plus, Saint-Pargoire se trouve à proximité de villages considérés comme parmi les plus beaux de France tels que les villages médiévaux de Saint-Pons-de-Mauchiens et de Saint-Guilhem-le-Désert. Également, le village se trouve non loin d'autres activités touristiques comme l'abbaye de Valmagne, le lac du Salagou et les grottes de Clamouse et des Demoiselles. Les touristes peuvent également en profiter pour visiter Sète et Montpellier.

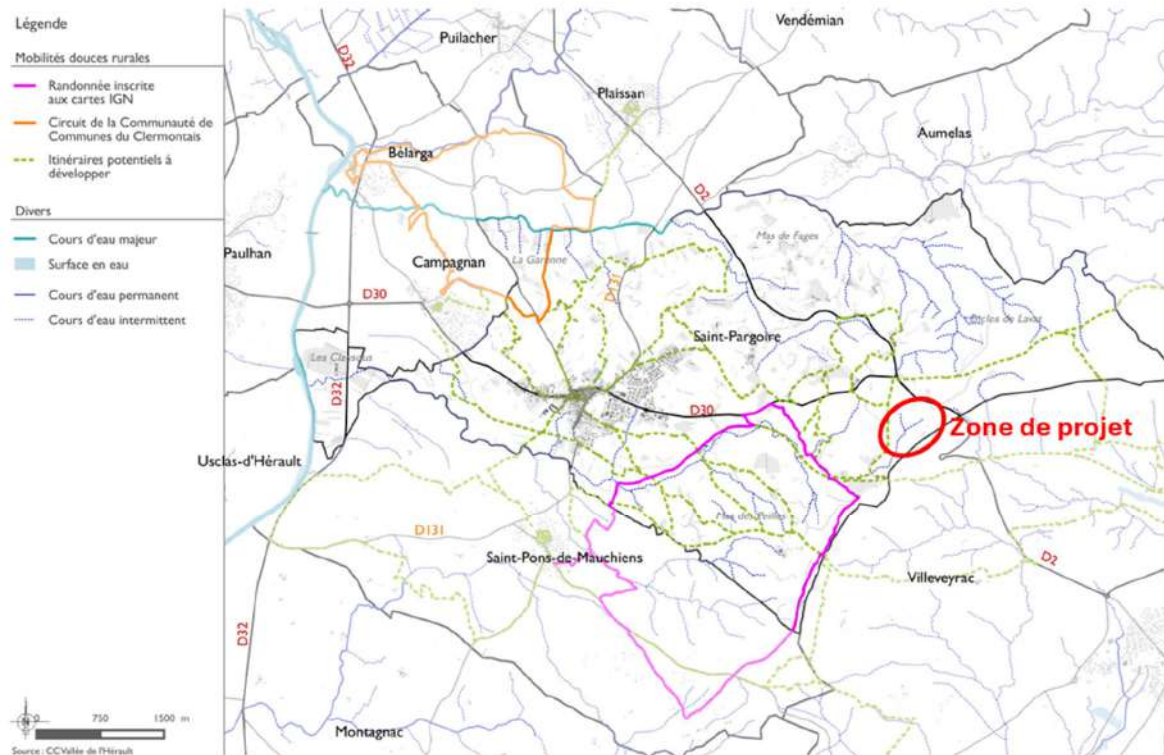
Au sein de Saint-Pargoire, se trouvent également une église du XII^{ème} siècle ainsi qu'une circulade (curiosité architecturale du centre du village construit en escargot)

Parmi les autres sites et équipements participants à la valorisation de l'offre touristique, on peut identifier, à l'échelle du grand paysage :



Carte 17 : Localisation des principales curiosités touristiques aux alentours de la zone de projet. Source : Géoportail, IGN.

En termes de randonnée, un seul itinéraire démarrant à Saint-Pons-de-Mauchiens est présent. La zone de projet quant à elle, ne comprend pas d'itinéraire de randonnée ni d'attraction touristique.



Carte 18 : Les mobilités douces de la commune de Saint-Pargoire et alentours. Sources : Conseil Départemental de l'Hérault, PLU.

4.3.6 EVOLUTION DU PAYSAGE

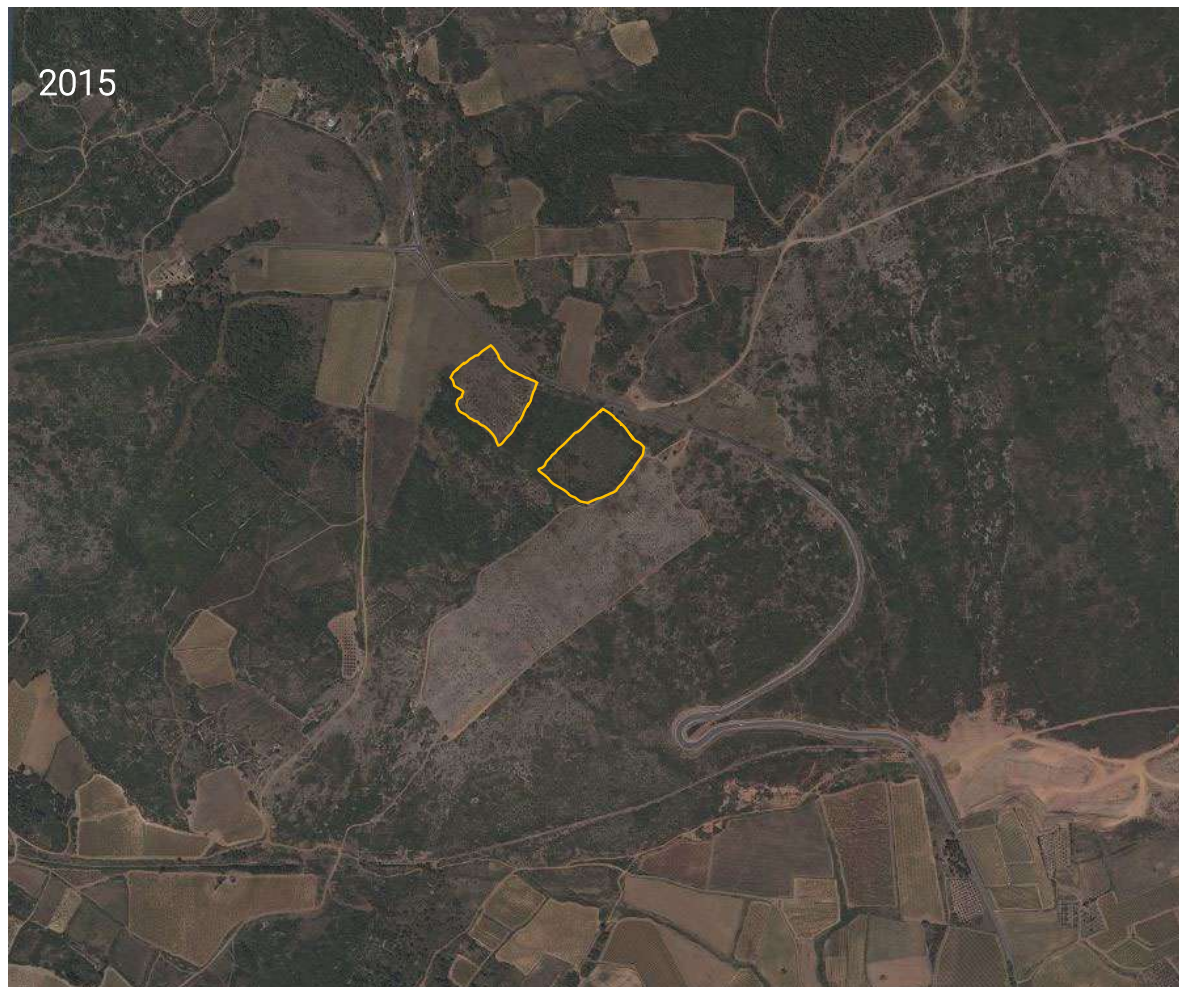
4.3.6.1 Evolution du paysage

Les cartes ci-après témoignent d'une évolution relativement faible de la zone de projet.

Les données les plus anciennes disponibles (photographie aérienne de 1948) montre un espace de nature faiblement arboré, une garrigue « peau de léopard » semble être le motif prédominant. Au nord, des parcelles cultivées composent une mosaïque qui s'insère dans les ensembles de végétation spontanée.

L'activité agricole sur les parcelles identifiées persiste jusque dans les années 2000. La photographie aérienne de 2015 illustre le processus de déprise agricole et la fermeture des milieux (parcelles détournées en jaune).

La zone d'étude a été parcourue par un incendie relativement récent (voir paragraphes milieux naturels).



Source IGN géoportail



Cartes : Verdi source IGN géoportail « remonter le temps »

4.3.7 SYNTHÈSE DU VOLET PAYSAGE ET PATRIMOINE

4.3.7.1 Les enjeux liés à la perception du site

Comme évoqué précédemment, le **paysage** «*désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations*».

Le paysage est donc cette discipline transversale qui traite à valeur égale l'urbain, l'environnement et l'humain. Son analyse est à la fois une vision objective d'un territoire, celle de ses caractères physiques, et une vision subjective, celle du regard de l'observateur, de celui qui vit le territoire de façon quotidienne ou occasionnelle. Ce sont tous ces regards qu'il convient de croiser pour une analyse paysagère globale.

En ce sens et afin de mener une **analyse paysagère** la plus exhaustive possible, cette dernière a été réalisée selon **quatre degrés** de lecture présentant des échelles croissantes d'étude :

- L'aire d'étude immédiate.
- L'aire d'étude rapprochée (1km).
- L'aire d'étude intermédiaire (3km).
- L'aire d'étude éloignée (7km).

La zone de projet s'installe dans une **petite dépression** au cœur d'un système topographique fait de creux et de bosses. Cette **succession de petits reliefs** constitue un écrin qui **isole visuellement** la zone de projet des abords proches. Les sommets et replats sont très souvent recouverts d'une végétation arborescente persistante : pins et chênes verts. Ces ensembles végétaux composent des **écrans**. Associés aux éléments de relief, ils construisent des masques vers la zone de projet depuis des abords plus lointains. Seul le parc photovoltaïque existant se devine (pour un œil averti) depuis la plaine de Villeveyrac.

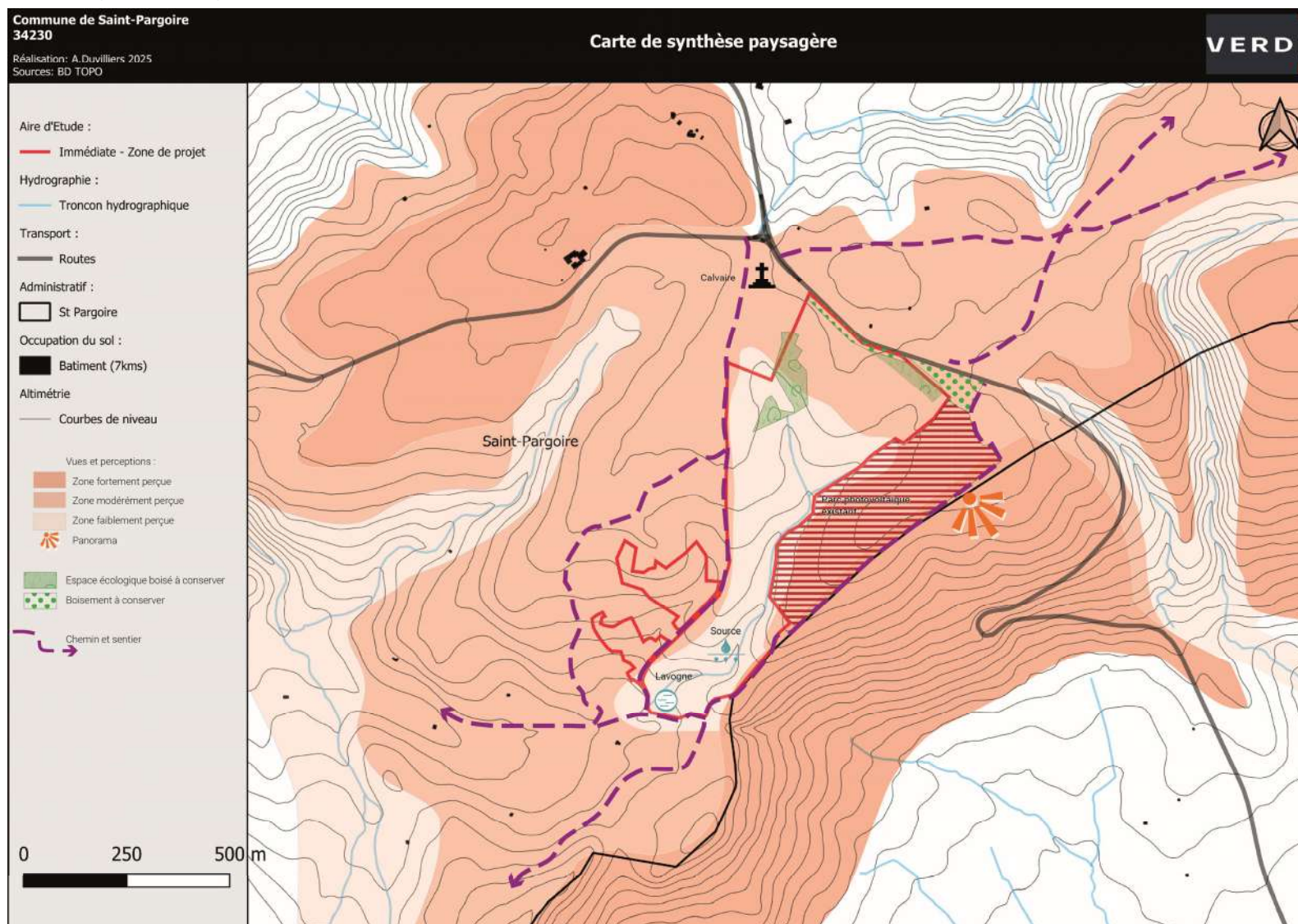
Si la zone de projet s'implante dans des milieux relativement ouverts, sa position dans le relief est ainsi peu perceptible. L'analyse visuelle conclut sur le caractère modérément à faiblement perçu de la zone de projet.

L'occupation du sol révèle l'absence d'habitat dans le périmètre proche. L'environnement est essentiellement composé de garrigues plus ou moins hautes, incrustées d'arbres persistants. Saint-Pargoire et ses communes voisines se caractérisent par une **activité viticole** bien présente ; les parcelles de vignes qualifient ainsi le paysage agricole. Quelques parcelles de vignes existent dans le périmètre rapproché de la zone ainsi qu'une oliveraie. Mais c'est l'ambiance de garrigue qui domine.

Exceptés la stèle commémorative en rebord du plateau et le calvaire au nord-ouest de la zone de projet, **aucun élément de patrimoine** significatif, même vernaculaire, n'existe dans les périmètres immédiat ou rapproché. Les éléments de patrimoine identifiés se trouvent dans l'aire d'étude éloignée.

Cependant le paysage est vivant, il évolue au gré des saisons mais également par les activités anthropiques et les dynamiques naturelles des milieux. Ainsi les **enjeux paysagers** inhérent à la perception du site (vues, préservation des cortèges végétaux, compatibilité avec le risque incendie, préservation de l'environnement...) sont **nombreux** et devront faire l'objet de réflexions approfondies quant aux décisions prises dans l'implantation du présent projet.

4.3.7.2 Carte de synthèse paysagère



4.3.7.3 Tableau de synthèse

Synthèse du contexte	Enjeux théoriques de la thématique	Enjeux pour la zone de projet	Sensibilité de la zone de projet
Contexte paysager Le site de projet se situe dans un territoire de garrigues (unité de paysage n°11 les garrigues d'Aumelas et la montagne de Moure, atlas des paysages de l'Hérault) et dans une petite dépression au cœur d'un ensemble de reliefs adoucis. Au sud-ouest un replat, des vignes et une végétation rase ouvrent des vues vers la zone de projet envisagée depuis le village de Saint-Pargoire. Elle présente une sensibilité visuelle. Le site se caractérise par une végétation sèche basse incrustée de pins et chênes. En périphérie de la zone de projet, il existe des boisements continus de chênes et de pins. La présence de l'eau est peu visible en raison d'un substratum calcaire à forte capacité d'infiltration. La présence d'un petit cours dans l'AEIm se lit par un léger creux.	Préserver les franges boisées pour limiter les perceptions directes sur les futures installations	La valeur paysagère du secteur est celle des garrigues. La zone de projet présente plusieurs petits boisements de chênes et de pins (au nord le long de la RD2, à l'ouest). Ils isolent visuellement la zone de projet ou constituent des vues filtrées. Des actions de débroussaillage alvéolaire sont activées le long de la RD2. D'autres sont à prévoir à l'ouest de la zone de projet.	Modérée

Occupation du sol Au vu de l'inventaire biophysique (Corine Land Cover), la zone de projet s'inscrit dans un ensemble majoritairement de végétation sclérophylle. Quelques parcelles de vignes sont présentes à proximité de la zone de projet. Au-delà de l'aire d'étude rapprochée, les activités agricoles s'insèrent dans les surfaces de végétation sèche pour se densifier vers les noyaux villageois. Dans l'aire d'étude éloignée, elles constituent la couronne agricole des villages.	Préserver les parcelles cultivées pour maintenir une diversité paysagère.	La zone de projet est majoritairement insérée dans une végétation de garrigue. La gestion du risque incendie impose des actions de débroussaillage alvéolaire. La sélection des sujets à préserver doit tenir compte de leur rôle paysager mais aussi de leur capacité de refuge et de gîte pour la faune. Le maintien de la vigne participe à la gestion du risque incendie	Modérée
Contexte patrimonial et touristique La zone de projet est éloignée de monuments et/ou lieux inscrits ou classés. Ces éléments sont principalement présents dans les noyaux villageois, tous étant situés dans l'aire d'étude éloignée. Une stèle commémorative et un panorama existent sur la crête (à l'est de la zone de projet) en limite du parc photovoltaïque existant. Un calvaire se trouve le long de la piste à l'ouest de la zone. Plusieurs chemins et sentiers offrent des opportunités de balades, notamment le sentier en crête vers la stèle et le point de vue. Sans faire partie d'un schéma de randonnée, ils sont néanmoins empruntés.	Préserver le petit patrimoine, même ordinaire	Maintenir une accessibilité du secteur aux promeneurs empruntant les chemins. Valoriser la présence de la lavogne et de la source.	Faible

Arpentage photographique L'inventaire photographique depuis l'aire d'étude éloignée démontre l'absence de vues directes sur la zone de projet. Depuis l'aire d'étude rapprochée, les éléments de relief associés à des boisements constituent des masques visuels. Une réserve concerne la partie sud-ouest la zone de projet à proximité de l'oliveraie et des vignes. Son caractère ouvert offre des dégagements visuels.	Poursuivre le débroussaillage sélectif des groupes d'arbres	Au nord, le long de la RD2, le boisement constitue un écran vers la zone de projet. Le débroussaillage alvéolaire est déjà mis en place. Il sera maintenu. A l'ouest de la zone, mettre en place les actions de débroussaillage sélectif pour répondre aux exigences de la lutte contre les incendies.	Très faible
---	--	--	---------------------------

4.4 MILIEU HUMAIN

4.4.1 DEMOGRAPHIE

4.4.1.1 Évolution démographique

L'évolution de la démographie de Saint-Pargoire a connu quelques variations dans le temps. Entre 1968 et 1975, la commune a connu une perte de 240 habitants. Suite à cela, le nombre d'habitants a stagné jusqu'aux années 1990 aux alentours de 1250 habitants. A partir des années 2000, la croissance démographique repart à la hausse avec un gain de 600 habitants jusqu'en 2009. Après 2009, la population augmente toujours mais tend à stagner. En 2022, la commune compte un total de 2438 habitants. Cette évolution est principalement due à un solde migratoire positif.

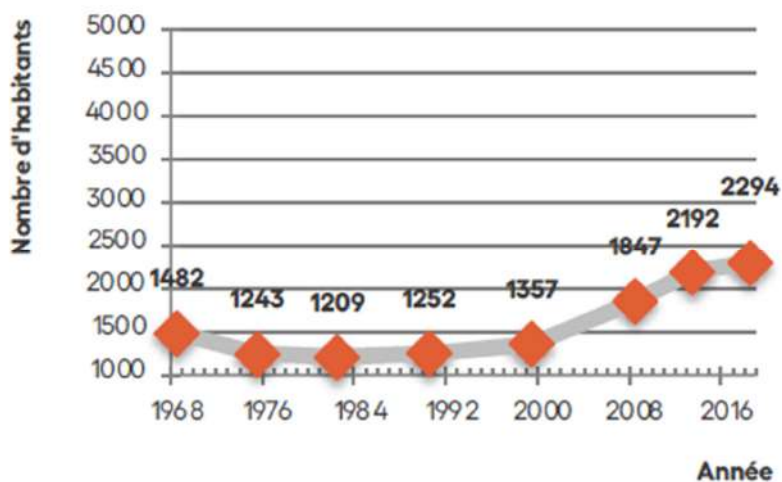


Figure 42 : Evolution de la population au cours du temps de la commune de Saint-Pargoire. Sources : PLU 2024, INSEE.

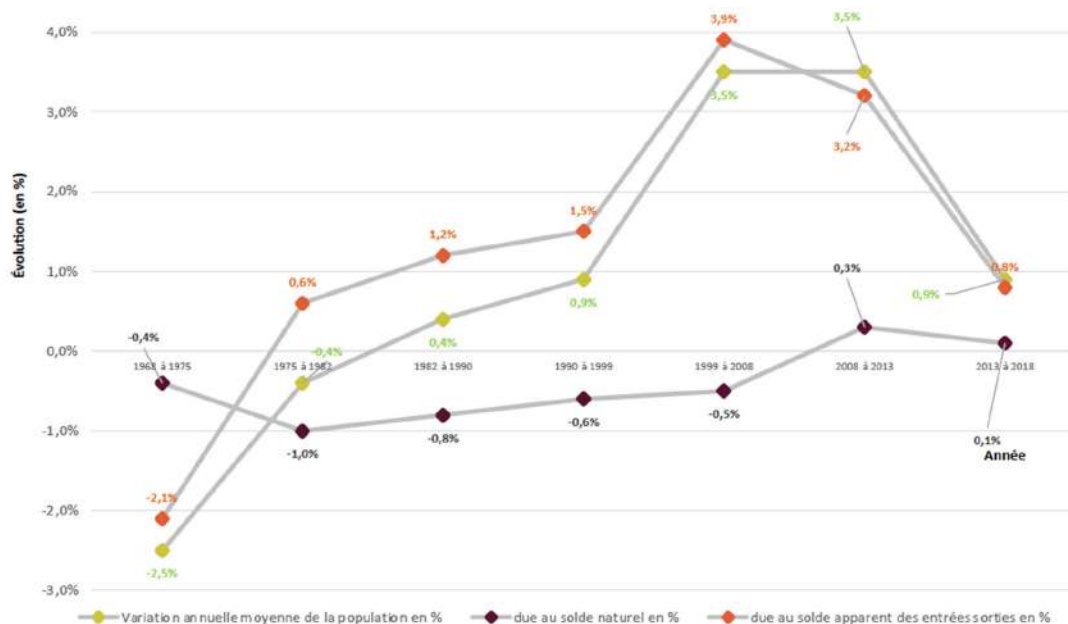


Figure 43 : Evolution des soldes migratoires et naturels au cours du temps sur la commune de Saint-Andiol. Sources : PLU 2024, INSEE

La commune de Saint-Pargoire compte en 2022 un total de 2438 habitants.

4.4.1.2 Population active

La population de Saint-Pargoire reste relativement active. En effet, parmi les 15-64, le village compte 78,9% d'actifs. Parmi eux, 69% ont un emploi. Les actifs ayant un emploi sont pour 77,4% salariés. La population inactive quant à elle, se compose à 7% d'élèves, étudiants, et stagiaires non rémunérés, et à 5,8% de retraités. En revanche, le taux de chômage est en hausse passant

de 11,2% en 2008 à 12,7% en 2018. Néanmoins, l'année 2022 connaît une légère diminution du taux de chômage, passant à 10% tandis que le nombre d'actif est à 79,2 %.

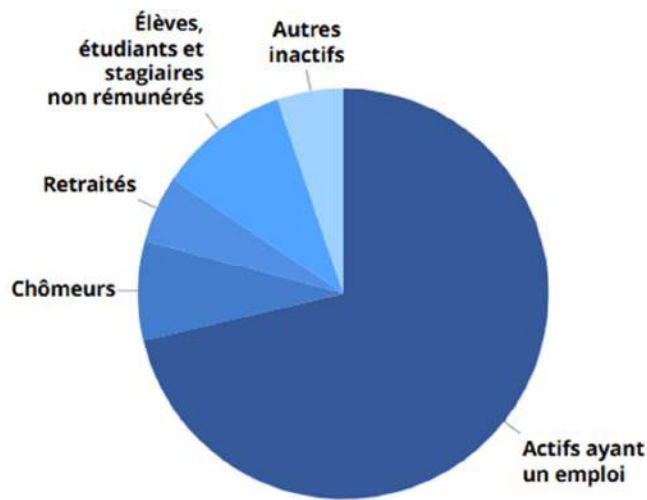


Figure 44 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2022. Source : INSEE.

En 2018, les secteurs d'activité les plus représentés dans les emplois sont à 25,6% « l'administration publique, enseignement, santé, action sociale », et à 25,3% « commerce, transports, services divers ». Ainsi, les emplois occupent majoritairement des employés à 21%, et des artisans, commerçants, chefs d'entreprise à 22,3%.

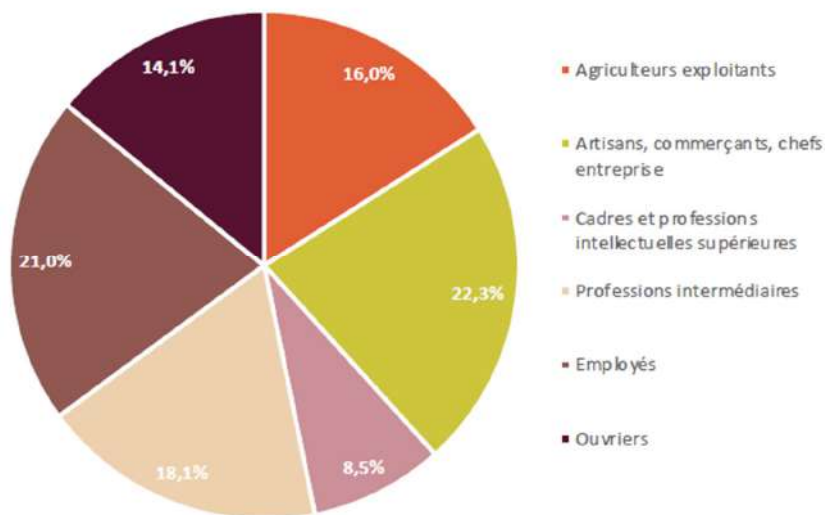


Figure 45 : Emplois dans la commune de Saint-Pargoire par secteur d'activité. Sources : INSEE, PLU 2024.

En 2022, selon l'INSEE, sur les 1008 actifs, les catégories socio-professionnelles représentées sont présentées ci-dessous :

- Agriculteurs exploitants : 33
- Artisans, commerçants, chefs d'entreprise : 104
- Cadres et professions intellectuelles supérieures : 118
- Professions intermédiaires : 279
- Employés : 388
- Ouvriers : 194

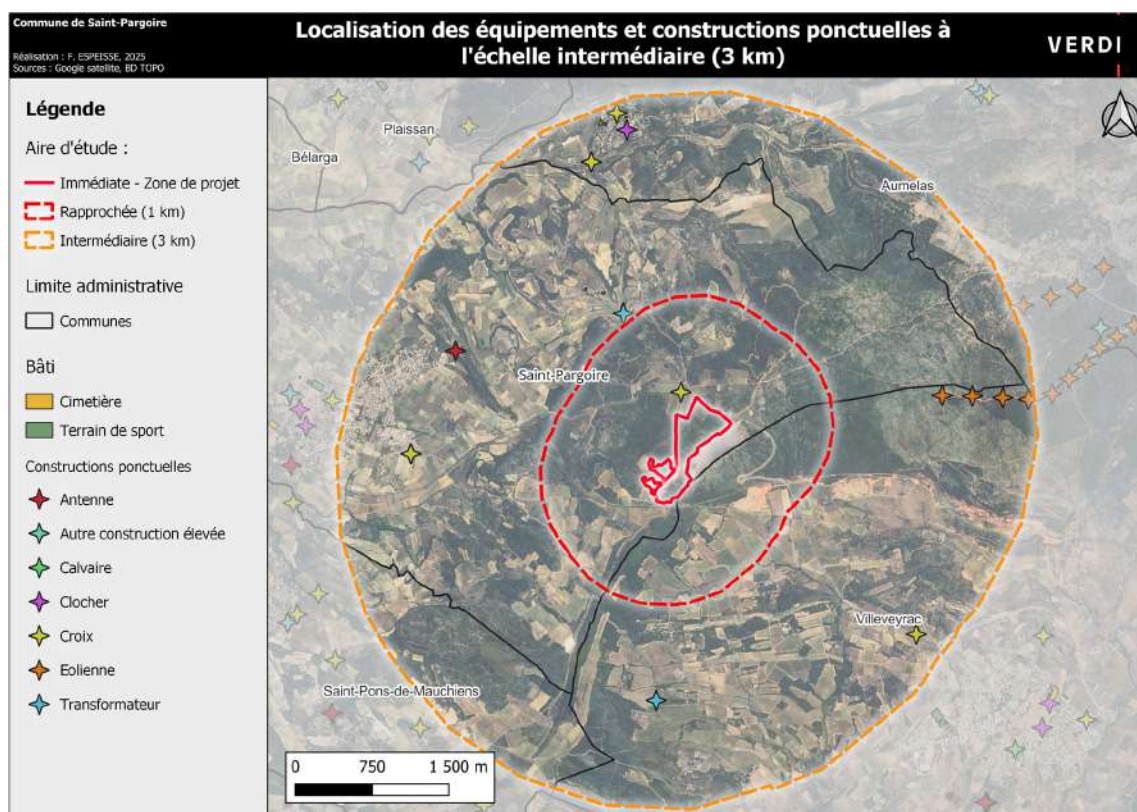
La commune de Saint-Pargoire compte environ 78,9% d'actifs.

4.4.2 ÉQUIPEMENTS ET SERVICES

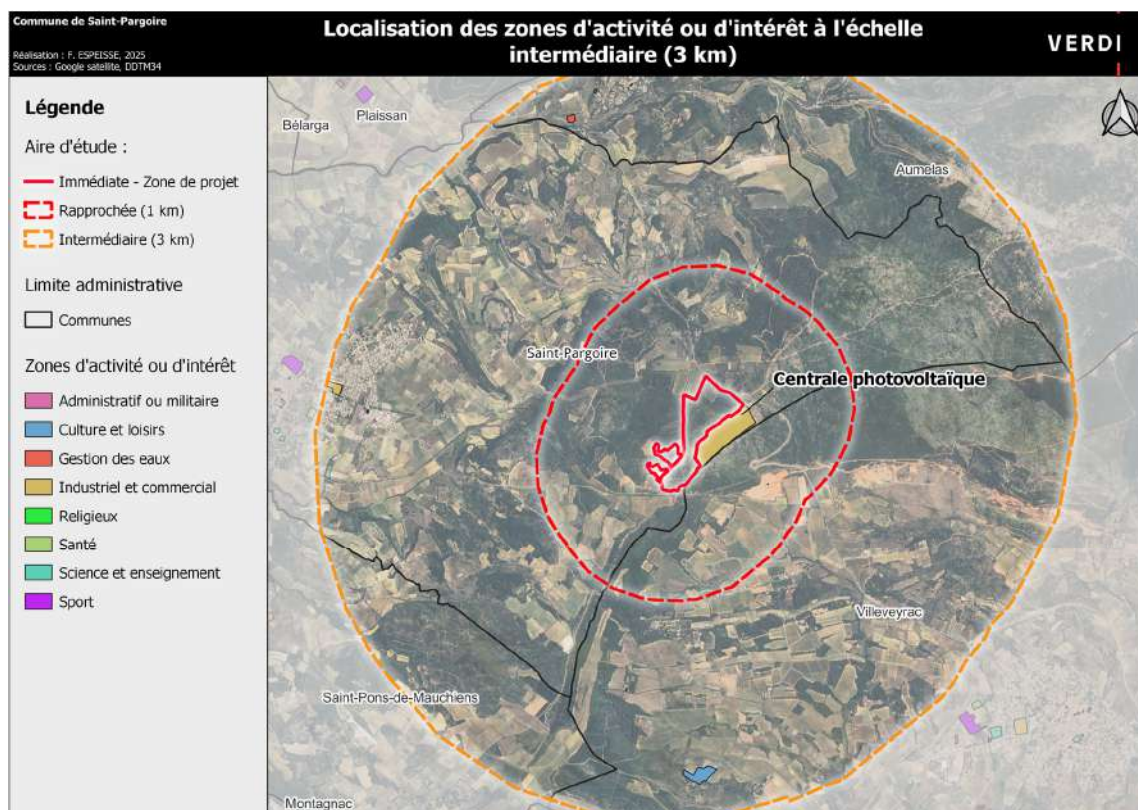
En termes d'équipements, la commune de Saint-Pargoire est relativement bien pourvue. Saint-Pargoire dispose en effet de plusieurs équipements scolaires : une école maternelle, une école primaire publique, et une école primaire privée. Une micro-crèche est également présente. En termes d'espaces culturels, la commune comprend une église, temple protestant, une salle polyvalente, ainsi qu'une bibliothèque. Au sujet des équipements sportifs, ceux-ci sont regroupés sur un même site, le Camp de la Cousse avec notamment un terrain de football, deux cours de tennis, un skate-park, un citystade et plusieurs boulodromes. Enfin, la commune présente aussi une aire de jeux pour enfants, trois cimetières, un EHPAD, une caserne de pompier.

Au sein de l'aire d'étude intermédiaire, soit à 3 km de la zone d'implantation potentielle du projet, on retrouve un cimetière, le city stade, les terrains de tennis ainsi qu'un camping, une carrière, des églises, une centrale photovoltaïque, une mairie, une coopérative, un menhir, une stèle, une table d'orientation, et des stations d'épuration. On retrouve également des constructions dites ponctuelles telles que des éoliennes, une antenne, un clocher, des croix, et des transformateurs.

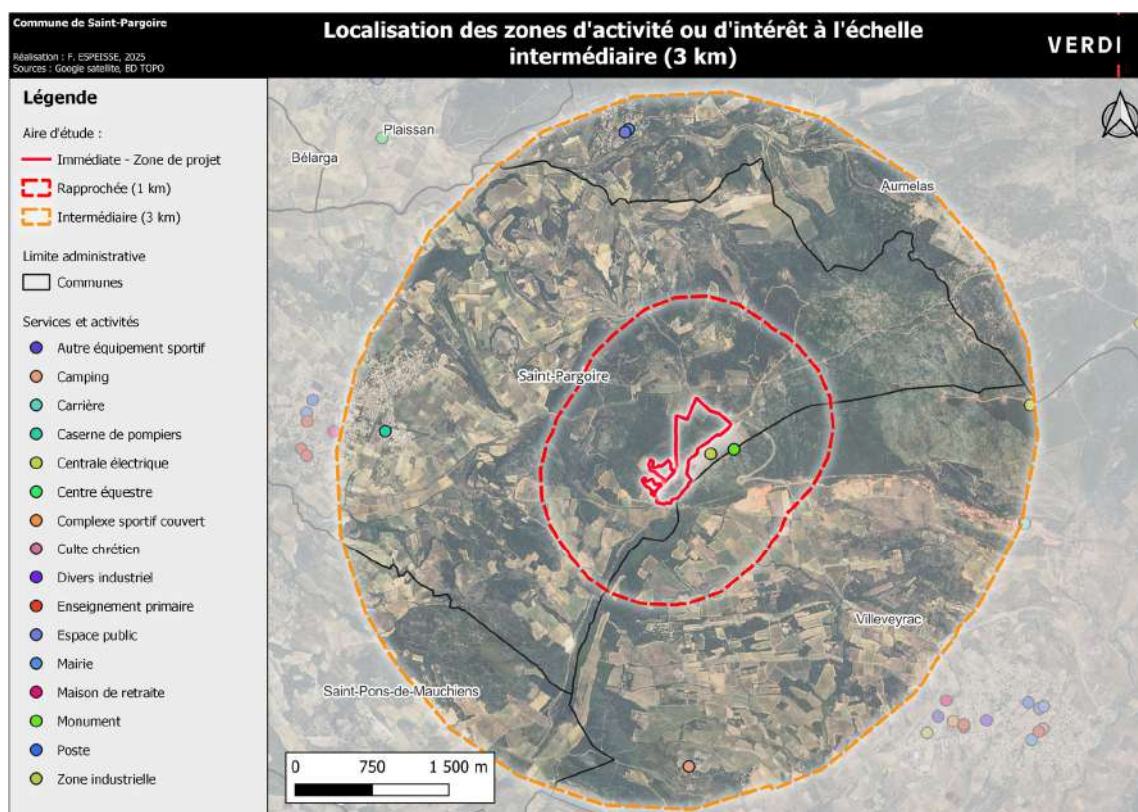
Au sein de l'aire d'étude rapprochée, soit à moins d'un 1 km de la zone de projet, seule la centrale photovoltaïque, la table d'orientation, la stèle, la carrière, ainsi qu'une croix ont été relevés.



Carte 19 : Localisation des équipements et constructions ponctuelles à l'échelle intermédiaire (3 km). Source : BD TOPO



Carte 20 : Zones d'activité ou d'intérêt à l'échelle intermédiaire (3 km). Source : BD TOPO.



Carte 21 : Localisation services et activités à l'échelle intermédiaire (3 km). Source : BD TOPO.

Aucun équipement n'a été relevé à l'intérieur de la zone de projet. En périphérie se trouvent en revanche quelques équipements ainsi qu'une centrale photovoltaïque.

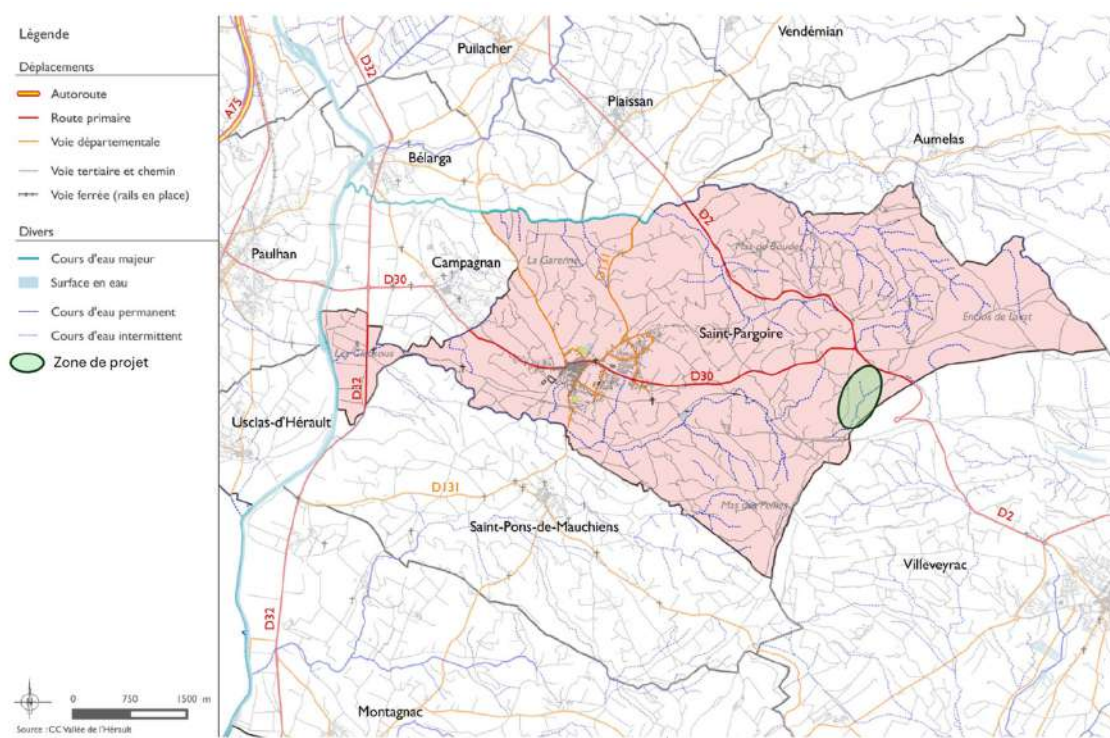
4.4.3 INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

4.4.3.1 Circulation et déplacements

La commune de Saint-Pargoire présente plusieurs axes de transport :

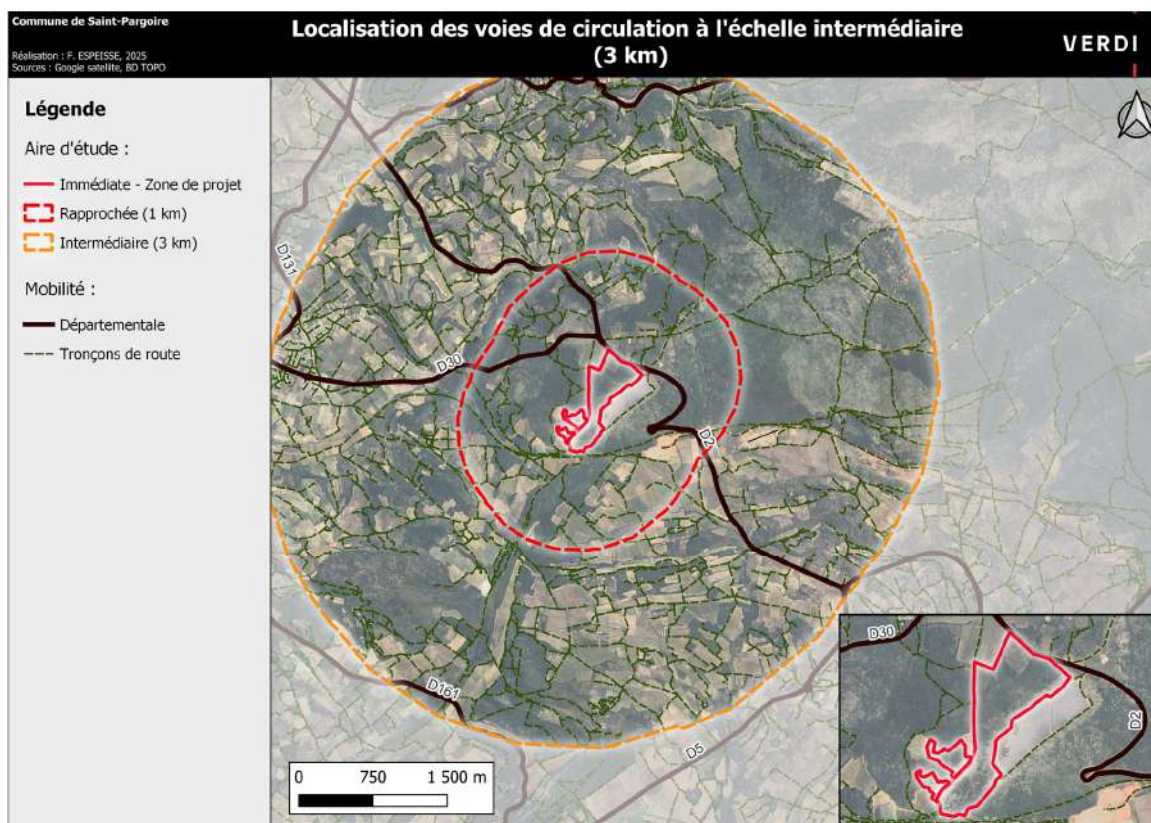
- RD2
- RD32
- RD30
- Un réseau secondaire assez dense

Saint-Pargoire est néanmoins faiblement équipé en infrastructures de mobilités douces, avec assez peu de trottoirs et pistes cyclables. En milieu rural, la voiture est indispensable aux déplacements des usagers. En termes de transports en communs, Saint-Pargoire est desservie par le service départemental d'Hérault Transport qui assure également le transport scolaire.



Carte 22 : Les principaux axes de transport routier à l'échelle de la commune de Saint-Pargoire. Source : PLU 2024.

Ainsi, au sein des aires d'étude intermédiaire et rapprochée on retrouve deux axes routiers majeurs : la D30 et la D2. La D2 longe également la zone de projet au nord-ouest. Par ailleurs, aucun tronçon de route ne se trouve à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate.



Carte 23 : Localisation des voies de circulation à l'échelle intermédiaire (3 km). Source : BD TOPO.

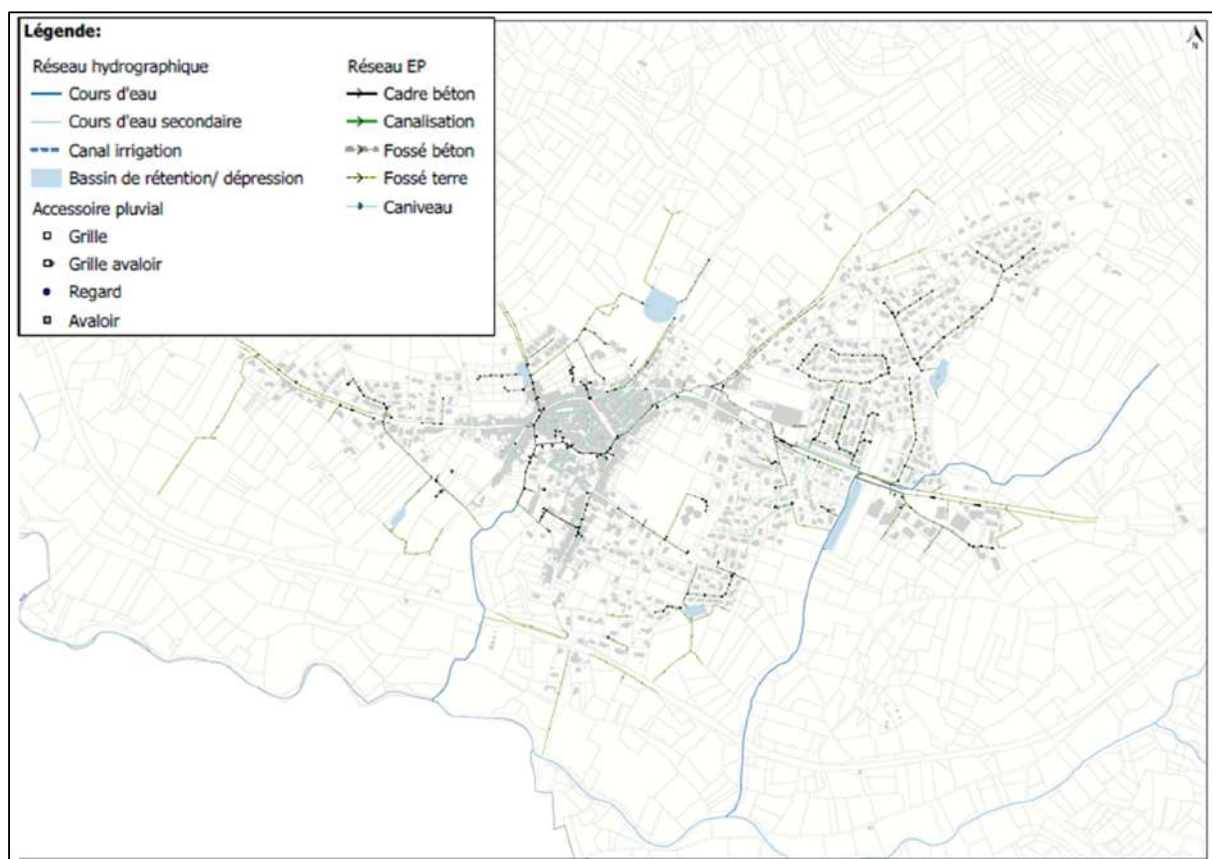
La route D2 passe à proximité ainsi que des chemins et sentiers.

4.4.3.2 Gestion de l'eau

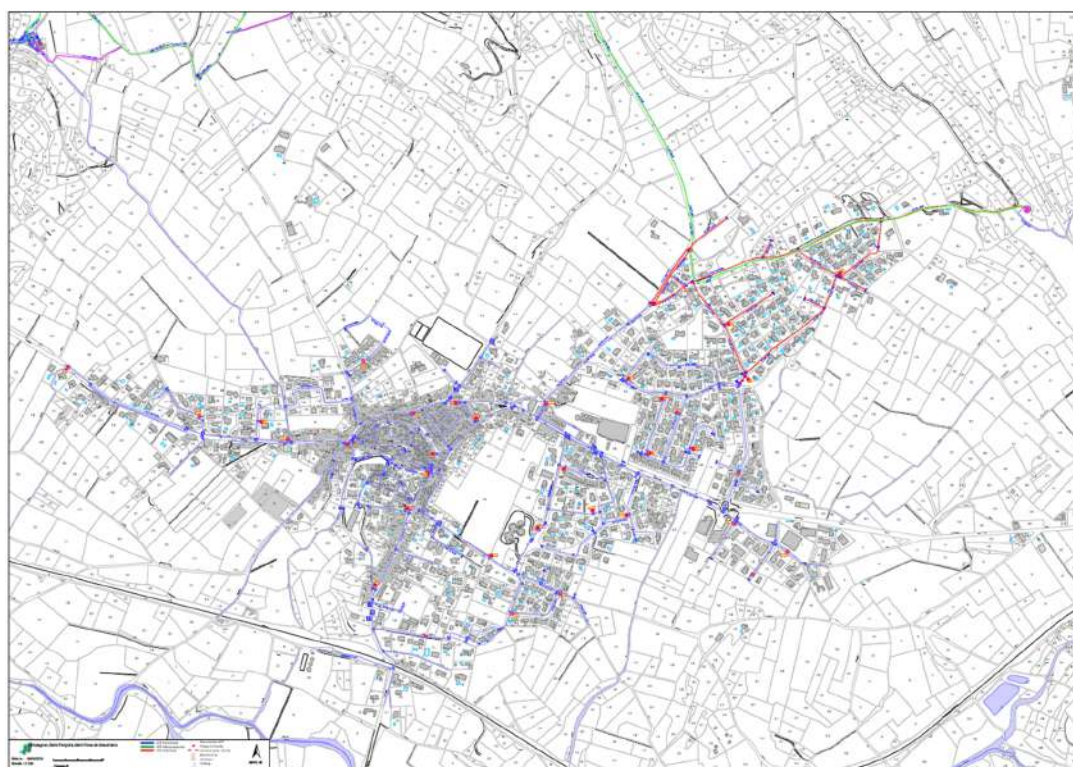
L'alimentation en eau de la commune de Saint-Pargoire est gérée par le Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault (SIEVH), qui utilise 2 points de prélèvement : la station de pompage Cazouls d'Hérault et le forage de Saint-Mamert à Plaissan.

D'après le site internet eaufrance, la conformité microbiologique de l'eau au robinet à Saint-Pargoire en 2024 est de 100%, et la conformité physico-chimique de 98,40%.

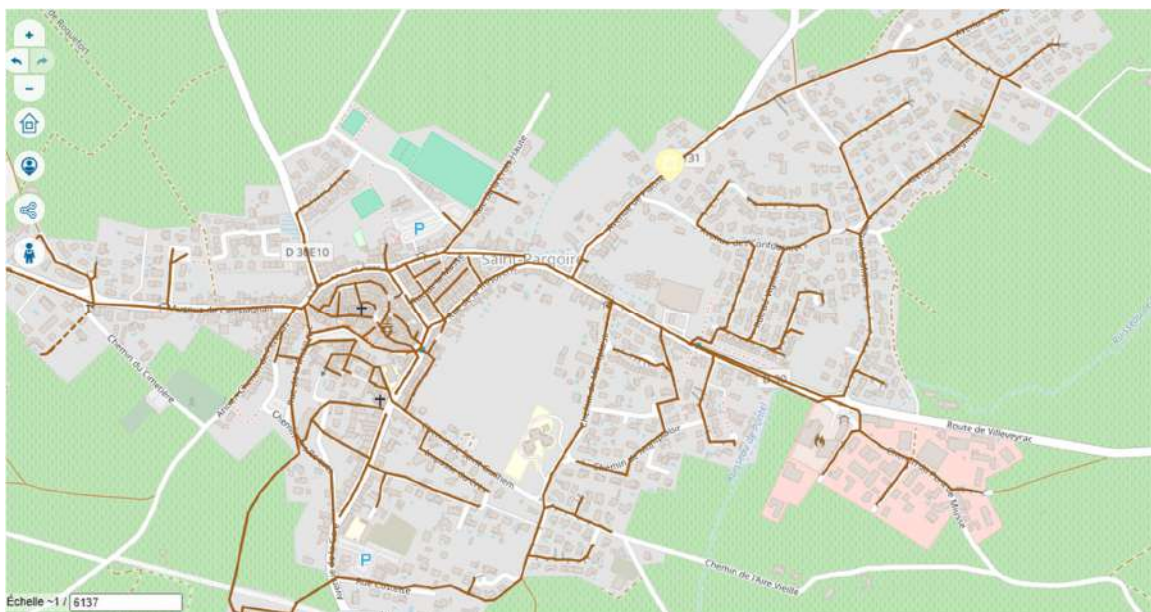
Concernant les réseau d'eau pluviale, d'eau potable ainsi que d'assainissement, la zone de projet se situe en dehors des plans présentés ci-dessous, il ne sera donc pas concerné par ces types de canalisation.



Carte 24 : Plan du réseau des eaux pluviales. Sources : Communauté de communes Vallée de l'Hérault, PLU 2024.



Carte 25 : Réseau AEP de Saint-Pargoire. Source : SMEVH.



Carte 26 : Réseau d'assainissement de Saint-Pargoire. Source : Communauté de communes Vallée de l'Hérault.

En 2016, la production d'eau brute s'établit à 1 072 159 m³ pour la station de Cazouls-d'Hérault et 580 285 m³ pour le forage de Saint-Mamert, soit un total de 1 652 589 m³.

La consommation est principalement liée aux abonnés du réseau (entreprises et particuliers) et reste globalement stable entre 2015 et 2016, respectivement 1 324 889 m³ et 1 335 364 m³ (+0,79%).

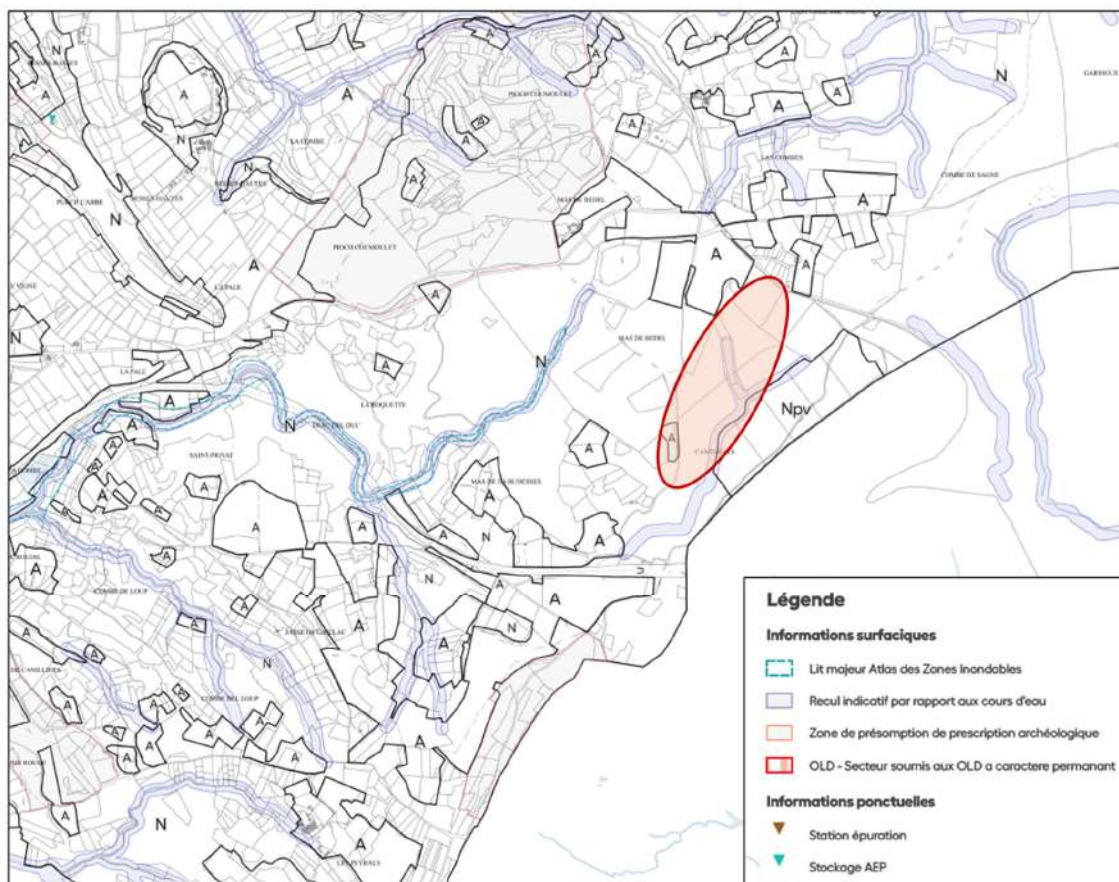
Au sujet de l'assainissement, la commune est majoritairement couverte par un réseau d'assainissement collectif. Elle possède une station d'épuration, dont le chantier a débuté en avril 2021, avec une capacité de 4 500 Equivalent habitant et pouvant traiter 750 m³. Pour rappel, **l'assainissement** des eaux usées a pour but de **protéger la santé et la salubrité publique** ainsi que l'environnement contre les risques liés aux rejets des eaux usées, notamment domestiques. Il s'agit donc de collecter puis d'épurer les eaux usées avant de les rejeter dans le milieu naturel, afin de les débarrasser de la pollution dont elles sont chargées.

En fonction de la concentration de l'habitat et des constructions, l'assainissement peut être :

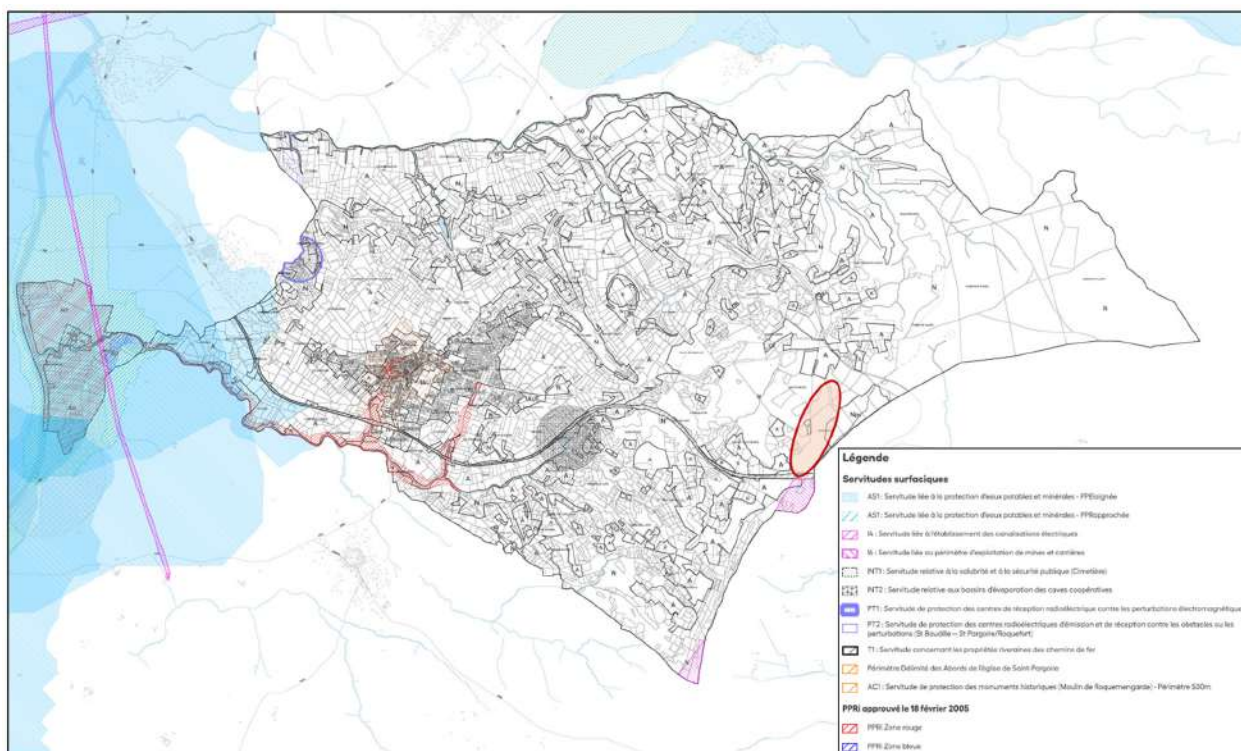
- **Collectif (AC)** : l'assainissement est dit "collectif" lorsque l'habitation est raccordée à un réseau public d'assainissement. À ce titre, les communes étudiées sont raccordées à leur propre station d'épuration (STEP).
- **Non collectif (ANC)** : Ce type d'assainissement concerne les maisons d'habitations individuelles non raccordées à un réseau public de collecte des eaux usées.

Les communes ont la responsabilité sur leur territoire de l'assainissement collectif et du contrôle de l'assainissement non collectif. Toutefois, les installations autonomes sont contrôlées par un service particulier et public : le **SPANC**.

Les cartes ci-dessous détaillent les stockages AEP, stations d'épuration ainsi que les périmètres de protection. **La zone de projet ne se situe ni à proximité de stockage AEP ou de station d'épuration, ni à proximité des servitudes liées à la protection d'eaux potables et minérales (AS1).**



Carte 27 : Cartographie des stockages AEP et des stations d'épuration de la commune de Saint-Pargoire, au regard de la zone de projet. Source : PLU 2024.

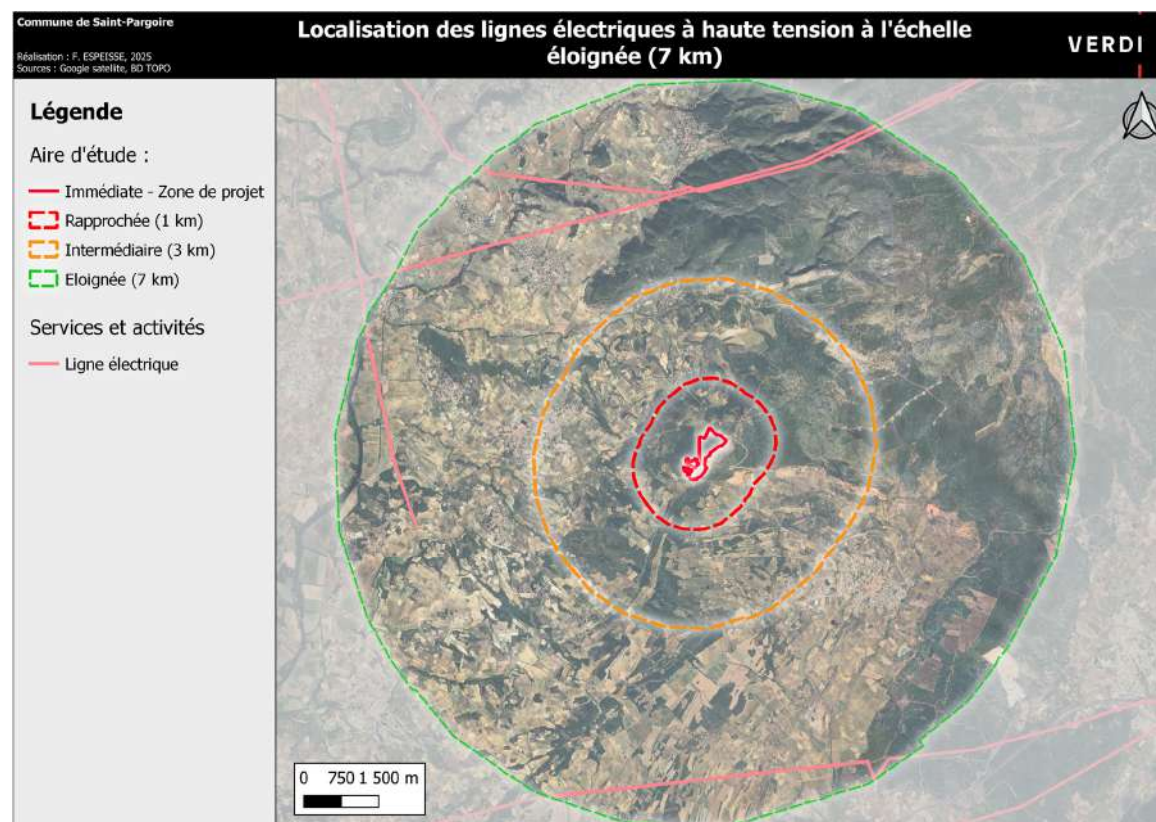


Carte 28 : Cartographie des servitudes de protection, au regard de la zone de projet. Source : PLU 2024.

La zone de projet ne se situe pas sur des canalisations relatives aux réseaux AEP ou d'assainissement, ni à proximité de stockages AEP.

4.4.3.3 Réseau électrique

La distribution, de l'électricité au sein de la commune de Saint-Pargoire est assurée par la Coopérative d'électricité de Saint-Martin-de-Londres (CESML). **Aucune ligne de transport d'électricité ne passe par la zone de projet, mais quelques-unes se retrouvent dans l'aire d'étude éloignée.**



Carte 29 : Localisation des lignes électriques à haute tension à l'échelle éloignée (7 km). Source : BD TOPO.

Aucune ligne de transport d'électricité ne passe par la zone de projet.

4.4.4 ACTIVITES AGRICOLES

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) souligne l'importance du parcellaire agricole sur le territoire communal. En 2018, la Chambre d'agriculture de l'Hérault relève une centaine de sièges d'exploitation présents sur la commune de Saint-Pargoire, dont la majorité sont des exploitations individuelles. Entre 2000 et 2010, on constate une diminution de 28% du nombre total d'exploitations, suivie d'une stabilisation durant les 8 années suivantes. La principale activité agricole du territoire est la viticulture, mais il figure également quelques élevages.

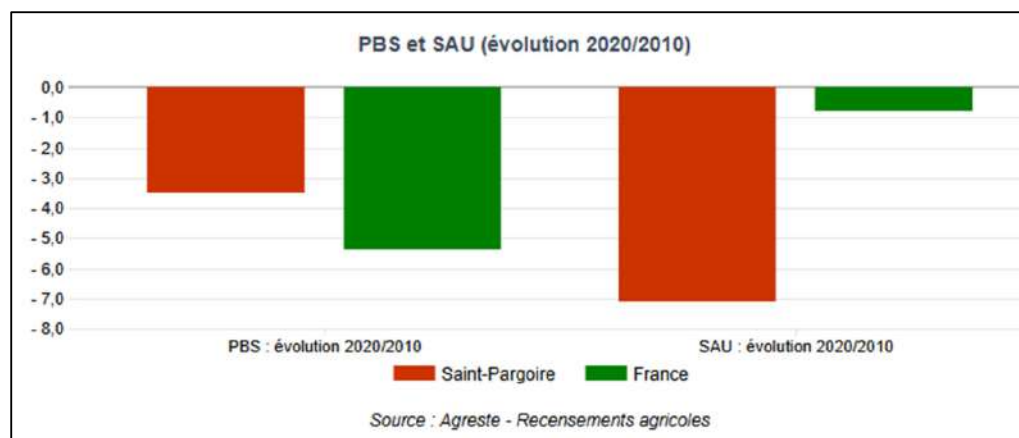
La Surface Agricole Utilisée (SAU) est de 861,61 ha, pour un nombre de 94 exploitations (sources : Recensement agricole 2020).

La principale activité agricole du territoire reste la viticulture (85 % de la SAU).

Chiffres clés		
Indicateurs	Saint-Pargoire	France
<u>Nombre d'exploitations en 2020 (exploitations)</u>	93	416 436
<u>PBS en 2020 (milliers d'euros standard)</u>	5 118	65 224 552
<u>SAU en 2020 (ha)</u>	862	26 880 582
Source : Agreste - Recensement agricole 2020		

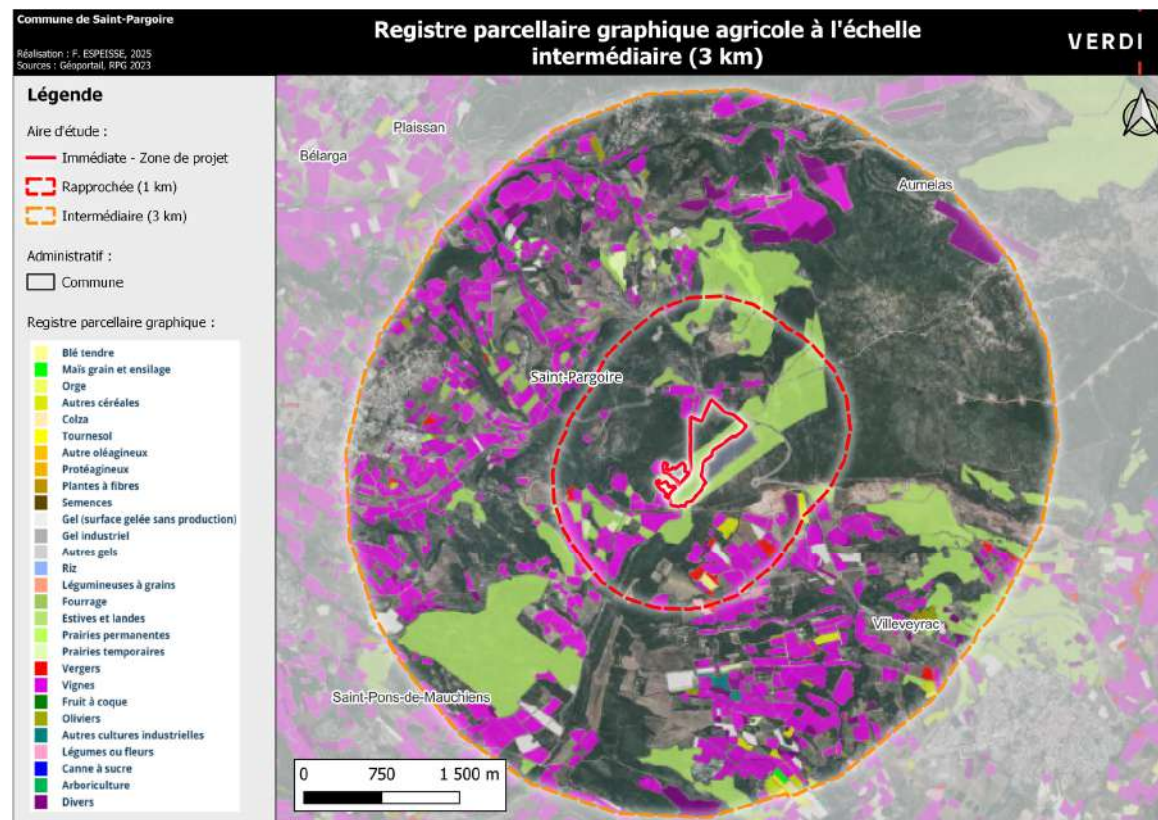
Figure 46 : Comparaison des chiffres entre Saint-Pargoire et le territoire national (PBS : production brute standard).

La SAU occupe 35 % de la surface communale ; le reste est constitué par les espaces bâtis et industriels, et par les garrigues mélangées au matorral.



Conclusion : entre 2010 et 2020, la SAU a diminué de 7,1%, et la Production Brute Standard (PBS) de 3,6%.

Selon les **recensements agricoles de 2010 et 2020** (Source : Agreste), les SAU ont diminué de 7,1%, et la Production Brute Standard (PBS) de 3,6%. Ainsi, en 2020, Saint-Pargoire compte un total de 93 exploitants, avec une PBS de 5 118 milliers d'euros et une SAU de 862 hectares. L'agriculture concerne principalement la viticulture.



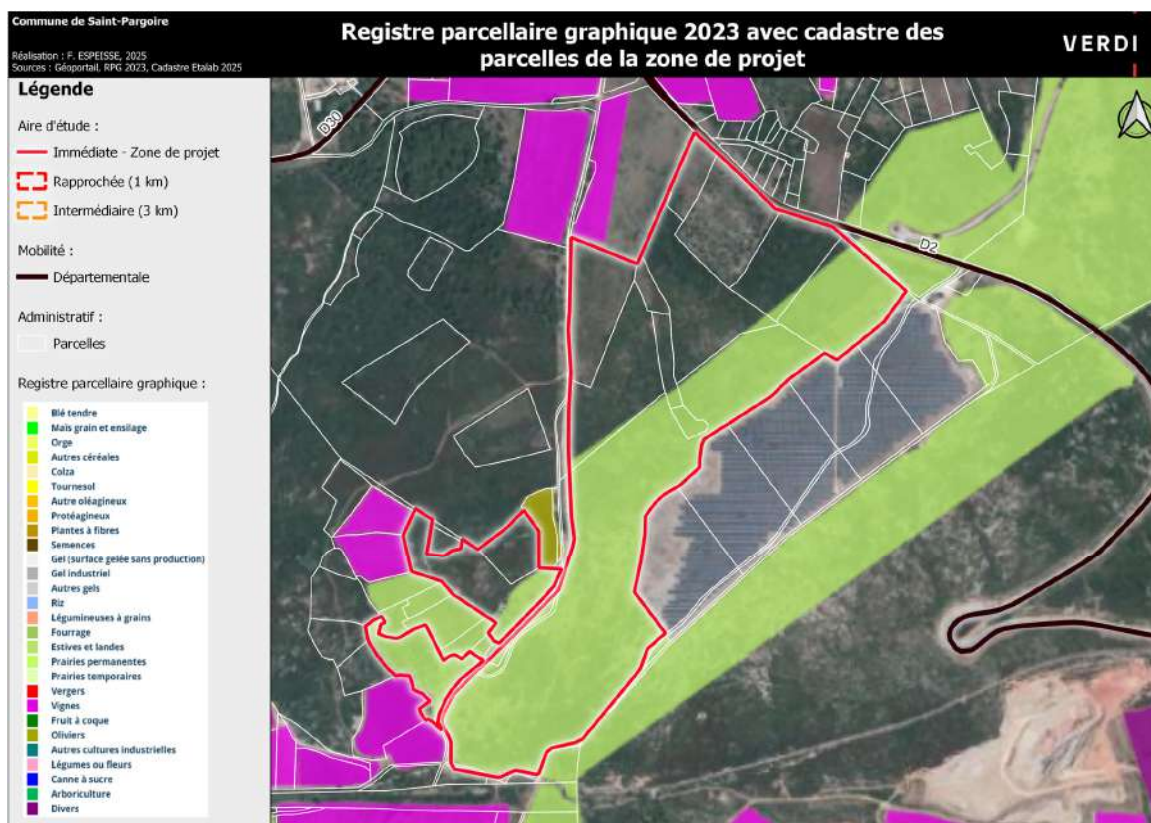
Carte 30 : Registre Parcellaire Graphique agricole à l'échelle intermédiaire (3 km). Source : Géoportail, RPG 2023.

La zone de projet est située en plein cœur d'une zone de garrigues et de matorral (strates arborées mélangées aux massifs ras de Chêne kermés). Elle est située

- entre une parcelle de panneaux photovoltaïque, clôturée, à l'est.
- 3 parcelles viticoles, au sud-est, mais de taille modeste.

Etant donné la faible épaisseur du sol (roche mère affleurante), les enjeux agricoles sont très faibles.

La zone de projet comprend une prairie avec herbe prédominante et ressources fourragères ligneuses présentes. Elle est également à la limite d'une parcelle de cultures oliviers, ainsi que de parcelles de cultures de vigne.



Carte 31: Registre parcellaire graphique 2023 avec cadastre des parcelles de la zone de projet. Sources : RPG, Cadastre Etalab.

4.4.5 RISQUES NATURELS, INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

4.4.5.1 Risque retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de **retrait-gonflement des argiles** peut provoquer des **tassements** différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. En France métropolitaine, ces phénomènes mis en évidence à l'occasion de la sécheresse exceptionnelle de l'été 1976, ont pris une réelle ampleur lors des périodes sèches des années 1989-1991 et 1996-1997, puis dernièrement au cours de l'été 2003.

Les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche. Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments (fissuration). Les maisons individuelles qui n'ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées. C'est pourquoi le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel. Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente ce risque.

D'après le site Géorisques, la zone de projet immédiate est concernée par des **risques modérés et importants** d'exposition au risque de retrait-gonflement des argiles. Ce risque devra donc être pris en compte dans l'installation de la centrale photovoltaïque. Selon le règlement du PLU de Saint-Pargoire, il est recommandé dans les zones N aux constructeurs de respecter l'ensemble des mesures permettant de limiter l'ampleur du phénomène :

Fiche n°1
ADAPTATION DES FONDATIONS

Problème à résoudre : Pour la majorité des bâtiments d'habitation « classiques », les structures sont fondées superficiellement, dans la tranche du terrain concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. Les sinistres sont ainsi dus, pour une grande part, à une inadéquation dans la conception et/ou la réalisation des fondations.

Descriptif du dispositif : Les fondations doivent respecter quelques grands principes :

- adopter une profondeur d'ancrage suffisante, à adapter en fonction de la sensibilité du site au phénomène ;
- éviter toute dissymétrie dans la profondeur d'ancrage ;
- préférer les fondations continues et armées, bétonnées à pleine fouille sur toute leur hauteur.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe

Plate-forme en déblais/remblais

Plate-forme en déblais

Conditions de mise en œuvre :

- La profondeur des fondations doit tenir compte de la capacité de retrait du sous-sol. Seule une étude géotechnique spécifique est en mesure de déterminer précisément cette capacité. À titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage (si les autres prescriptions – chaînage, trottoir périphérique, etc. – sont mises en œuvre), qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort. Une prédisposition marquée du site peut cependant nécessiter de rechercher un niveau d'assise sensiblement plus profond.
- Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art (attention à descendre suffisamment la bêche périmétrique), peut constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.
- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix. Sur des terrains en pente, cette nécessité d'homogénéité de l'ancrage peut conduire à la réalisation de radars.

⚠ Mesure alternative : Lorsque le bâtiment est installé sur une plate-forme déblai/remblai ou déblai, il est conseillé de descendre les fondations « aval » à une profondeur supérieure à celle des fondations « amont ». Les fondations doivent suivre les préconisations formulées dans le DTU 13.12.

Les études permettant de préciser la sensibilité du sous-sol au phénomène et de définir les dispositions préventives nécessaires (d'ordre constructif ou autre) doivent être réalisées par un bureau d'études spécialisé, dont la liste peut être obtenue auprès de l'Union Française des Géologues (tel : 01 47 07 91 93).

Fiche n°4
ÉLOIGNEMENT DE LA VÉGÉTATION DU BÂTI

Précautions de mise en œuvre : L'abattage des arbres situés à faible distance de la construction ne constitue une mesure efficace que si leurs racines n'ont pas atteint le sol sous les fondations. Dans le cas contraire, un risque de soulèvement n'est pas à exclure.

Si aucune action d'éloignement de la végétation (ou l'absence d'un écran anti-racines – cf. Fiche n°5) n'est mise en œuvre ceci pourra être compensé par l'apport d'eau en quantité suffisante aux arbres concernés par arrosage. Mais cette action sera imparfaite, notamment par le fait qu'elle pourrait provoquer un ramollissement du sol d'assise du bâtiment.

⚠ Mesure alternative : Mise en place d'un écran anti-racines pour les arbres isolés situés à moins de une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). [cf. fiche n°5]

À destination des projets nouveaux : Si des arbres existent à proximité de l'emprise projetée du bâtiment, il convient de tenir compte de leur influence potentielle à l'occasion tout particulièrement d'une sécheresse ou de leur éventuelle disparition future, à savoir selon le cas :

- tenter autant que possible d'implanter le bâti à l'extérieur de leur « champ d'action » (on considère dans le cas général que le domaine d'influence est de une fois la hauteur de l'arbre à l'âge adulte pour des arbres isolés, une fois et demi cette hauteur dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes) ;
- tenter d'abattre les arbres gênants le plus en amont possible du début des travaux (de façon à permettre un rétablissement des conditions « naturelles » de teneur en eau du sous-sol) ;
- descendre les fondations au-dessous de la cote à laquelle les racines n'influencent plus sur les variations de teneur en eau (de l'ordre de 4 m à 5 m maximum).

Si des plantations sont projetées, on cherchera à respecter une distance minimale équivalente à une fois la hauteur à maturité de l'arbre entre celui-ci et la construction. À défaut, on envisagera la mise en place d'un écran anti-racines.

Fiche n°5
CRÉATION D'UN ÉCRAN ANTI-RACINES

Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords.

Descriptif du dispositif : La technique consiste à mettre en place, le long des façades concernées, un écran s'opposant aux racines, d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres présents (avec une profondeur minimale de 2 m). Ce dispositif est constitué en général d'un écran rigide (matériau traité au ciment), associé à une géomembrane (le long de laquelle des herbicides sont injectés), mis en place verticalement dans une tranchée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à une fois leur hauteur à maturité.

Schéma de principe

Précautions de mise en œuvre : L'écran anti-racines doit pouvoir présenter des garanties de perméabilité suffisantes, notamment vis-à-vis de l'étanchéité et de la résistance. Un soin particulier doit être porté sur les matériaux utilisés (caractéristiques de la géomembrane, etc.). L'appel à un professionnel peut s'avérer nécessaire pour ce point, voire également pour la réalisation du dispositif.

⚠ Mesure alternative : Abattage des arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité, par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). [Voir fiche n°4]

Fiche n°6
RACCORDEMENT DES RÉSEAUX D'EAUX AU RÉSEAU COLLECTIF

Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP – (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU – dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des EP et des EU conduit à ré-injecter dans le premier cas des volumes d'eau potentiellement importants et de façon ponctuelle, dans le second cas des volumes limités mais de façon « chronique ».

Descriptif du dispositif : Il vise, lorsque l'assainissement s'effectue de façon autonome, à débrancher les filières existantes (puits perdu, fosse septique « champ d'épandage, etc.) et à diriger les flux à traiter jusqu'au réseau collectif (« tout à l'égout » ou réseau séparatif).

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités assaini de façon individuelle avec ré-infiltration in situ (les filières avec rejet au milieu hydraulique superficiel ne sont pas concernées), et situé à distance raisonnable (c'est-à-dire économiquement acceptable) du réseau collectif.

Schéma de principe

Conditions de mise en œuvre : Le raccordement au réseau collectif doit être privilégié, sans préjudice des directives sanitaires en vigueur.

Le raccordement nécessite l'accord préalable du gestionnaire de réseau. Le branchement à un réseau collectif d'assainissement implique pour le particulier d'être assujéti à une redevance d'assainissement comprenant une part variable (assise sur le volume d'eau potable consommé) et le cas échéant une partie fixe.

⚠ Mesure alternative : En l'absence de réseau collectif dans l'environnement proche du bâti et du nécessaire maintien de l'assainissement autonome, il convient de respecter une distance d'une quinzaine de mètres entre le bâtiment et le(s) point(s) de rejet à examiner avec l'autorité responsable de l'assainissement.

Fiche n°7

ÉTANCHÉIFICATION DES CANALISATIONS ENTERRÉES

Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

Descriptif du dispositif : Le principe consiste à étanchéifier l'ensemble des canalisations d'évacuation enterrées (eaux pluviales, eaux usées). Leur tracé et leur conception seront en outre étudiés de façon à minimiser le risque de rupture.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités, assaini de façon individuelle ou collective.

Schéma de principe

Les canalisations ne doivent pas être bloquées dans le gros-œuvre

Canalisation bloquée dans le mur

Mur

Canalisation encadrée dans la fondation

Conditions de mise en œuvre : Les canalisations seront réalisées avec des matériaux non fragiles (c'est-à-dire susceptibles de subir des déformations sans rupture). Elles seront aussi flexibles que possibles, de façon à supporter sans dommage les mouvements du sol. L'étanchéité des différents réseaux sera assurée par la mise en place notamment de joints souples au niveau des raccordements. De façon à ce que les mouvements subis par le bâti ne se « transmettent » pas aux réseaux, on s'assurera que les canalisations ne soient pas bloquées dans le gros-œuvre, aux points d'entrée dans le bâti. Les entrées et sorties des canalisations du bâtiment s'effectueront autant que possible perpendiculairement par rapport aux murs (tout du moins avec un angle aussi proche que possible de l'angle droit).

Mesures d'accompagnement : Autant que faire se peut, on évitera de faire longer le bâtiment par les canalisations de façon à limiter l'impact des fuites occasionnées, en cas de rupture, sur les structures proches. Il est souhaitable de réaliser de façon régulière des essais d'étanchéité de l'ensemble des réseaux « humides ».

Fiche n°10

RÉALISATION D'UN DISPOSITIF DE DRAINAGE

Problème à résoudre : Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements différentiels du sous-sol.

Descriptif du dispositif : Le dispositif consiste en un réseau de drains (ou tranchées drainantes) ceinturant la construction ou, dans les terrains en pente, disposés en amont de celle-ci. Les volumes collectés sont dirigés aussi loin que possible de l'habitation.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe

Conditions de mise en œuvre : Le réseau est constitué de tranchées remplies d'éléments grossiers (protégés du terrain par un géotextile), avec en fond de fouille une canalisation de collecte et d'évacuation (de type « drain routier ») répondant à une exigence de résistance à l'écrasement. Idéalement, les tranchées descendent à une profondeur supérieure à celle des fondations de la construction, et sont disposées à une distance minimale de 2 m du bâtiment. Ces précautions sont nécessaires afin d'éviter tout impact du drainage sur les fondations.

Les règles de réalisation des drains sont données par le DTU 20.1.

⚠ En fonction des caractéristiques du terrain, la nécessité de descendre les drains au-delà du niveau de fondation de la construction peut se heurter à l'impossibilité d'évacuer gravitairement les eaux collectées. La mise en place d'une pompe de relevage peut permettre de lever cet obstacle.

Mesure d'accompagnement : Ce dispositif de drainage complète la mesure détaillée dans la fiche n°3 (mise en place d'une ceinture étanche en périphérie du bâtiment) de façon à soustraire les fondations de la construction aux eaux de ruissellement et aux circulations souterraines.

NB : Les recommandations ne sont pas nécessaires si l'absence d'argile sur l'emprise de la totalité de la parcelle est démontrée par des sondages ou autres expertises, selon une étude géotechnique au minimum de type G1.

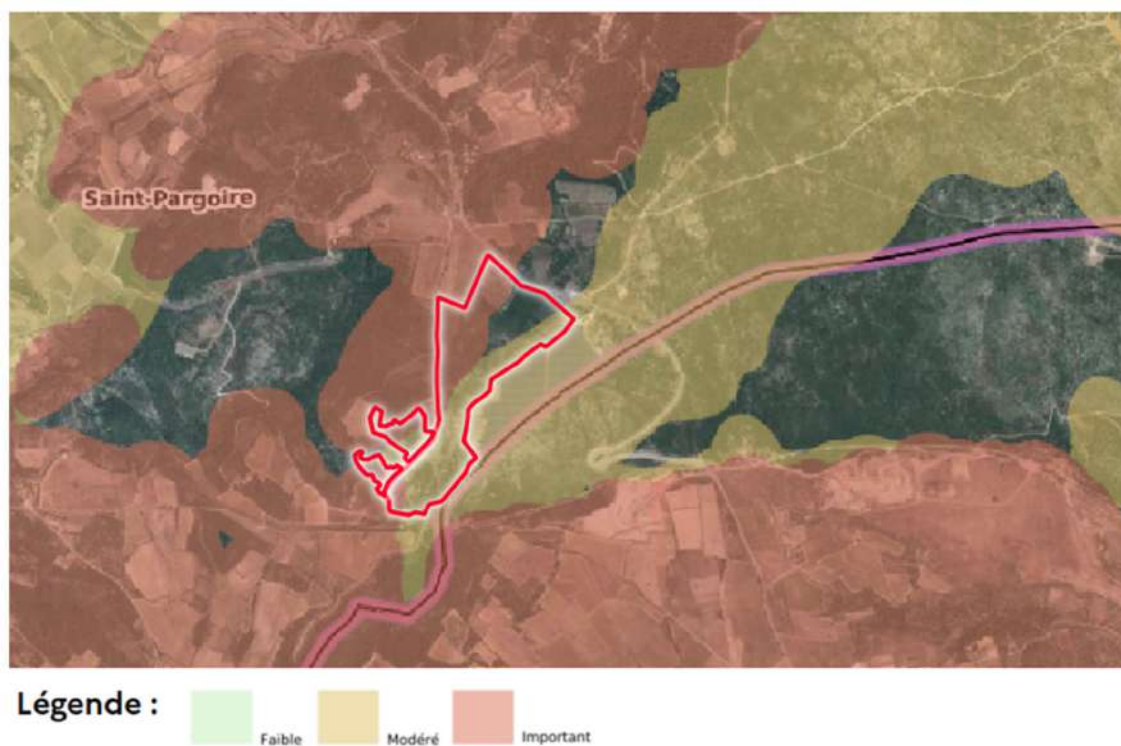


Figure 47 : Localisation de la zone de projet face au risque de retrait-gonflement des argiles. Source : Géorisques.

La zone de projet est concernée par des risques modérés et importants d'exposition au risque de retrait-gonflement des argiles.

4.4.5.2 Risque sismique

Les tremblements de terre naissent généralement dans les profondeurs de l'écorce terrestre et causent des secousses plus ou moins violentes à la surface du sol. Généralement engendrés par la reprise d'un mouvement tectonique le long d'une faille, ils peuvent avoir pour conséquence d'autres phénomènes : mouvements de terrain, raz de marée, liquéfaction des sols (perte de portance), effet hydrologique.

Certains sites, en fonction de leur relief et de la nature du sol, peuvent amplifier les mouvements créés par le séisme. On parle alors d'effet de site. On caractérise un séisme par sa magnitude (énergie libérée) et son intensité (effets observés ou ressentis par l'homme, ampleurs des dégâts aux constructions).

Selon le site Géorisques, la zone de projet est située sur une **zone de sismicité faible (2/5)**. A partir d'un risque sismique de niveau 2, il existe des obligations en cas de travaux ou de construction pour prévenir le risque. Cela devra donc être pris en compte dans le dimensionnement des installations photovoltaïques. Ainsi, selon le PLU, des règles de construction parasismiques doivent être appliquées aux de bâtiment et ponts « à risque normal » de catégorie d'importance III (Habitations collectives et bureaux (h>28 m), ERP de catégories 1,2 et 3) et IV (Bâtiments assurant la sécurité civile, la distribution d'énergie...).



Figure 48 : Localisation de la zone de projet face au risque de sismicité. Source : Géorisques.

La zone de projet est située sur une zone de sismicité faible (2/5).

4.4.5.3 Risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Selon le risque Géorisques, **la zone de projet fait partie des zones à risque**. De plus, la commune de Saint-Pargoire présente un PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondation). Selon le PLU de Saint-Pargoire, la réglementation en zone N inondable s'inscrit comme suit :

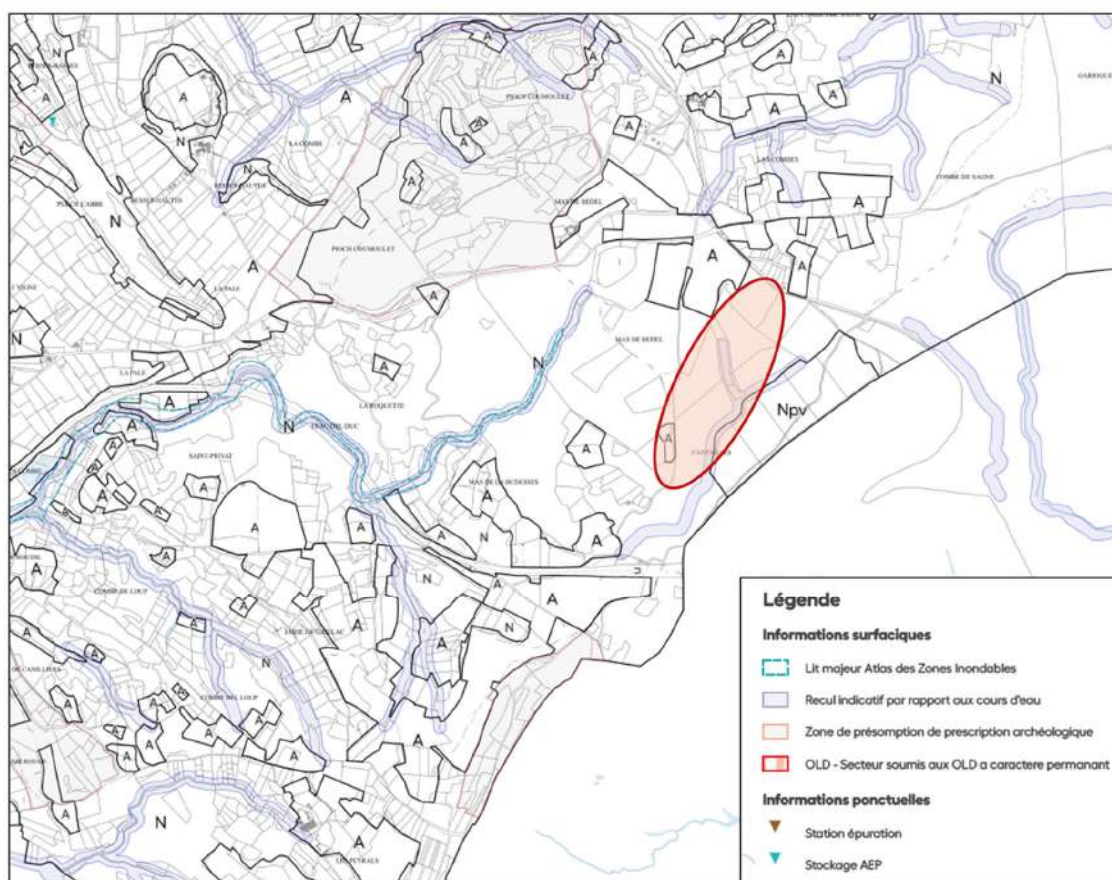
- « Toute construction ou installation nouvelle, y compris les clôtures maçonnées, les affouillements et exhaussements des sols ne peuvent être réalisés dans une bande de 20,00 mètres de part et d'autre du haut des berges de certains cours d'eau. La distance de 20,00 mètres est comptée horizontalement en tout point des constructions, installations, remblais et déblais. Les demandes de travaux devront justifier sur le plan masse du respect de cette prescription en tout point. Les cours d'eau soumis sont ceux reportés à titre indicatif sur le plan des annexes du PLU en pièce 4 et sur le règlement graphique, issus de la cartographie des cours d'eau biologiques et hydrauliques de la DDTM de l'Hérault. Toutefois, à l'exception de l'Hérault, du Dardaillon et du Rieutort, cette distance est portée à 10,00 mètres dès lors que le cours d'eau a fait l'objet d'une étude hydraulique démontrant l'absence d'aléa inondation dans la bande de 10,00 à 20,00 mètres. »

- « Sur l'ensemble de la zone N, y compris les secteurs Nep, toute construction ou installation nouvelle, y compris les clôtures maçonnées, les affouillements et exhaussements des sols est interdite dans une bande de 3,00 mètres de part et d'autre du haut des berges des fossés. »

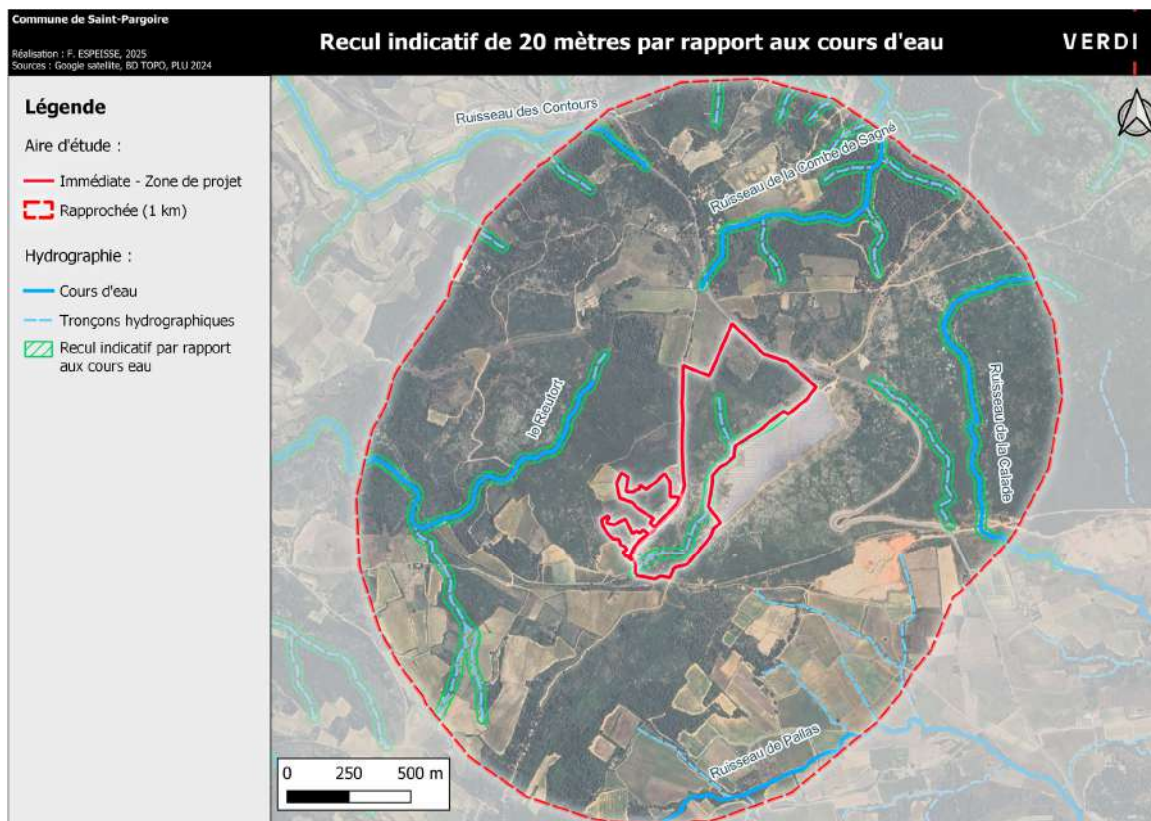
- « Toute construction ou installation nouvelle, y compris les clôtures maçonnées, les affouillements et exhaussements des sols ne peuvent être réalisés dans une zone inondable de l'Atlas des Zones Inondables reportée sur le règlement graphique et le plan général des annexes. Toutefois, en Np, les piscines peuvent être autorisées sous réserve du respect des prescriptions du PPRI. »

- « Aucune construction nouvelle ne doit être située sur une zone humide même non encore répertoriée. »

L'aire d'étude immédiate ne se situe pas dans une zone inondable selon l'Atlas des Zones inondables, mais se situe sur un cours d'eau, ainsi en termes de construction devra être appliqué un recul de 20 mètres par rapport au cours d'eau.



Carte 32 : Localisation du recul indicatif par rapport aux cours d'eau et du Lit majeur Atlas des Zones inondables par rapport à la zone de projet. Source : PLU 2024.

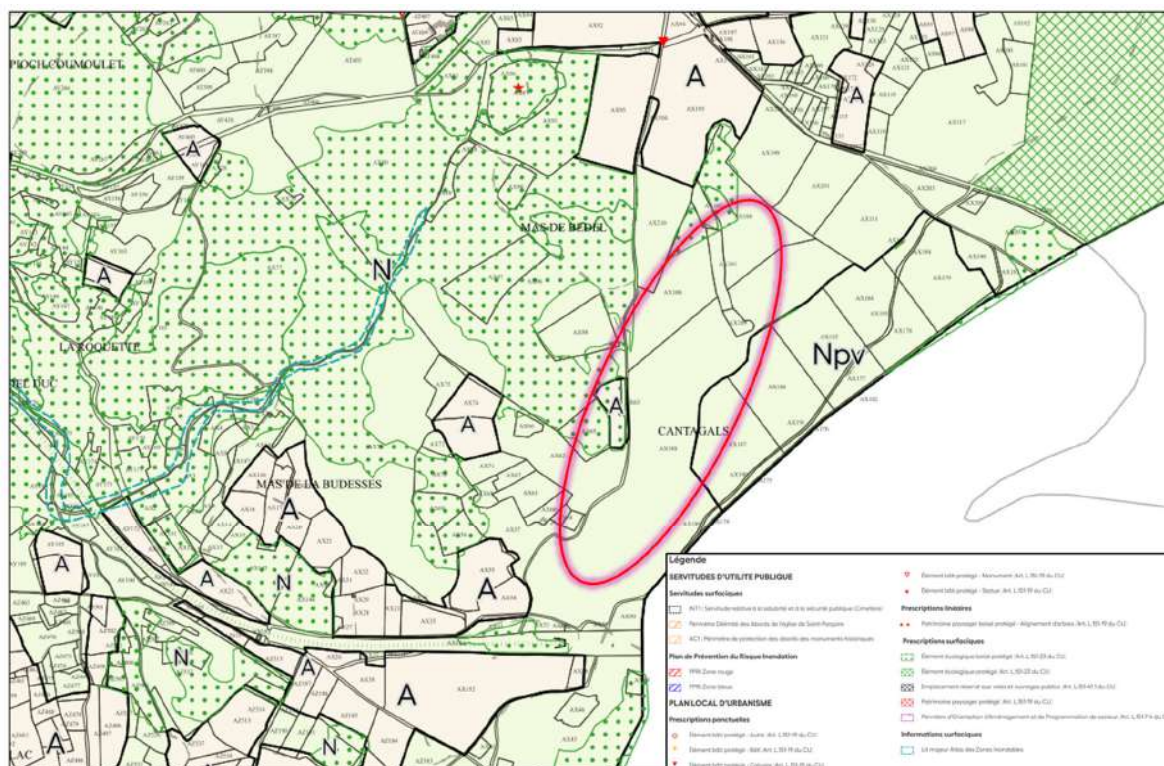


Carte 33 : Recul indicatif de 20 mètres par rapport aux cours d'eau. Source : PLU 2025.

Le PPRI distingue des zones rouges et bleues comme suit :

- Les zones rouges R, dans lesquelles aucune utilisation ou occupation nouvelle du sol n'est autorisée de façon à ne pas aggraver les conséquences d'une crue.
- Les zones rouges, dans lesquelles toute nouvelle construction est interdite. Des dispositions spécifiques permettent toutefois de prendre en compte l'évolution du bâti existant.
- Les zones bleues BU, dans lesquelles les mesures constructives de protection individuelle ou collective peuvent réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.
- Les zones bleues BN, dans lesquelles aucune utilisation ou occupation nouvelle du sol n'est autorisée de façon à ne pas aggraver les conséquences d'une crue.

L'aire d'étude immédiate n'est pas couverte par les zones rouges et bleues du PPRI. Toutefois, dès lors qu'un ruisseau n'est pas couvert par le PPRI ou l'AZI, le principe de précaution s'applique. C'est pourquoi une bande inconstructible de 20 mètres de part et d'autre des ruisseaux non étudiés est nécessaire.



Carte 34 : Localisation des zones bleues et rouges du PPRI par rapport à la zone de projet. Source : PLU 2024.

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE1931207A	Inondations et/ou Coulées de Boue	22/10/2019	31/10/2019
INTE1423539A	Inondations et/ou Coulées de Boue	29/09/2014	11/10/2014
INTE0400775A	Inondations et/ou Coulées de Boue	03/12/2003	15/01/2005
INTE0300095A	Inondations et/ou Coulées de Boue	11/12/2002	09/03/2003
INTE0000117A	Inondations et/ou Coulées de Boue	06/09/1999	19/03/2000
INTE9800027A	Inondations et/ou Coulées de Boue	16/12/1997	18/02/1998
INTE9600255A	Inondations et/ou Coulées de Boue	28/01/1996	09/07/1996
INTE9400580A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/11/1994	25/11/1994
INTE9400580A	Inondations et/ou Coulées de Boue	17/10/1994	25/11/1994
NOR19850314	Glissement de Terrain	04/11/1984	29/03/1985
NOR19821118	Inondations et/ou Coulées de Boue	06/11/1982	19/11/1982

Tableau 10 : Présentation des catastrophes naturelles de 1982 à 2019 liées au risque inondation sur la commune de Saint-Pargoire. Source : Géorisques.

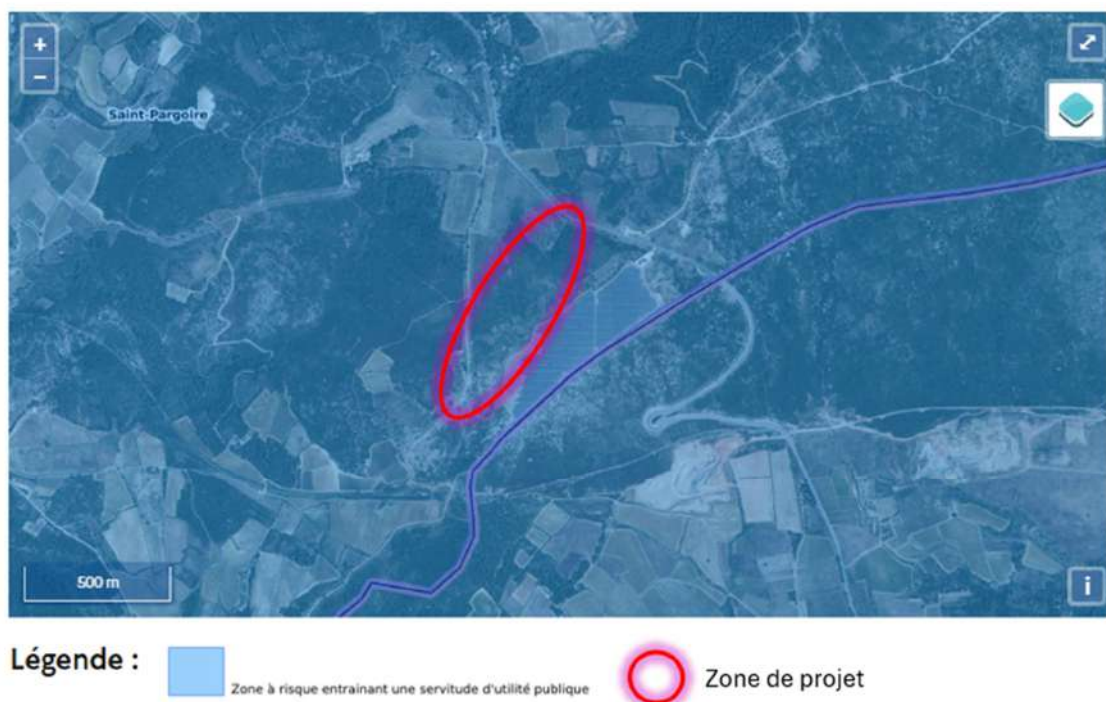


Figure 49 : Localisation de la zone de projet face au risque d'inondation. Source : Géorisques.

La zone de projet fait partie des zones à risque concernant l'inondation.

4.4.5.4 Risque remontée de nappe

Une inondation par remontée de nappe se produit lorsque la nappe phréatique sature le sol et remonte à la surface. Ces remontées peuvent provoquer des inondations de caves, endommager le bâti, et à long terme désagréger les mortiers.

Selon le site Géorisques, la zone de projet se situe dans une zone dans laquelle il n'y a « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » avec une indication de fiabilité considérée comme moyenne. La zone de projet ne présente donc pas ce risque.

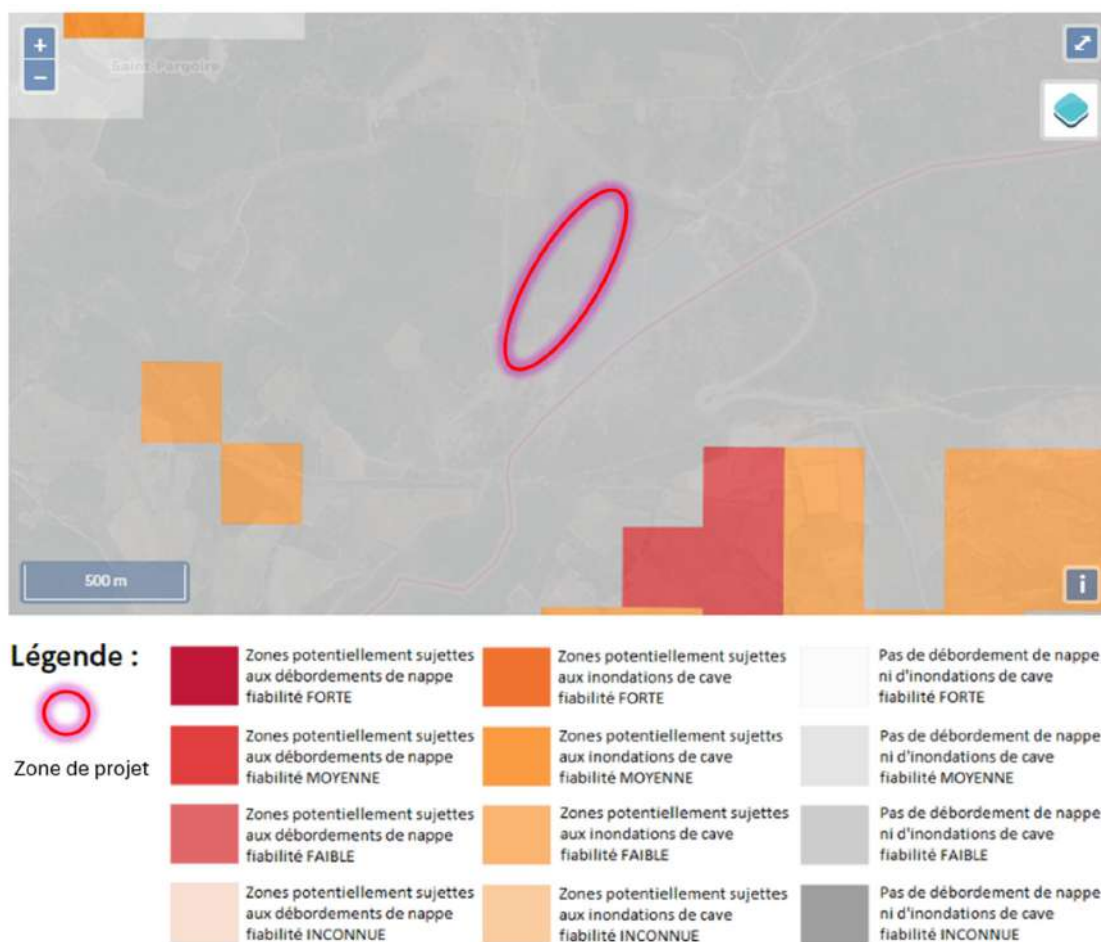


Figure 50 : Localisation de la zone de projet face au risque de remontée de nappe. Source : Géorisques.

La zone de projet se situe dans une zone dans laquelle il n'y a « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » avec une indication de fiabilité considérée comme moyenne.

4.4.5.5 Risque d'exposition au radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'humain lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Selon le site Géorisques, la zone de projet se situe au niveau d'un risque d'exposition faible. Ce risque ne représente donc aucun danger pour le projet.



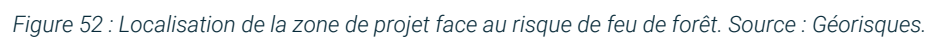
Figure 51 : Localisation de la zone de projet face au risque d'exposition au radon. Source : Géorisques.

La zone de projet se situe au niveau d'un risque d'exposition faible au radon.

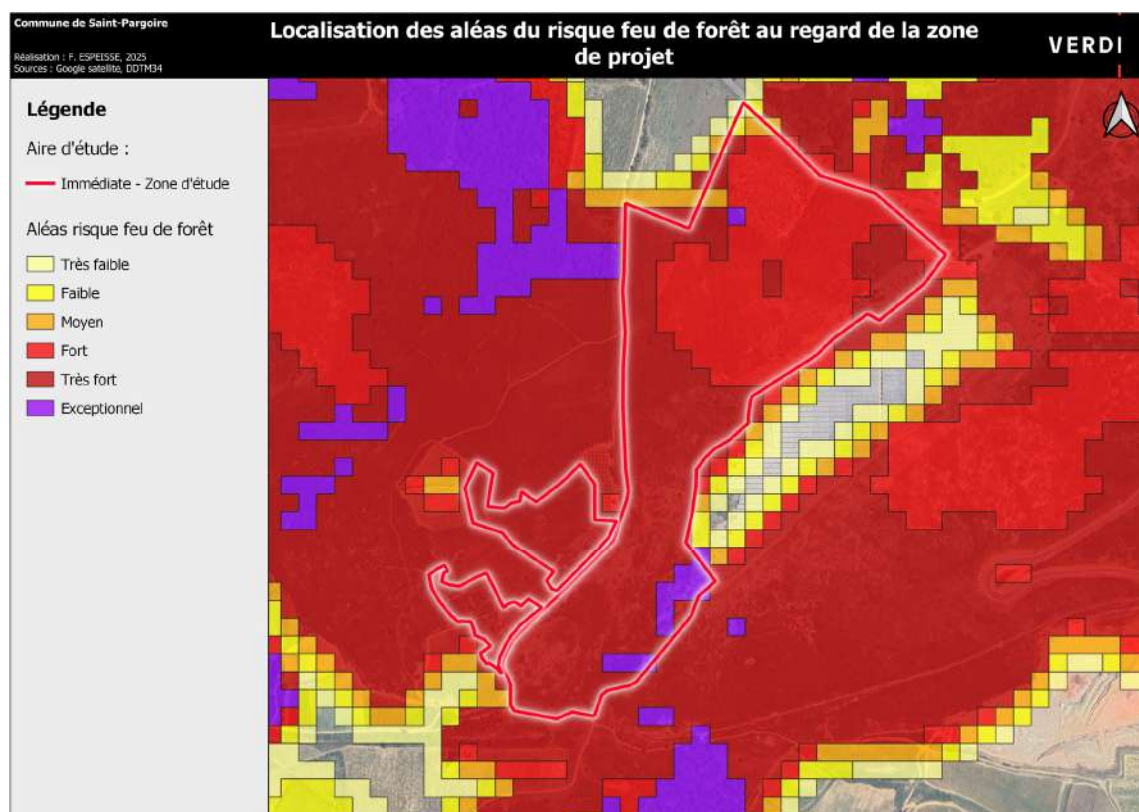
4.4.5.6 Risque feu de forêt

Un incendie de forêt ou de végétation peut être défini comme une combustion, qui se développe sans contrôle dans le temps et dans l'espace, dans un milieu végétalisé. On parle d'incendie de forêt lorsqu'une forêt, un maquis ou une garrigue, d'une surface minimale de 0.5 hectares d'un seul tenant, est touché par les flammes et qu'une partie au moins des arbres ou arbustes est détruite.

La zone de projet fait partie du zonage informatif des obligations légales de débroussaillage et fait également partie des zones à risques entraînant une servitude d'utilité publique. En ce qui concerne les OLD, cela signifie qu'à l'intérieur de ce zonage, il est obligatoire de débroussailler l'ensemble du terrain, les abords des constructions sur une profondeur minimale de 50 mètres, ainsi que les voies privées sur une profondeur maximale de 10 mètres de part et d'autre de la voie.



Selon le PLU de Saint-Pargoire, la commune n'est pas couverte par un PPRif, le PAC feu des forêts 2021 renseigne donc sur les zones à risques. Selon le règlement du PLU, Au sein des zones N soumises à un aléa moyen à exceptionnel, « ne seront autorisées que les constructions admises au titre des exceptions listées au sein de la notice d'urbanisme du porter à connaissance de l'aléa feux de forêt départemental (Annexe 4.6.2 du PLU) ». **La zone de projet est concernée par des aléas fort, très fort, et même exceptionnel à certains endroits.**



Carte 35 : Localisation des aléas risque feu de forêt au regard de la zone de projet. Source : DDTM34.

Au regard du PAC de la DDTM 34, les centrales photovoltaïques font partie de la catégorie [E6] Exceptions du fait qu'elles correspondent à des « installations et constructions techniques sans présence humaine ». Ainsi, selon la figure tirée du même document présentée ci-dessous, que ce soit considéré comme une construction nouvelle ou une extension (car une centrale solaire est déjà présente à proximité immédiate du projet), **sa construction est autorisée que ce soit dans des zonages à aléa fort, très fort, ou exceptionnel.**

EN ALÉA FORT ET TRÈS FORT	
Comme en aléa moyen, le principe général qui s'applique en zone d'aléa fort et très fort est celui de l'inconstructibilité, excepté en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt. Toutefois, l'extension d'une zone urbanisée peut être admise dans le cadre d'une nouvelle opération d'ensemble, sous conditions renforcées et après réalisation d'une étude de risques.	Cas particulier : les enjeux spécifiques - Sont interdits, y compris en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt : - les établissements vulnérables et stratégiques (E1) ; - les autres établissements sensibles (E3) ; - les campings (E4) ; - les installations aggravant le risque (E5). - Les logements (E2) de capacité d'accueil limitée (hors établissements sensibles E3) sont admis en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt ou au sein d'une opération d'ensemble.
EN ALÉA EXCEPTIONNEL	
Le principe général qui s'applique en zone d'aléa exceptionnel est celui de l'inconstructibilité stricte, excepté en densification d'une zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt, sous les mêmes conditions qu'en aléa fort et très fort.	

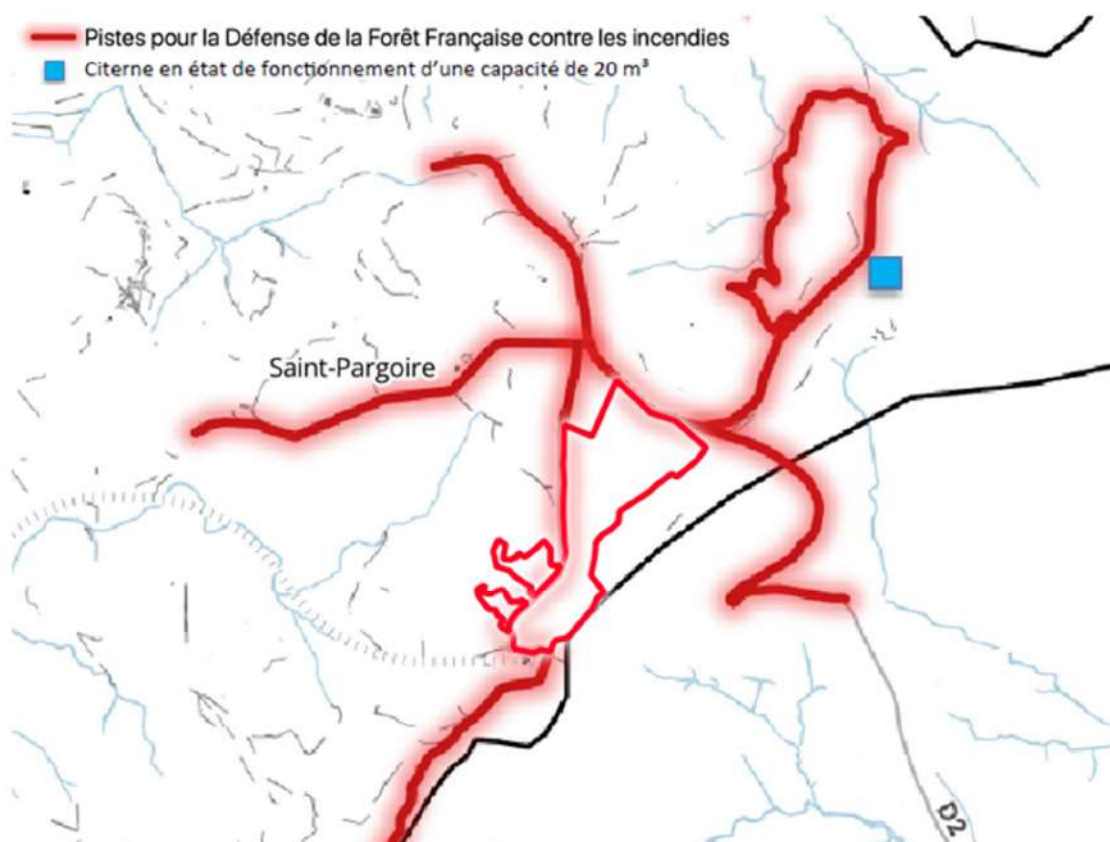
Figure 54 : Règlementation générale en ce qui concerne les aléas feu de forêt. Source : PAC de la DDTM 34, 2021.

Projet ⁹	Zone urbanisée peu vulnérable au feu de forêt (ensemble bâti groupé, non aligné, emprise > 2 ha si inséré en milieu boisé)			Autres zones vulnérables au feu de forêt (espaces non ou peu bâtis, zones d'urbanisation diffuse)			
	Construction nouvelle ^{1 et 2}	Extension	Changement de destination ³	Construction nouvelle ^{2 et 4}	Extension	Changement de destination ³	
ALÉA FORT ET TRÈS FORT							
E1 Établissements vulnérables et stratégiques	N	O Extension limitée ⁷	O Sans création d'un nouvel usage E1, E3, E4, E5	N sauf opération d'ensemble ⁴	N	O Sans augmenter la vulnérabilité	
E2 Habitations	O dont ERP de capacité limitée ⁵	O		N sauf opération d'ensemble ⁴	O Extension limitée ⁷		
E3 Autres établissements sensibles	N	O Extension limitée ⁷		N sauf opération d'ensemble ⁴	N		
E4 Campings		N					
E5 Installation aggravant le risque		O Extension limitée ⁷					
E6 Exceptions	O	O		O	O		
Autres – cas général ⁸	O	O	N sauf opération d'ensemble ⁴	O Extension limitée ⁷			
ALÉA EXCEPTIONNEL							
E1 Établissements vulnérables et stratégiques ¹⁰	Densification d'une zone déjà urbanisée sous forme peu vulnérable au feu de forêt : mêmes dispositions qu'en aléa fort et très fort			N	N	O Sans augmenter la vulnérabilité	
E2 Habitations				N	O Extension limitée ⁷		
E3 Autres établissements sensibles				N	N		
E4 Campings							
E5 Installation aggravant le risque							
E6 Exceptions				O	O		
Autres – cas général ⁸	N	O Extension limitée ⁷					

Figure 55 : Règlementation des constructions en fonction des niveaux d'aléas des feux de forêt. Source : PAC de la DDTM 34, 2021.

Néanmoins, bien que leur construction reste autorisée, il y a des mesures à respecter :

- « Les terrains non bâtis situés au sein des zones urbanisées ou à proximité des zones à enjeux doivent être régulièrement entretenus, afin d'éviter qu'ils ne deviennent des friches favorisant la propagation du feu à l'espace naturel ou aux constructions, conformément à l'article L2212-25 du code général des collectivités locales. De même, les surfaces agricoles non régulièrement entretenues doivent être nettoyées. »
- « La plantation d'espèces très inflammables notamment le mimosa, l'eucalyptus et toutes les espèces de résineux (cyprès, thuyas, pins...) est à proscrire dans un rayon de 100 mètres autour des bâtiments »
- « Les haies séparatives ne peuvent dépasser une hauteur ou une largeur de 2 mètres et sont distantes d'au moins 3 mètres des constructions et installations. Les haies non séparatives ne peuvent dépasser une longueur de 10 mètres d'un seul tenant et sont distantes d'au moins 3 mètres des autres arbres ou arbustes et des constructions ou installations. Ces dispositions sont régies par l'article 671 du code civil. »
- « Les conduites d'alimentation en cuivre de ces citernes ne devront pas parcourir la génératrice supérieure du réservoir. Elles devront partir immédiatement perpendiculairement à celui-ci dès la sortie du capot de protection, dans la mesure du possible du côté non-exposé à la forêt. Elles devront être enfouies ou être protégées par un manchon isolant de classe A2. »
- « Si la lisière des arbres est située du côté des vents dominants, les citernes seront protégées par la mise en place d'un écran de classe A2 sur ce côté. Cet écran sera positionné entre 60 centimètres et 2 mètres de la paroi de la citerne avec une hauteur dépassant de 50 centimètres au moins les orifices de soupapes de sécurité. Il peut être constitué par les murs de la maison ou tout autre bâtiment, un mur de clôture ou tout autre écran constitué d'un matériau de classe A2. »
- « Des études pilotées par le ministère de la transition écologique sont en cours visant à préciser les mesures constructives les plus adaptées aux sollicitations thermiques auxquelles les bâtiments sont soumis en cas d'incendie de forêt. Dans l'attente des résultats de ces études, il est recommandé de mettre en œuvre les mesures constructives figurant dans la note du ministère de la Transition écologique en date du 29/07/2015 (annexe 5, chapitre 5.3 de la note nationale). Ces mesures ont pour objet la non pénétration de l'incendie à l'intérieur du bâtiment et la sauvegarde des personnes réfugiées (confinement) pendant une durée d'exposition de 30 minutes. »



Carte 36 : Localisation de la zone de projet au regard du réseau incendie. Source : PLU 2024.

A compléter avec étude feux de forêt en cours → en attente retour VOLTALIA

La zone de projet fait partie du zonage informatif des OLD et fait également partie des zones à risques concernant les feux de forêt avec des aléas fort, très fort, et exceptionnel. Toutefois, les constructions photovoltaïques sont autorisées.

4.4.5.7 Risque mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

Au sein de la commune de Saint-Pargoire, un seul mouvement de terrain a été enregistré : un glissement de terrain (Code NOR : NOR19850314) qui s'est produit le 4 novembre 1984. Toutefois, ce mouvement de terrain ne s'est pas déroulé à proximité de la zone de projet.

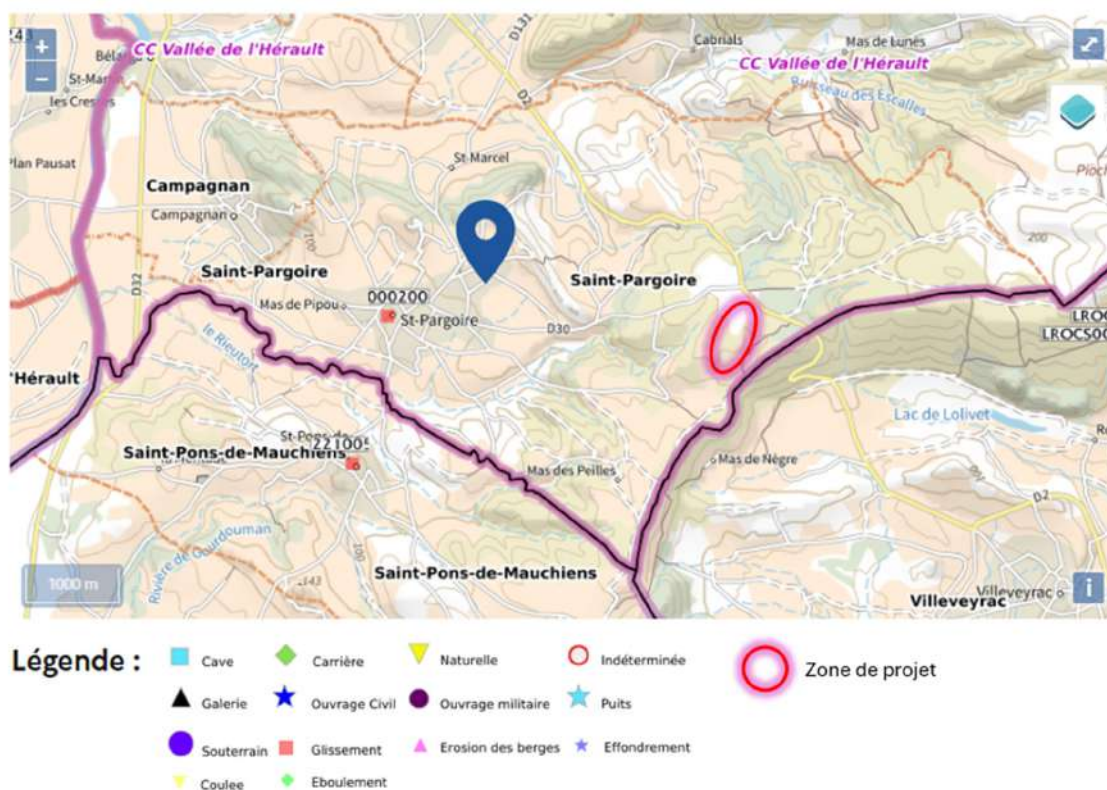


Figure 56 : Localisation des mouvements de terrain qui se sont produits au sein de la commune de Saint-Pargoire par rapport à la zone de projet. Source : Géorisques.

Un seul mouvement de terrain a eu lieu au sein de la commune mais il ne s'est pas déroulé à proximité de la zone de projet.

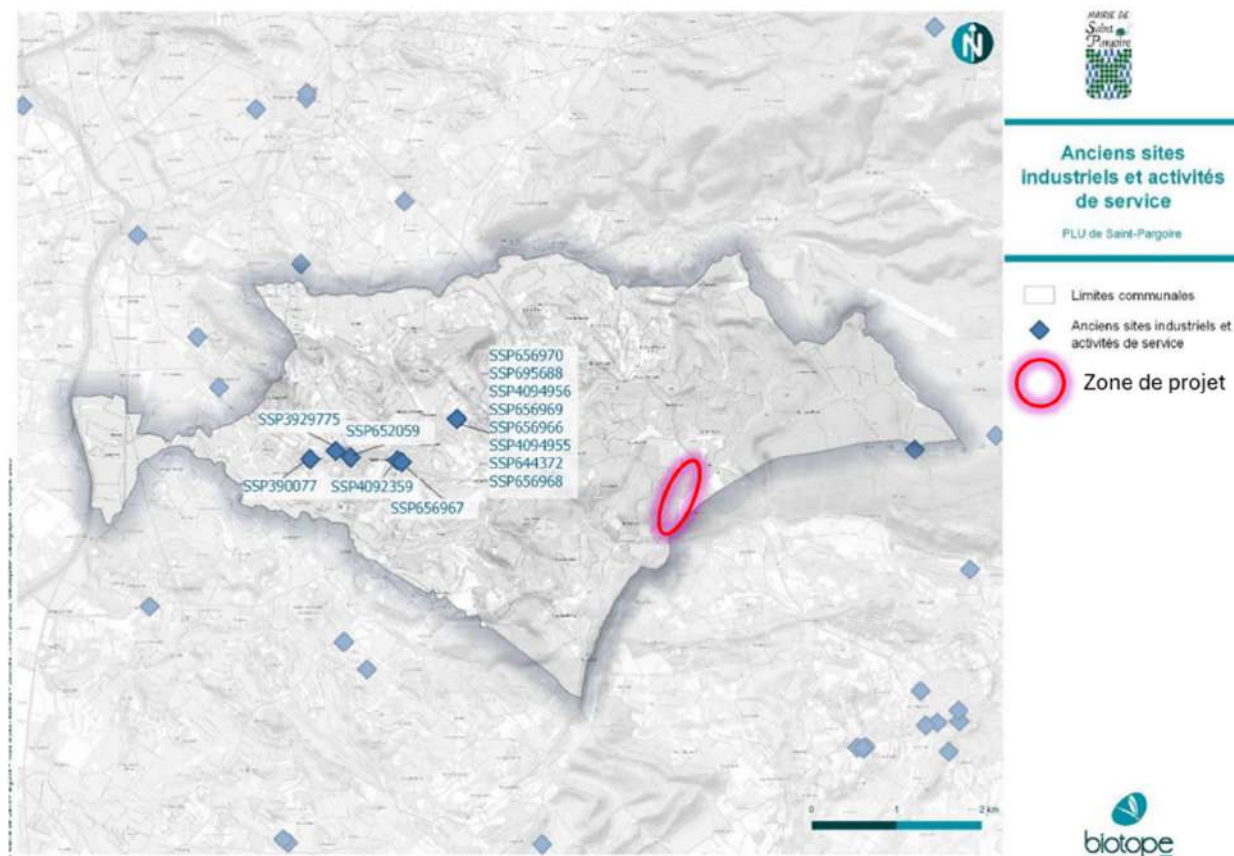
4.4.5.8 Risque de pollution des sols

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Au sein de la commune de Saint-Andiol, 13 anciens sites industriels ou en activités de service ont été recensés. Néanmoins, aucun d'eux ne se situe à proximité de la zone de projet.

N° Identifiant SSP	N° Identifiant BASIAS / autre	Dernière raison sociale de l'entreprise	Etat d'occupation de l'établissement
SSP3929775	LRO3401369	ABELOUS FRANÇOIS	En arrêt
SSP3930077	LRO3401730	COMBERNOUS JEAN-MARIE	En arrêt
SSP656970	0053400753	PERET CLAUDE	Non communiqué
SSP695688	0003704212	ANTARGAZ Energies	Non communiqué
SSP4094956	0053400751	SCEA DE BLANVILLE	Non communiqué
SSP4092359	0006601241	CAVE COOPERATIVE SAINT-PARGOIRE	Non communiqué
SSP656969	0053400752	HENRY JEAN-LUC	Non communiqué
SSP656966	0053400747	BLANVILLE (SCEA)	Non communiqué
SSP656967	0053400748	LES VIGNERONS DE SOUBERGUES	Non communiqué
SSP652059	0018300666	Mairie de Saint-Pargoire	Non communiqué
SSP4094955	0053400075	SCAV ST PARGOIRE	Non communiqué
SSP644372	0006606693	MONSIEUR ANTOINE BOULET	Non communiqué
SSP656968	0053400749	LAFON DE LACAN (GAEC)	Non communiqué

Figure 57 : Liste des sites de la base de données BASIAS sur la commune de Saint-Pargoire. Sources : PLU, BASIAS.



Carte 37 : Localisation des anciens sites industriels et activités de service au regard de la zone de projet. Sources : PLU 2024, BASIAS.

13 anciens sites industriels ou en activité de service ont été recensés, mais aucun d'eux ne se situe à proximité de la zone de projet.

4.4.5.9 Risque Installations industrielles classées (ICPE)

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont les exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains. Les établissements Seveso stockent ou manipulent des quantités importantes de substances et mélanges dangereux. Les établissements Seveso seuil haut stockent plus de substances et mélanges dangereux que les établissements Seveso seuil bas. Les établissements relevant des rubriques 4XXX sont des établissements qui stockent ou manipulent des substances et mélanges dangereux et sont autorisés ou enregistrés pour cette activité.

Une seule usine de ce type a été relevée au sein de la commune de Saint-Pargoire, classée comme non Seveso. Il s'agit d'une cave viticole « Les vigneron de Soubergues ». **La zone de projet n'est pas située à proximité de cette usine.**

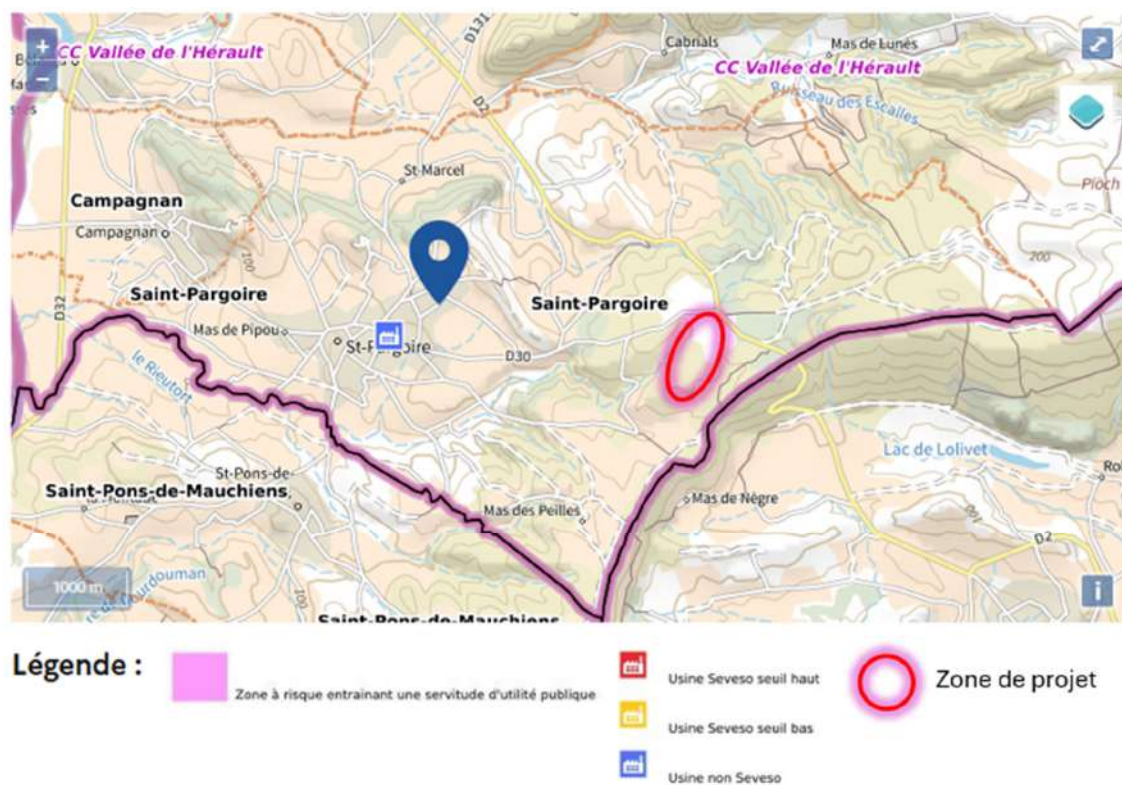


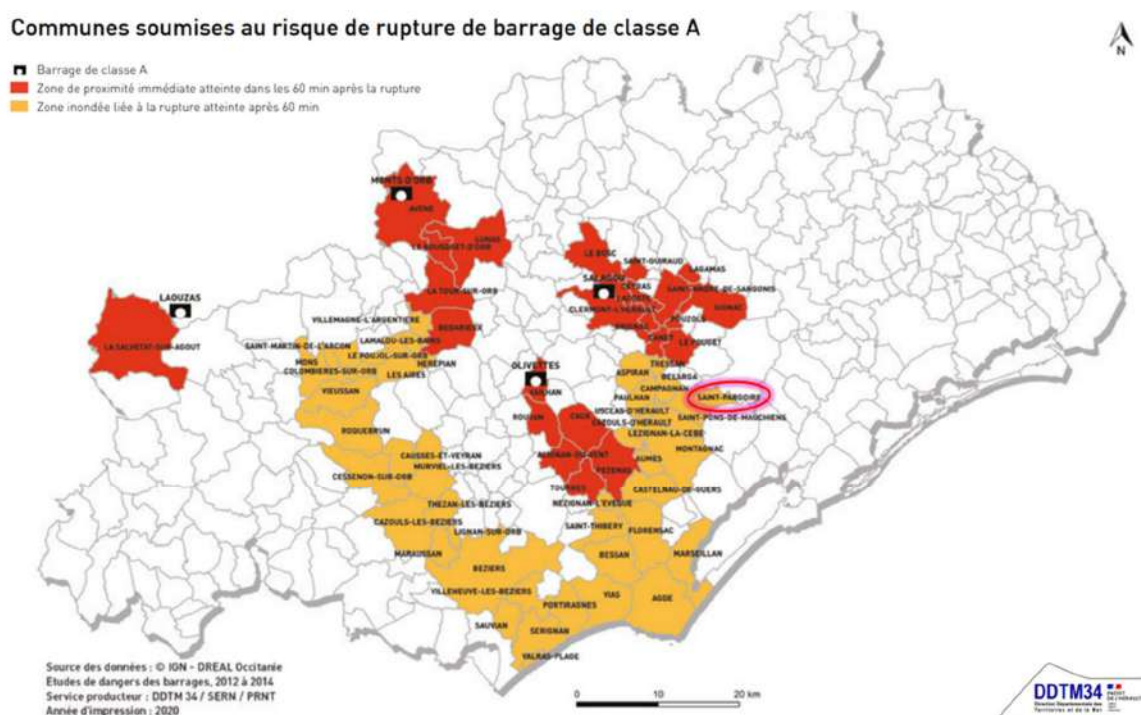
Figure 58 : Localisation des usines Seveso et non Seveso sein de la commune de Saint-Pargoire par rapport à la zone de projet. Source : Géorisques.

Une seule installation ICPE a été recensée, non Seveso, mais ne se situe pas à proximité de la zone de projet.

4.4.5.10 Risque rupture de barrage

La rupture d'un barrage peut être une destruction partielle ou totale de l'ouvrage. Elle a pour conséquence une libération soudaine d'une partie de l'eau retenue et entraîne la formation d'une « vague » (onde de submersion) qui se propage vers l'aval. Celle-ci peut avoir pour conséquence une augmentation très rapide du niveau de l'eau à l'aval avec des effets potentiellement destructeurs.

La commune pourrait être concernée par l'onde de submersion découlant d'une rupture du barrage du Salagou. En effet, cette onde toucherait la commune environ 1h30 après la rupture et la ligne d'eau maximale calculée atteindrait 30 m NGF au droit du domaine de Rieutort (soit une hauteur d'eau d'environ 5 m sur la RD32). D'après la DDTM34, Saint-Pargoire se situe dans une zone inondée liée à la rupture atteinte après 60 min.



Carte 38 : Communes soumises au risque de rupture de barrage de classe A. Source : DDTM34.

La commune pourrait être concernée par l'onde de submersion découlant d'une rupture du barrage du Salagou. En effet, cette onde toucherait la commune environ 1h30 après la rupture et la ligne d'eau maximale calculée atteindrait 30 m NGF au droit du domaine de Rieutort (soit une hauteur d'eau d'environ 5 m sur la RD32). D'après la DDTM34, Saint-Pargoire se situe dans une zone inondée liée à la rupture atteinte après 60 min.

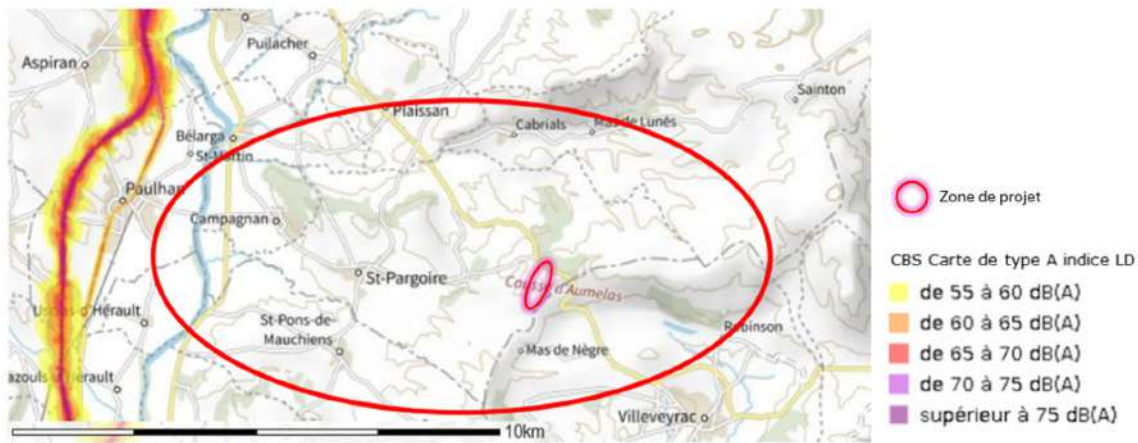
4.4.6 NUISANCES

4.4.6.1 Nuisances sonores

La prévention du bruit des infrastructures terrestres fait l'objet d'une réglementation nationale depuis la loi du 31 décembre 1992. Dans chaque département, le préfet classe les infrastructures terrestres en fonction de leurs caractéristiques et du trafic, à savoir plus de 5 000 véhicules par jour pour les routes, plus de 50 trains par jour pour les lignes ferroviaires et plus de 100 rames par jour pour les lignes de transports en commun en site propre.

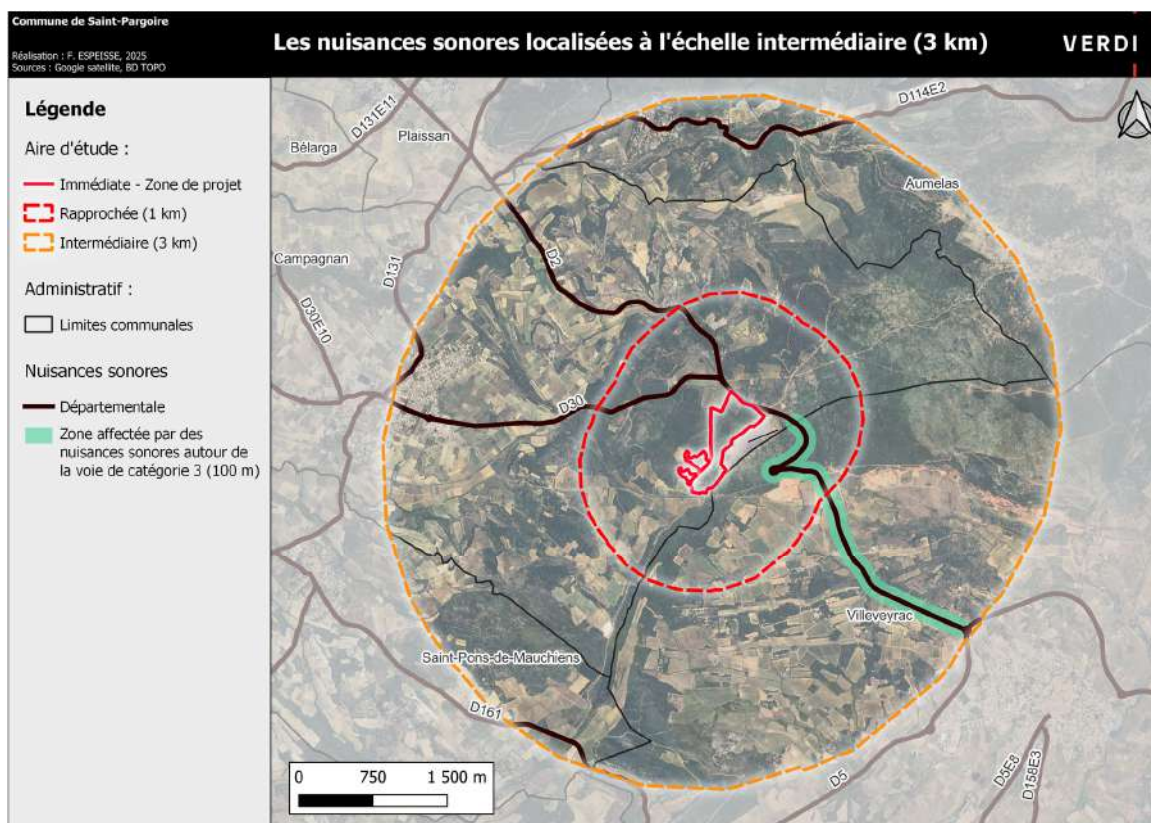
Le classement sonore a pour objet d'informer les constructeurs et les candidats à la construction sur les règles fixant les performances minimales acoustiques que les futurs bâtiments devront respecter. Les règles à respecter sont déterminées par les décrets n° 95-20 et 95-21 du 9 janvier 1955 et par l'arrêté ministériel du 30 mai 1966.

Les 3 axes principaux de la commune sont la D30 et la D2, qui se trouvent également à proximité de la zone de projet, ainsi que la D32. Néanmoins, aucune de ces infrastructures ne se retrouvent dans les classements sonores liés aux cartes des bruits stratégiques. Ainsi, la commune ne fait donc l'objet d'aucun Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).



Carte 39 : Extrait de la Carte de Bruit Stratégique. Source : DDTM 34, PLU 2024.

Toutefois, la zone de projet se situe à proximité d'autres communes, qui quant à elles sont susceptibles de faire partie d'un PPBE ou d'avoir des tronçons de routes possédant un classement sonore. C'est le cas de la commune de Villeveyrac, dont le tronçon de la RD2 est de catégorie 3, à 100 m de part et d'autre de la voie il y a donc des nuisances sonores. **Néanmoins, ces nuisances n'impactent pas la zone de projet.**



Carte 40 : Les nuisances sonores localisées à l'échelle intermédiaire (3 km).. Source : Les services de l'Etat de l'Hérault.

La zone de projet n'est pas sujette à la pollution sonore.

4.4.6.2 Pollution lumineuse

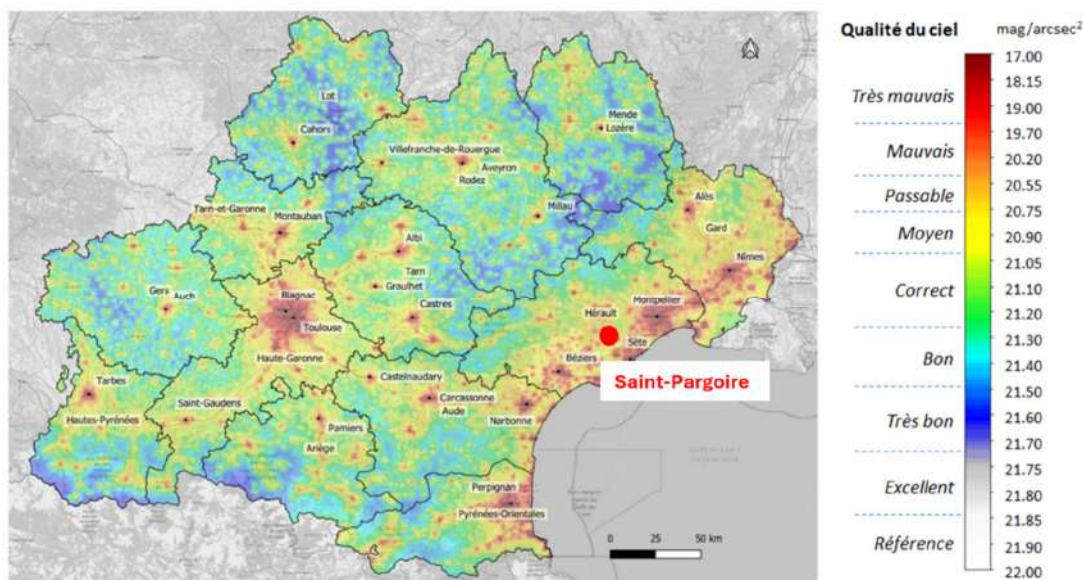
Selon l'**OFB** (Office Français de la Biodiversité), un nouvel indicateur de l'Observatoire national de la biodiversité (**ONB**) de suivi de la pollution lumineuse est paru dans son bilan 2021. Selon cet indicateur : 85% du territoire métropolitain est exposé à un niveau élevé de pollution lumineuse. Cet indicateur correspond au pourcentage du territoire national fortement exposé à la pollution lumineuse en cœur de nuit par ciel clair (les données proviennent d'images satellites).

Ce chiffre est une estimation basse du phénomène notamment pour deux raisons :

- La grande majorité des espèces nocturnes ainsi que de nombreuses espèces diurnes sont très actives en début et/ou en fin de nuit ;
- Par temps couvert, ce phénomène s'amplifie puisque la lumière artificielle est réfléchiée par les nuages.

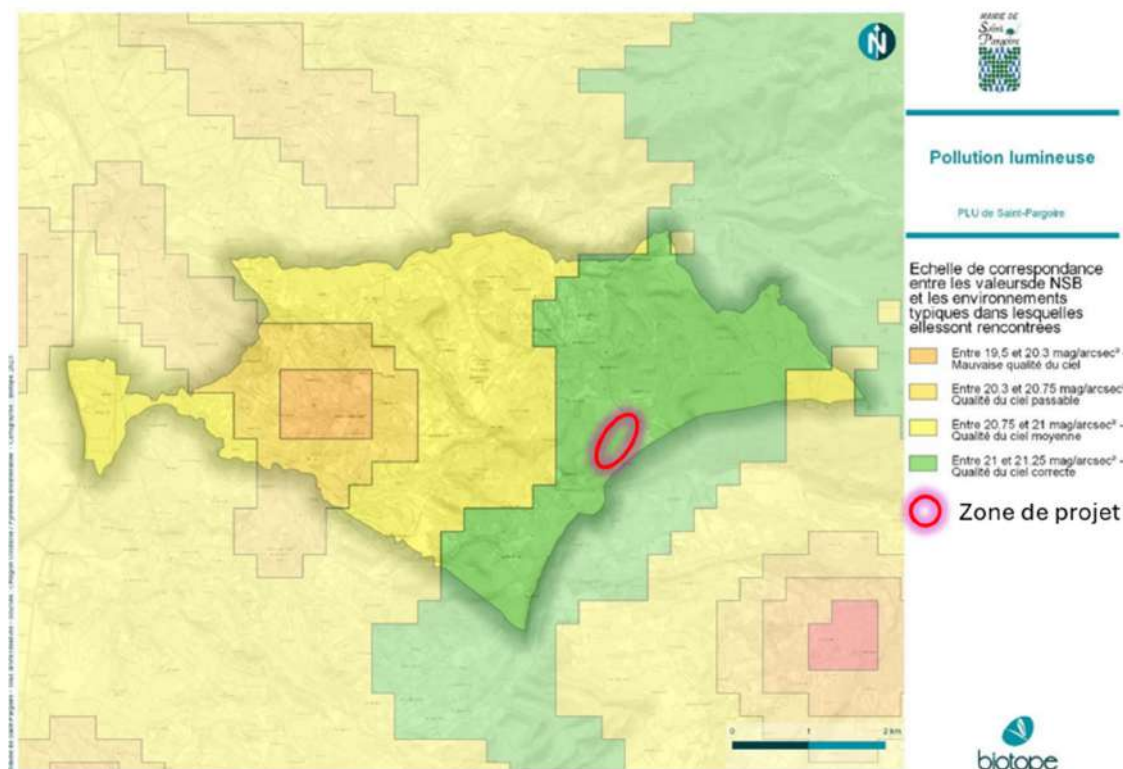
C'est dans les grandes agglomérations que se concentrent les plus forts taux de luminosité.

L'**éclairage artificiel nocturne** est à l'origine de la **pollution lumineuse**. Il s'agit des lumières intérieures et extérieures des habitations et bâtiments, de la signalisation aérienne et maritime, ainsi que de l'éclairage public.



Carte 41 : Pollution lumineuse en extrémité la nuit sur la région Occitanie. Source : Rapport méthodologique de l'étude « Production d'une cartographie de la pollution lumineuse sur la région Occitanie », PLU 2024.

D'après le PLU, les émissions lumineuses à Saint-Pargoire restent relativement faibles. Leur principale source vient des éclairages publics. La zone de projet quant à elle, est située dans un lieu avec une qualité du ciel correcte.



Carte 42 : Pollution lumineuse à l'échelle de Saint-Pargoire. Source : PLU 2024.

4.4.7 DOCUMENTS D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME

4.4.7.1 A l'échelle locale

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Pargoire a été approuvé le 13 juin 2024.

Orientations du PADD

Le projet d'installation de parc photovoltaïque doit faire écho avec les orientations du PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables). Les grandes orientations sont :

- Orientation 1 : Gérer les eaux pluviales et les eaux de ruissellement
- Orientation 2 : Valoriser les espaces naturels et agricoles remarquables
- Orientation 3 : Valoriser la richesse paysagère des puechs, des milieux ouverts et des atouts patrimoniaux urbains
- Orientation 4 : Maîtriser et dynamiser la croissance et le développement urbain en cohérence avec les équipements publics
- Orientation 5 : Améliorer les déplacements dans la commune
- Orientation 6 : Développer les activités et les équipements

Parmi ces orientations, certaines mesures peuvent être compatibles au regard du projet :

Mesure n°2.1-2 : Identifier, protéger et améliorer les continuités écologiques des grands espaces naturels et agricoles

Mesure n° 3.1-3 : Préserver la qualité des paysages agricoles.

Mesure n°3.1-4 : Veiller à l'intégration paysagère des installations et constructions nécessaires à la production d'énergie

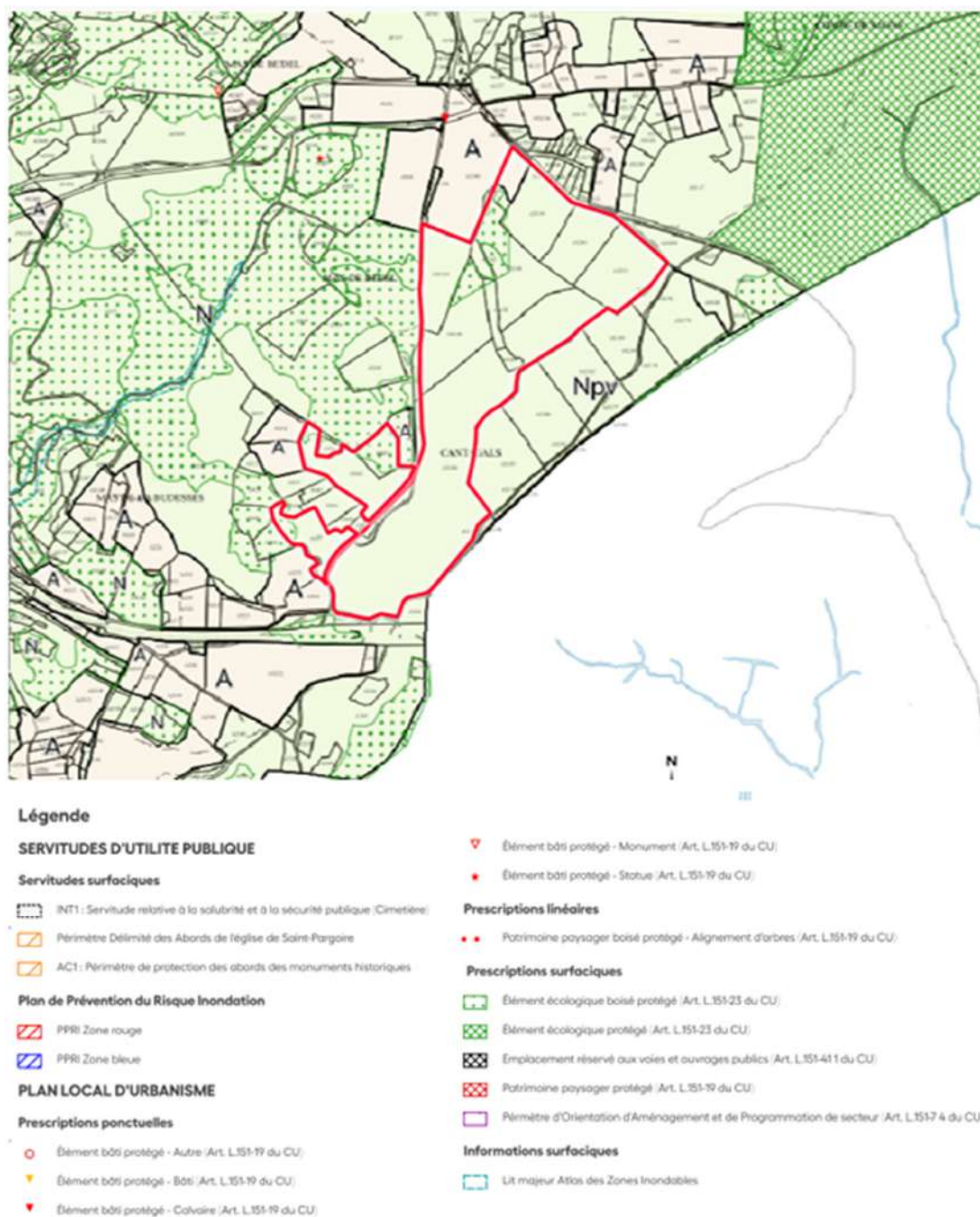
Mesure n°4.3-3 : Modérer la consommation d'énergie

Mesure n°4.3-4 : Permettre la production d'énergies renouvelables

Extrait du plan de zonage

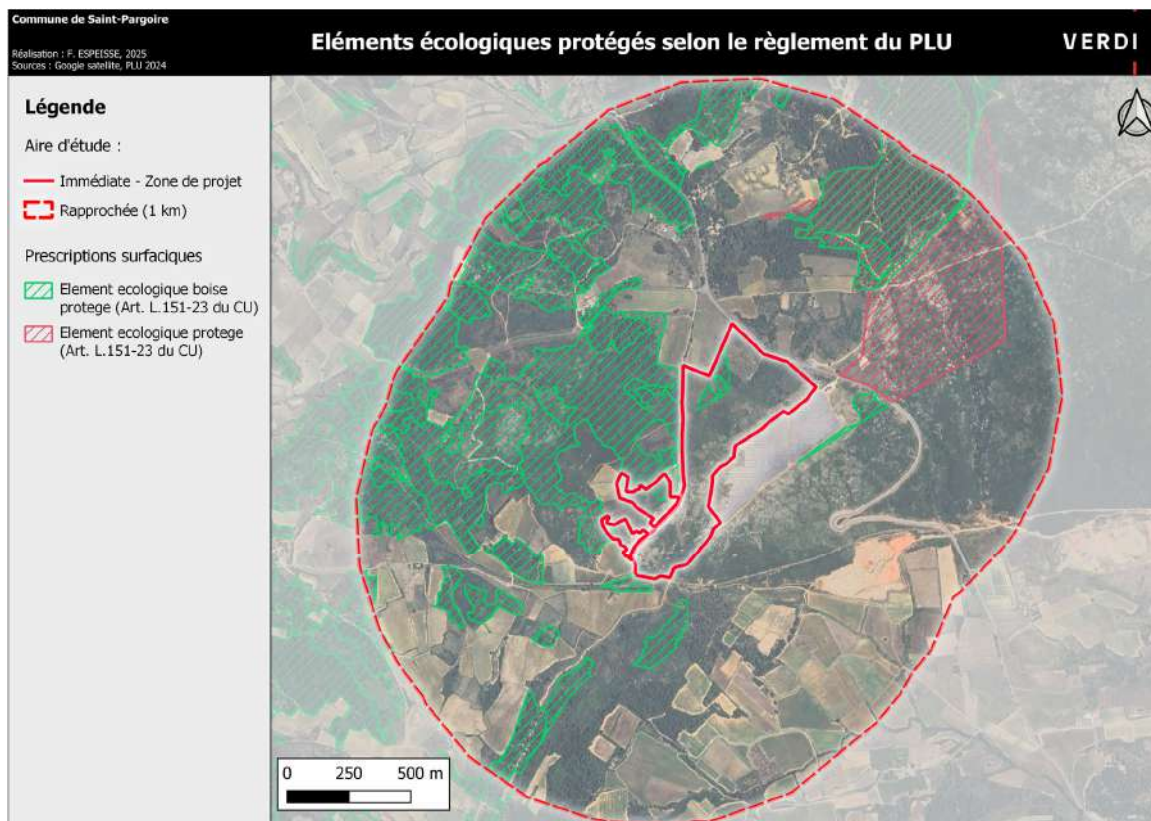
Dans le cadre du PLU, le plan de zonage identifie notamment :

- Les servitudes d'utilité publique
- Le Plan de Prévention du Risque Inondation
- Les éléments bâtis protégés
- Le patrimoine paysager boisé ou non protégé
- Les éléments écologiques boisés ou non protégés
- Les emplacements réservés aux voies et ouvrages publics
- Le Périmètre d'Orientation d'Aménagement et de Programmation de secteur
- Les lits majeurs Atlas des Zones Inondables



Carte 43 : Localisation de la zone de projet sur un extrait du règlement graphique. Source : PLU 2024.

Au sein de la zone de projet, se trouve une petite parcelle comprenant des éléments écologiques boisés protégés en application de l'article L.151-23.



Carte 44 : Eléments écologiques protégés selon le règlement du PLU. Source : PLU 2024.

Règlement du PLU

Le secteur du projet est classé en **zone N (zone naturelle)**. Au sein de ces zones, il existe un règlement spécifique :

La construction d'un parc photovoltaïque, faisant partie de la catégorie « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées », reste autorisée mais sous condition :

❖ Article 2 - Conditions particulières d'occupation et d'utilisation du sol

- « Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés sont autorisés dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Les installations techniques et industrielles des administrations publiques et assimilées destinées à la production d'énergie reversée dans les réseaux publics de distribution et de transport d'énergie sont interdites, sauf si elles s'implantent sur des terrains déjà artificialisés ou pollués ou sur des constructions existantes hors d'une zone sensible. »

❖ Article 4 – Implantation et volumétrie des constructions

- « Les constructions et installations doivent s'implanter avec un recul d'au moins 25,00 mètres par rapport aux routes départementales. »
- « Les constructions et installations, y compris les extensions, doivent être implantées à au moins 5,00 mètres de toute limite. »

- « Toute construction ou installation nouvelle, y compris les clôtures maçonnées, les affouillements et exhaussements des sols ne peuvent être réalisés dans une bande de 20,00 mètres de part et d'autre du haut des berges de certains cours d'eau. La distance de 20,00 mètres est comptée horizontalement en tout point des constructions, installations, remblais et déblais. Les demandes de travaux devront justifier sur le plan masse du respect de cette prescription en tout point. Les cours d'eau soumis sont ceux reportés à titre indicatif sur le plan des annexes du PLU en pièce 4 et sur le règlement graphique, issus de la cartographie des cours d'eau biologiques et hydrauliques de la DDTM de l'Hérault. Toutefois, à l'exception de l'Hérault, du Dardaillon et du Rieutort, cette distance est portée à 10,00 mètres dès lors que le cours d'eau a fait l'objet d'une étude hydraulique démontrant l'absence d'aléa inondation dans la bande de 10,00 à 20,00 mètres. »
- « Pour les constructions nouvelles et les constructions existantes d'une hauteur inférieure à 8,00 mètres, la hauteur totale maximale autorisée est de 8,00 mètres. »

❖ Article 6 - Aspect des constructions

- « Il est rappelé que le permis de construire peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales (article R.111-27 de Code de l'Urbanisme).

Par leur aspect extérieur, les constructions et autres modes d'occupation du sol ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et paysages urbains. »

- « Les menuiseries devront respecter le nuancier joint en annexe du présent règlement. »
- « Les lignes de distribution électrique, les lignes d'éclairage public et les lignes de télécommunications doivent être installées en souterrain ou de telle manière que l'installation soit la plus discrète possible et ne nuise pas au caractère des lieux. »

❖ Article 7 - Biodiversité et traitement des limites

- « Lorsqu'il s'agit d'un espace boisé, alignement d'arbre ou arbre isolé il convient de se reporter à l'article L.421-4 du code de l'urbanisme relatif aux déclarations préalables. En cas d'obtention d'une autorisation d'urbanisme dérogatoire, il sera exigé :
 - o pour toute destruction, la replantation dans un périmètre d'au plus 50 mètres du site des destructions de 2 fois le nombre de sujets détruits
 - o pour les espaces protégés surfaciques et non boisés, pour toute artificialisation du sol, le maintien de 50% de l'emprise de la protection en espace perméable (gravier, stabilisé...).

Toutefois, dans les secteurs soumis aux Obligations Légales de Débroussaillage, les obligations de replantation pourront ne pas s'appliquer sur prescription explicite de l'autorisation d'urbanisme dérogatoire.

Les replantations seront sélectionnées dans la palette végétale jointe en annexe du règlement.

La période d'intervention à privilégier est de début septembre à fin octobre. L'adaptation de la période permettra de réduire de façon certaine l'impact sur la faune en limitant la mortalité et en évitant le dérangement des espèces d'oiseaux en période de reproduction (mars-fin juillet), et des reptiles en période de reproduction (mai-août) et d'hivernage (novembre-mars). »

- « Les dispositions ci-après ne sont pas applicables aux clôtures destinées au parcage des animaux ou délimitation des cultures notamment.

La hauteur maximale des clôtures est de 2,00 mètres.

Les clôtures se composeront soit d'un grillage à maille large, soit d'un grillage à maille rigide. Toutefois, les grilles à barreaudage vertical peuvent être admises en clôture de certains mas et domaines agricoles, en particulier pour le Château Rieutort en zone N et Np.

Les clôtures maçonnées et gabions de pierre sont autorisées au droit des portails et portillons d'accès sur une longueur au plus égale à 20,00 mètres sur la limite sur laquelle ils sont implantés. Les clôtures maçonnées seront enduites ou crépis (finition taloché ou gratté fin de la même teinte que les constructions et conformément au nuancier en annexe) lorsqu'elles seront édifiées dans un matériau destiné à être enduit. Dans les autres cas, les clôtures pourront rester brutes, sans enduit ou crépis.

L'ensemble des clôtures peut être doublé d'une haie végétale d'au moins trois essences locales.

Les coffrets techniques seront intégrés aux clôtures maçonnées le cas échéant. Les éléments occultants tels que panneaux de bois, voiles synthétiques, cannisses... sont strictement interdits pour tous types de clôture, y compris pour rehausser une clôture existante.

Un retrait des clôtures de 1,00 mètre par rapport à la limite peut être imposé afin de faciliter le passage des engins agricoles. »

❖ Article 8 – Accès et voirie

- « Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : défense incendie, protection civile, brancardage, stationnement.

Les accès doivent permettre les écoulements des eaux de la voie publique et ceux des voies adjacentes. En outre, les rampes et emmarchements des accès privés doivent être situés exclusivement sur le terrain.

Lorsque le terrain est riverain de plusieurs voies publiques, l'accès sur celle de ces voies qui présente une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique. Dans tous les cas, ils doivent être aménagés de telle manière que la visibilité vers la voie soit assurée »

- « Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies publiques et privées doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir. De plus, elles devront se conformer au Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (RDDECI) dont le guide technique relatif à l'accessibilité des véhicules d'incendie et de secours est joint en annexe du présent règlement. »

❖ Article 9 – Equipements et réseaux

- « Les conduites, câbles, coffrets, compteurs et boîtiers nécessaires à la desserte par les réseaux **seront implantés de préférence en souterrain** ou à l'intérieur des bâtiments. Lorsque cela ne sera pas possible les implantations limitant l'impact sur les façades (en soubassement, en limite de façades, sur le mur de clôture) seront privilégiées. »
- « **Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public de distribution d'eau potable** de caractéristiques adaptées et alimenté en quantité suffisante par une ressource conforme à la réglementation en vigueur. En l'absence d'une distribution publique d'eau potable, l'alimentation personnelle d'une famille à partir d'un captage ou forage particulier pourra être exceptionnellement autorisée conformément à la réglementation en vigueur. Dans ce cas, il convient de conditionner la constructibilité des terrains concernés à la possibilité de protéger le captage conformément aux articles R.111-10 et R.111-11 du code de l'urbanisme, afin de respecter notamment les principes suivants :
 - un seul point d'eau situé sur l'assiette foncière du projet ;
 - une grande superficie des parcelles permettant d'assurer une protection sanitaire du captage ;
 - une eau respectant les exigences de qualité fixées par le code de la santé publique.

Dans le cas où cette adduction autonome ne serait pas réservée à l'usage personnel d'une famille, une autorisation préfectorale pour l'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine devra être préalablement obtenue. »

- « Toute construction ou aménagement **devra respecter les règles minimales de défense contre les incendies** en vigueur à la date de délivrance de l'autorisation d'urbanisme. Lors de la création de voies publiques ou privées, il pourra être exigée leur équipement pour la lutte contre les incendies conformément aux réglementations en vigueur, notamment le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie. »
- « **Toute construction ou installation doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public d'assainissement** dès lors que c'est possible.

En l'absence d'un réseau public d'assainissement, les pétitionnaires devront réaliser des dispositifs de traitement conformes à la réglementation en vigueur. La superficie du terrain doit être suffisante pour permettre l'implantation d'un assainissement non collectif et assurer la protection du captage.

L'évacuation des eaux ménagères et des effluents non traités dans les fossés, cours d'eau ou égouts pluviaux est interdite.

Les eaux résiduelles industrielles doivent être épurées par des dispositifs de traitement, conformément aux exigences réglementaires.

Sont également prohibés, les rejets d'hydrocarbures, de substances chimiques, corrosives, inflammables, ou effluents septiques en provenance de fosses. »

- « **Tout raccordement au réseau pluvial doit faire l'objet d'un accord de la commune ou du service gestionnaire.** Les règles suivantes doivent être respectées :
 - En matière de construction, tout nouvel aménagement ne doit pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales dans le réseau public collecteur ou les exutoires naturels.
 - En matière de gestion des eaux de pluie :

- En présence d'un réseau pluvial (ou d'un bassin de rétention collectif), obtenir l'accord de son gestionnaire en vue de s'y raccorder.
- En l'absence de réseau pluvial (ou l'absence d'autorisation de raccordement à un réseau pluvial), la gestion à la parcelle reste l'option à privilégier : Pour les projets soumis à la loi sur l'eau (dont les lotissements >1 hectare) : le récépissé de la demande est à fournir lors de l'instruction de la demande d'autorisation. Pour les autres projets sur des unités foncières supérieures à 250 m² : Une gestion collective des eaux pluviales est recommandée pour les opérations d'ensemble. La compensation minimum pour tout projet à prévoir correspondra aux demandes de la MISE (soit 120 litres par m² imperméabilisé en 2022) avec un orifice de fuite d'au moins DM80mm. § Pour les unités foncières de moins de 250 m² : Il est recommandé de ne pas rejeter directement des eaux de toitures dans le réseau pluvial. Les eaux devront à minima passer par une surface perméable (gravier, jardin...) avec de rejoindre le réseau.

Dans les deux derniers cas, il reste fortement recommandé de diriger les eaux pluviales vers dispositifs de récupération en vue de satisfaire des usages domestique. »

- « Les fossés de drainage des eaux pluviales : ne peuvent être obstrués, doivent être entretenus, peuvent être busés uniquement pour la création d'accès sous réserve de l'obtention d'une permission de voirie qui définira les conditions techniques de mise en œuvre, et sont à relier entre eux autant que possible en vue de reconstituer des couloirs de biodiversité. »
- « Tout nouvel aménagement (y compris les constructions) à compter de la date d'approbation du PLU créant plus de 500 m² de surface imperméabilisée doit prévoir un dispositif de compensation sur l'unité foncière dimensionnée pour la période de retour centennale et suivant les prescriptions d'un volume de rétention de 120 L/m² imperméabilisé et un débit de fuite de 62 L/s actif (orifice minimum DN80 mm) »

Servitude d'Utilité Publique

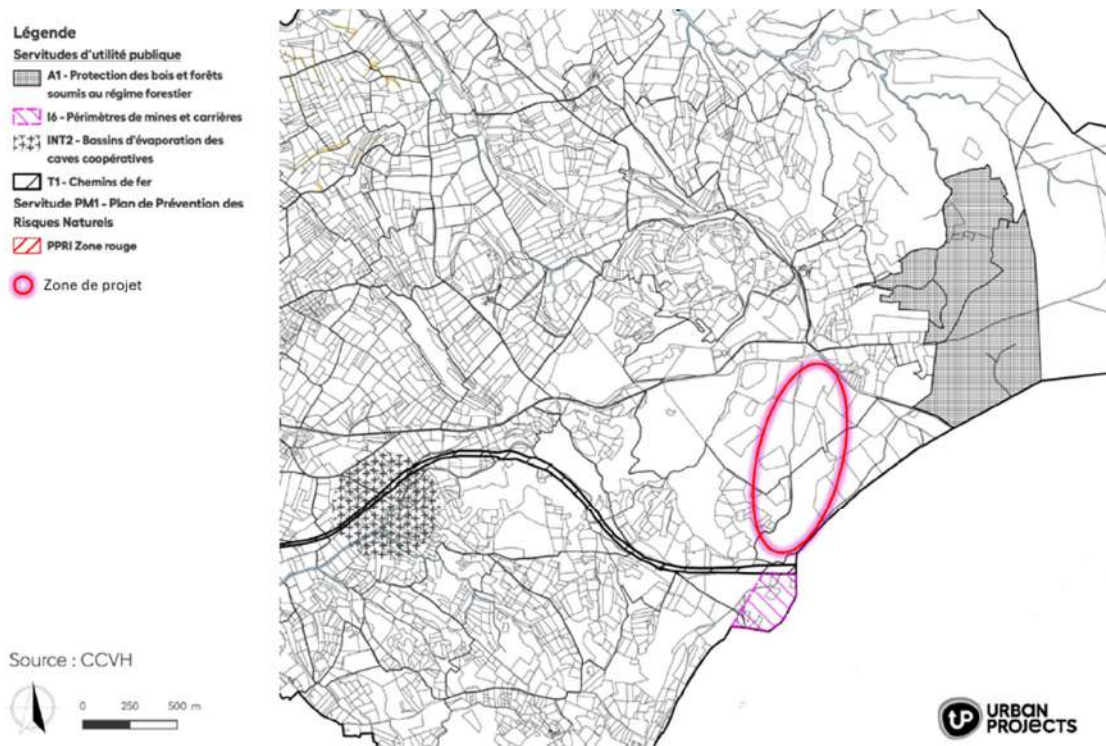
L'emprise de **Servitude d'Utilité Publique** (notées SUP) est consultable dans le PLU de la commune de Saint-Andiol, **dans le règlement et les annexes**. Il est donc primordial de les consulter afin de vérifier si la zone de projet est concernée par l'une d'entre elles ou non. **Etant opposables**, le projet doit les prendre en compte.

Au sein de la commune de Saint-Pargoire, plusieurs SUP sont identifiées :

- A1 Protection des bois et forêts soumis au régime forestier
- AC1 Servitude de protection des monuments historiques et de leurs abords
- AS1 Servitude résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales
- I4 Servitude relative à l'établissement de canalisations électriques
- I6 Servitude liée au périmètre d'exploitation de mines et carrières
- INT1 Servitude relative à la salubrité et à la sécurité publique (Cimetières)
- INT2 Servitude relative aux bassins d'évaporation des caves coopératives
- PT1 Servitude de protection des centres de réception radioélectrique contre les perturbations électromagnétiques

- PT2 Servitude de protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles ou les perturbations
- T1 Servitude relative aux chemins de fer
- PM1 Servitude résultant des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles (PPRi)

La zone de projet n'est cependant concernée que par aucune servitude. Toutefois, elle se trouve à proximité de la servitude I6. Le PLU de Villeveyrac, commune située à la frontière du projet, ne présente pas non plus de Servitude d'Utilité Publique proche de la zone de projet.



Carte 45 : Plan des servitudes d'utilité publique de Saint-Pargoire.

Le projet n'est pas compatible avec le PLU de Saint-Pargoire, étant donné qu'il ne s'agit pas d'agrivoltaïsme et qu'il n'est pas situé sur un terrain déjà artificialisé ou pollué. Toutefois, il n'est pas situé au niveau de SUP.

4.4.7.2 SCoT

La zone du projet est concernée par le SCoT du pays Cœur d'Hérault, approuvé le 13 juillet 2023 à l'occasion d'une délibération du comité syndical.

Dans ce SCoT, les documents consultables sont :

- o 6 livres du rapport de présentation
- o Un document pour le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)
- o Un document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)
- o Un document d'aménagement artisanal et commercial (DAAC)

SCoT : Objectifs du PADD

Les objectifs du PADD sont donc :

- **Objectif n°1 : Conforter une armature urbaine et les composantes paysagères porteuses de bien-être territorial**
 - Objectif 1.1 : Organiser le développement territorial et l'urbanisation dans le respect des éléments structurants du paysage
 - Objectif 1.2 : Construire une multipolarité durable et solidaire
 - Objectif 1.3 : Préserver la ruralité en maîtrisant les apports démographiques
 - Objectif 1.4 : Renforcer la vitalité et l'attractivité des cœurs de villes, de polarités et de villages
 - Objectif 1.5 : Diversifier l'offre de logements
 - Objectif 1.6 : Renouveler les formes urbaines et les adapter au contexte local
- **Objectif n°2 : Dynamiser l'économie territoriale en renforçant les activités productives**
 - Objectif 2.1 : Afficher une ambition et une stratégie de développement économique s'appuyant sur les spécificités locales
 - Objectif 2.2 : Développer une activité agricole structurante, nourricière et protéger la ressource en sols
 - Objectif 2.3 : Développer une activité forestière à fort potentiel qui valorise et respecte les espaces boisés
 - Objectif 2.4 : Conforter les espaces économiques existants et préparer l'avenir
 - Objectif 2.5 : Consolider les équilibres commerciaux
 - Objectif 2.6 : Valoriser les atouts touristiques du cœur d'hérault
- **Objectif n°3 : Protéger un territoire à haute valeur patrimoniale et environnementale**
 - Objectif 3.1 : Protéger les espaces porteurs de biodiversité
 - Objectif 3.2 : Préserver et valoriser la qualité exceptionnelle des paysages du pays Cœur d'Hérault
 - Objectif 3.3 : Préserver les sols agricoles, naturels et forestiers comme des biens communs
 - Objectif 3.4 : Préserver les espaces, paysages et caractéristiques du patrimoine naturel et culturel de la montagne
 - Objectif 3.5 : Protéger et gérer durablement la ressource en eau
 - Objectif 3.6 : Economiser l'énergie et valoriser son potentiel de développement économique
 - Objectif 3.7 : Prendre en compte les risques naturels et les nuisances dans le développement du territoire
 - Objectif 3.8 : Préserver et valoriser la ressource en matériaux
- **Objectif n°4 : Favoriser l'accessibilité et la mobilité durable**
 - Objectif 4.1 : Renforcer et diversifier l'offre de mobilité durable
 - Objectif 4.2 : Réduire les besoins de déplacements

Certains de ces objectifs peuvent être liés au projet de construction du parc photovoltaïque porté par Voltalia :

- **Objectif n°1 : Protéger un territoire à haute valeur patrimoniale et environnementale**
 - Objectif 3.1 : Protéger les espaces porteurs de biodiversité

Cet objectif évoque le fait de reconnaître, préserver et valoriser la trame verte et bleue en protégeant notamment les réservoirs de biodiversité, les corridors, ainsi qu'en consolidant les espaces agricoles porteurs d'enjeux de biodiversité et en valorisant les fonctionnalités écologiques de la forêt. Selon le VNEI ainsi que la carte 6 du PADD, Saint-Pargoire et la zone de projet se situent dans une zone comprenant des réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors.



Figure 59 : Les trames vertes et bleues au sein du SCOT Pays Cœur d'Hérault. Source : PADD.

- Objectif 3.2 Préserver et valoriser la qualité exceptionnelle des paysages du Pays Cœur d'Hérault

Cela évoque entre autres le fait d'encadrer l'évolution des paysages en réponse aux nouveaux besoins et aux exigences de la transition énergétique. En effet, des dispositions permettant d'encadrer l'implantation des sites de production d'énergie renouvelable au vu des impacts prévisibles sont définis dans les documents d'urbanisme. **Le projet devra donc respecter ces dispositions.**

- Objectif 3.3 : Préserver les sols agricoles, naturels et forestiers comme des biens communs

Cet objectif indique le fait de limiter l'artificialisation des sols, protéger les sols de forte valeur agronomique et écologique, et enfin de préserver et restaurer la qualité des sols et de mettre en œuvre des mécanismes de compensation. **La zone de projet se trouve dans une zone classée N (Naturelle), et dans la laquelle figure des éléments écologiques protégés en application de l'article L.151-23.**

- *Objectif 3.6 : Economiser l'énergie et valoriser son potentiel de développement économique*

Cet objectif a pour but d'engager la transition du Cœur d'Hérault, de réduire les consommations d'énergie par la rénovation énergétique du bâti, de développer les énergies renouvelables dans le respect de la diversité des enjeux (agricoles, environnementaux et paysagers), de développer un mix énergétique et de s'adapter aux effets du changement climatique. **Concernant le photovoltaïque, l'objectif est d'atteindre une production de 1661,1 GWh en 2040 à 95% en toiture et sur ombrière en limitant le photovoltaïque au sol à 5%.**

- *Objectif 3.7 : Prendre en compte les risques naturels et les nuisances dans le développement du territoire*

Cet objectif évoque le fait de limiter les risques naturels, industriels et technologiques. **La zone de projet se situe sur une zone à risque : inondation, feu de forêt, retrait-gonflement des argiles, rupture de barrage, et sismique, ainsi elle est concernée par cet objectif.**

SCoT : Déclinaison en orientations du DOO

Les objectifs du PADD sont donc déclinés au travers le DOO, Document d'Orientations et d'Objectifs, **approuvé le 13 juillet 2023** avec des orientations générales et spécifiques qui se basent sur les objectifs fixés par le PADD :

- **Objectif n°1 : Conforter une armature urbaine et des composantes paysagères porteuses de bien-être territorial**
 - *Objectif 1.1 : Organiser le développement territorial et l'urbanisation dans le respect des éléments structurants du paysage*
 - *Objectif 1.2 : Préserver la ruralité en maîtrisant les apports démographiques*
 - *Objectif 1.3 : Diversifier et adapter l'offre de logements aux besoins du territoire*
 - *Objectif 1.4 : Promouvoir des modes d'urbanisation vecteurs de qualité et économes en foncier*
 - *Objectif 1.5 : Consolider l'armature souhaitée au travers d'objectifs de programmation différenciés*
- **Objectif n°2 : Dynamiser l'économie territoriale en renforçant les activités productives**
 - *Objectif 2.1 : Offrir des conditions adaptées aux activités économiques en s'appuyant sur les spécificités locales*
 - *Objectif 2.2 : Développer une activité agricole structurante, nourricière et protéger la ressource en sols*
 - *Objectif 2.3 : Développer une activité forestière à fort potentiel qui valorise et respecte les espaces boisés*
 - *Objectif 2.4 : Consolider les équilibres commerciaux*
 - *Objectif 2.5 : Valoriser les atouts touristiques du Pays cœur d'Hérault*
- **Objectif n°3 : Protéger un territoire à haute valeur patrimoniale et environnementale**
 - *Objectif 3.1 : Protéger les espaces porteurs de biodiversité pour garantir le fonctionnement écologique du territoire*
 - *Objectif 3.2 : Préserver et valoriser la qualité exceptionnelle des paysages du Pays Cœur d'Hérault*
 - *Objectif 3.3 : Préserver les espaces agricoles, naturels et forestiers, comme biens communs*
 - *Objectif 3.4 : Protéger et gérer durablement la ressource en eau*

- *Objectif 3.5 : Economiser l'énergie et valoriser son potentiel de développement économique*
- *Objectif 3.6 : Réduire la vulnérabilité du territoire aux risques et aux nuisances*
- *Objectif 3.7 : Préserver et valoriser la ressource en matériaux*
- **Objectif n°4 : Favoriser l'accessibilité et la mobilité durable**
 - *Objectif 4.1 : Concevoir un mode d'urbanisation favorable à la mobilité durable*
 - *Objectif 4.2 : Organiser les transports collectifs et partagés en prenant appui sur les axes structurants du territoire*
 - *Objectif 4.3 : Développer une politique ambitieuse et territoriale de mobilités actives*
 - *Objectif 4.4 : Organiser les déplacements dans les secteurs touristiques et dans les grands sites*

Certains de ces objectifs peuvent être liés au projet de construction du parc photovoltaïque porté par Voltalia :

- **Objectif n°3 : Protéger un territoire à haute valeur patrimoniale et environnementale**
 - *Objectif 3.1 : Protéger les espaces porteurs de biodiversité pour garantir le fonctionnement écologique du territoire*

A-travers cet objectif, le Pays cœur d'Hérault souhaite :

- Distinguer les espaces constitutifs de la trame verte et bleue
- Appliquer les principes de la séquence ERC à tous les espaces de la trame verte et bleue
- Protéger les zones humides et leurs espaces de bon fonctionnement
- Préserver la fonctionnalité écologique des cours d'eau et les espaces de mobilité et de bon fonctionnement (EMBF)
- Appliquer de façon vertueuse la démarche ERC pour la trame bleue
- Protéger l'intégrité des réservoirs de biodiversité
- Transcrire les réservoirs de biodiversité
- Affirmer le principe d'inconstructibilité des espaces à très fort intérêt écologique en admettant des exceptions sous condition
- Limiter la perte de biodiversité dans les réservoirs de niveau 2
- Pérenniser la fonctionnalité des corridors écologiques afin de mailler le territoire
- Transcrire et préciser les corridors écologiques
- Encadrer les constructions et aménagements admis dans les corridors écologiques
- Assurer durablement la multifonctionnalité de la matrice des espaces agricoles, naturels et forestiers
- Renforcer la trame verte et bleue à l'échelle des villes, bourgs et villages
- Renforcer la biodiversité dans les aménagements
- Promouvoir la constitution de la trame noire dans les espaces urbains

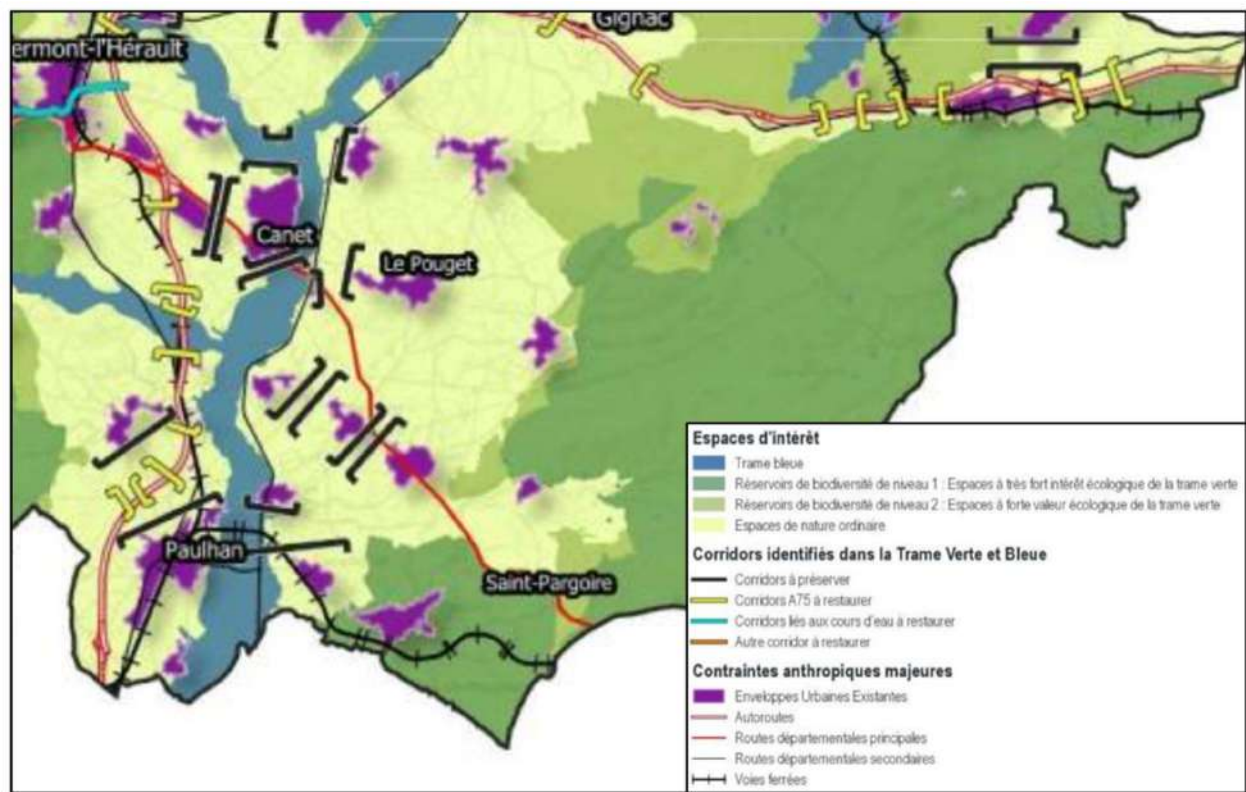
Selon le DOO, Saint-Pargoire se situe sur une zone comprenant des réservoirs de biodiversité de niveau 1 (espaces à très fort intérêt écologique de la trame verte), de niveau 2 (espaces à forte valeur écologique de la trame verte) et des espaces de nature ordinaire. De plus selon le VNEI, la zone de projet se situe au milieu d'une ZNIEFF de type II, et en partie au niveau d'une ZNIEFF de type I et de sites Natura 2000. **Pour ces raisons, la zone de projet est considérée comme ayant une « très forte valeur environnementale ».**

Il est également inscrit que dans les espaces de connexions écologiques, sont admis sous condition les équipements d'intérêt collectif sous réserve d'absence d'alternative, les conditions sont les suivantes : justification de l'impossibilité de réaliser ces projets en dehors des corridors ;

étude de redimensionnement des projets afin de réduire au maximum les emprises au sol ; maintien des fonctionnalités écologiques des espaces et l'adaptation des bâtiments et des infrastructures associées aux caractéristiques du milieu ; démonstration qu'ils n'impactent ni les continuités écologiques ni un biotope particulier et respectent strictement la séquence ERC.

Catégorie d'espaces	Précisions sur les critères de définition	Protection/ valeur
La trame bleue	Les périmètres des espaces naturels suivants : • Les cours d'eau principaux et secondaires, y compris les cours d'eau intermittents et les espaces de mobilité • Les zones d'expansion des crues • Les zones humides et leur espace de fonctionnalité • L'espace minimum de bon fonctionnement des cours d'eau : entre 20 et 50m de part et d'autre du lit mineur / sauf cours d'eau fortement recalibrés	Très forte valeur environnementale
Les réservoirs de biodiversité de niveau 1 : les espaces à très fort intérêt écologique de la trame verte	Les périmètres des espaces naturels suivants : • Les arrêtés de protection de biotope • Les réserves biologiques • Les ZNIEFF de type I • Le zonage Natura 2000 directive Habitats (SIC, ZSC) • Le zonage Natura 2000 directive Oiseaux (ZPS) • Les ZICO (Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) • Les Espaces Naturels sensibles	Très forte valeur environnementale
Les réservoirs de biodiversité de niveau 2 : les espaces à forte valeur écologique de la trame verte	Les périmètres des espaces naturels suivants : • Les ZNIEFF de type II	Forte valeur environnementale
La trame verte et bleue en milieu très anthropisé (agricole et urbain) : les espaces de nature ordinaire	• Vignes, vergers et oliveraies • Autres milieux agricoles • Jardins privés • Parcs et espaces verts des milieux urbains ; alignements d'arbres	Intérêt en matière de biodiversité et d'atténuation des effets du changement climatique
Les corridors écologiques	• Définis à l'aide de la méthode dilatation-érosion, basée sur les capacités moyennes de dispersion des espèces par sous-trame	Très forte valeur environnementale

Tableau 11 : Critères de définition des catégories d'espace de la trame verte et bleue. Source : D00 du SCoT.



Carte 46 : Les principes de la trame verte et bleue. Source : D00 du SCoT.

- *Objectif 3.2 : Préserver et valoriser la qualité exceptionnelle des paysages du Pays Cœur d'Hérault*

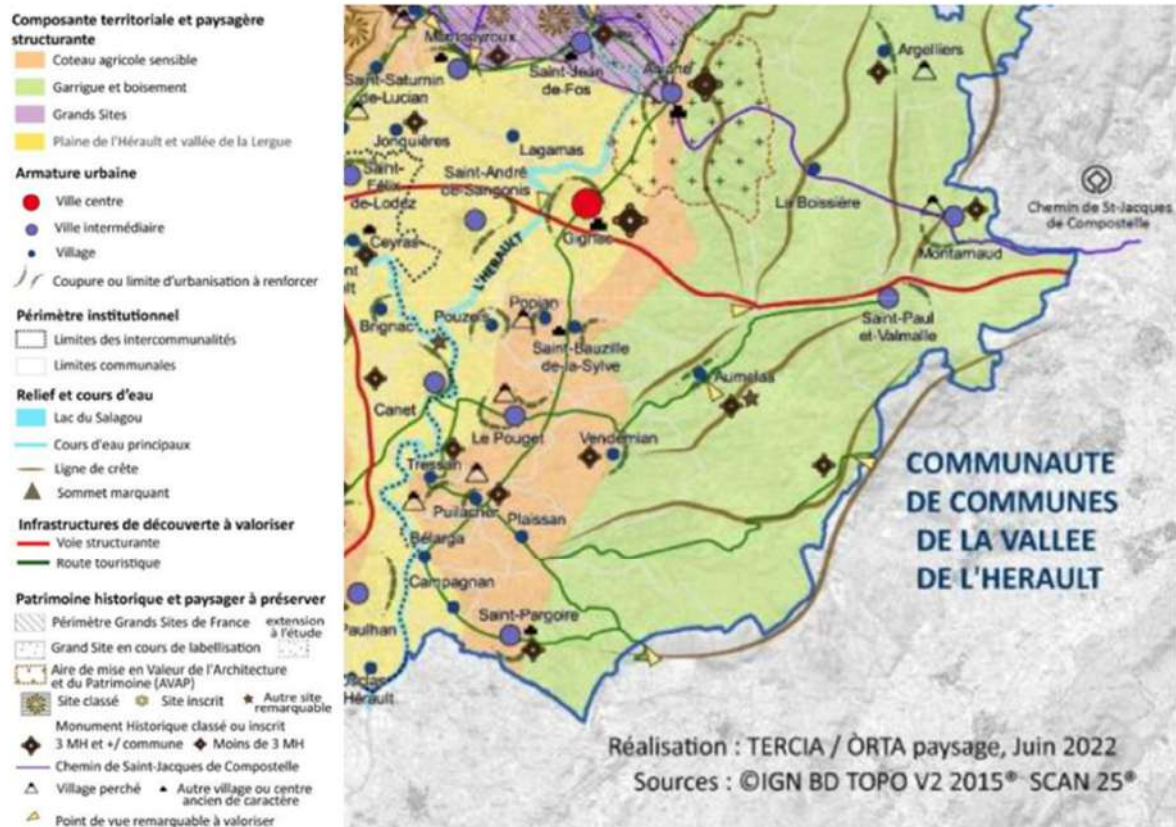
Cet objectif présente les orientations suivantes :

- Décliner les valeurs paysagères dans l'ensemble des axes du projet
- Préserver les paysages naturels et culturels remarquables
- Prendre en compte les composantes paysagères structurantes
- Respecter les typologies urbaines, architecturales et paysagères propre à chaque composante paysagère structurante
- Respecter les typologies urbaines, architecturales et paysagères propre à chaque composante paysagère structurante
- Prendre en compte les grandes alternances entre paysage agri-naturels et les paysages bâtis
- Maintenir la trame agricole traditionnelle
- Protéger les arbres, boisements et alignements comme marqueurs du paysage agricole
- Préserver l'habitat traditionnel en lien avec les activités agricoles
- Soigner l'intégration paysagère et la qualité des équipements publics
- Encadrer le traitement des limites privatives
- Préserver les parcs, jardins, sites paysagers et arbres d'intérêt
- Orienter les concepts architecturaux des zones d'activité pour réduire les impacts visuels
- Anticiper et maîtriser la transformation du paysage lié à la transition énergétique
- Encadrer l'implantation des sites de production d'énergies renouvelables au vu des impacts paysagers prévisibles

Selon le DOO du SCoT, **la commune de Saint-Pargoire se situe sur la composante territoriale et paysagère structurante intitulée « Coteau agricole sensible »**. Dans ce type de composante, l'objectif est de : préserver la stratification du paysage des coteaux selon la topographie du terrain et la trame agricole traditionnelle ; entretenir les cours d'eau, canaux d'irrigation et fossés ; préserver et valoriser les nombreux sites touristiques et les abords des monuments historiques ; valoriser les villages perchés et préserver les centres anciens ; inscrire les extensions urbaines en harmonie avec les villages traditionnels ou les centres anciens ; restaurer les entrées de village et valoriser sobrement les espaces publics.

Également, dans le règlement graphique du PLU **apparaît au sein de la zone de projet des éléments des éléments écologiques protégés en application de l'article L.151-23 correspondant à des boisements**. Un des objectifs est de « Classer les arbres isolés et boisements remarquables ». Dans le milieu physique, au sujet de l'hydrographie, **on remarque aussi un petit tronçon hydrographique traversant la zone de projet**, or un des objectifs du DOO est également de « Préserver les éléments de paysages liés aux cours d'eau, canaux et fossés.

En ce qui concerne l'implantation de panneaux photovoltaïques, il est inscrit dans le DOO, qu'il est nécessaire de maîtriser l'impact paysager de ces structures et respecter les zones d'exclusion. (Cf. Objectif 3.5). Ainsi, les champs de panneaux photovoltaïques doivent être implantés sur des terrains sans enjeux agricoles, naturels ou paysagers, de préférence sur des espaces plans, ou enclavés par des reliefs ou des boisements. Les champs photovoltaïques qui pourraient être implantés dans les coteaux visuellement très exposés devront se faire discrets et ne pas être perceptibles de loin. Des corridors boisés doivent être conservés ou peuvent être plantés à distance tout autour des zones de production pour constituer des masques visuels depuis les zones les plus sensibles.



Carte 47 : Les composantes paysagères structurantes et éléments de valeur à préserver. Source : DDO du SCoT.

- Objectif 3.3 : Préserver les espaces agricoles, naturels et forestiers, comme biens communs

Cet objectif présente les orientations suivantes :

- S'inscrire dans une trajectoire de Zéro artificialisation nette (ZAN) à l'horizon 2050
- Modérer la consommation globale d'espace
- Prendre en compte les enjeux propres des composantes paysagères structurantes
- Préciser les modalités de compensation

La composante paysagère « Coteaux sensibles », dont appartient la zone de projet, s'inscrit dans une croissance démographique maîtrisée prenant en compte les co-visibilités et sensibilités paysagères, ainsi les enjeux de qualité urbaine et d'insertion paysagère de l'urbanisation y sont très forts. En cas de mesure de compensation, les espaces fragmentés sont considérés comme des zones préférentielles de renaturation.

- Objectif 3.5 : Economiser l'énergie et valoriser son potentiel de développement économique

Cet objectif présente les orientations suivantes :

- Mobiliser une diversité de leviers en faveur de la transition
- Intégrer des principes bioclimatiques dans les nouvelles constructions
- Augmenter significativement la production d'énergie renouvelable afin d'inscrire le territoire dans une transition énergétique ambitieuse
- Renforcer la mobilisation des énergies renouvelables dans les projets d'aménagement

- Développer et encadrer la filière photovoltaïque
- Renforcer la mobilisation des énergies renouvelables dans les projets d'aménagement
- Développer et encadrer la filière photovoltaïque
- Combiner une diversité de leviers pour préparer et adapter le territoire

En ce qui concerne le photovoltaïque, le but d'ici 2040 est d'atteindre 166,1 GWh de production, tout en limitant le photovoltaïque au sol. Les centrales au sol s'implantent prioritairement sur des surfaces stériles ou non valorisées comme des friches industrielle ou artisanales, des sites pollués, des anciennes décharges, des carrières, des plans d'eau artificiel sans intérêt écologique, des délaissés routiers et ferroviaires inutilisables... Elles ne sont pas admises sur terre de production agricole cultivable et sur tout terrain situé en zone agricole d'un document d'urbanisme local.

En revanche les installations agrivoltaïques sont admises, **sous conditions d'apporter un bénéfice aux parcelles agricoles, dans le respect du cadre réglementaire en vigueur.** En outre les installations agrivoltaïques admises doivent être au service d'une transition agricole et alimentaire durable. Elles doivent contribuer à la construction d'un système alimentaire plus résilient, qui puisse répondre aux enjeux climatiques, environnementaux et socio-économiques de demain. En zone naturelle, comme c'est le cas pour la zone de projet, l'implantation de centrales photovoltaïques au sol doit être prioritairement située sur des terrains dégradés ou anthropisés qui n'ont pas fait l'objet d'opération de renaturation.

Filières	Objectif de production 2040 (en GWh) et part du total	Facteur d'augmentation de la production d'ENR en 2040 par rapport à 2012	Objectifs opérationnels d'ici 2040	Points de repère opérationnels
Solaire photovoltaïque	Atteindre 166,1 GWh (25%)	X 15	Exploiter au mieux le gisement photovoltaïque disponible en toiture et sur ombrière pour atteindre à minima 95% de l'objectif de production Limiter l'utilisation du photovoltaïque au sol pour produire maximum 5% de l'objectif de production sur les espaces de friches	Une 50 aine de petites installations par an < 36 kWc (toiture des particuliers notamment) Une 20aine d'installations moyennes / an > 36 kWc et < 250 kWc (bâtiments tertiaires, supermarchés, etc.) 2 à 3 grosses installations / an > 250 kWc (entrepôts, chais vinicoles, hangars, gros équipements) Tous types d'installations confondues : environ 25.000 m² de panneaux photovoltaïque / an
Solaire thermique	Tendre vers 38,4 GWh (6%)	X 4		Inciter 100% des projets de rénovation à l'eau chaude sanitaire au solaire thermique
Éolien	Atteindre 191 GWh (29%)	X 2,1		15 à 30 mâts implantés selon la puissance installée, soit 1 à 2 éoliennes / an en moyenne)
Bois énergie	Tendre vers 264 GWh (40%)	X 1,5		Au moins 65% des logements chauffés au fioul passent u bois (chaudière poêle / granulé en mode principal ou complémentaire) Au moins 30% des logements chauffés en électrique ajoutent un appoint au bois (chaudière poêle / granulé) Au moins 45% des logements chauffés au gaz ajoutent un appoint au bois (chaudière poêle / granulé)
Biogaz	Tendre vers 28,9 GW (4%)	-		Promotion volontariste de quelques projets à identifier
Global	660 GW			

Tableau 12 : Objectifs chiffrés de production d'ENR déclinés par filières pour le Pays Coeur d'Hérault. Source : DOO du SCoT.

- *Objectif 3.6 : Réduire la vulnérabilité du territoire aux risques et aux nuisances*

Cet objectif présente les orientations suivantes :

- Limiter l'exposition aux différents risques par une approche intégrée et multirisque
- Viser la non-aggravation du risque inondation
- Préserver les zones d'expansion de crues et rechercher le développement urbain en dehors des zones soumises aux risques inondation
- Maintenir des zones tampons au risque incendie entretenues autour des zones urbanisées
- Encadrer les possibilités d'urbanisation dans les zones à risque incendie
- Limiter l'impact des mouvements de terrain
- Intégrer les risques technologiques et industriels

- Limiter la pollution sonore
- Préserver la qualité de l'eau et des milieux aquatiques
- Organiser la gestion des déchets de façon à limiter les nuisances environnementales

La zone de projet se situe sur une zone à risque : inondation, feu de forêt, retrait-gonflement des argiles, rupture de barrage, et sismique. En ce qui concerne le risque inondation, il est préconisé d'analyser la capacité des réseaux à absorber de nouveaux débits, de réduire l'imperméabilisation, de prendre des mesures préventives favorisant le libre écoulement de l'eau.

Au sujet du risque feu de forêt, il convient de respecter les OLD autour des projets. De plus, en l'absence d'implantation alternative dans des zones à aléa moyen ou fort, il est possible d'autoriser l'urbanisation si des aménagements préalables ont été réalisés permettant de supprimer cet aléa élevé, et que le projet ne porte pas atteinte à la biodiversité. Des zones coupes feu devront également être mises en œuvre autour des secteurs situés à proximité des zones vulnérables, et devront être suffisamment dimensionnées et pourront être plantées ou cultivées par des productions reconnues pour leur effet de coupure de combustible. Le débroussaillage et le maintien à l'état débroussaillé des plantations autour des constructions et des voies privées et publiques est obligatoire.

4.4.8 SCHEMAS, PLANS ET PROGRAMMES

4.4.8.1 SRADDET Occitanie

Le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires), approuvé par le Préfet de région le 14 septembre 2022, est un document stratégique de planification qui détermine les grandes priorités régionales en matière d'aménagement du territoire à moyen et long terme.

Il présente quatre caractéristiques majeures édictées par le législateur.

Un schéma transversal

Il doit fixer des objectifs de moyen et long termes relatifs aux onze domaines obligatoires suivants :

- Équilibre et égalité des territoires,
- Désenclavement des territoires ruraux,
- Habitat,
- Gestion économe de l'espace,
- Intermodalité et développement des transports,
- Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- Maîtrise et valorisation de l'énergie,
- Lutte contre le changement climatique,
- Pollution de l'air,
- Protection et restauration de la biodiversité,
- Prévention et gestion des déchets.

Un schéma intégrateur

Il intègre 5 Schémas Régionaux préexistants, qui, de fait, seront abrogés à l'approbation du SRADDET :

- Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE),
- Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE),
- Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT),
- Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI),
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Un schéma prescriptif

Il prescrit des règles en lien avec les 11 domaines obligatoires énoncés ci-dessus qui s'imposent aux documents de planification infrarégionaux.

Ainsi :

- Les Schémas de cohérence territoriale (SCoT),
- ou en l'absence de SCoT, les Plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), les Plans locaux d'urbanisme (PLU), et les Cartes communales,
- les Plans de déplacements urbains (PDU),
- les Plans climat/air/énergie territoriaux (PCAET),
- et les Chartes des parcs naturels régionaux.

doivent, au moment de leur élaboration ou de leur révision, prendre en compte les objectifs et être compatibles avec les règles du SRADDET.

Un schéma territorialisable

Les règles, devant contribuer à l'atteinte des objectifs, peuvent varier entre les différentes grandes parties du territoire régional.

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Occitanie, a été adopté le 30 juin 2022, incarne le projet d'aménagement du territoire porté par la Région à l'horizon 2040. Il dessine un cadre de vie pour les générations futures, pour un avenir plus durable et solidaire. Ainsi, le SRADDET fixe les priorités régionales en termes d'équilibre territorial et de désenclavement des territoires ruraux, d'implantation d'infrastructures, d'habitat, de transports et d'intermodalité, d'énergie, de biodiversité ou encore de lutte contre le changement climatique.

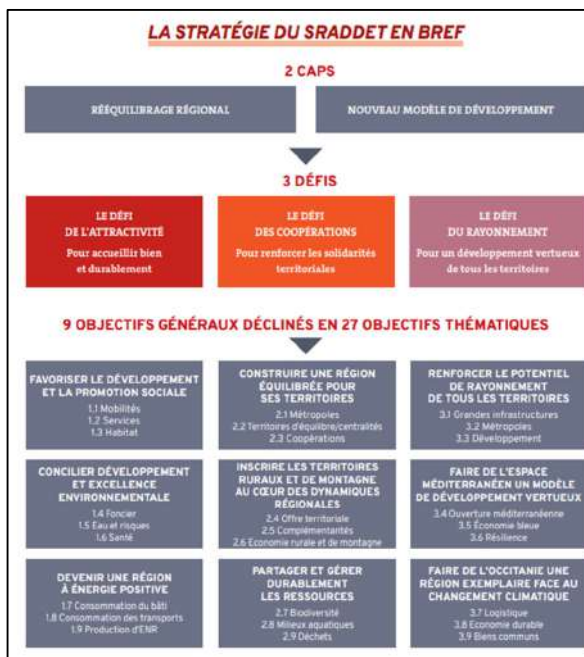
Ce projet d'avenir, s'articule autour de 2 caps stratégiques pour le devenir du territoire :

- Un rééquilibrage régional pour renforcer l'égalité des territoires :

Dans un contexte de forte attractivité démographique, le rééquilibrage suppose d'une part de limiter la surconcentration dans les métropoles en engageant le desserrement des cœurs métropolitains et d'autre part de valoriser le potentiel de développement de tous les territoires, le tout en portant une attention particulière à la sobriété foncière (privilégier l'accueil dans les territoires d'équilibre et les centres-bourgs). Ce rééquilibrage doit être opéré en termes d'accueil et d'habitat mais aussi en termes de services publics et d'activités.

- Un nouveau modèle de développement pour répondre à l'urgence climatique :

L'ambition de rééquilibrage ne sera pérenne que si la Région et les territoires parviennent dans le même temps à répondre à l'urgence climatique, en favorisant un nouveau modèle de développement, plus résilient. C'est pourquoi le SRADDET porte des orientations fortes en termes de sobriété foncière, de qualité urbaine, de préservation et de valorisation des ressources, de transition énergétique et de gestion des risques.



Concernant les énergies renouvelables, dans l'objectif général 3 : « Devenir une région à énergie positive » du Rapport d'objectifs, le SRADDET Occitanie, donne pour ambition de développer fortement la production d'énergie renouvelable en multipliant par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040. **Entre 2015 et 2050, l'objectif est de multiplier par 13 la production d'électricité renouvelable issue du solaire photovoltaïque.**

Pour cela, la région Occitanie s'engage, grâce à l'Agence régionale de l'énergie et du climat (AREC), à accompagner les territoires et acteurs de l'ingénierie pour des projets matures et notamment l'installation, l'exploitation et l'entretien de systèmes de production d'énergies renouvelables via sa société SAS AREC Production.

Les ambitions de la stratégie Région à énergie positive

Production d'énergie renouvelable (en TWh)

	2015	2020	2026	2031	2040	2050
Electricité renouvelable (hors électricité utilisée pour la prod. d'hydrogène)*	12,8	15,9	22,2	26,7	33,8	43,9
Hydraulique (hors STEP)	8,8	9,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Eolien terrestre	2,2	3,4	6,2	7,9	9,8	12,1
Eolien off-shore flottant	-	-	1,7	3,2	7,0	11,5
Solaire photovoltaïque	1,5	2,5	6,3	9,0	13,9	19,6
Bioénergie**	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8
Electricité consommée pour produire de l'H2 (à soustraire au total)	-	-	1,0	2,5	6,2	8,7

4.4.8.2 S3RENr

Les S3RENr (Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables) ont pour **objectifs** :

- de **fournir des capacités de raccordement** nécessaires à l'accueil des EnR dans les territoires de chaque région à un horizon de 5 à 10 ans,
- **d'identifier les besoins d'adaptation** du réseau électrique en optimisant les développements de réseau,
- de **mutualiser, via une quote-part unitaire, le financement des créations d'ouvrages électriques** entre les porteurs de projets d'EnR, les renforcements d'ouvrages existants étant quant à eux financés par les gestionnaires de réseaux

Le **S3RENr Occitanie, approuvé en décembre 2022 est actuellement en cours de révision.** Son élaboration permet de réserver des capacités de raccordement sur le réseau électrique, dédiées aux énergies renouvelables.

La capacité d'accueil a été fixée à **6800 MW** pour le raccordement des nouvelles installations d'énergie renouvelable par le préfet de région conformément au code de l'énergie (articles L321-7 et D321-11). Cette capacité tient compte de la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables, des objectifs de l'Etat et de la Région inscrits respectivement dans la PPE et le SRADDET.

La région Occitanie a la volonté de devenir une région à énergie positive (REPOS) à l'horizon 2050, autrement dit elle souhaite produire sur l'année autant d'énergie par l'intermédiaire de sources renouvelables qu'elle n'en consomme.

Pour ce faire, outre l'optimisation et le renforcement du réseau existant, il prévoit des créations d'ouvrages électriques mutualisés représentant un investissement estimé à 847 M€. Compte-tenu de ce montant d'investissement et du solde du schéma antérieur, le montant de la quote-part régional du schéma est de **77,55 k€/MW**.

Le S3REN Occitanie se découpe en 13 zones électriques réparties sur l'ensemble du territoire régional définies au regard des capacités d'accueil des énergies renouvelables :

Zone 1 : Pyrénées Ouest

Zone 2 : Gers et Nord Hautes-Pyrénées

Zone 3 : Ariège et Garonne

Zone 4 : Toulouse et Sud Tarn-et-Garonne

Zone 5 : Aude

Zone 6 : Pyrénées Orientales et Sud-Est Aude

Zone 7 : Lot et Nord Tarn-et-Garonne

Zone 8 : Tarn et vallée du Thoré

Zone 9 : Aveyron Nord et Est Lot

Zone 10 : Aveyron Sud

Zone 11 : Hérault

Zone 12 : Lozère

Zone 13 : Gard

Le projet se situe en **zone11**, développée **page 148 du S3REnR**.

Sur la zone « Hérault », la puissance totale EnR supplémentaire à raccorder sur cette zone s'élève à 1065 MW.

Sur la zone 11, les **renforcements d'ouvrages** prévus sont les suivants :

Renforcement d'ouvrage	Consistance sommaire du projet
Augmentation de la flexibilité d'exploitation du réseau	Installation de 9 automates
BEDARIEUX - FOUSCAIS 63 kV : Augmentation de la capacité de transit	Travaux d'adaptations (solutions numériques) qui permettront d'exploiter le réseau de transport au plus près de ses limites
LODEVE - LA RUFFE 63 kV : Augmentation de la capacité de transit	Travaux d'adaptations (solutions numériques) qui permettront d'exploiter le réseau de transport au plus près de ses limites
FOUSCAIS 225 kV : Renforcement du poste 225 kV	Installation d'un couplage
SAINT VINCENT 225 kV : Renforcement du poste 225 kV	Installation d'un dispositif de régulation des transits
BEDARIEUX 63 kV : Mutation d'un transformateur 63/20 kV	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA
ESPONDEILHAN 63 kV : Mutation d'un transformateur 63/20 kV	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA
LODEVE 63 kV : Mutation d'un transformateur 63/20 kV	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA
PEZENAS 63 kV : Mutation d'un transformateur 63/20 kV	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA
SANGONIS 63 kV : Mutation d'un transformateur 63/20 kV	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA
SAINT VINCENT 63 kV : Mutation d'un transformateur 63/20 kV	Remplacement d'un transformateur 63/20 kV de 20 MVA par un transformateur de 36 MVA

Sur la zone 11, les créations d'ouvrages prévues sont les suivantes :

Créations d'ouvrages	Consistance sommaire des travaux	Capacités créées (MW)	Coût par MW des ouvrages créés (k€)
COUFFRAU 225 kV : Extension du poste existant	Extension du jeu de barre	/	/
	Reprise de départs HTA de Lacaune		
MONTAGNES DU HAUT-LANGUEDOC : Création d'un poste source 225/20 kV	Construction d'un poste source 225/20 kV équipé d'un transformateur 225/20 kV de 80 MVA et de 2 demi-rames HTA	80	52
	Raccordement du poste source sur la liaison MONTAHUT - COUFFRAU piquage GARRIGOU		
LOUPIAN 63 kV : Ajout de 2 transformateurs 63/20 kV et création de 2 demi-rames HTA	Installation d'un 2 ^e transformateur 63/20kV de 36 MVA, d'un 3 ^e transformateur 63/20 kV de 20 MVA et construction de 2 demi-rames HTA	56	61
	Raccordement des 2 transformateurs		
RUFFE (LA) 63 kV : Ajout d'un transformateur 63/20 kV et création de 1 demi-rame HTA	Installation d'un 3 ^e transformateur 63/20 kV de 36 MVA et construction de 1 demi-rame HTA	36	78
	Raccordement du transformateur		
PEZENAS 63 kV : Création de 1 demi-rame HTA	Construction de 1 demi-rame HTA	/	/

4.4.8.3 SDAGE Rhône Méditerranée

L'Union européenne s'est engagée dans la voie d'une reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en adoptant le 23 octobre 2000 la Directive 2000/60/CE dite Directive Cadre sur l'Eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Celle-ci impose à tous les états membres de maintenir ou recouvrer un **bon état des milieux aquatiques à compter de 2015**.

Le bon état est atteint lorsque :

- Pour une masse d'eau superficielle, l'état écologique et l'état chimique sont très bons ;
- Pour une masse d'eau souterraine, l'état quantitatif et l'état chimique sont bons.

Toutefois, la réglementation prévoit que, si pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs de bon état ne peuvent être atteints dans ce délai, le SDAGE peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports puissent excéder la période correspondant à 2 mises à jour du SDAGE (art. L.212-1 V du Code de l'Environnement), soit 2021 ou 2027.

Le SDAGE (**Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux**) du Bassin Rhône Méditerranée-Corse existe depuis décembre 1996²⁷. Sa dernière version (**SDAGE RM 2022-2027**) a été approuvée par arrêté le **21 mars 2022**.

Le **bassin Rhône-Méditerranée** concerne :

- Des régions, en tout ou partie et 28 départements ;
- 127 000 km² (25 % du territoire national) ;
- 15 millions d'habitants ;
- Des parcs nationaux ;
- 786 masses d'eau superficielles ;
- 238 masses d'eau souterraines.

En région Occitanie, le SDAGE Rhône-Méditerranée concerne :

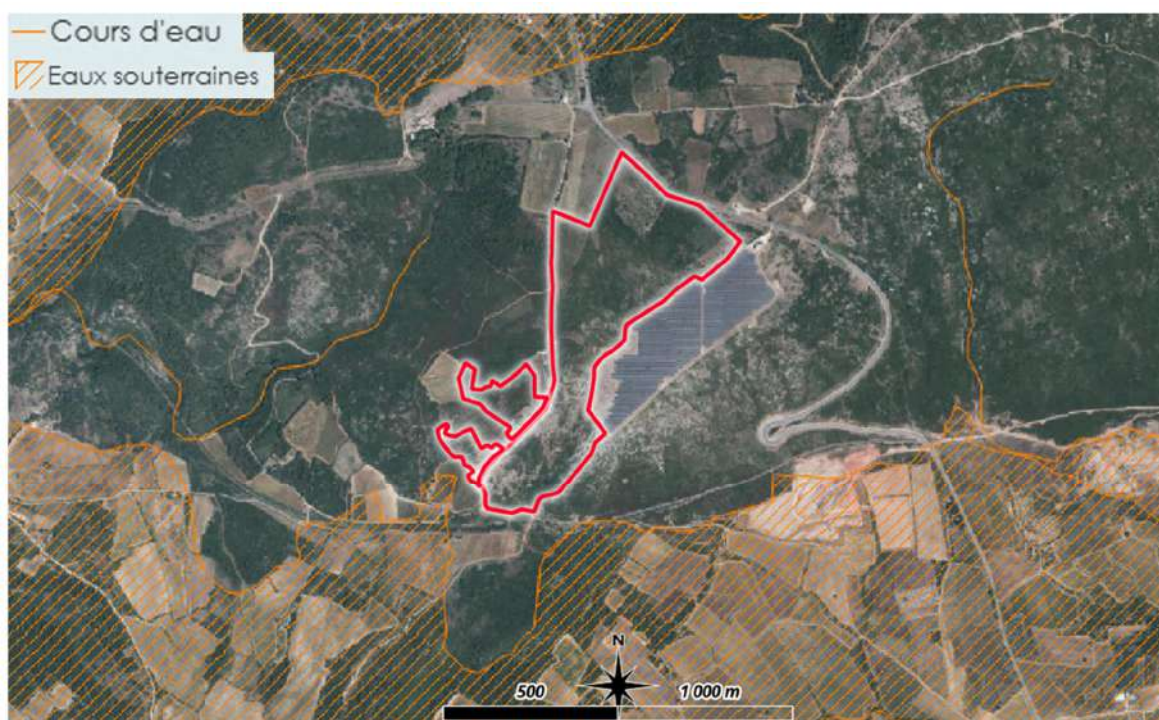
- 2 départements (Gard et Hérault) ;
- Près de 2,5 millions d'habitants ;
- Parcs nationaux (Cévennes) ;
- Des zones de montagnes, plaines littorales, littoral rocheux, etc.

Le **SDAGE RM** est un instrument de planification qui s'appuie désormais sur 9 orientations fondamentales lesquelles s'imposent notamment aux administrations, collectivités locales, établissements publics, etc. Ces orientations fondamentales figurent ci-dessous. Elles concernent l'ensemble des masses d'eau du bassin. Leur bonne application doit permettre de contribuer à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

		ORIENTATIONS FONDAMENTALES								
		OF 0	OF 1	OF 2	OF 3	OF 4	OF 5	OF 6	OF 7	OF 8
		Adaptation au changement climatique	Prévention	Non dégradation	Enjeux sociaux et économiques	Gouvernance locale et gestion intégrée des enjeux	Lutte contre les pollutions	Fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	Équilibre quantitatif	Gestion des inondations
QUESTIONS IMPORTANTES (QI)										
QI 1	Eau et changement climatique									
QI 2	Zoom sur les déséquilibres quantitatifs de la ressource en eau									
QI 3	Eau et milieux									
QI 4	Pollution de l'eau et santé									
QI 5	Eau et substances dangereuses									
QI 6	Zoom sur les pesticides									
QI 7	Gouvernance, socio-économie et efficacité des politiques de l'eau									

Figure 60 Orientations fondamentales (OF) et questions importantes (QI). Source : SDAGE Rhône-Méditerranée.

Le SDAGE a identifié deux cours d'eau, le Rieutort, sujet à la pollution par les pesticides, ainsi que le ruisseau de la calade, sujet à l'altération de la morphologie, ainsi que des eaux souterraines. Toutefois, aucun cours d'eau n'a été identifié par le SDAGE au sein de la zone de projet.



Carte 48 : Cours d'eau et eaux souterraines identifiés par le SDAGE au regard de la zone de projet. Sources : SDAGE, PDM.

4.4.8.4 SRCAE

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) adopté par le Conseil Régional du Languedoc-Roussillon le 19 avril 2013.

Le SRCAE définit ainsi des orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 pour :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter au changement climatique,
- baisser les émissions de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air (à ce titre, le SRCAE remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) établi en 1999)
- maîtriser les consommations énergétiques et développer les énergies renouvelables (un schéma régional de raccordement au réseau électrique des énergies renouvelables devra être élaboré par RTE pour permettre d'atteindre les objectifs du SRCAE)

Ces orientations et objectifs sont établis sur la base des potentialités et spécificités régionales et permettent l'articulation des stratégies nationales, régionales et locales.

Le SRCAE dispose d'une annexe, le Schéma Régional Éolien, qui identifie les enjeux à prendre en compte pour le développement de projets éoliens.

Les 12 orientations du SRCAE

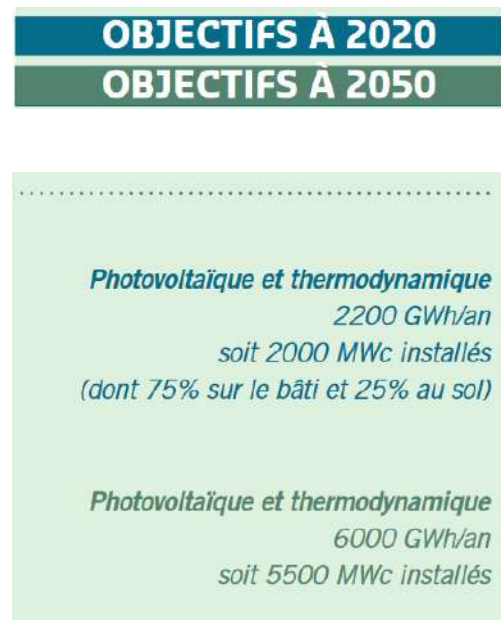
1. Préserver les ressources et milieux naturels dans un contexte d'évolution climatique

2. Promouvoir un urbanisme durable intégrant les enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air
3. Renforcer les alternatives à la voiture individuelle pour le transport des personnes
4. Favoriser le report modal vers la mer, le rail et le fluvial pour le transport de marchandises
5. Adapter les bâtiments aux enjeux énergétiques et climatiques de demain
6. Développer les énergies renouvelables en tenant compte de l'environnement et des territoires
7. La transition climatique et énergétique : une opportunité pour la compétitivité des entreprises et des territoires
8. Préserver la santé de la population et lutter contre la précarité énergétique
9. Favoriser la mobilisation citoyenne face aux enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air
10. Vers une exemplarité de l'État et des collectivités territoriales
11. Développer la recherche et l'innovation dans les domaines du climat, de l'air et de l'énergie
12. Animer, communiquer et informer pour une prise de conscience collective et partagée

Parmi l'orientation 6, « Développer les énergies renouvelables en tenant compte de l'environnement et des territoires », l'objectif concernant le photovoltaïque est le suivant :

Développer le photovoltaïque sur le bâti et encadrer son implantation au sol, favoriser la recherche dans le solaire thermodynamique ou à concentration :

Le développement du photovoltaïque doit être encouragé sur les bâtiments (notamment tertiaires et agricoles) et sur les équipements urbains tout en préservant le patrimoine architectural. Le déploiement de centrales solaires au sol doit être encadré et mené prioritairement sur des sites dégradés non agricoles (friches, anciens sites industriels, délaissés routiers...) et dans des zones où le réseau électrique n'est pas saturé. Les sols agricoles à valeur agronomique reconnue doivent être préservés. Les collectivités étudieront et détermineront localement les zones les plus favorables à leur implantation notamment en adaptant la grille de prise en compte des enjeux environnementaux utilisées dans les études photovoltaïques du SRCAE. Des observatoires de suivi faune-flore devront aussi être mis en place. La recherche et les expérimentations dans le solaire thermodynamique ou à concentrations sont à encourager.



Le projet reste compatible avec les autres schémas, plans et programmes, de par son lien avec les énergies renouvelables, secteur en fort développement.

4.4.9 SYNTHÈSE DU MILIEU HUMAIN

Synthèse du contexte	Enjeux théoriques de la thématique	Enjeux pour la zone de projet	Sensibilité de la zone de projet
<u>Démographie :</u> En 2022, la commune compte un total de 2438 habitants. Cette évolution est principalement due à un solde migratoire positif. La population de Saint-Pargoire compte 78,9% d'actifs.	Préserver le cadre de vie des habitants et limiter les éventuelles nuisances sur l'habitat.	La zone de projet ne comporte aucune construction au sein de son périmètre. En périphérie on retrouve quelques équipements et une centrale photovoltaïque.	Faible
<u>Équipements et services :</u> Au sein de l'aire d'étude rapprochée, soit à moins d'un 1 km de la zone de projet, seules la centrale photovoltaïque, la table d'orientation, la stèle, la carrière, ainsi qu'une croix ont été relevés.			

Synthèse du contexte	Enjeux théoriques de la thématique	Enjeux pour la zone de projet	Sensibilité de la zone de projet
<u>Infrastructures et réseaux :</u> La D2 longe la zone de projet au nord-ouest. Par ailleurs, aucun tronçon de route ne se trouve à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate. La zone de projet ne se situe pas sur des canalisations relatives aux eaux pluviales, ni au réseau d'eau potable et au réseau d'assainissement. La zone de projet ne se situe ni à proximité de stockage AEP ou de station d'épuration, ni à proximité des servitudes liées à la protection d'eaux potables et minérales (AS1). Aucune ligne de transport d'électricité ne passe par la zone de projet, mais quelques-unes se retrouvent dans l'aire d'étude éloignée.	Assurer le maintien des infrastructures et réseaux existants.	La D2 passe à proximité de la zone de projet, ainsi que des chemins et sentiers.	Faible
<u>Activités agricoles :</u> En 2020, Saint-Pargoire compte un total de 93 exploitants, avec une PBS de 5 118 milliers d'euros et une SAU de 862 hectares. L'agriculture concerne principalement de la viticulture.	Préserver le foncier nécessaire aux activités économiques et notamment pour l'agriculture. Eviter les parcelles agricoles en production notamment celles qui concernent des cultures reconnues par des signes d'identification de la qualité et de l'origine.	Sur la zone de projet se trouve une prairie avec herbe prédominante et ressources fourragères ligneuses présentes. A proximité se trouvent également des cultures d'oliviers et de vignes.	Faible

Synthèse du contexte	Enjeux théoriques de la thématique	Enjeux pour la zone de projet	Sensibilité de la zone de projet
<u>Risque naturels (hors feu de forêt), industriels et technologiques</u> Risques modérés et importants d'exposition au risque de retrait-gonflement des argiles. Ce risque devra donc être pris en compte dans l'installation de la centrale photovoltaïque. Zone de sismicité faible (2/5). A partir d'un risque sismique de niveau 2, il existe des obligations en cas de travaux ou de construction pour prévenir le risque. Cela devra donc être pris en compte dans le dimensionnement des installations photovoltaïques. Zone à risque concernant l'inondation. De plus, la commune de Saint-Pargoire présente un PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondation). Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave, avec une indication de fiabilité considérée comme moyenne. La zone de projet se situe au niveau d'un risque d'exposition faible au radon. Un seul mouvement de terrain a eu lieu mais il ne s'est pas déroulé à proximité de la zone de projet. Au sein de la commune de Saint-Andiol, 13 anciens sites industriels ou en activités de service ont été recensés. Néanmoins, aucun d'eux ne se situe à proximité de la zone de projet. Une seule usine de ce type a été relevée au sein de la commune de Saint-Pargoire, classée comme non Seveso, elle ne se situe pas à proximité de la zone de projet. La commune pourrait être concernée par l'onde de submersion découlant d'une rupture du barrage du Salagou. En effet, cette onde toucherait la commune environ 1h30 après la rupture et la ligne d'eau maximale calculée atteindrait 30 m NGF au droit du domaine de Rieutort (soit une hauteur d'eau d'environ 5 m sur la RD32). D'après la DDTM34, Saint-Pargoire se situe dans une zone inondée liée à la rupture atteinte après 60 min.	Ne pas créer de risques ou de pollutions industrielles	La zone de projet est concernée par des risques de : retrait-gonflement des argiles, sismique, inondation (PPRI), rupture de barrage. Le projet devra prendre en compte ces risques dans l'implantation technique retenue	Faible

Synthèse du contexte	Enjeux théoriques de la thématique	Enjeux pour la zone de projet	Sensibilité de la zone de projet
<u>Risque feu de forêt</u> La zone de projet fait partie du zonage informatif des obligations légales de débroussaillage et fait également partie des zones à risques concernant les feux de forêt.	Ne pas augmenter le risque	Le projet devra prendre en compte ce risque feu dans sa conception et sa gestion	Fort
<u>Nuisances :</u> La zone de projet n'est pas sujette aux nuisances sonores et se situe dans une zone peu sujette à la pollution lumineuse.	Ne pas créer de perturbations lumineuses pouvant nuire aux usagers et à l'ensemble de l'écosystème. Maintenir des nuisances sonores et vibratoires à un niveau acceptable pour les populations et les espèces environnantes.	La zone de projet est localisée en dehors de l'enveloppe urbaine. On ne note aucune pollution lumineuse ou sonore sur la zone.	Faible

Synthèse du contexte	Enjeux théoriques de la thématique	Enjeux pour la zone de projet	Sensibilité de la zone de projet
<u>Documents d'aménagement et d'urbanisme :</u> La commune de Saint-Pargoire dispose d'un PLU depuis 2024. Le secteur du projet est classé en zone N (zone naturelle), dans laquelle les « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées », reste autorisée mais sous condition	Assurer la compatibilité du projet avec les plans et programmes existants ou à venir.	Le règlement du PLU de Saint-Pargoire n'autorise aujourd'hui pas la construction d'un parc photovoltaïque. Une DP MEC est en cours de rédaction en parallèle de cette étude	Fort
<u>Servitude d'utilité publique :</u> Aucune SUP n'est à relever au sein de la zone de projet mais se trouve à proximité de la servitude I6.	Prendre en compte les servitudes d'utilité publique	Aucune SUP n'impacte directement la zone de projet.	Nul

5 RAISONS DU CHOIX DU SITE ET JUSTIFICATION DE LA VARIANTE RETENUE

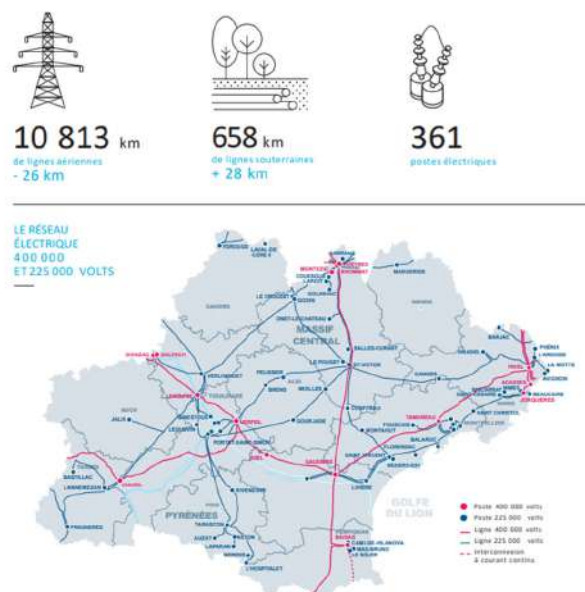
5.1 JUSTIFICATION ET CHOIX DU PROJET

5.1.1 CONTEXTE REGIONAL

5.1.1.1 Une forte demande en électricité

En Occitanie, la consommation d'énergie électrique a atteint 123 TWh en 2022, avec une diminution de 3,3 % de la consommation par habitant par rapport à l'année précédente. La production d'électricité dans la région s'est élevée à 22,7 TWh en 2023, en baisse de 22,1 % par rapport à 2022, un niveau jamais atteint depuis les dix dernières années.

La production régionale d'électricité en 2023 était composée à 73 % d'énergies renouvelables (hydraulique, photovoltaïque, éolienne ou issue des bioénergies) et à 20 % d'énergie nucléaire. La centrale nucléaire de Golfech, située dans le Tarn-et-Garonne, a produit environ 50 % de la consommation électrique de la région en 2019.



Carte 49 Réseau RTE en Occitanie. Source : RTE, 2023.

La région est donc globalement autonome en production électrique, avec une capacité de production supérieure à la consommation. Cependant, des infrastructures de transport d'électricité, telles que les lignes à 400 000 volts, sont nécessaires pour acheminer l'électricité des sites de production vers les zones de consommation. Ces lignes permettent de desservir les grandes agglomérations régionales, notamment Toulouse, Montpellier, Nîmes et Perpignan. Bien que la région ne soit pas une "péninsule électrique" au sens strict, les infrastructures de

transport d'électricité jouent un rôle essentiel pour assurer la sécurité d'approvisionnement et répondre aux besoins croissants en électricité.

5.1.1.2 Des objectifs ambitieux de développement des ENR

La région Occitanie s'engage dans la transition énergétique, avec des objectifs pour accroître la production d'énergies renouvelables et réduire la consommation énergétique.

Objectifs de production d'énergies renouvelables :

La Région Occitanie vise à devenir un territoire à énergie positive d'ici 2050. Pour atteindre cet objectif, la production d'énergies renouvelables devrait augmenter de manière significative. Les objectifs spécifiques par filière énergétique sont détaillés dans le Schéma Régional Air Climat Énergie (SRACE).

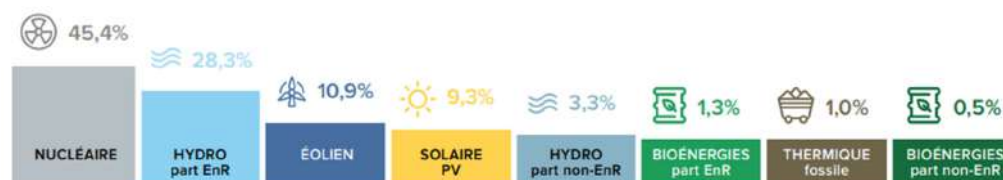
Réduction de la consommation énergétique :

Parallèlement à l'augmentation de la production d'énergies renouvelables, la Région Occitanie s'engage à réduire de moitié la consommation d'énergie par habitant d'ici 2050. Cette initiative comprend des actions ciblées sur l'efficacité énergétique comme la rénovation des bâtiments publics et privés, ainsi que la promotion de la construction de bâtiments à énergie positive.

Ces efforts démontrent la volonté de la région de contribuer aux objectifs nationaux et internationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution de la dépendance énergétique.

5.1.1.3 Les objectifs de développement de l'énergie solaire

Actuellement, l'électricité solaire photovoltaïque représente 9,3% du mix de production électrique régionale (source : Arec Occitanie)



Mix de production électrique en 2021.

Figure 61 : Mix de production électrique en Occitanie

Le SRADDET Occitanie, adopté en juin 2022, a fixé des objectifs de développement des énergies renouvelables ambitieux, à travers la stratégie REPOS qui vise à faire de l'Occitanie la première Région à Énergie POSitive. Pour ce faire, la production d'énergies renouvelables devra être multipliée par 2,6 d'ici 2040 et par 3 d'ici 2050. Cette trajectoire figure dans l'objectif thématique 1.9 – Production d'énergies renouvelables :

	Objectifs à 2030	Objectifs à 2050
Photovoltaïque	7 000 MW	15 000 MW
Eolien terrestre	3 600 MW	5 500 MW
Eolien en mer	800 MW	3 000 MW

Figure 62 : SRADDET Occitanie - objectifs de puissance installée photovoltaïque et éolien

Cela revient à multiplier par 7,8 la production d'énergie photovoltaïque entre 2020 et 2050 :

Production d'énergie renouvelable (en TWh)

	2015	2020	2026	2031	2040	2050
Electricité renouvelable (hors électricité utilisée pour la prod. d'hydrogène)*	12,8	15,9	22,2	26,7	33,8	43,9
Hydraulique (hors STEP)	8,8	9,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Eolien terrestre	2,2	3,4	6,2	7,9	9,8	12,1
Eolien off-shore flottant	-	-	1,7	3,2	7,0	11,5
Solaire photovoltaïque	1,5	2,5	6,3	9,0	13,9	19,6
Bioénergie**	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8
Electricité consommée pour produire de l'H2 (à soustraire au total)	-	-	1,0	2,5	6,2	8,7

Figure 63 : Les ambitions de la stratégie REPOS

La région Occitanie a donc été identifiée comme favorable au développement des projets photovoltaïques et agrivoltaïques, notamment au travers de sa stratégie REPOS. Le projet de Saint-Pargoire s'inscrit pleinement dans cette dynamique de territoire.

5.1.2 CONTEXTE DEPARTEMENTAL

Le département de l'Hérault dispose d'un ensoleillement annuel exceptionnel allant de 2300 à 2700 heures ce qui en fait un département privilégié pour l'aménagement de centrale de production d'énergie solaire. Le climat méditerranéen et les vastes espaces disponibles permettent des installations solaires performantes.

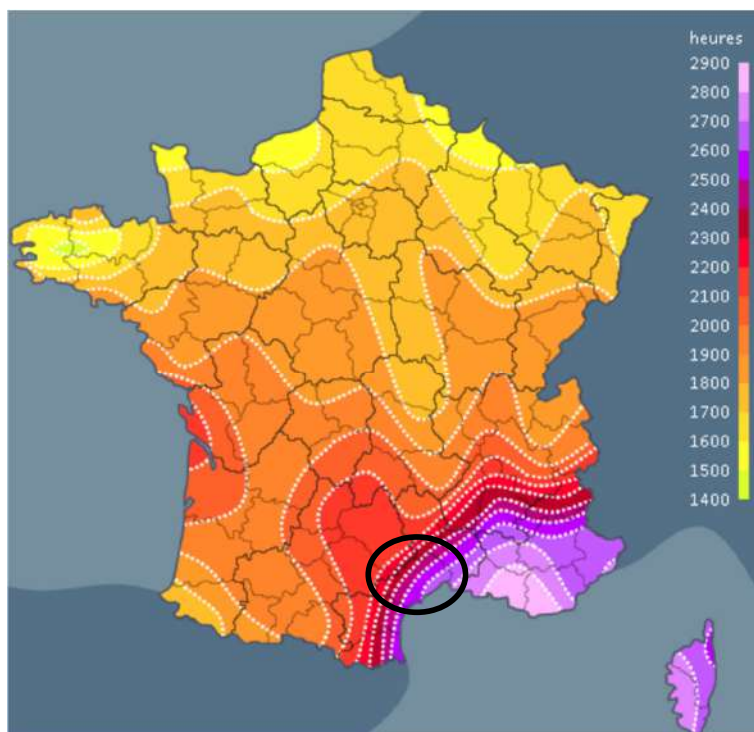


Figure 64 : Ensoleillement annuel. Source : Météo Express.

Les autorités locales, dont le Conseil Départemental et la région Occitanie, soutiennent activement la transition énergétique. L'Aude participe à des initiatives comme les **Territoires à énergie positive pour la croissance verte** pour promouvoir les énergies renouvelables, notamment le solaire. Le photovoltaïque représente un atout pour l'économie locale, générant des emplois tout en contribuant à la réduction de la dépendance énergétique.

Toutefois, des défis subsistent, tels que la gestion de l'impact des installations et la complexité administrative pour certaines zones. Le développement de solutions de stockage pour gérer l'intermittence de la production solaire est aussi un enjeu important.

Les principaux effets du réchauffement climatique sont :

- La hausse des températures moyennes (plus marquée en été) ;
- L'augmentation de la fréquence des vagues de chaleur et de sécheresse ;
- La diminution des précipitations moyennes.

Les impacts attendus concernent :

- Une érosion accélérée de la biodiversité : modification de la faune et de la flore, avec notamment une modification de la végétation par migrations d'espèces vers des altitudes plus élevées, en particulier dans les zones montagneuses comme les Pyrénées audoises ;
- La diminution des réserves d'eau, un enjeu majeur pour l'Aude, particulièrement sensible aux périodes de sécheresse prolongée ;
- L'augmentation de certains risques naturels, comme les inondations, notamment dans les zones de plaine et les vallées où les crues peuvent devenir plus fréquentes et plus sévères.

Le réchauffement climatique est un phénomène avéré, et ses conséquences à long terme seront dramatiques pour les milieux naturels et pour l'homme.

5.2 CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

La zone d'étude définie à l'issue de l'analyse de sites a fait l'objet d'investigations approfondies afin de proposer un projet de moindre impact et éviter au maximum les secteurs à forts enjeux. Comme détaillé dans les autres chapitres de l'étude d'impact, la zone d'emprise du projet a été ciblée en tenant compte entre autres :

- Des enjeux écologiques et de la biodiversité ;
- Des enjeux paysagers en termes de covisibilité ;
- Du risque incendie ;
- De la servitude d'utilité publique

Le projet a ainsi évolué et connu plusieurs variantes.

5.2.1 USAGE DE LA ZONE DE PROJET

La zone de projet présente un paysage naturel de matorral calciphile marqué par la déprise pastorale et un incendie relativement récent.

5.2.2 RACCORDEMENT

Le raccordement de la centrale est envisagé :

- Au poste existant de LAVAGNAC, situé à environ 8 km à l'ouest du parc solaire. Le raccordement se ferait également par un câble enterré sur toute sa longueur et la tranchée suivrait des routes existantes (routes départementales).
- Au poste existant de LOUPIAN, situé à environ 10 km au sud du parc solaire. Le raccordement se ferait également par un câble enterré sur toute sa longueur et la tranchée suivrait des routes existantes (routes départementales).
- Au poste existant de PEZENAS, situé à environ 18 km au sud-ouest du parc solaire. Le raccordement se ferait également par un câble enterré sur toute sa longueur et la tranchée suivrait des routes existantes (routes départementales).

La solution technique privilégiée pour le parc solaire est la **première**. Dans tous les cas, le raccordement envisagé pour le parc solaire sera **enterré** et suivra des **routes existantes**. A partir du poste de livraison du parc, le câble souterrain serait installé le long du chemin d'accès jusqu'à la RD 2. Ensuite son tracé partirait, toujours le long de la RD2, soit en direction ouest dans le cas de la solution (1)(3) ci-dessus, soit vers l'est dans le cas de la solution (2), c.f. image ci-après.



Figure 65. Options de raccordement

Une concertation avec Enedis et RTE sera organisée pour arrêter la solution de raccordement. Le tracé définitif ne pourra cependant être confirmé qu'au moment où Enedis ou RTE délivrera sa PTF (Proposition Technique et Financière). Celle-ci sera formulée après obtention du permis de construire pour le projet.

Les travaux de raccordement sont réalisés par Enedis ou RTE, ainsi que les études et autorisations liées aux tracés. Les coûts d'étude et de travaux sont entièrement pris en charge par porteur de projet.

Les conditions des travaux de raccordement ne seront définies qu'après l'obtention du permis de construire, étape nécessaire pour le lancement des études de raccordement par Enedis, le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité, maître d'ouvrage de ces travaux.

A ce stade du projet, les impacts du raccordement sont estimés d'après les retours d'expérience de projets similaires et en évaluant le tracé de raccordement le plus probable d'après la topographie du réseau de distribution d'électricité local.

5.2.3 L'ACCES AU SITE

Pour l'accès au parc photovoltaïque, il est prévu d'aménager une **piste d'accès** d'une largeur de **6 m**, venant de la RD 2. Cette piste sera créée par l'aménagement d'un chemin existant qui suit une ligne électrique (400V) présente sur le terrain. La piste sera dotée d'une bande débroussaillée de part et d'autre comme détaillé ci-après.

Un accès alternatif consiste à arriver sur le site par la piste DFCI AU00146 existante située à l'ouest du site, toujours venant de la RD 2 (cf. image).

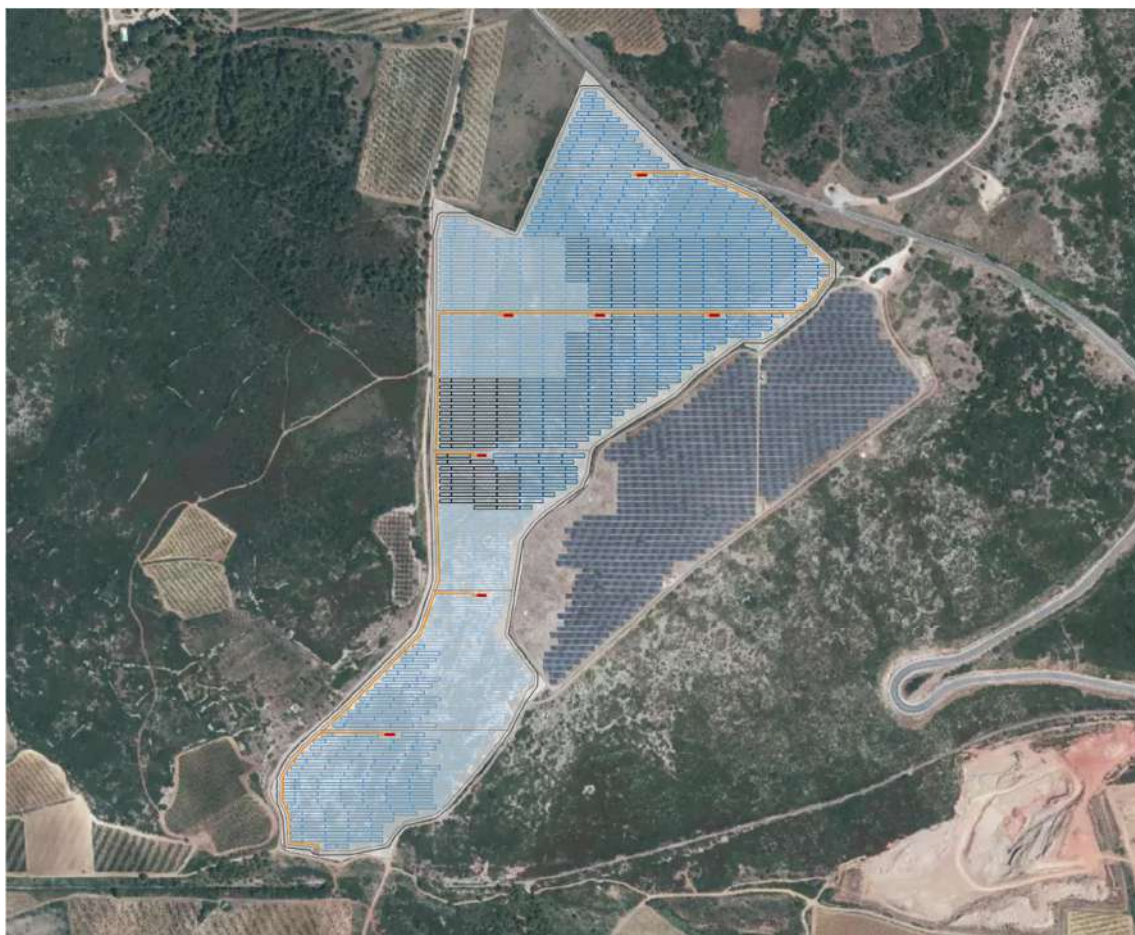
5.3 PRESENTATION DES VARIANTES

Les différentes variantes d'implantation du projet sont présentées ci-dessous.

5.3.1 PROJET INITIAL, VARIANTE N°0 – JUILLET 2021

A l'initiation du projet, un dimensionnement préliminaire du parc solaire a été réalisée prenant en compte la totalité de la surface des parcelles concernées par la zone définie avec la commune. Ces parcelles, classés « N » dans le PLU de la commune, ont une surface totale d'environ **30 ha**.

Sur cette emprise, une puissance solaire installée d'environ **26 MWc** avait été estimée pour le parc photovoltaïque.



Carte 50 : Plan de masse préliminaire du projet - version de juillet 2021

5.3.2 VARIANTE N°1 – DEBUT 2025

Suite aux échanges avec la commune, et dans l'optique de garder un parc de taille raisonnable, il est décidé de limiter l'emprise du parc à **20ha**. Dans l'optique d'avoir une installation en cohérence avec son environnement, il est décidé de ne pas s'établir sur la partie la plus au sud de la zone d'étude et de venir en continuité du parc EDF. Cela a réduit, à ce stade, la surface occupée est de **18.5 ha** et la puissance installée à **21MWc**



Carte 51 : Plan de masse du projet - version de début 2025

5.3.3 VARIANTE N°2 – JUIN 2025

Un nouveau design a été réalisé pour éviter les éléments écologiques boisés à conserver.

A ce stade, la surface de la zone d'implantation potentielle a été réduite à **17,7 ha**, et la puissance installée était estimée à **20 MWc**.



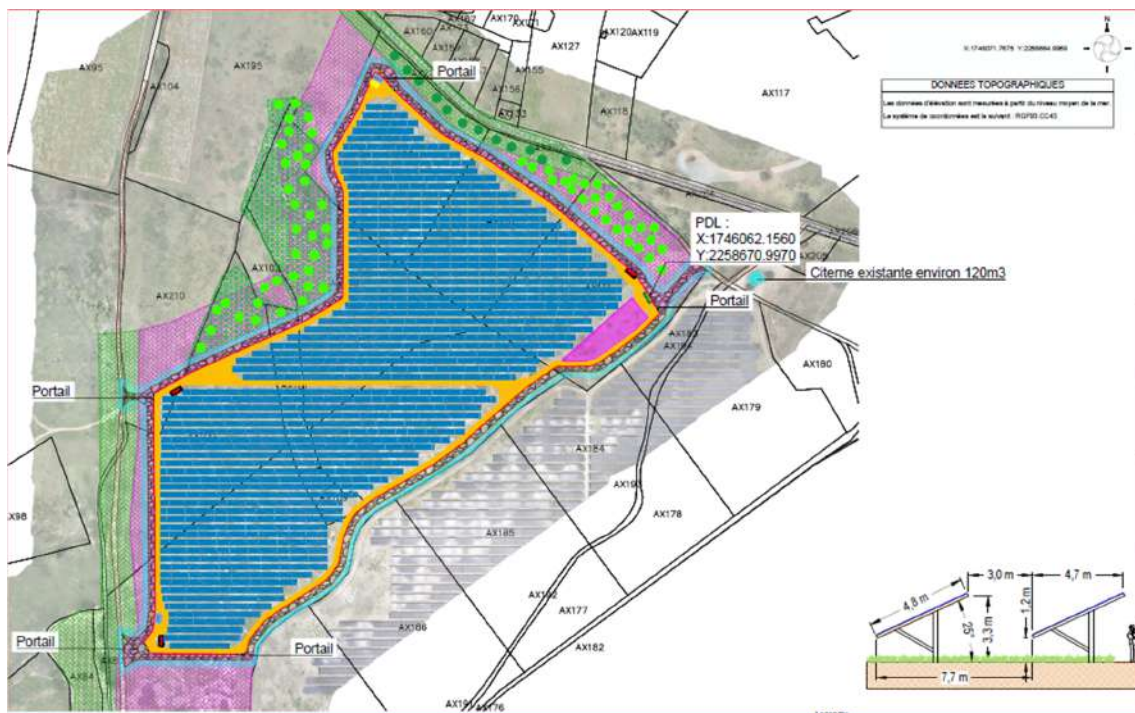
Carte 52 : Plan de masse du projet - version de juin 2025

5.3.4 VARIANTE N°3 – SEPTEMBRE 2025, IMPLANTATION FINALE

Suite aux résultats des études naturalistes menées entre 2022 et 2023, ainsi que des autres volets de l'étude d'impact, la version finale de l'implantation a été élaborée. Cela prend en compte entre autres :

- l'application de la démarche ERC avec notamment l'évitement des zones à plus forts enjeux sur les boisements à l'ouest
- un recul plus important de l'emprise du parc solaire sur les côtés sud et est, afin de réduire au minimum l'impact du glacié et de la bande d'OLD
- la prise en compte des recommandations du paysagiste

La surface finale du parc solaire est de **11,5 ha** (soit **-57%** par rapport à l'initiale). La puissance solaire estimée du parc solaire est de **14 MWc**.



Carte 53 : plan masse - septembre 2025

5.3.5 CONCLUSION

Le tableau suivant présente une comparaison des variantes étudiées au cours du développement du projet.

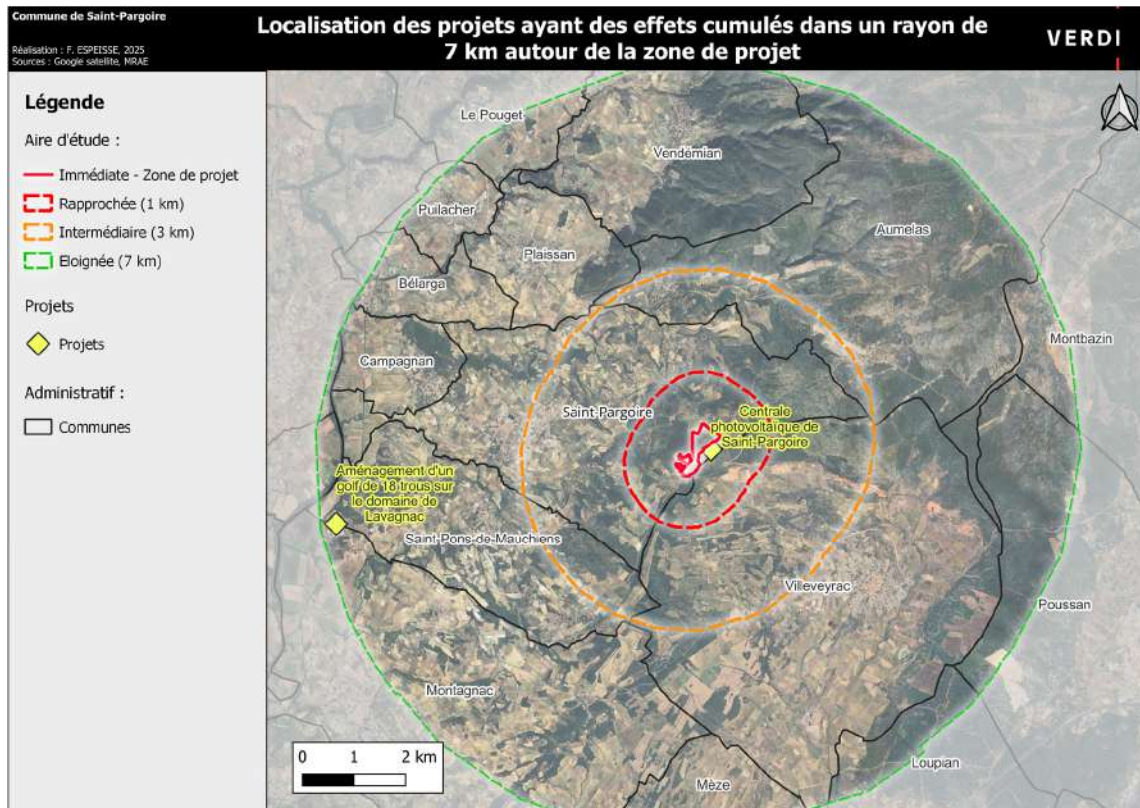
Date	Surface de l'emprise	Réduction de surface par rapport à l'initiale	Puissance solaire installée
Juillet 2021	30 ha		26 MWc
Début 2025	20 ha	-19%	21 MWc
Juin 2025	17.7 ha	-23%	20 MWc
Juillet 2025	15 ha	-37%	16.5 MWc
Septembre 2025	11.5 ha	-46%	14 MWc

La dernière variante est celle qui produit le moins d'énergie, mais c'est également celle qui respecte au mieux les exigences environnementales, paysagères, humaines et physiques du site.

7 IMPACTS POTENTIELS AVEC CUMULES D'AUTRES PROJETS A PROXIMITE

D'après le site de la MRAe (<https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>, consulté en août 2025), dans un rayon de 7 km de notre projet, 1 seul projet a été entrepris depuis 2018. Les effets cumulés sont très faibles au vu des distances assez éloignées. Il faut tout de même noter qu'à proximité immédiate de la zone de projet, se trouve une autre centrale photovoltaïque, implantée en 2019, et dont le permis de construire a été obtenu en 2014. Ce projet n'a donc pas été retrouvé dans les avis de la MRAE. Ainsi, il y aura des impacts cumulés modérés étant donné la proximité avec le projet.

Titre	N° de notice	Année de publication	Lieux - Distance	Impacts notables	Effet cumulé
Projet d'aménagement d'un golf de 18 trous sur le domaine de Lavagnac sur la commune de Montagnac	2024APO118	2024	Montagnac – 6,6 km	-Ce projet est en outre susceptible d'induire des effets négatifs sur l'environnement, en phase chantier et dans son exploitation, en particulier au regard de ses besoins en eau. - La préservation de la ressource en eaux est l'enjeu majeur de ce dossier, ainsi que celle des milieux naturels et du paysage constituent les principaux enjeux de ce projet.	Très faible
Centrale photovoltaïque de Saint-Pargoire	(N'apparaît pas dans les avis de la MRAE)		Saint-Pargoire	(Données inconnues)	Modéré



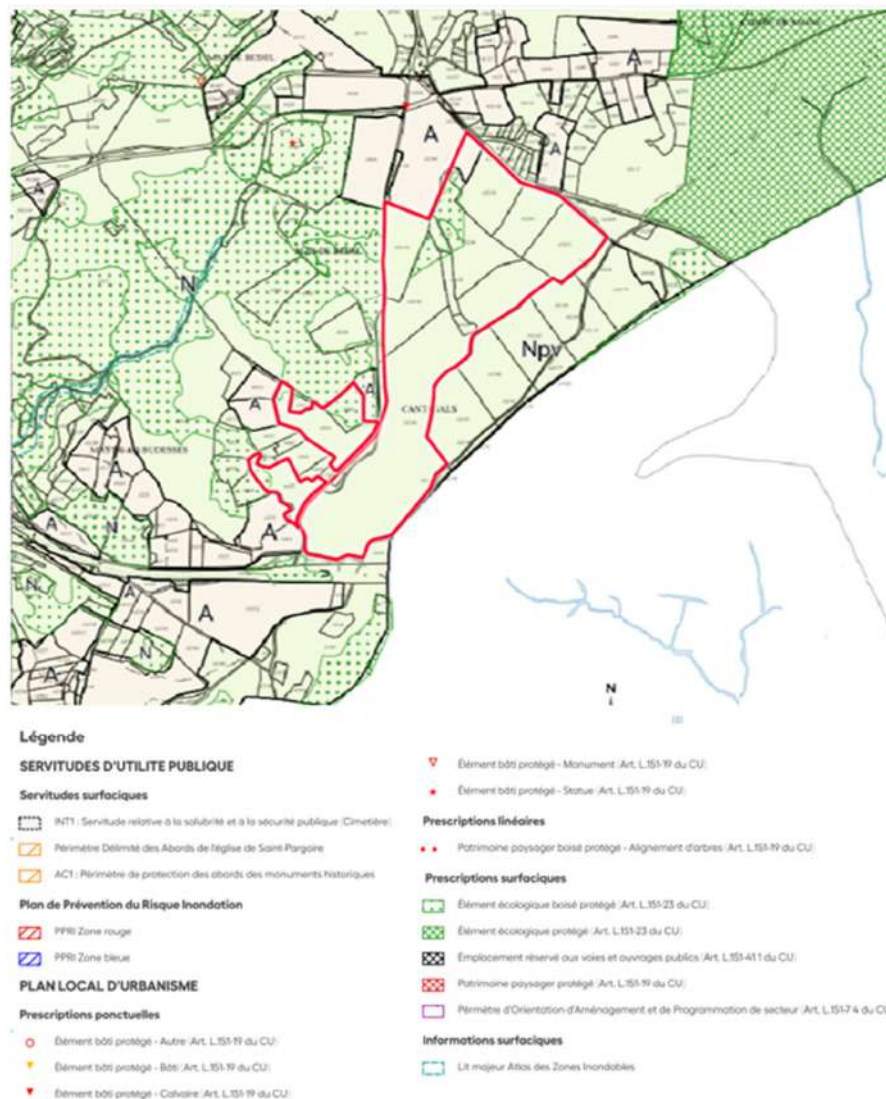
Carte 54 : Localisation des projets ayant des effets cumulés dans un rayon de 7 km autour de la zone de projet.

8 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES

8.1 DOCUMENTS DE PLANIFICATION EN MATIÈRE D'URBANISME

8.1.1 COMPATIBILITÉ AVEC LE PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-PARGOIRE

8.1.1.1 Procédure de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme



Le secteur du projet est classé en **zone N (zone naturelle)**. Au sein de ces zones, il existe un règlement spécifique :

La construction d'un parc photovoltaïque, faisant partie de la catégorie « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées », reste autorisée mais sous condition :

❖ Article 2 - Conditions particulières d'occupation et d'utilisation du sol

- « Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés sont autorisés dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Les installations techniques et industrielles des administrations publiques et assimilés destinées à la production d'énergie reversée dans les réseaux publics de distribution et de transport d'énergie sont interdites, sauf si elles s'implantent sur des terrains déjà artificialisés ou pollués ou sur des constructions existantes hors d'une zone sensible. »

Le projet n'est de ce fait, **pas compatible** avec le PLU de Saint-Pargoire, étant donné qu'il ne s'agit pas d'agrivoltaïsme et qu'il n'est pas situé sur un terrain déjà artificialisé ou pollué. Ainsi, une procédure de **Déclaration de Projet emportant mise en compatibilité du PLU** est en cours, en vue de réaliser une centrale photovoltaïque au lieu-dit la Rouquette.

Dans ce document, il est indiqué que :

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Pargoire a été approuvé par délibération du conseil municipal en date du 13 juin 2024. Initialement, ce document a identifié le secteur « La Rouquette » comme comprise au sein d'une zone naturelle (N) interdisant l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Ainsi, les parcelles visées par le projet doivent nécessairement faire l'objet d'un changement de zonage par l'intermédiaire d'une déclaration de projet emportant la mise en compatibilité du PLU pour être intégrées à la zone naturelle photovoltaïque (Npv) ayant vocation à recevoir des installations destinées à la production d'énergies renouvelables d'origine solaire.

À ces fins, la commune a opté pour la procédure de déclaration de projet emportant la mise en compatibilité du PLU prévu à l'article L. 300-6 du Code de l'urbanisme. Cette procédure, dès lors qu'elle n'entre pas dans le champ d'application de l'article R. 104-13 du même code, fait l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas réalisée par la personne publique responsable.

Étant susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement, la commune a décidé de soumettre la procédure à une évaluation environnementale qui prendra la forme d'une évaluation environnementale « commune », alliant le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque et la mise en compatibilité du PLU de Saint-Pargoire, conformément aux dispositions de l'article R. 122-27 du code de l'environnement.

Au regard de l'article L. 103-2 du Code de l'urbanisme, la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU faisant l'objet d'une évaluation environnementale doit faire l'objet d'une concertation préalable. Cette dernière permet d'assurer la participation du public pendant toute la durée de l'élaboration du dossier de mise en compatibilité et de l'évaluation environnementale rattachée à la procédure.

Conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme, le conseil municipal se doit de définir les objectifs poursuivis et les modalités afférentes à la concertation préalable.

Figure 66 : Extrait du Lancement d'une procédure de Déclaration de Projet emportant mise en compatibilité du PLU en vue de réaliser une centrale photovoltaïque au lieu-dit La Rouquette.

Les objectifs poursuivis par la présente procédure sont donc :

- Modifier le zonage du terrain d'assiette du projet classé en zone « N » pour « Npv » du PLU en vigueur de la commune de Saint-Pargoire

- Adopter en conséquence certaines pièces du PLU et notamment modifier son règlement écrit et graphique
- Répondre à la transition énergétique amorcée par le projet d'aménagement et de développement durables à l'échelle du territoire communale

Les modalités de concertation sont décrites ci-dessous :

En vertu de l'article L.103-2 du Code de l'urbanisme, la concertation du public sera ouverte pendant toute la durée de l'élaboration du projet et prendra fin préalablement à la tenue de la réunion d'examen conjoint.

Elle associera le plus largement possible les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées par la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU.

Les modalités de concertation définies ci-après auront pour objectif de permettre au public, pendant une durée suffisante et selon des moyens adaptés, d'accéder aux informations relatives au projet et aux avis requis par les dispositions législatives ou réglementaires applicables, de formuler des observations et propositions qui seront enregistrées, examinées et conservées par l'autorité compétente.

1) Pour s'informer :

- ❖ Publicité dans la presse locale ;
- ❖ Mise à disposition d'un dossier papier présentant l'avancement des études à la mairie de Saint-Pargoire ;
- ❖ Encart sur le site internet de la mairie de Saint-Pargoire ;
- ❖ Affichage de la présente délibération en mairie pour une durée de 1 mois.

2) Pour s'exprimer :

- ❖ Le public pourra faire connaître ses observations au fur et à mesure de la phase d'élaboration du projet en les consignant dans un registre de concertation accompagnant le dossier de concertation et ouvert à cet effet à la mairie de Saint-Pargoire ;
- ❖ Les demandes formulées par écrit pourront également être déposées ou adressées par courrier au service Urbanisme de la mairie ou par mail à l'adresse suivante : dpmec@ville-saintpargoire.com

La concertation préalable durera pendant 60 jours et sera clôturée préalablement à la convocation des personnes publiques associées à la procédure. 15 jours avant la clôture de la concertation un avertissement sera publié par voie d'affichage en mairie et sur son site internet.

Ayant précisé les objectifs concourants à l'opération et les modalités de concertation, il est proposé au conseil municipal de prescrire la déclaration préalable emportant la mise en compatibilité du PLU de Saint-Pargoire et l'ouverture de la concertation préalable.

Ayant entendu l'exposé de Monsieur le Maire, et après en avoir délibéré à la majorité, le Conseil Municipal :

- **APPROUVE** le lancement de la déclaration de projet n°1 emportant la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Pargoire,
- **APPROUVE** les objectifs poursuivis et les modalités de la concertation préalable tels qu'énoncés dans l'exposé de la présente délibération,
- **OUVRE** la concertation préalable pour une durée de 60 jours,
- **PRÉCISE** que la présente délibération :

- fera l'objet, conformément aux articles L. 2131-1, L. 2131-2 et R. 2331-1 du Code général des Collectivités Territoriales, d'une transmission au Préfet du département de l'Hérault au titre du contrôle de légalité et d'une publication conforme au mode de publicité choisi par la commune ou à défaut d'une publication sous forme électronique ne pouvant être inférieur à deux mois,
- fera l'objet, conformément aux articles L. 2131-1 et R. 3121-1 du Code général des Collectivités Territoriales, d'une mise à disposition du public permanente et gratuite sur le site internet de la commune de Saint-Pargoire dans leur intégralité.

Figure 67 : Extrait 2 du Lancement d'une procédure de Déclaration de Projet emportant mise en compatibilité du PLU en vue de réaliser une centrale photovoltaïque au lieu-dit La Rouquette.

8.1.1.2 Compatibilité avec le défrichement des espaces boisés

Le projet étant soumis à une demande de défrichement, le règlement du PLU indique que :

- « Lorsqu'il s'agit d'un espace boisé, alignement d'arbre ou arbre isolé il convient de se reporter à l'article L.421-4 du code de l'urbanisme relatif aux déclarations préalables. **En cas d'obtention d'une autorisation d'urbanisme dérogatoire**, il sera exigé :
 - o pour toute destruction, la replantation dans un périmètre d'au plus 50 mètres du site des destructions de 2 fois le nombre de sujets détruits
 - o pour les espaces protégés surfaciques et non boisés, pour toute artificialisation du sol, le maintien de 50% de l'emprise de la protection en espace perméable (gravier, stabilisé...).

Toutefois, dans les secteurs soumis aux **Obligations Légales de Débroussaillage, les obligations de replantation pourront ne pas s'appliquer sur prescription explicite de l'autorisation d'urbanisme dérogatoire.**

Les replantations seront sélectionnées dans la palette végétale jointe en annexe du règlement.

La période d'intervention à privilégier est de début septembre à fin octobre. L'adaptation de la période permettra de réduire de façon certaine l'impact sur la faune en limitant la mortalité et en évitant le dérangement des espèces d'oiseaux en période de reproduction (mars-fin juillet), et des reptiles en période de reproduction (mai-août) et d'hivernage (novembre-mars). »

Etant donné que la zone de projet est une zone soumise aux Obligations Légales de Débroussaillage, une prescription pourra être demandée pour éviter les replantations.

8.1.1.3 Compatibilité avec les autres aspects du règlement du PLU

Au sujet des autres points du PLU, le projet reste compatible étant donné que :

- Il y a un recul de 25 mètres par rapport aux routes départementales
- Les installations seront implantées à au moins 5 mètres de toute limite
- Les constructions font moins de 8 mètres (point haut des panneaux : 3 m)
- Les clôtures font 2 m, mais le grillage devra comporter un maillage large
- Les lignes de distribution électrique seront installées en souterrain
- Des dispositifs de défense contre les incendies seront mis en place
- Moins de 500 m² de surface seront imperméabilisées

8.1.2 COMPATIBILITE AVEC LE SCOT DU PAYS CŒUR D'HERAULT

La zone du projet est concernée par le SCoT du pays Cœur d'Hérault, approuvé le 13 juillet 2023 à l'occasion d'une délibération du comité syndical.

Les objectifs du PADD sont :

- **Objectif n°1 : Conforter une armature urbaine et les composantes paysagères porteuses de bien-être territorial**
 - Objectif 1.1 : Organiser le développement territorial et l'urbanisation dans le respect des éléments structurants du paysage
 - Objectif 1.2 : Construire une multipolarité durable et solidaire
 - Objectif 1.3 : Préserver la ruralité en maîtrisant les apports démographiques
 - Objectif 1.4 : Renforcer la vitalité et l'attractivité des cœurs de villes, de polarités et de villages
 - Objectif 1.5 : Diversifier l'offre de logements
 - Objectif 1.6 : Renouveler les formes urbaines et les adapter au contexte local
- **Objectif n°2 : Dynamiser l'économie territoriale en renforçant les activités productives**
 - Objectif 2.1 : Afficher une ambition et une stratégie de développement économique s'appuyant sur les spécificités locales
 - Objectif 2.2 : Développer une activité agricole structurante, nourricière et protéger la ressource en sols
 - Objectif 2.3 : Développer une activité forestière à fort potentiel qui valorise et respecte les espaces boisés
 - Objectif 2.4 : Conforter les espaces économiques existants et préparer l'avenir
 - Objectif 2.5 : Consolider les équilibres commerciaux
 - Objectif 2.6 : Valoriser les atouts touristiques du cœur d'hérault
- **Objectif n°3 : Protéger un territoire à haute valeur patrimoniale et environnementale**
 - Objectif 3.1 : Protéger les espaces porteurs de biodiversité
 - Objectif 3.2 : Préserver et valoriser la qualité exceptionnelle des paysages du pays Cœur d'Hérault
 - Objectif 3.3 : Préserver les sols agricoles, naturels et forestiers comme des biens communs
 - Objectif 3.4 : Préserver les espaces, paysages et caractéristiques du patrimoine naturel et culturel de la montagne
 - Objectif 3.5 : Protéger et gérer durablement la ressource en eau
 - Objectif 3.6 : Economiser l'énergie et valoriser son potentiel de développement économique
 - Objectif 3.7 : Prendre en compte les risques naturels et les nuisances dans le développement du territoire
 - Objectif 3.8 : Préserver et valoriser la ressource en matériaux
- **Objectif n°4 : Favoriser l'accessibilité et la mobilité durable**
 - Objectif 4.1 : Renforcer et diversifier l'offre de mobilité durable
 - Objectif 4.2 : Réduire les besoins de déplacements

Le projet est compatible avec certaines orientations du PADD, en particulier avec l'objectif 3.6 : Economiser l'énergie et valoriser son potentiel de développement économique. Concernant le photovoltaïque, il s'agit d'atteindre une production de 1661,1 GWh en 2040 à 95% en toiture et sur

ombrière en limitant le photovoltaïque au sol à 5%. Le projet de Saint-Pargoire rentre directement dans le cadre de cet objectif.

Les objectifs du PADD sont donc déclinés au travers le DDO, Document d'Orientations et d'Objectifs, **approuvé le 13 juillet 2023** avec des orientations générales et spécifiques qui se basent sur les objectifs fixés par le PADD :

- **Objectif n°1 : Conforter une armature urbaine et des composantes paysagères porteuses de bien-être territorial**
 - Objectif 1.1 : Organiser le développement territorial et l'urbanisation dans le respect des éléments structurants du paysage
 - Objectif 1.2 : Préserver la ruralité en maîtrisant les apports démographiques
 - Objectif 1.3 : Diversifier et adapter l'offre de logements aux besoins du territoire
 - Objectif 1.4 : Promouvoir des modes d'urbanisation vecteurs de qualité et économes en foncier
 - Objectif 1.5 : Consolider l'armature souhaitée au travers d'objectifs de programmation différenciés
- **Objectif n°2 : Dynamiser l'économie territoriale en renforçant les activités productives**
 - Objectif 2.1 : Offrir des conditions adaptées aux activités économiques en s'appuyant sur les spécificités locales
 - Objectif 2.2 : Développer une activité agricole structurante, nourricière et protéger la ressource en sols
 - Objectif 2.3 : Développer une activité forestière à fort potentiel qui valorise et respecte les espaces boisés
 - Objectif 2.4 : Consolider les équilibres commerciaux
 - Objectif 2.5 : Valoriser les atouts touristiques du Pays cœur d'Hérault
- **Objectif n°3 : Protéger un territoire à haute valeur patrimoniale et environnementale**
 - Objectif 3.1 : Protéger les espaces porteurs de biodiversité pour garantir le fonctionnement écologique du territoire
 - Objectif 3.2 : Préserver et valoriser la qualité exceptionnelle des paysages du Pays Cœur d'Hérault
 - Objectif 3.3 : Préserver les espaces agricoles, naturels et forestiers, comme biens communs
 - Objectif 3.4 : Protéger et gérer durablement la ressource en eau
 - Objectif 3.5 : Economiser l'énergie et valoriser son potentiel de développement économique
 - Objectif 3.6 : Réduire la vulnérabilité du territoire aux risques et aux nuisances
 - Objectif 3.7 : Préserver et valoriser la ressource en matériaux
- **Objectif n°4 : Favoriser l'accessibilité et la mobilité durable**
 - Objectif 4.1 : Concevoir un mode d'urbanisation favorable à la mobilité durable
 - Objectif 4.2 : Organiser les transports collectifs et partagés en prenant appui sur les axes structurants du territoire
 - Objectif 4.3 : Développer une politique ambitieuse et territoriale de mobilités actives
 - Objectif 4.4 : Organiser les déplacements dans les secteurs touristiques et dans les grands sites
 -

Le projet est compatible avec certaines orientations du PADD, en particulier avec l'objectif 3.2 : Préserver et valoriser la qualité exceptionnelle des paysages du Pays Cœur d'Hérault, du fait que les panneaux seront relativement peu visibles avec des enjeux paysagers faibles à modérés, ainsi qu'avec l'objectif 3.5 : Economiser l'énergie et valoriser son potentiel de développement économique, bien que le terrain utilisé ne soit pas dégradé ou anthropisé comme il est recommandé.

8.2 SCHEMAS, PLANS ET PROGRAMMES

8.2.1 COMPATIBILITE AVEC LE SRADDET OCCITANIE

Le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires), approuvé par le Préfet de région le 14 septembre 2022, est un document stratégique de planification qui détermine les grandes priorités régionales en matière d'aménagement du territoire à moyen et long terme.

Concernant les énergies renouvelables, dans l'objectif général 3 : « Devenir une région à énergie positive » du Rapport d'objectifs, le SRADDET Occitanie, donne pour ambition de développer fortement la production d'énergie renouvelable en multipliant par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040. **Entre 2015 et 2050, l'objectif est de multiplier par 13 la production d'électricité renouvelable issue du solaire photovoltaïque.**

Pour cela, la région Occitanie s'engage, grâce à l'Agence régionale de l'énergie et du climat (AREC), à accompagner les territoires et acteurs de l'ingénierie pour des projets matures et notamment l'installation, l'exploitation et l'entretien de systèmes de production d'énergies renouvelables via sa société SAS AREC Production.

Les ambitions de la stratégie Région à énergie positive

Production d'énergie renouvelable (en TWh)

	2015	2020	2026	2031	2040	2050
Electricité renouvelable (hors électricité utilisée pour la prod. d'hydrogène)*	12,8	15,9	22,2	26,7	33,8	43,9
Hydraulique (hors STEP)	8,8	9,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Eolien terrestre	2,2	3,4	6,2	7,9	9,8	12,1
Eolien off-shore flottant	-	-	1,7	3,2	7,0	11,5
Solaire photovoltaïque	1,5	2,5	6,3	9,0	13,9	19,6
Bioénergie**	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8
Electricité consommée pour produire de l'H2 (à soustraire au total)	-	-	1,0	2,5	6,2	8,7

Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRADDET dans le sens où il développe des énergies renouvelables.

8.2.2 COMPATIBILITE AVEC LE S3REN

Les S3REN (Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables) ont pour objectifs :

- de **fournir des capacités de raccordement** nécessaires à l'accueil des EnR dans les territoires de chaque région à un horizon de 5 à 10 ans,
- d'**identifier les besoins d'adaptation** du réseau électrique en optimisant les développements de réseau,
- de **mutualiser, via une quote-part unitaire, le financement des créations d'ouvrages électriques** entre les porteurs de projets d'EnR, les renforcements d'ouvrages existants étant quant à eux financés par les gestionnaires de réseaux

Le S3REN Occitanie, approuvé en décembre 2022 est actuellement en cours de révision. Son élaboration permet de réserver des capacités de raccordement sur le réseau électrique, dédiées aux énergies renouvelables.

La capacité d'accueil a été fixée à **6800 MW** pour le raccordement des nouvelles installations d'énergie renouvelable par le préfet de région conformément au code de l'énergie (articles L321-7 et D321-11). Cette capacité tient compte de la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables, des objectifs de l'Etat et de la Région inscrits respectivement dans la PPE et le SRADDET.

La région Occitanie a la volonté de devenir une région à énergie positive (REPOS) à l'horizon 2050, autrement dit elle souhaite produire sur l'année autant d'énergie par l'intermédiaire de sources renouvelables qu'elle n'en consomme.

Sur la zone « Hérault », la puissance totale EnR supplémentaire à raccorder sur cette zone s'élève à 1065 MW.

Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRADDET dans le sens où il développe des énergies renouvelables en produisant 15,8 GWh/an, ce qui participe à la volonté pour la région Occitanie de devenir une région à énergie positive à l'horizon 2050.

8.2.3 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHONE MEDITERRANEE

L'Union européenne s'est engagée dans la voie d'une reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en adoptant le 23 octobre 2000 la Directive 2000/60/CE dite Directive Cadre sur l'Eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Celle-ci impose à tous les états membres de maintenir ou recouvrer un **bon état des milieux aquatiques à compter de 2015**.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du Bassin Rhône Méditerranée-Corse existe depuis décembre 1996²⁷. Sa dernière version (SDAGE RM 2022-2027) a été approuvée par arrêté le **21 mars 2022**.

Le SDAGE a identifié deux cours d'eau, le Rieutort, sujet à la pollution par les pesticides, ainsi que le ruisseau de la calade, sujet à l'altération de la morphologie, ainsi que des eaux souterraines. **Toutefois, aucun cours d'eau n'a été identifié par le SDAGE au sein de la zone de projet.**

En lien avec les orientations fondamentales (ci-après dénommées "OF"), le SDAGE énonce plusieurs recommandations spécifiques aux exploitations de carrière. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-après :

ORIENTATION FONDAMENTALE	LE SDAGE	COMMENTAIRES
OF n°2	Prendre en compte le principe de non dégradation lors de l'élaboration des projets et de l'évaluation de leur compatibilité avec le SDAGE	Dans le cas présent, l'étude d'impact a évalué avec attention les effets du projet sur la qualité, les modalités d'écoulement et la préservation des ressources en eau (superficielles et souterraines).
OF n°5	Lutter contre les risques de pollution	De nombreuses mesures d'évitement seront mises en place afin de prévenir les risques de pollution au sein du site. Ceux-ci seront dans tous les cas très faibles en raison des modalités d'exploitation choisies (nombre d'engins limité, présence d'une aire étanche, stockage sur rétentions, etc.).
	Protection des captages d'alimentation en eau potable et des ressources en eau	Le projet ne concerne aucun captage AEP ou périmètre de protection associé.
OF n°6	Préserver et restaurer les bords de cours d'eau et les boisements alluviaux	Le projet n'affectera pas les cours d'eau proches, à savoir le Rieutort et le ruisseau de la Calade. L'exploitation ne mettra donc pas en péril la préservation de ces milieux.

ORIENTATION FONDAMENTALE	LE SDAGE	COMMENTAIRES
	Interdiction d'extraire dans le lit mineur des cours d'eau	Le projet n'affectera pas le lit du Rieutort et du ruisseau de la Calade.
	Maîtriser les impacts des ouvrages et activités (dont extraction de matériaux) pour ne pas dégrader le fonctionnement et l'état des milieux aquatiques	Le projet aura très peu d'impacts sur les milieux aquatiques, et tous seront réduits au maximum par les diverses mesures prévues par le pétitionnaire.
	Préserver les zones humides et les trames vertes et bleues	Aucun milieu identifié comme zone humide n'est présent sur la zone d'étude. Toutefois on se situe sur une zone de corridor écologique en termes de trame verte.
OF n°7	Lutter contre le déséquilibre quantitatif	Aucun prélèvement n'est réalisé dans les eaux superficielles ou souterraines.
OF n°8	Contrôler les remblais en zone inondable	La zone d'étude est située en zone d'aléa résiduel concernant les risques d'inondation.

Tableau 15 : Analyse de la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-méditerranée

Le projet ne présente aucun risque d'atteinte de la bonne qualité des milieux aquatiques, il est donc compatible avec le SDAGE.

8.2.4 COMPATIBILITE AVEC LE SRCAE

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) adopté par le Conseil Régional du Languedoc-Roussillon le 19 avril 2013.

Le SRCAE définit ainsi des orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 pour :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter au changement climatique,
- baisser les émissions de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air (à ce titre, le SRCAE remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) établi en 1999)
- maîtriser les consommations énergétiques et développer les énergies renouvelables (un schéma régional de raccordement au réseau électrique des énergies renouvelables devra être élaboré par RTE pour permettre d'atteindre les objectifs du SRCAE)

Ces orientations et objectifs sont établis sur la base des potentialités et spécificités régionales et permettent l'articulation des stratégies nationales, régionales et locales.

Le SRCAE dispose d'une annexe, le Schéma Régional Éolien, qui identifie les enjeux à prendre en compte pour le développement de projets éoliens.

Parmi l'orientation 6, « Développer les énergies renouvelables en tenant compte de l'environnement et des territoires », l'objectif concernant le photovoltaïque est le suivant :

Développer le photovoltaïque sur le bâti et encadrer son implantation au sol, favoriser la recherche dans le solaire thermodynamique ou à concentration :

OBJECTIFS À 2020

OBJECTIFS À 2050

Le développement du photovoltaïque doit être encouragé sur les bâtiments (notamment tertiaires et agricoles) et sur les équipements urbains tout en préservant le patrimoine architectural. Le déploiement

de centrales solaires au sol doit être encadré et mené prioritairement sur des sites dégradés non agricoles (friches, anciens sites industriels, délaissés routiers...) et dans des zones où le réseau électrique n'est pas saturé. Les sols agricoles à valeur agronomique reconnue doivent être préservés. Les collectivités étudieront et détermineront localement les zones les plus favorables à leur implantation notamment en adaptant la grille de prise en compte des enjeux environnementaux utilisées dans les études photovoltaïques du SRCAE. Des observatoires de suivi faune-flore devront aussi être mis en place. La recherche et les expérimentations dans le solaire thermodynamique ou à concentrations sont à encourager.

Photovoltaïque et thermodynamique

2200 GWh/an

soit 2000 MWc installés

(dont 75% sur le bâti et 25% au sol)

Photovoltaïque et thermodynamique

6000 GWh/an

soit 5500 MWc installés

Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRCAE dans le sens où il participera au développement des énergies renouvelables. Néanmoins, le terrain utilisé n'est pas dégradé mais il ne constitue pas un terrain agricole.

9.2 METHODOLOGIE UTILISEE

La présente étude d'impact résulte d'une démarche qui commence par une analyse de l'état initial de l'aire d'étude immédiate.

Cet état initial du site a été caractérisé à partir des éléments suivants :

- visites et relevés de terrains ;
- recueil de données bibliographiques ;
- consultation des études antérieures et/ou des études réalisées par des tiers ;
- consultation des administrations concernées.

L'ensemble des démarches et des organismes consultés est présenté dans les paragraphes suivants ou sont rappelés au fil de l'étude d'impact.

Il est à noter que les données en ligne sont désormais diversifiées et constituent un fonds documentaire incontournable permettant de renseigner de nombreux sujets de l'étude d'impact.

9.2.1 MILIEU PHYSIQUE

9.2.1.1 Altimétrie

L'ensemble des informations relatives au relief sont tirées des cartes en ligne de l'Institut géographique national.

Site internet consulté :

- IGN : <https://www.geoportail.gouv.fr>

9.2.1.2 Géologie

La géologie est décrite à partir des données produites par le Bureau de Recherche Géologique et Minières (BRGM). La carte géologique de la France au 1/50 000ème est une source couramment utilisée.

Sites internet consultés :

- Bureau de Recherche Géologique et Minières : <http://www.brgm.fr> ; <http://infoterre.brgm.fr>

9.2.1.3 Réseau hydrographique

Les données descriptives sur les eaux superficielles proviennent de l'Agence de l'Eau du bassin RMC et des syndicats de rivières. Les données sur l'hydrogéologie (eaux souterraines) proviennent du Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines (SIGES). L'agence Régionale de Santé (ARS) fournit quant à elle les informations sur les captages d'alimentation en eau potable par l'intermédiaire de ses agences territoriales.

Sites internet consultés :

- Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse : <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>
- SIG Rhône Méditerranée Corse : <http://sierm.eaurmc.fr/gestion/dce/geo-sdage/>
- Sandre : <https://sandre.eaufrance.fr/v2/>
- SIGES Occitanie : <https://sigesocc.brgm.fr/>

9.2.1.4 Air

Les données de pollution de sol et des documents cadres relatifs à ce sujet (SRCAE, PRSQA, PPA)

Sites internet consultés :

- Lig'Air : <https://www.ligair.fr/programme-regional-de-surveillance-de-la-qualite-de-lair-2022-2026?>
- ATMO Occitanie : <https://www.atmo-occitanie.org/occitanie>
- DREAL Occitanie : <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/evaluation-du-plan-de-protection-de-l-atmosphere-a25242.html>

9.2.1.5 Energie et Climat

Les données sur la climatologie (températures, précipitations, rose des vents) sont issues de Météo France. Les fiches climatiques départementales ou stationnelles sont utilisées. Une station, parmi celles localisées non loin du projet, est préférentiellement utilisée.

Site internet consulté :

- Météo France : <http://www.meteofrance.com/accueil>
- Infoclimat : <https://www.infoclimat.fr/>
- ORCEO : <https://www.arec-occitanie.fr/orceo>

9.2.2 MILIEU NATUREL DONT L'INCIDENCE SUR LE NATURA 2000

Parallèlement à la collecte des données bibliographiques, plusieurs campagnes d'investigations saisonnières ont été réalisées afin d'effectuer **un recensement ainsi qu'une analyse complète des milieux et des espèces présentes**. Ces investigations sont nécessaires afin d'identifier mais aussi de caractériser les composantes, l'état de conservation et la valeur écologique du site.

La phase de terrain est réalisée sur un **cycle biologique complet** (1 an).

Les cortèges suivants sont étudiés :

- ▶ flore (ptéridophytes et spermatophytes) ;
- ▶ oiseaux ;
- ▶ mammifères dont chiroptères ;
- ▶ reptiles
- ▶ amphibiens
- ▶ insectes

L'échantillonnage est variable et adapté à chaque composante biologique étudiée en fonction de son cycle vital. Le pic d'activité de la plupart des cortèges se déroule pendant la période de reproduction. Les prospections se concentrent donc principalement sur les périodes d'observations les plus favorables, c'est-à-dire au printemps et en été. Les méthodologies employées et les périodes à laquelle les prospections se sont déroulées sont détaillées pour chaque groupe dans les parties suivantes.

La description des milieux naturels s'est concentrée sur :

- l'analyse de la flore comportant une définition des habitats selon la typologie EUNIS au moyen de relevés floristiques selon une méthodologie présentée pages suivantes.
- l'analyse des cortèges faunistiques susceptibles d'être impactés par la nature du projet ainsi qu'une localisation des espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces protégées, patrimoniales et/ou remarquables.

Lors des investigations de terrain une attention particulière est portée aux habitats naturels et aux taxons remarquables, communautaires, protégés et patrimoniaux.

Sont considérés comme protégées en droit français, les taxons :

- dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement (L411-1 et suivants). La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.

Pour la flore : arrêté national du 20/01/1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et par arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-D'azur complétant la liste nationale.

- dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement (L411-1 et suivants). La destruction, la mutilation, la capture, ou l'enlèvement, des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie de chaque taxon sont interdites. De plus, cette interdiction peut également s'appliquer à la dégradation des habitats, et en particulier aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

Pour les vertébrés menacés d'extinction : Arrêté du 9/07/1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Pour l'avifaune : Arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Pour la mammalofaune : Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Pour l'herpétofaune et la batrachofaune : Arrêté du 19/11/2007 et Arrêté du 08/01/2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Pour l'entomofaune : Arrêté du 23/04/2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Sont considérés comme d'intérêts communautaires, les habitats ou les taxons :

- inscrits en annexe I ou II de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, intitulée Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF ou DH).

OU

- inscrits en annexe I de la directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, intitulée Directive oiseaux (DO).

Sont considérés comme patrimoniaux, qu'ils soient protégés ou non, les habitats ou les taxons :

- nicheurs/reproducteurs et déterminants de ZNIEFF ;

Ou

- dont l'indice de menace est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou RE (présupposé éteint).

Le statut d'espèce patrimoniale n'est pas un statut légal. Il s'agit d'espèces que les scientifiques et les conservateurs estiment importantes d'un point de vue patrimonial, que ce soient pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles.

9.2.2.1 Ecologues impliqués

xxx

En ce qui concerne la partie rédaction et cartographie, celle-ci a été réalisée par tous les écologues faisant partie de l'étude, conjointement en lien avec tous les participants.

9.2.3 MILIEU HUMAIN

9.2.3.1 Démographie

Les données sur la démographie sont issues des recensements menés par l'Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE). Des rapports thématiques peuvent aussi parfois être utilisés. Le document d'urbanisme de la commune peut également être utilisé comme source d'information. L'occupation du sol est étudiée à l'aide des photographies aériennes (IGN) et de la base de données Corine Land Cover.

Site internet consulté :

- INSEE : <https://www.insee.fr/>

9.2.3.2 Equipements et services

Les données relatives aux activités socio-économiques sont généralement tirées des documents d'urbanisme et des sites internet des communes ou des collectivités.

Cependant les sources utilisées peuvent être variées pour cette thématique comme les CCI, les chambres des métiers ou encore des études spécifiques réalisées après commande.

9.2.3.3 Infrastructures réseaux

Les infrastructures de déplacement (autoroutes, routes, chemin de fer...) sont localisées à partir des cartes en ligne de l'IGN et des documents d'urbanisme

Les réseaux d'eau et d'électricité sont généralement tirés des documents d'urbanisme.

9.2.3.4 Activités agricoles

Les données relatives aux activités agricoles proviennent du Registre Parcellaire Graphique agricole de 2023, ainsi que de l'agreste.

Site internet consulté :

- Agreste : <https://stats.agriculture.gouv.fr/cartostat/#c=home>

9.2.3.5 Risques naturels, industriels et technologiques

Les sources utilisées pour les risques naturels, industriels et technologiques sont les sites internet dédiés et le dossier départemental du risque majeur (DDRM).

Sites internet consultés :

- Données industrielles et risques technologiques : <http://www.installationsclasses.ecologie.gouv.fr>
- Prévention des risques majeurs : <http://www.georisques.gouv.fr>
- BASIAS : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias/>
- BASOL : <http://basol.developpement-durable.gouv.fr/>

9.2.3.6 Nuisances

Les données recueillies sont des éléments relatifs à l'ambiance sonore générale du site. L'attention s'est essentiellement portée sur les secteurs susceptibles de produire le plus de bruit, c'est-à-dire les routes mais aussi la ligne à grande vitesse. Il n'y a pas eu d'étude acoustique menée sur le terrain.

9.2.4 PATRIMOINE HISTORIQUE, PAYSAGER ET ARCHEOLOGIQUE

Sites internet du gouvernement et notamment du ministère de la culture :

<https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Monuments-Sites/Monuments-historiques-sites-patrimoniaux/Les-monuments-historiques>

9.2.5 DOCUMENTS CADRES

- Document d'urbanisme de la commune : PLU ; Zonage. SUP
- SRADDET PACA : <https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/sraddet-avenir-de-nos-territoires/le-schema-regional-en-vigueur/le-schema-lintegralite-des-documents>
- SCoT du bassin de vie de Cavaillon, Coustellet, l'Isle-sur-la-Sorgue : <https://scot-cavaillon-coustellet-islesurlasorgue.fr/quest-ce-quun-scot/espacedocumentaire-scot>
- SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique PACA (SRCE) : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/le-srce-et-ses-pieces-constitutives-a8203.html>
- SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) : <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion-de-leausdage-2022-2027-en-vigueur/documents-officiels>
- SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau : <https://www.parcduluberon.fr/specifiques/telechargements/sage-cavalon/>
- PGRI 2022 – 2027 : <https://rhonemediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations/pgri-2022-2027>
- SRCAE PACA : https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese_VFIN_Basse_Def_cle0bd4d9.pdf
- PGRI : https://rhonemediterranee.eaufrance.fr/sites/siarm/files/content/2022-07/pgri_vol1_2022_0.pdf
- PCAET : <https://scot-cavaillon-coustellet-islesurlasorgue.fr/plan-climat>

10 ANNEXES

Pour nous contacter

Véronique HENOCQ

Directrice d'agence Verdi Méditerranée

06 31 78 49 93
vhenocq@verdi.fr

