

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

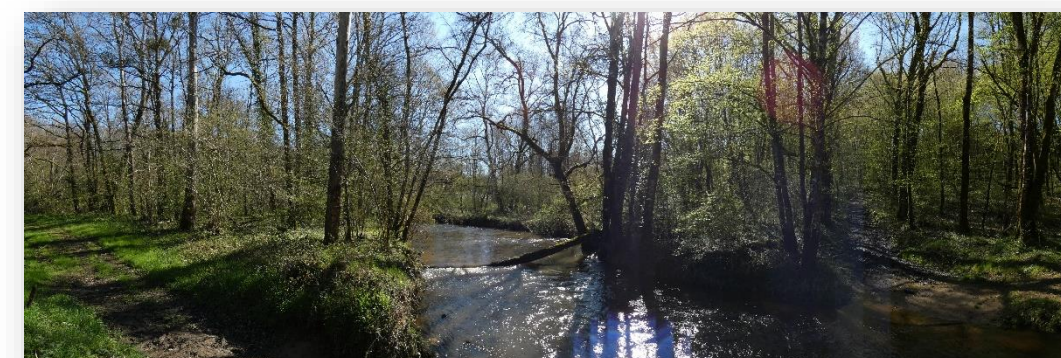
PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE
PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Commune de Prissac (36 168)

Département de l'Indre

Région Centre-Val de Loire

Résumé non technique



ÉTUDE D'IMPACT DE
L'ENVIRONNEMENT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE
CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Commune de Prissac (36 168)

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE



PORTEUR DE PROJET :
MANA PSC

Pierre Besse
p.besse@mana-energies.com
10 rue du Moulin de Garel
35 870 LE MINHIC SUR RANCE

REALISATION DU DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT :
ADEV Environnement

WWW.ADEV-ENVIRONNEMENT.COM

Siège

2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : +33 (0)2 54 37 19 68

contact@adev-environnement.com

Antenne d'Indre et Loire

7, rue de la Gratiolle
37 270 LARCAY
Tél : +33 (0)2 47 87 22 29

tours@adev-environnement.com

AUTEUR.RICES DES ETUDES

Rédaction

Nicolas TECHER – Chargé d'études générales – ADEV Environnement

Relecture et validation du dossier

Angela SETBON – Responsable des études environnementalistes – ADEV Environnement

VERSION DATE

1 24/06/2024
2 26/06/2024

OBJET DE LA MODIFICATION

Version initiale
Version finale

SOMMAIRE

1. AVANT-PROPOS.....3

1.1. OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT..... 3

1.2. LE PORTEUR DE PROJET : MANA ENERGIES 3

1.3. SITUATION DU PROJET 3

1.4. AIRES D'ÉTUDE..... 3

2. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRESENTATION DU PROJET RETENU 5

2.1. RAISONS DU CHOIX DU SITE..... 5

2.2. ANALYSE DES VARIANTES..... 6

2.3. DESCRIPTION DU PROJET RETENU 8

2.3.1. Les structures porteuses 8

2.3.2. Les panneaux 8

2.3.3. Les onduleurs 8

2.3.4. Les postes électriques 8

2.3.5. Les câbles de raccordement 8

2.3.6. Les voies d'accès 9

2.3.7. Les clôtures..... 9

2.3.8. La sécurisation 9

3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 10

3.1. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX.....10

3.1.1. Milieu naturel.....10

3.1.2. Paysage et patrimoine 10

3.2. MILIEU PHYSIQUE.....11

3.3. MILIEU NATUREL 12

3.3.1. Contexte écologique du site 12

3.3.2. SRCE et trame verte et bleue locale 12

3.3.3. Habitats naturels 13

3.3.4. Flore.....14

3.3.5. Zones humides 14

3.3.6. Faune.....15

3.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE.....20

3.4.1. Le paysage 20

3.4.2. Les éléments de patrimoine architectural 21

3.4.3. Les sites inscrits et classés 21

3.4.4. Les sites patrimoniaux remarquables.....21

3.5. MILIEU HUMAIN 22

4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES.....24

4.1. PRÉAMBULE.....24

4.1.1. Méthode d'évaluation des impacts 24

4.1.2. Définition des mesures ERC.....24

4.2. IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....25

4.3. IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL 26

4.3.1. Mesures RC Milieux naturels.....27

4.3.2. Impacts résiduels 28

4.4. INCIDENCE NATURA 2000.....31

4.5. IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 32

4.5.1. Impacts bruts depuis l'aire d'étude éloignée.....32

4.5.2. Impacts bruts depuis l'aire d'étude intermédiaire 32

4.5.3. Impacts bruts depuis le paysage immédiat.....33

4.5.4. Mesures associées 33

4.5.5. Impacts résiduels 33

4.6. IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN 34

4.7. INCIDENCES PRÉVISIBLES DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RÉSEAU 35

4.8. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....35

4.8.1. Préambule sur la notion d'effets cumulés 35

4.8.2. Projets analysés 35

4.9. SYNTHÈSE DES MESURES ERC ET ESTIMATION DES COUTS.....36

4.10. MODALITÉS DE SUIVI DE L'EFFICACITÉ DES MESURES PROPOSÉES 38

4.11. VULNERABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 38

4.12. VULNERABILITÉ DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES 38

4.12.1. Incidences notables attendues sur les risques majeurs en cas de mise en œuvre du projet.....38

4.12.2. Incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeures....38

4.13. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES ET LES DOCUMENTS D'URBANISME 39

5. ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 40

5.1. ESTIMATION DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS 40

5.1.1. Identification et évaluation des effets 40

5.1.2. Définition des mesures en faveur de l'environnement 40

5.1.3. Recueil des informations nécessaires 40

5.2. ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES 41

5.2.1. Analyse des impacts du projet retenu.....41

5.2.2. Définition des mesures 41

5.3. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 41

1.AVANT-PROPOS

1.1.OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact. Ces projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement » (art. L122-1 du Code de l'Environnement).

Les projets soumis à la réalisation d'une telle étude sont définis à l'article R122-2 du Code de l'Environnement. **Le projet est concerné par la rubrique 30 de l'Annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement.**

A noter que les seuils du tableau ci-dessous ont été mis à jour après leur modification par décret n°2022-970 du 1^{er} juillet 2022.

Tableau 1 : Règlementation des études environnementales pour les projets photovoltaïques

Rubriques	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à la procédure de cas par cas en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

La puissance du projet agrivoltaïque de Prissac est supérieure à 1 MWc. Il est donc soumis à la réalisation d'une étude d'impact.

1.2.LE PORTEUR DE PROJET : MANA ENERGIES



Le projet est sous la maîtrise d'ouvrage de **MANA PSC, société de projet détenue par MANA ENERGIES**, un producteur et investisseur d'énergie Français, fondé en 2018, qui se concentre sur le développement, la construction et l'exploitation de centrales d'énergies renouvelables, notamment solaire et éolien. La société est gérée par Fabien LEPETIT et David CHAUDEURGE cumulant à eux deux une expérience significative.



Son **siège social** est 13 Chemin du Sarrasin 69290 Grézieu-la-Varenne. **MANA Énergies** est notamment filiale du groupe **LANGA International**, qui s'appuie sur une expertise et des savoir-faire développés en France et à l'international. LANGA International est issu de LANGA France, une société

créée en 2018 et devenue d'envergure internationale en 2017. LANGA International cible les projets solaires, éoliens et hydrauliques dans des pays à fort potentiel comme en France.

LANGA International compte :

- 10.9 M€ de capital social,
- 90 collaborateurs dans 15 pays,
- 150 MW de capacité en exploitation en France sur 300 sites (Appel d'offres CRE au sol et en toiture),
- 120 MW de capacité en exploitation à l'international (Italie, Turquie, Chili, Singapour),
- 100 MW en construction ou projets prêts à construire.

Les principales compétences de MANA Énergies sont :

- Le développement de partenaires locaux,
- La sécurisation foncière,
- Le suivi administratif des autorisations d'urbanisme,
- L'ingénierie financière des projets,
- La construction puis l'exploitation de centrales d'énergies renouvelables.

1.3.SITUATION DU PROJET

La zone d'étude se situe sur la commune de Prissac dans le département de l'Indre, à environ 4 km du centre-bourg, située à la limite est de la commune de Chalais.

La commune de Prissac, d'une superficie de 62,83 km², appartient à la Communauté de communes Marche Occitane – Val d'Anglin et comprend 601 habitants au 1^{er} janvier 2022 (source : INSEE).

L'altitude de la zone d'étude est en moyenne à 130 m NGF.

1.4.AIRES D'ÉTUDE

Aire d'étude éloignée : ce périmètre d'un rayon de 5 km autour du site prend en compte les principaux éléments importants (relief, hydrographie, eaux souterraines, corridors écologiques, aspects paysagers, dynamique territoriale...).

L'aire d'étude éloignée est délimitée : au nord par la forêt de la Luzeraie et le Bois Chevreau ainsi que par l'étang Bienfait et le lieudit « les Descends » sur la commune de Ciron ; à l'est par le cours d'eau de la Sonne en aval de sa confluence avec l'Abloux et par le centre-bourg de Prissac au sud-est ; au sud par les lieudits « le Four » et « la Vachetière » sur la commune de Lignac et « les Granges » sur la commune de Dunet ; et à l'ouest par les cours d'eau de l'Anglin et de l'Allemette et les lieudits « Nesmes » et « la Forge » sur la commune de Bélâbre, ainsi que par le Bois de Paillet à 1 km

Aire d'étude intermédiaire : d'un rayon d'1 km autour de la zone d'étude, elle prend en compte les usages des parcelles adjacentes au site du projet. C'est le périmètre d'étude des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone.

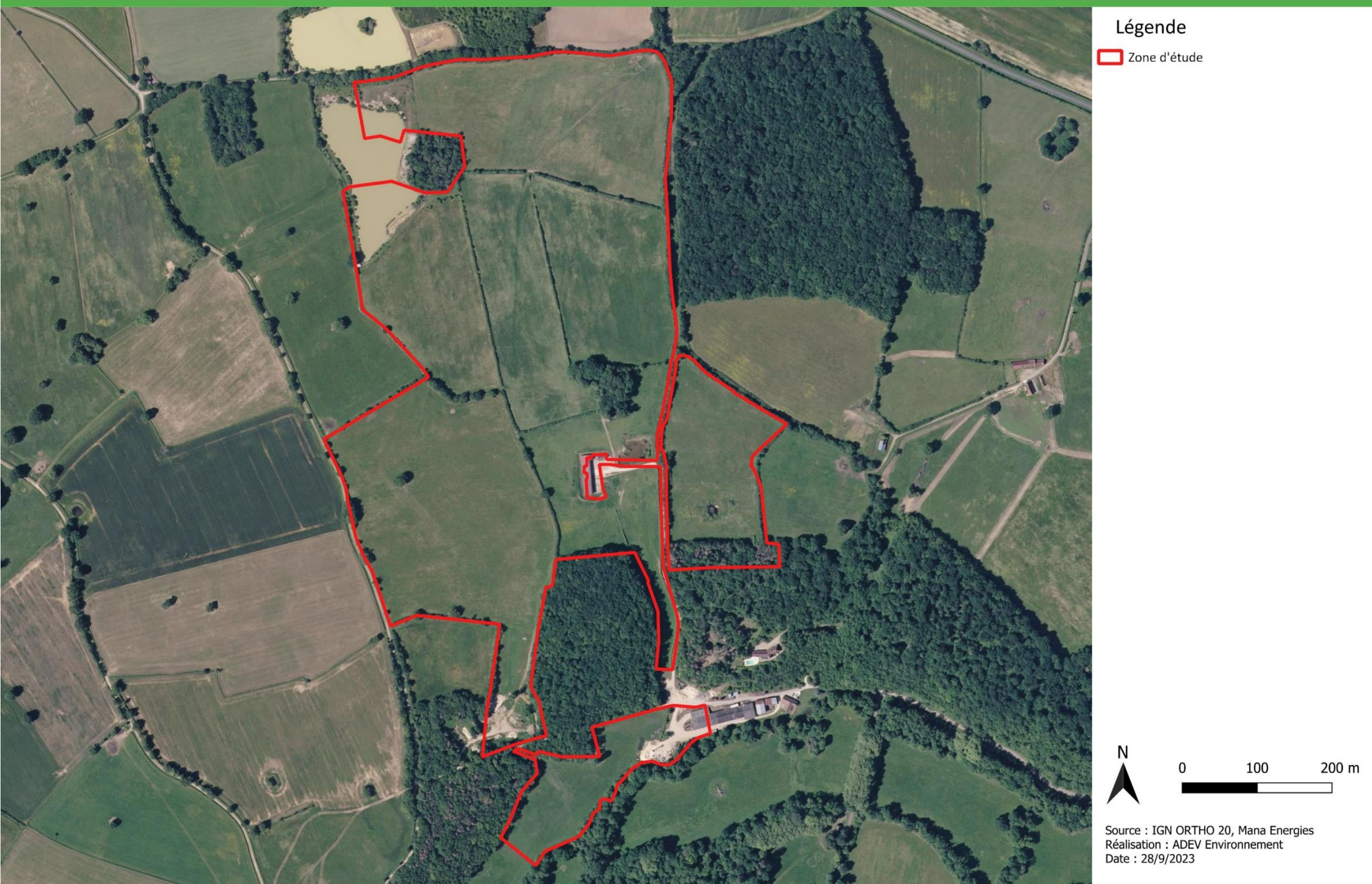
L'aire d'étude intermédiaire est marquée par le cours d'eau de la Caquignolle au nord, par le bois des Brousses et le cours de l'Anglin à l'ouest et par le cours d'eau de la Sonne à l'est.

Aire d'étude rapprochée : d'un rayon de 500 m autour de la zone d'étude, elle prend en compte les enjeux liés au milieu naturel. Ce périmètre d'étude resserré permet de comprendre et d'analyser les enjeux liés aux fonctionnalités écologiques locales.



Centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Prissac (36)

Localisation du site d'étude sur fond orthophotographique



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude sur fond orthophotographique

2.ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRESENTATION DU PROJET RETENU

2.1.RAISONS DU CHOIX DU SITE

Le choix de la zone d'implantation du projet s'appuie sur l'identification de zones potentielles répondant aux différentes exigences du projet de base (objectifs de production, ensoleillement requis, distance au point de raccordement, etc.). Dans le cas du présent projet, l'exposition de la zone au soleil, la proximité au point de raccordement, le relief plat et l'accessibilité des terrains confèrent au site une situation particulièrement adapté à ce type de projet. MANA Énergies développe des projets de centrales photovoltaïques sur l'ensemble du territoire français et recherche les sites les mieux adaptés pour de telles infrastructures.

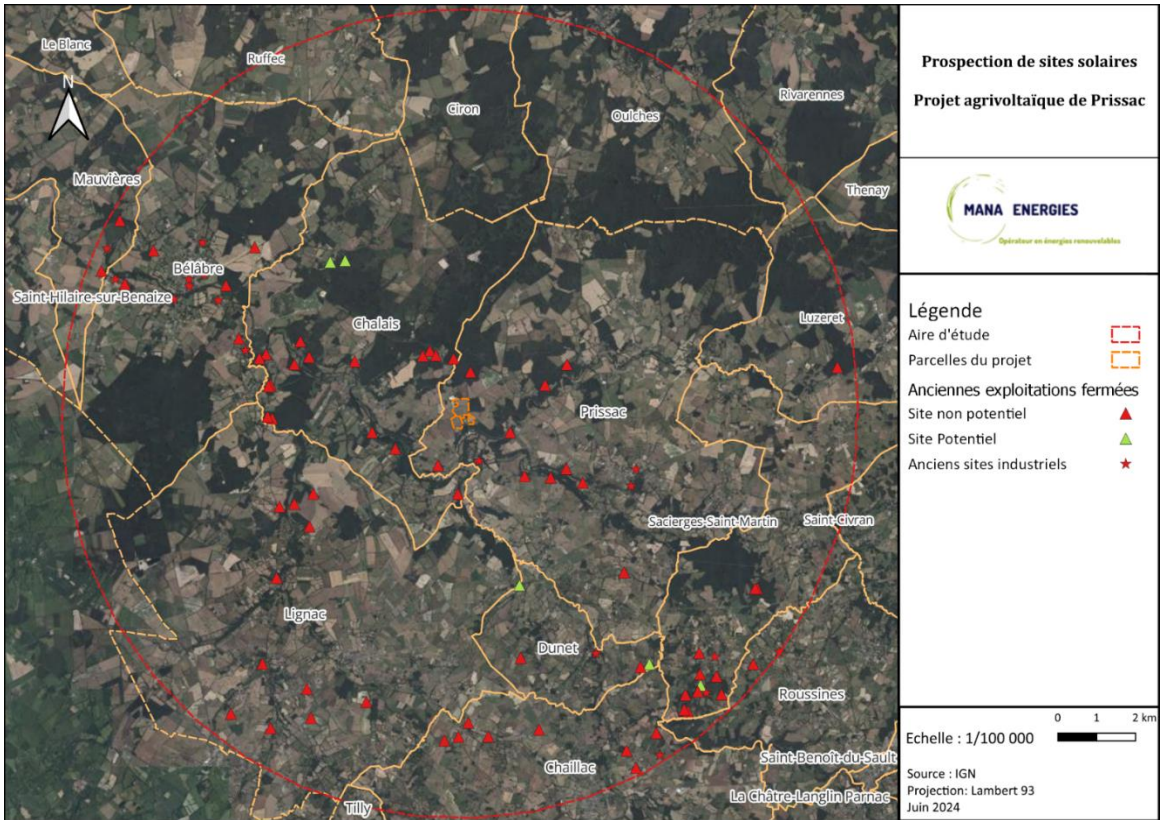
La prospection de terrains compatibles avec le développement d'un projet photovoltaïque ou agrivoltaïque a été réalisée dans un rayon de 10km autour de l'emprise du projet. La superficie du territoire analysé fait environ 335 km².

Le développement d'un projet solaire doit se réaliser en priorité sur les terrains délaissés et artificialisés, comme le reprend la stratégie de l'Etat et de la région Centre-Val de Loire. Cette stratégie se traduit via l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), dont les règles d'éligibilité des sites priorisent les sites dits « dégradés » (ancienne carrière, ancienne décharge, anciens sites industriels, terrains pollués, plans d'eau etc.). MANA Energies a donc, dans cette logique et sur le territoire de la communauté de communes, réalisé un inventaire de l'ensemble de ces sites.

L'analyse porte ensuite sur deux types de terrains :

- Les terrains qui, par leur nature, sont incompatibles avec une activité photovoltaïque : la principale raison étant la surface disponible qui n'est pas suffisante pour l'implantation d'une centrale. Ces terrains sont de facto éliminés ;
- Les terrains qui peuvent être compatibles avec une activité photovoltaïque : dans ce cas, ceux-ci feront l'objet d'une analyse plus poussée.

La carte de l'ensemble des sites dits « dégradés », potentiellement éligibles à l'appel d'offres CRE, et dont le site pourrait être compatible avec une activité photovoltaïque, est présentée ci-dessous :



Carte 2 : Prospection des sites solaires

Source : MANA Énergies

A la suite d'un inventaire complet, selon les bases de données disponibles et un travail cartographique et de prospection sur l'ensemble de l'aire d'étude, MANA Energies a pu répertorier les sites dégradés qui sont incompatibles à l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

En conclusion, compte tenu de l'absence de surface suffisante pour le développement photovoltaïque, MANA Energies n'a pu mener de projet sur ces terrains.

A l'échelle du territoire analysé, les opportunités d'implantation de projets photovoltaïques sur des sites qualifiés de « dégradés » demeurent limités.

La plupart des terrains recensés comme étant des anciennes exploitations fermées d'après les données du BRGM ont vu leur milieu se fermer en l'absence d'activité et sont devenus des terrains boisés. Parfois, les terrains sont déjà réemployés à d'autres activités.

A partir des données de la carte précédente, l'analyse s'est concentrée sur des sites d'anciennes carrières pouvant être compatibles avec une activité photovoltaïque. La prospection a été réalisée sur l'ensemble du territoire de l'aire d'étude éloignée d'un rayon de 10km autour de l'emprise du présent projet.

Les terrains qui peuvent être compatibles avec une activité photovoltaïque font l'objet d'une analyse plus poussée selon les critères suivants :

- Compatibilité avec une possible activité actuelle sur le terrain ;
- Enjeux technico-économiques (raccordement, surface, topographie, etc.) ;
- Enjeux écologiques (présence ou non de zonages réglementaires) ;
- Enjeux paysagers et humains.

Le site du projet agrivoltaïque de Prissac a été sélectionné pour les nombreux atouts qu'il présente pour une installation agrivoltaïque :

- D'une part, il s'implante sur un territoire ayant de forts besoins en nouvelles capacités de production d'énergie renouvelable, d'après le SRADDET de la région Centre Val de Loire approuvé en 2017 et qui se substitue aux schémas régionaux précédents. En effet, une trajectoire ambitieuse a été établie avec la volonté de couvrir 100% de la consommation régionale d'énergie par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050. Malgré ce fort besoin identifié sur son territoire, le département de l'Indre compte une faible capacité photovoltaïque installée, avec seulement 189 MWc au 31 décembre 2023 (source MTES, 2024) malgré un bon ensoleillement permettant une production photovoltaïque efficace.
- Par ailleurs, le territoire du projet est marqué par une forte concentration d'élevages et la présence d'une filière bien structurée (négoce, coopératives, abattoir de la Châtre, etc.). Ainsi, cela permet d'envisager une coactivité reposant sur des synergies fortes entre ce type de production agricole et les installations photovoltaïques au sol. La faible qualité agronomique des sols du projet ne permettant pas une production céréalière rentable, la valorisation de ces terrains en pâturage ovien apparaît pertinente. Ainsi le projet agricole porté par une jeune éleveuse est intéressant notamment par rapport à son travail avec des races locales et grâce à des labels envisagés pour valoriser encore mieux sa production. Ces aspects sont développés dans l'étude préalable agricole jointe au dossier.
- Enfin, les terrains du projet présentent des caractéristiques idéales pour des installations photovoltaïques (grande parcelle, quasiment aucune topographie, bon ensoleillement) et se trouvent situés en dehors de toute zone de protection écologique ou paysagère. De plus, une grande partie des terrains de la zone d'étude initiale, représentant un total de 22ha ont été évités suite aux enjeux relevés lors de l'étude des milieux naturels. Les terrains sont isolés, à l'écart des habitations et entourés de nombreuses haies ce qui permet de limiter l'impact visuel des installations. Ainsi, les terrains permettent d'envisager un projet respectueux de l'environnement d'une taille suffisante pour produire une électricité à faible coût.

2.2.ANALYSE DES VARIANTES

Présentation des variantes étudiées en raison du choix du projet

La volonté du maître d'ouvrage est de concevoir un parc photovoltaïque en assurant la compatibilité du projet vis-à-vis des impératifs techniques liés à la production agricole et à la production électrique, et de tous les enjeux environnementaux.

Dans cette partie, nous présentons successivement les variantes qui ont été examinées lors de la conception du projet photovoltaïque. Les différentes variantes ont été conçues afin de s'adapter aux contraintes identifiées au cours de l'élaboration du projet et de l'avancement des expertises, notamment naturalistes, conduites sur le site.

Le projet a évolué au niveau technique mais aussi au niveau des surfaces d'occupation et d'organisation générale de la centrale photovoltaïque. Des cartes d'évolution du plan sont présentées ci-après. Un plan initial a évolué vers une version intermédiaire qui a été modifiée pour aboutir au plan final.

- ❑ **Projet initial : La première version du Projet a été travaillée pour une présentation en mairie et pour estimer la capacité de production du terrain.**

En 2022, à l'initiation du projet, la capacité installée atteignait 25MWc. La technologie prévue était des structures fixes orientées sud et un espacement de 4m entre les rangées pour le passage des engins agricoles. Cette variante maximise la surface couverte par les panneaux et offre la meilleure rentabilité économique mais ne tiens pas compte du retour des études d'impact et agricoles. Au niveau agricole, le projet envisagé avec la future exploitante des terrains était un pâturage ovin sous les panneaux. Une citerne incendie est prévue à côté de l'entrée du parc.

L'étude d'impact n'ayant pas débutée, le projet ne mettait en avant aucune mesure en faveur de l'environnement, si ce n'est l'évitement des haies internes principales et périphériques et de la végétation existante.

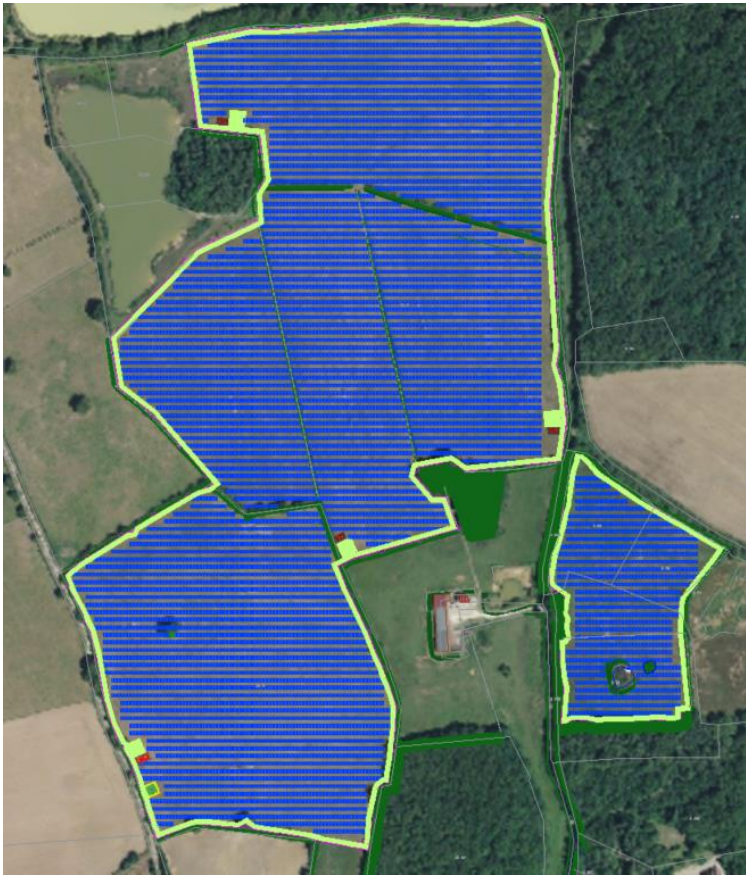


Figure 1 : Plan de masse du projet initial

Source : ADEV Environnement

- ❑ **Projet intermédiaire : Suite à la présentation en pôle ENR du projet, une révision du plan est entreprise. Le passage en structure mobiles de type « trackers » est adopté pour que le projet soit compatible avec l'activité de pâturage ovin sous les panneaux.**

Cela permet de mieux s'adapter aux potentielles évolutions de l'activité de la future exploitante. Cette technologie permet aussi le passage des engins agricoles.

Cette variante permet d'installer 18MWc sur le terrain avec un espacement entre les rangées de 3.5m ce qui assure un espacement inter-pieux de 6m.

Une piste externe de 5m de large qui sert de bande pare-feu en contournant l'intégralité du site par l'extérieur est rajoutée pour prendre en compte les demandes du SDIS.

A ce moment précis, les études environnementales ne sont pas entièrement connues. En effet, seules les zones humides pédologiques sont connues mais leur évitement retirerait une surface très importante pour le projet. Elles ne sont donc pas évitées à ce stade.

A ce moment précis, les études environnementales ne sont pas entièrement connues. En effet, seules les zones humides pédologiques sont connues mais leur évitement retirerait une surface très importante pour le projet. Elles ne sont donc pas évitées à ce stade.

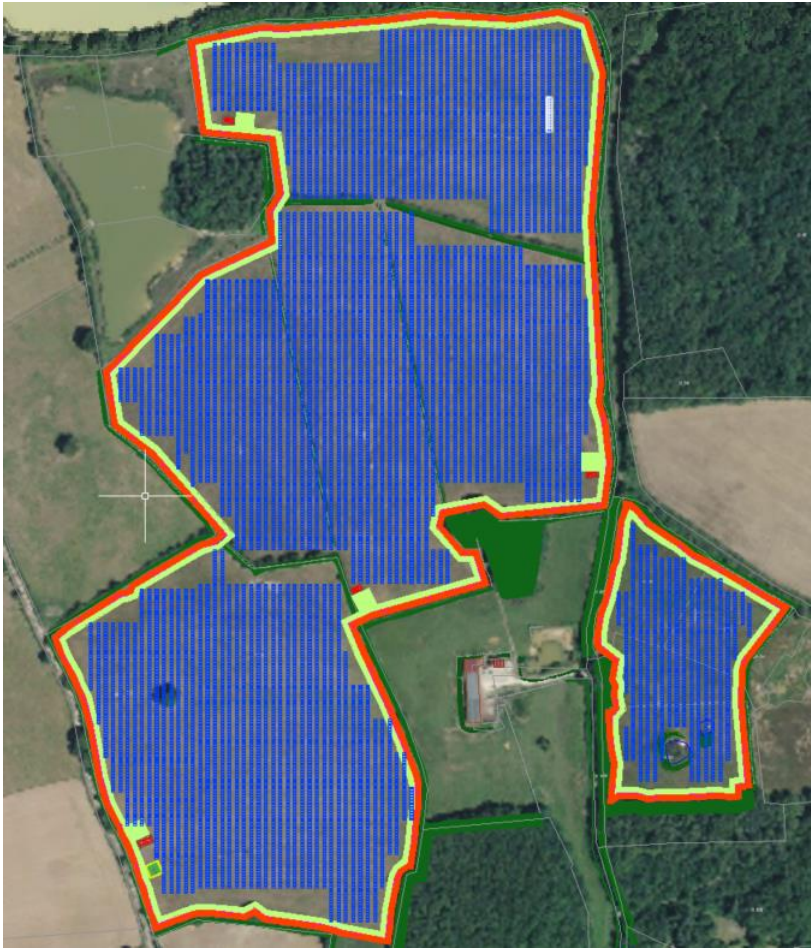


Figure 2 : Plan de masse du projet intermédiaire

Source : ADEV Environnement

- ❑ **Projet final : prenant en compte les enjeux agricoles, environnementaux et paysagers.**

C'est ainsi que sont évités les enjeux principaux. Les zones humides pédologiques sont majoritairement évitées même si elles recouvrent 80% de la surface de la zone d'implantation potentielle car elles se cumulent avec d'autres enjeux identifiés sur le reste des prairies. De plus les espèces floristiques protégées et de la flore caractéristique de zones humides sont évitées suite aux derniers inventaires de terrain

Une modification substantielle du projet intervient à ce stade. En effet, pour prendre en compte à la fois les enjeux environnementaux précédemment cités et le projet agricole, il est prévu de repasser à des structures fixes afin que le projet reste rentable.

En effet, les longues tables de trackers s'adaptent mal à des géométries de petites surfaces surtout avec des surfaces évitées à l'intérieur. De plus, le projet d'installation de l'exploitante est de travailler uniquement avec des ovins et de réutiliser des races locales et possiblement de passer en bio dans le futur. Elle est jeune et pourrait logiquement exploiter les terrains pendant toute la durée de vie du parc agrivoltaïque.

En effet, les longues tables de trackers s'adaptent mal à des géométries de petites surfaces surtout avec des surfaces évitées à l'intérieur. De plus, le projet d'installation de l'exploitante est de travailler uniquement avec des ovins et de réutiliser des races locales et possiblement de passer en bio dans le futur. Elle est jeune et pourrait logiquement exploiter les terrains pendant toute la durée de vie du parc agrivoltaïque.

Au vu du matériel utilisé par la future exploitante, un espace de 3.5m au milieu du parc permet à un tracteur de traverser le parc dans le sens de la longueur.

Pour éviter au maximum les impacts en zone humide pédologique, la piste interne lourde, la plateforme de grutage, le PDL et la citerne sont tous localisés en dehors de ce zonage. Ainsi, les accès se font par le sud-est et le sud-ouest par le chemin rural existant.

D'autre part et pour suivre les préconisations du SDIS, un éloignement de 20m aux champs accolés et à la végétation périphérique est prévu pour l'installation des trackers.

En ce qui concerne la sécurité contre les incendies, une citerne de 60m3 positionnée à l'entrée du terrain est disponible.

Au niveau des mesures de réductions, un renforcement de la haie est prévu le long du chemin rural pour améliorer ce corridor écologique et limiter la visibilité.

La puissance du projet atteint désormais **5 MWc**.

Pour conclure, cette emprise finale de 7,3 ha permet de maintenir et de pérenniser une activité d'élevage, qui existait avant le projet dans les prairies de la zone d'étude telle que définie dans l'état initial. Cette activité agricole prendra part sur **26 ha au total**. Un bail rural supplémentaire est prévu entre l'exploitante et le propriétaire sur les 19 ha situés en dehors des clôtures du parc photovoltaïque. En outre, les 810 m² de végétation protégée offriront une autonomie fourragère pour l'exploitante.

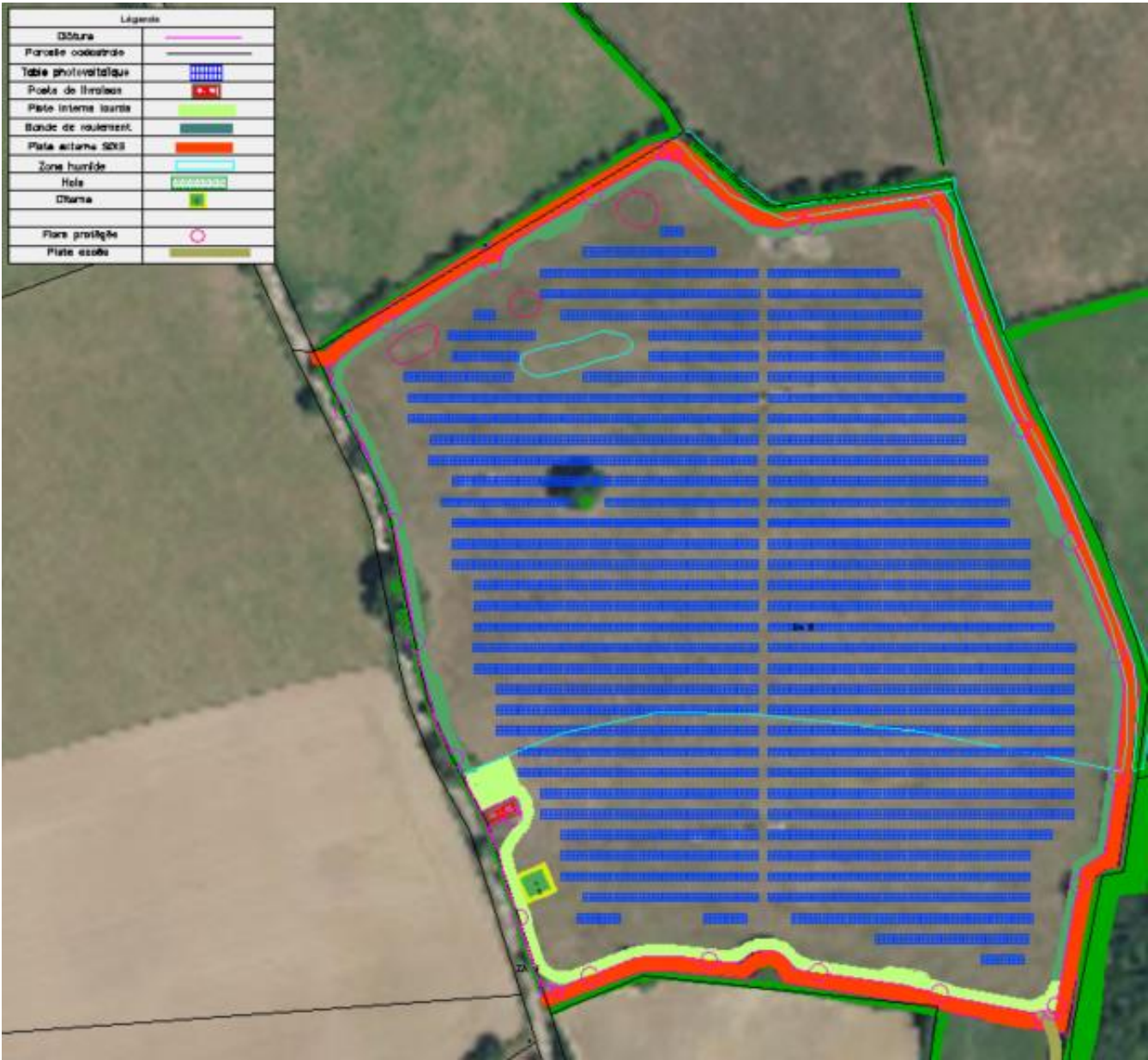


Figure 3 : Plan de masse du projet final

Source : ADEV Environnement

2.3.DESCRPTION DU PROJET RETENU

2.3.1. LES STRUCTURES PORTEUSES

Les panneaux sont regroupés par structure/table. L'espacement entre 2 rangées de tables sera au minimum de 4.7 mètres sur la zone agrivoltaïque, de façon à laisser circuler un tracteur. Ce qui laisse un espacement inter pieux de 7.82m si des engins agricoles sont utilisés par l'agricultrice prévue sur le projet. Les panneaux seront installés sur des structures fixes orientées vers le Sud. Les panneaux ne seront pas jointifs.

Les structures seront en acier galvanisé et seront similaires à celles présentées sur la figure ci-après.

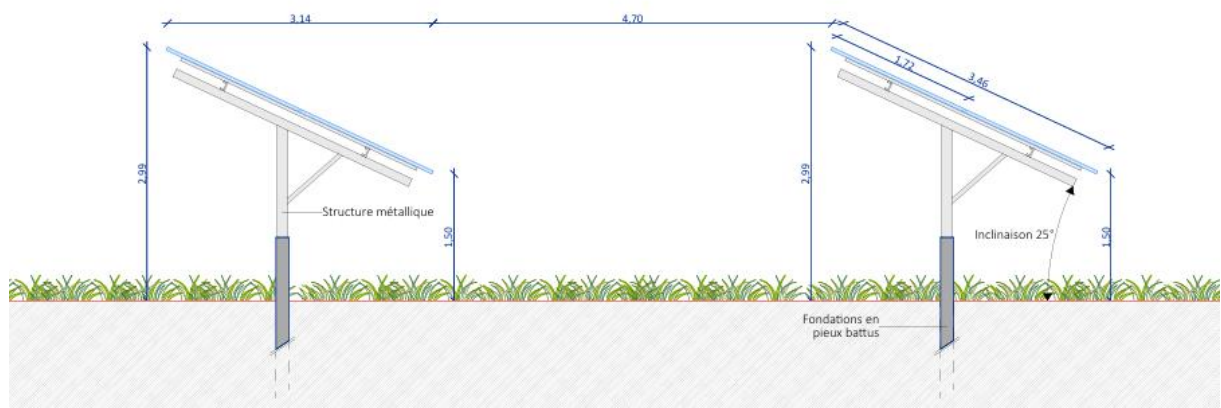


Figure 4 : Vue de côté des structures

Source : MANA Énergies

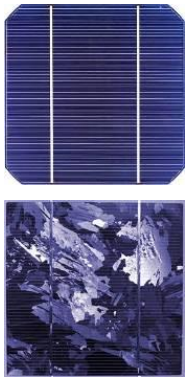
Les fondations prévues préférentiellement seront en pieux battus. Ce sont des pieux en acier galvanisé, enfoncés dans le sol (1,5 mètre en moyenne) par une machine battante. Le nombre estimatif de pieux est de 1 498 pour une surface de 27 m².

Ces pieux présentent de nombreux avantages : pas de terre excavée, installation rapide, emploi d'engins légers, pas de béton à couler. Il n'y pas de temps de séchage contrairement au béton, ce qui rend la fondation directement « disponible ». Si le sol ne permet pas l'enfoncement direct des pieux, un préforage pourra être réalisé. Le pieu est alors inséré dans le préforage, puis les interstices bouchés par les matériaux extraits ou des gravillons. Dans certains cas où la structure du sol ne permet pas l'ancrage, le béton peut être prescrit à l'issue des études géotechniques.

2.3.2. LES PANNEAUX

Étant donnés les délais d'obtention des autorisations administratives et selon les évolutions technologiques, le maître d'ouvrage se réserve le choix final du type de panneaux. Toutefois, les modules choisis seront conformes aux normes internationales IEC 61646 ou 61215, et appartiendront à la classe II de sécurité électrique.

Les caractéristiques données ci-après correspondent aux types de modules les plus fréquemment utilisés aujourd'hui dans les deux principales technologies : les modules au silicium monocristallin ou polycristallin bifaciaux.



Silicium monocristallin : Rendement de 17 à 20 %

Les capteurs photovoltaïques sont à base de cristaux encapsulés dans une enveloppe plastique.

Silicium polycristallin : Rendement d'environ 19 %

Les capteurs sont à base de poly cristaux (obtenus par fusion des rebuts du silicium), moins coûteux à fabriquer et au rendement quasi identique au silicium monocristallin.

Chaque module est constitué de cellules photovoltaïques, semi-conducteurs pris « en sandwich » entre deux électrodes métalliques. Chaque cellule est capable de produire un courant électrique à une tension constante. Ce courant dépend du rayonnement en provenance du soleil. Lorsque le module est exposé à la lumière, une tension est créée entre les bornes et les cellules génèrent un courant. L'irradiation solaire étant variable, le courant qu'un module fournit l'est également.

La puissance crête (puissance délivrée par module pour une puissance solaire incidente de 1 000 W/m² et une température de cellule de 25°) est la puissance indiquée par le constructeur. Les modules sont aussi munis d'une plaque de verre thermodurcie afin de les protéger des intempéries. Ils comprennent également des connexions adéquates aux raccordements principaux du parc.

Tableau 2 : Caractéristiques d'un module photovoltaïque

Caractéristiques d'un module photovoltaïque	
Longueur	2,465 m
Largeur	1,134 m
Surface	2.8 m²
Puissance	470 Wc
Nombre de cellules par panneau	156

Le projet devrait compter environ 2 ha (20 453 m²) de panneaux, pour une puissance totale installée prévue à date d'environ 5 MWc (4 928 kWc).

2.3.3. LES ONDULEURS

Les onduleurs permettent de transformer le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif. Dans ce cas figure, ils sont décentralisés, il s'agit de petits onduleurs facilement fixables directement sur les structures en bout de rangées. Cela rend la maintenance de la centrale plus facile avec une meilleure disponibilité de l'actif et surtout une emprise au sol nulle de l'équipement.

La tension en sortie d'onduleur est ensuite élevée de la Basse Tension à la Haute Tension (20 kV) grâce au transformateur (poste de transformation) avant l'acheminement de la puissance vers le poste de livraison, via les lignes électriques de raccordement enterrées qui raccordent entre elles les cellules Haute Tension des postes de transformation et du poste de livraison.

2.3.4. LES POSTES ELECTRIQUES

Le projet compte, selon les matériels disponibles actuellement, un poste de transformation/livraison.

La surface unitaire de ce poste considérée pour l'étude d'impact est de 30m².

Le poste électrique sera implanté en bordure des pistes lourdes internes et en limite de clôture pour que le gestionnaire du réseau ait accès à l'interface entre le réseau public et privé. Les locaux techniques en béton sont conçus avec un coloris pour s'insérer dans le paysage.



Figure 5 : Exemple de poste de livraison

Source : MANA Énergies

2.3.5. LES CABLES DE RACCORDEMENT

Le réseau électrique interne au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.). Le réseau est entièrement étanche.

Pour la construction de ce réseau, des tranchées de 0,7 à 1 m de profondeur seront creusées et les câbles seront disposés sur un lit de sable. C'est la terre extraite lors de la réalisation de ces tranchées qui sera réutilisée pour les combler. La terre sera donc stockée à proximité directe du lieu d'extraction, en attendant d'être réutilisée.

Les câbles sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils sont fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles.

Les terres fertiles seront d'abord décaissées et stockées pour ne pas déconstruire totalement la couche productive du sol.

Toutes les descentes de câbles vers les onduleurs seront isolées pour que le cheptel n'y est pas accès.

2.3.6. LES VOIES D'ACCES

Le site possède un accès sécurisé puisqu'il ne se fera pas depuis une voie rapide type nationale ou départementale. Les accès sont de 4 m de large au minimum pour répondre aux voies engins.

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement de l'installation. Une aire de stationnement et de manœuvre (aire de grutage de 225 m²) est généralement aménagée à proximité de chaque poste.

Trois types de piste sera réalisé pour le projet :

- Piste externe : Il s'agit d'une piste enherbée utilisée par le service d'incendie et de secours pour faire le contour des terrains, d'une largeur de 5m. Aucun apport de matériaux n'est nécessaire pour cet aménagement.
- Piste interne lourde : Cette piste est conçue pour accueillir de lourdes charges (40T) pour la livraison des locaux techniques. Ainsi leur longueur est réduite au strict minimum. Elles sont renforcées avec une couche de forme de 30cm (GNT 0/31,5) et une finition sur 10cm de Grave Traité plus fine (GNT 0/10). Des surlargeurs de 2m sont prévues pour permettre le croisement. Cette piste fait 4m de large. Les aires de chargement/déchargement des postes sont du même contenu ;
- Piste d'accès : De même que pour la piste interne lourde, cette piste située en dehors de l'emprise du projet permet l'acheminement des locaux techniques et des composants de la centrale. Elle est donc aussi conçue pour accueillir des charges lourdes (40T). Dans le cadre de ce projet, la piste d'accès emprunte les chemins/routes existantes. Elle est renforcée si besoin pour le passage des engins de chantier. Dans ce cas, elle a la même composition que la piste interne lourde donc elle est constituée d'une couche de graves non traitées (GNT) sur 30 cm et d'une couche de finition sur 10cm avec une membrane pour la couche de forme ;
- Bande de roulement : ces bandes sont des pistes de 3m de large qui sont seulement enherbées et entretenues pour permettre le passage de véhicules mais sans ajout de matériau (identique à la piste externe). Des surlargeurs de 3m sont prévues pour cette piste.

Les pistes internes lourdes à créer possèdent une surface totale d'environ 1 169 m². Pour limiter leur impact, ces pistes sont entièrement localisées en dehors des zones humides.

2.3.7. LES CLOTURES

La sécurisation des installations photovoltaïques est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. La clôture sera composée de grillage avec des poteaux en bois. Le contour du parc sera clôturé, soit environ 1 064 ml de clôture au total.

2.3.8. LA SECURISATION

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il est nécessaire de limiter l'accès aux équipements électriques présents au sein du parc photovoltaïque. Ce dernier sera ainsi entouré d'une clôture et surveillé par des caméras de surveillance.

Dans le cadre du développement de ce projet, nous avons pris contact avec le SDIS 36 pour présenter les différents aménagements prévus sur le site pour la défense contre les incendies.

Afin de sécuriser le site contre le risque incendie, il est prévu de mettre en place les dispositifs suivants :

- Dispositif permettant d'éviter la montée en température des équipements constituant la centrale.
- Dispositif de signalisation permettant de prévenir les équipes d'intervention en cas de fonctionnement anormal de la centrale créant un risque d'incendie.
- Une réserve incendie d'environ 60 m³ à l'entrée du parc.
- Une piste d'accès au site de 4m de large arrivant par le sud-est du site est prévue. Un autre accès sera possible par le chemin rural au sud-ouest du site. Des portails de 8m de large seront installés pour ces deux accès. Un dispositif d'ouverture sera validé avec le SDIS pour permettre l'ouverture permanente des portails.
- Un éloignement de 20m à la végétation et aux champs accolés au projet agrivoltaïque a été pris en compte dans le design. Des cotes sont indiquées dans les plans d'architecte du dossier de demande de permis de construire.
- Une bande pare-feu externe de 5m de large qui sert de piste extérieure pour les besoins du SDIS. Il s'agit d'une piste enherbée sans apport de matériaux. Cette voie fait la jonction avec le chemin rural situé à l'ouest du site. Des surlargeurs de 1m sont prévues sur cette bande pour permettre le croisement de véhicules.

- Les pistes internes permettent de circuler à l'intérieur du site et d'en faire le contour par la périphérie. Ces pistes feront 4m de large pour la piste lourde et 3m pour la bande de roulement. Elles comporteront des surlargeurs pour permettre le croisement de véhicules.



Figure 6 : Exemple de réserve incendie

Source : MANA Énergies

3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX

3.1.1. MILIEU NATUREL

La méthode d'évaluation des enjeux se décompose en 5 étapes :

- Évaluation des enjeux liés aux habitats (enjeux phytoécologiques) ;
- Évaluation des enjeux liés aux zones humides ;
- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques par espèce et des habitats d'espèces correspondant au cortège floristique stationnel) ;
- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèces) ;
- Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats (tableau de synthèse).

Tableau 3 : Evaluation des enjeux des habitats

Liste rouge régionale / nationale	Rareté régionale	Critère en l'absence de référentiels	Niveau d'enjeu régional
CR (En danger critique)	TR (Très rare)	Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive), habitat d'intérêt communautaire, habitats caractéristiques des zones humides	Très fort
EN (En danger)	R (Rare)		Fort
VU (Vulnérable)	AR (Assez rare)		Assez fort
NT (Quasi-menacé)	PC (Peu commun)		Modéré
LC (Préoccupation mineur)	AC à TC (Assez Commun à Très Commun)		Faible
DD (données insuffisantes), NE (Non évalué)	-		Dire d'expert

Tableau 4 : Evaluation des enjeux des zones humides

État de dégradation	Intérêt communautaire	Statut de protection	Critères de délimitation	Surface	Niveau d'enjeu
Habitat non dégradé	Habitat d'intérêt Communautaire	Présence d'espèces protégées avec statut de conservation	- Critère floristique ET critère pédologique	-	Très fort
Habitat non dégradé	-	-	- Critère floristique ET critère pédologique	-	Fort
Habitat partiellement dégradé et dégradé	-	-	- Critère floristique ET/OU critère pédologique	-	Assez fort
-	-	-	-	Zone humide < 1000 m²	Modéré
					Faible

Tableau 5 : Evaluation des enjeux des espèces floristiques et faunistiques

Liste rouge régionale	Liste rouge Nationale	Intérêt communautaire	Statut de protection	Enjeux
CR (En danger critique)	-	-	-	Très fort
EN (En danger)	CR (En danger critique)	-	-	Fort

Liste rouge régionale	Liste rouge Nationale	Intérêt communautaire	Statut de protection	Enjeux
VU (Vulnérable)	EN (En danger)	- Espèce inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitat ». Pour les chiroptères, s'il y a des habitats favorables pour l'accueil des colonies - Espèce inscrite en annexe 1 de la Directive « Oiseaux » nicheuse sur la zone d'étude	- Invertébrés protégés au niveau national ou régional - Flore protégée au niveau national ou régional	Assez fort
NT (Quasi menacée)	VU (Vulnérable)	Pour les chiroptères : espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore » qui utilisent la zone d'étude comme territoire de chasse	- Mammifère terrestre (hors chiroptères) protégé au niveau national ou régional	Modéré
LC (Préoccupation mineure)	NT (quasi menacée), LC (Préoccupation mineure)	Espèces inscrites en annexe 1 de la Directive « Oiseaux » qui utilisent la zone d'étude pour leurs alimentations, qui sont de passage ou en migration	-	Faible
DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	-	-	Dire d'expert

Evaluation des enjeux globaux

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- Enjeu habitat
- Enjeu floristique
- Enjeu faunistique

Le niveau d'enjeu écologique global est défini par unité de végétation/habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau. La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales.

3.1.2. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Le niveau d'enjeu (sensibilité visuelle potentielle) est défini selon la hiérarchisation ci-dessous :

Tableau 6 : Evaluation des enjeux liés au paysage et au patrimoine

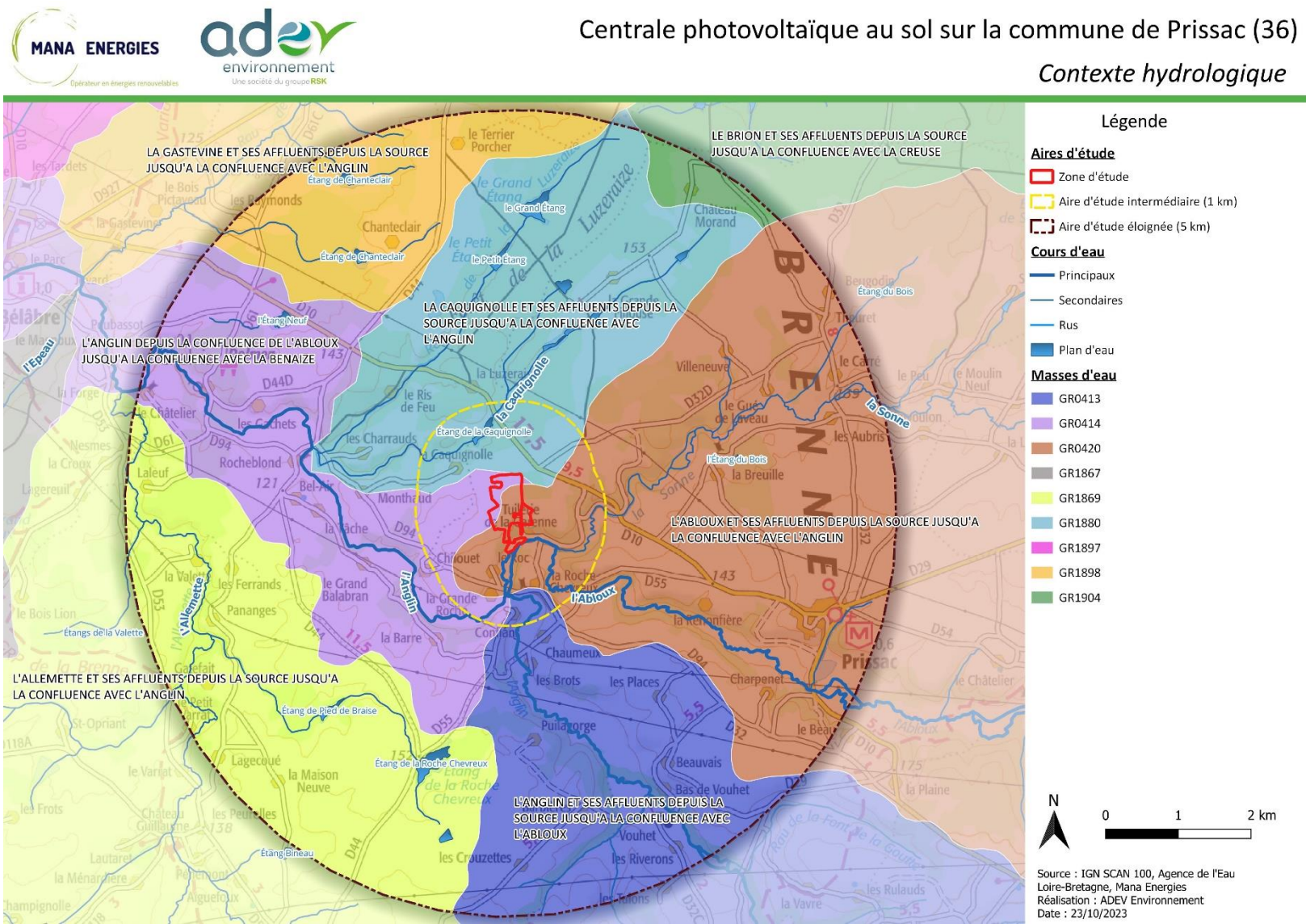
	Nul	Faible	Modéré	Assez fort	Fort
PAYSAGE	Absence de vue	Vues lointaines et filtrées	Vues intermédiaires et filtrées Vues lointaines et directes	Vues proches et filtrées Vues intermédiaires et directes	Vues proches, larges et directes
PATRIMOINE	Absence de covisibilité potentielle d'un élément de patrimoine avec le site du projet	Covisibilité ponctuelle à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	Site situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et ne présentant pas de covisibilité	Situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et présentant une covisibilité partielle	Situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et présentant une covisibilité

3.2.MILIEU PHYSIQUE

L'état initial du milieu physique a été effectué sur la base de données bibliographiques.

Tableau 7 : Synthèse des enjeux du milieu physique

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu	
Contexte climatique		Climat de type océanique altéré. Précipitations homogènes le long de l'année et températures modérées. Changement climatique global.	Faible	Fort
Géomorphologie et relief		La zone d'étude possède une topographie assez peu marquée avec une pente moyenne de 3,6 %.	Faible	
Les types de sol		Les sols sont majoritairement des Brunisols-Rédoxisols et des Luvisols-Rédoxisols.	Faible	
Le contexte géologique		La zone d'étude repose sur plusieurs formations sédimentaires dont principalement des sables, sables argileux (e6-g1S.), ainsi que des alluvions anciennes et récentes (FW. et FZ.), des colluvions (C.) et des calcaires (j2.). Un ouvrage du sous-sol est recensé par le BRGM au sein de la zone d'étude, il s'agit d'une excavation à ciel ouvert exploitée.	Modéré	
La ressource en eau	Outils de gestion de l'eau	La zone d'étude dépend de la commission géographique « Vienne-Creuse » du SDAGE Loire-Bretagne et est concerné par le SAGE Creuse en cours d'élaboration. La commune de Prissac est située en zone sensible à l'eutrophisation, mais elle n'est pas classée pas en zone vulnérable au regard des Nitrates.	Faible	
	Eaux superficielles	L'aire d'étude éloignée recoupe principalement les cours d'eau de l'Abloux, l'Allemette l'Anglin et de la Caquignolle. La zone d'étude est au sein des masses d'eau « L'Anglin depuis la confluence de l'Abloux jusqu'à la confluence avec la Benaize » et « L'Abloux et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Anglin » dont l'état écologique est respectivement médiocre et en bon état.	Faible	
	Eaux souterraines	La zone d'étude se situe sur les masses d'eau souterraines « Sables, calcaires et argiles des bassins tertiaires du Poitou, Brenne et Berry libres » et « Calcaires et marnes du Dogger et du jurassique supérieur en Creuse libres » dont l'état écologique respectif est médiocre pour la première et bon pour la seconde (moins de 3 ha du site). La zone d'étude est concernée par le périmètre de protection éloignée du captage AEP aux lieudits « Thabor » et « Les Aubris ».	Fort	



Carte 3 : Réseau hydrographique et masses d'eau dans l'aire d'étude éloignée

3.3.MILIEU NATUREL

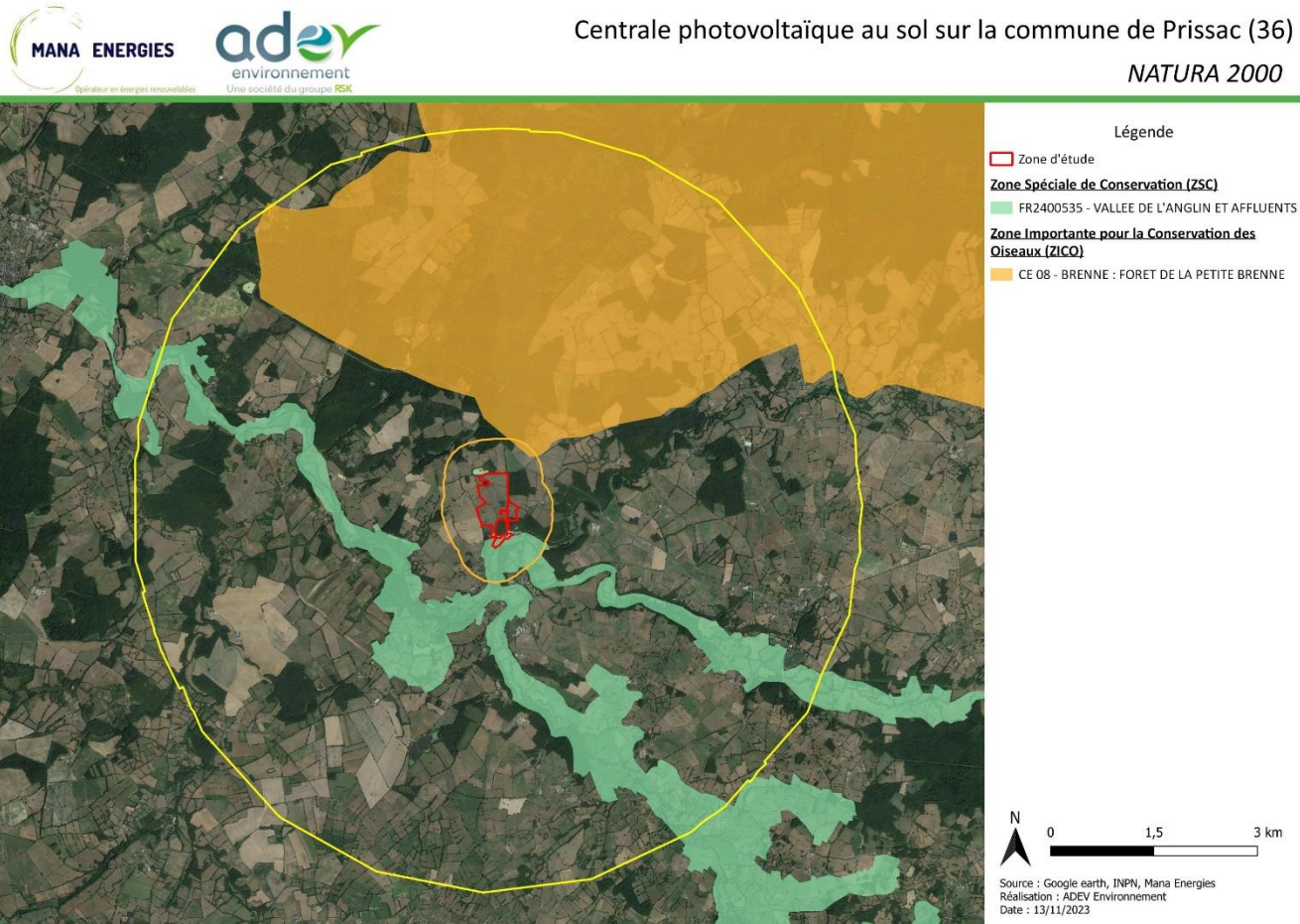
Le diagnostic écologique du site s'est basé sur 11 sorties sur la zone d'étude entre septembre 2022 et juillet 2023 et sur la synthèse de données bibliographiques.

3.3.1. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU SITE

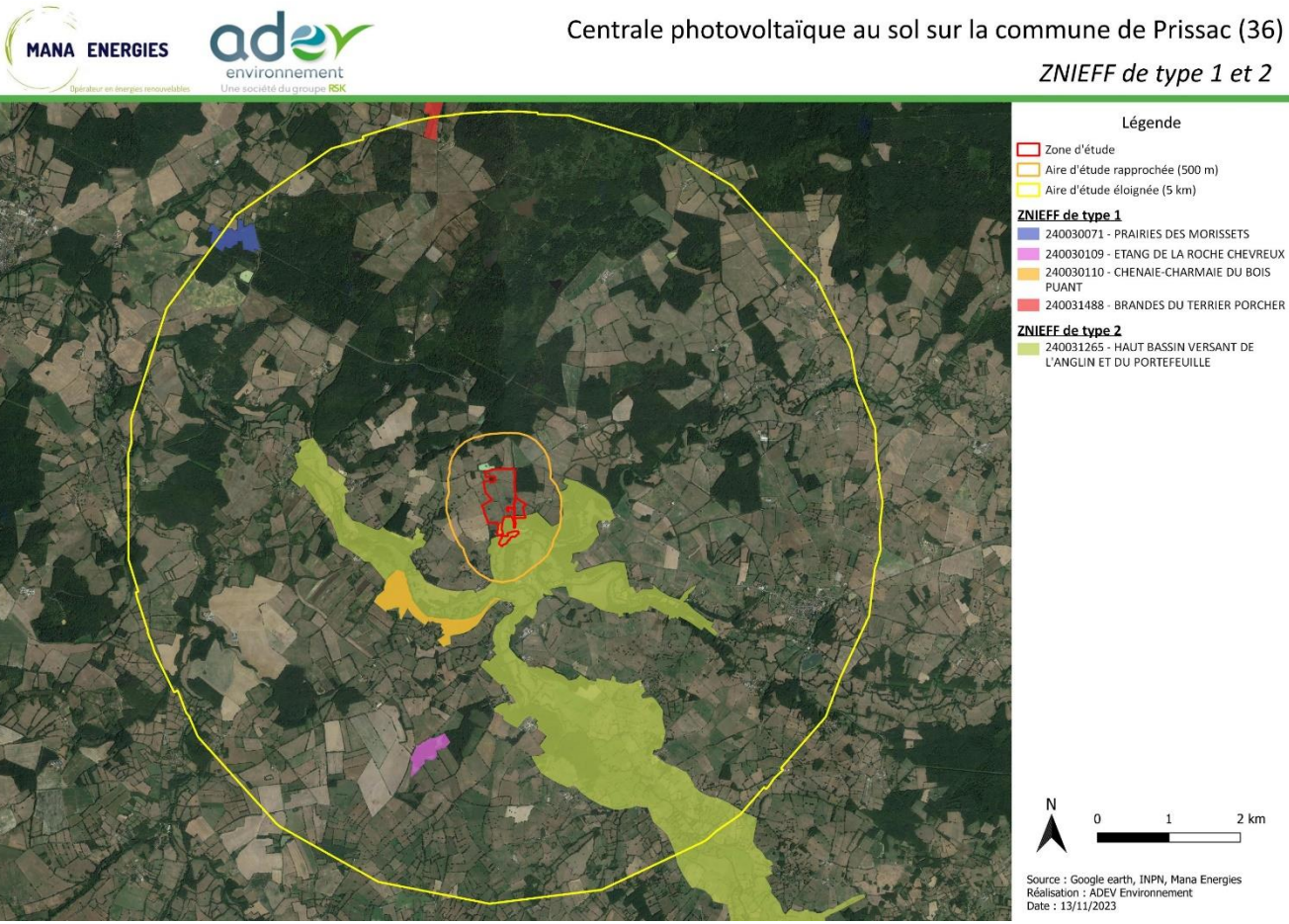
La zone d'étude ainsi que l'ensemble de ses aires d'étude sont situées au sein du Parc Naturel Régional (PNR) de la Brenne. De plus dans un rayon de 5 km, l'emprise du projet se situe sur un site Natura 2000, un Parc Naturel Régional et une ZNIEFF de type 2 mais également à proximité de 4 ZNIEFF de type 1 :

- Zone Spéciale de Conservation : FR2400535 – VALLEE DE L'ANGLIN ET AFFLUENTS située sur la zone d'étude.
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux : CE 08 – FORET DE LA PETITE BRENNÉ située à 415 m de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type 1 : 240030071 – PRAIRIES DES MORISSETS située à 4,4 km de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type 1 : 240030109 – ETANG DE LA ROCHE CHEVREUX située à 2,7 km de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type 1 : 240030110 – CHENAIE-CHARMAIE DU BOIS PUANT située à 723 m de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type 1 : 240031488 – BRANDES DU TERRIER PORCHER située à 4,6 km de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type 2 : 240031265 – HAUT BASSIN VERSANT DE L'ANGLIN ET DU PORTEFEUILLE située sur la zone d'étude.
- Site Ramsar : FR7200008 – LA BRENNÉ situé à 380 m de la zone d'étude.
- Parc Naturel Régional : FR8000008 – BRENNÉ situé sur la zone d'étude.

Les enjeux concernant les zonages écologiques sont donc considérés comme fort.



Carte 4 : Localisation du site Natura 2000 présent à proximité de la zone d'étude



Carte 5 : Localisation des ZNIEFF présentes à proximité de la zone d'étude

3.3.2. SRCE ET TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE

Le projet est situé dans le département de l'Indre et sa trame verte et bleue est donc dépendante du SRCE Centre-Val de Loire.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique du Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 18 décembre 2014.

Une étude de la Trame Verte et Bleu à l'échelle locale (AER+ zone d'étude) est ensuite menée pour voir qu'elles sont les sous-trames et les continuités écologiques à l'échelle de la zone d'étude. Au niveau local, plusieurs sous-trames ont été mises en évidence :

- La sous-trame des milieux boisés ;
- La sous-trame des milieux prairiaux ;
- La sous-trame des milieux culturels ;
- La sous-trame des milieux aquatiques.

A l'échelle locale, plus de la moitié de l'espace est constituée de vastes prairies qui représentent plus de 90% de la zone d'étude. Ces milieux peuvent servir de continuité écologique dans la sous-trame des milieux prairiaux. Ces prairies sont des réservoirs de biodiversité pour les insectes, et des zones d'alimentation favorable à de nombreux animaux. Elles peuvent accueillir la nidification de certaines espèces d'oiseaux. Ces prairies semblent d'autant plus propices qu'elles s'inscrivent dans un réseau de haies suffisamment fourni pour être attractives pour de nombreuses espèces bocagères.

La sous-trame des milieux boisés représente plus d'un quart des habitats disponibles dans l'aire d'étude rapprochée et environ 15% sur la zone d'étude seule. Cette sous-trame est principalement représentée par des boisements de petite et moyenne taille fortement connectés entre eux par des haies longeant les parcelles de prairies de fauche. L'autre élément important de cette sous-trame est la ripisylve située au sud de la zone d'étude où passe le cours d'eau de la Sonne. Le reste des éléments boisés est complété par les diverses haies (bord de route, haie bocagères, alignement d'arbres, ...) ainsi que des arbres isolés. Sur la zone d'étude, les milieux boisés sont représentés par des lisières forestières ainsi que par quelques haies. Ce milieu présente un intérêt écologique important

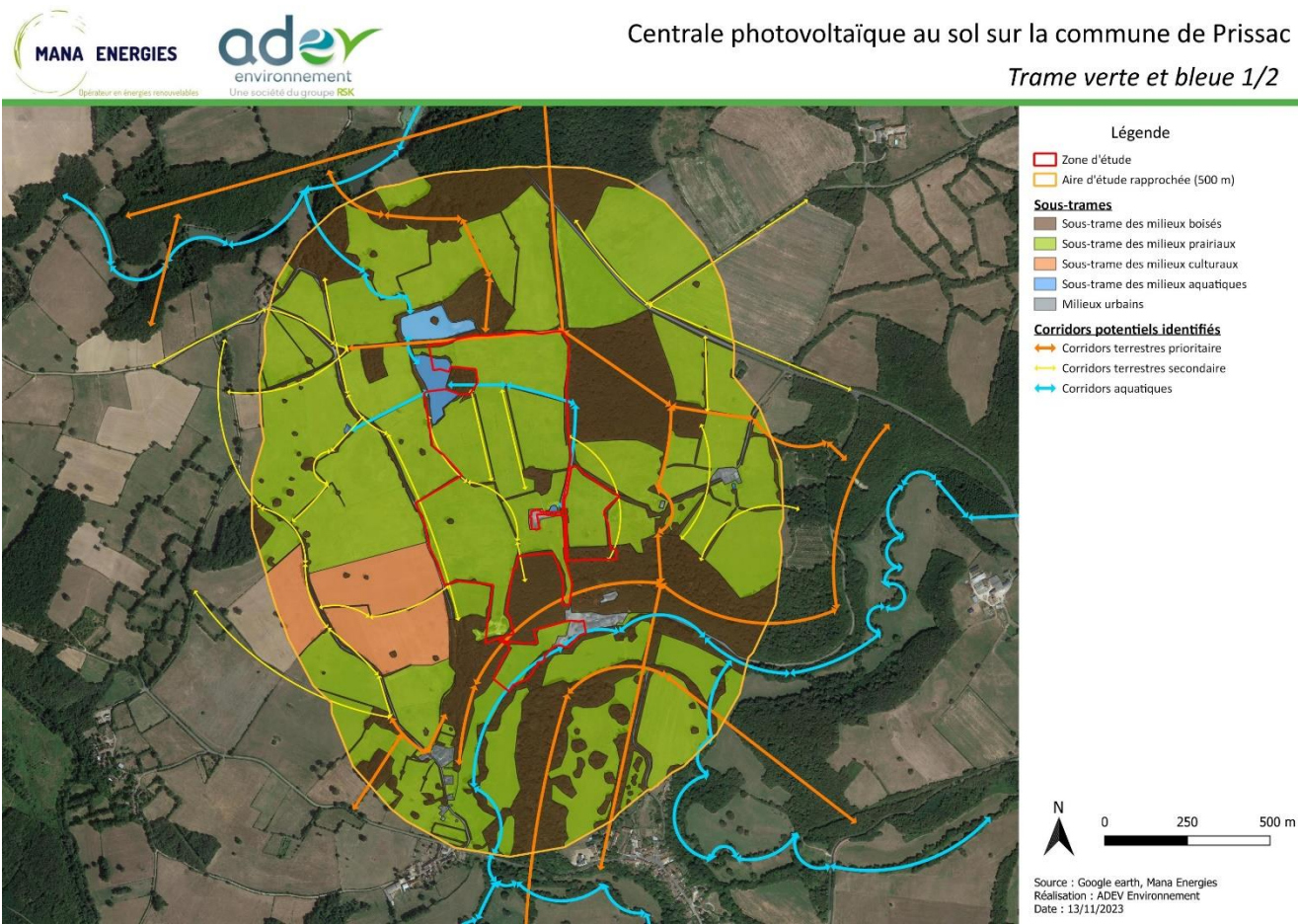
puisqu'ils constituent des réservoirs de biodiversité pour de très nombreuses espèces ainsi que des corridors écologiques terrestres privilégiés (déplacements de l'avifaune et des chiroptères, phase terrestre des amphibiens).

Bien que non mentionné jusqu'à présent, on pourrait qualifier une très grande majorité des secteurs de prairies entrecoupés de haies de milieux bocagers. Les milieux bocagers sont des réservoirs de biodiversité pour de nombreuses espèces inféodées aux milieux semi-ouverts. De nombreux passereaux (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Tarier pâtre) et plusieurs rapaces apprécient cette alternance de milieux ouverts et fermés, leur procurant des zones de chasse et de nidification. Le maillage bocager constitue également un corridor écologique important pour de nombreux groupes faunistiques.

La sous-trame des milieux aquatiques est représentée par le cours d'eau de la Sonne qui longe la zone d'étude par le sud et par quelques étangs et mares limitrophes à la zone d'étude. Cette sous-trame représente notamment un enjeu pour la reproduction et les déplacements des odonates, de l'ichtyofaune et des amphibiens ainsi que pour la présence de certains mammifères aquatiques comme le Castor ou la Loutre d'Europe.

La sous-trame des milieux culturels est faiblement représentée à l'échelle locale, si bien que les quelques parcelles mentionnées peuvent être en fin de compte des prairies mal identifiées. Ces milieux peuvent présenter un intérêt pour l'avifaune de plaine qui peut utiliser certaines cultures comme site pour leur reproduction. Elle représente cependant peu d'intérêt pour les autres cortèges.

Plusieurs ruptures écologiques ont été identifiées au sein de l'AER. On notera surtout la départementale D10 ainsi que la D32D, ainsi que quelques routes de campagne à l'ouest et au sud de la zone d'étude dont notamment la route de la Tuilerie de la Garenne séparant la zone d'étude en deux secteurs distincts au sud. Quelques chemins agricoles, sentiers forestiers et chemins privés sillonnent également à l'échelle locale dont certains traversent la zone d'étude pour rejoindre l'étang jouxtant la zone d'étude au nord. Quelques patches urbanisés subsistent également sous forme de fermes, granges et autres habitations. Certaines de ces ruptures comme les départementales peuvent constituer un frein à la dispersion entre les milieux ouverts et les milieux plus boisés ou bocagers.



Carte 6 : Trame verte et bleue locale

Le niveau d'enjeu relatif à la fonctionnalité écologique de la zone d'étude peut être considéré comme modéré à assez fort du fait de la présence de plusieurs réservoirs et éléments de connectivité sur la zone d'étude ou à proximité. La présence de patches urbanisés peu favorable à la dispersion et à la présence de biodiversité ne semble pas suffisamment important pour influencer le niveau d'enjeu final. De plus le contexte « bocager » à l'échelle locale implique une biodiversité plutôt riche et dispersée et notamment sur la zone d'étude qui est à proximité à la fois d'un boisement et d'un étang.

3.3.3. HABITATS NATURELS

La zone d'étude est composée principalement de milieux ouverts (prairies humides, prairie de pâturages, etc.). Les parcelles sont entourées de haies et de boisements. Des milieux aquatiques (mares temporaires et permanentes) sont également présents sur la zone d'étude. Des milieux dits anthropiques complètent les habitats identifiés : sentiers, bâtiments, déchets, etc.

Tableau 8 : Part de présence, état de conservation et enjeux concernant les habitats naturels de la zone d'étude

Code EUNIS	Dénomination	État de conservation	Surface (m²)	Part de présence (%)	Enjeux
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Bon	6897	2	Modéré
C1.6	Lacs, étangs et mares temporaires	Bon	2617	1	Modéré
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	Bon	273762	79	Faible
E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Bon	16430	5	Faible
E2.7	Prairies mésiques non gérées	Bon	730	<1	Faible
E3.417	Prairies à jonc épars	Partiellement dégradé	500	<1	Assez fort
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	Bon	894	<1	Faible
F3.131 X H5.37	Ronciers X Champs de blocs	Bon	5923	2	Faible
F3.14 X F3.15	Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i> X Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>	Bon	3125	1	Faible
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Bon	12482	4	Faible
G1.21	Forêts riveraines à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	Bon	452	<1	Fort
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	Bon	13250	4	Modéré
H5.6	Zones piétinées	Bon	274	<1	Faible
H5.61	Sentiers	Non évaluable	5365	2	Faible
J2.32	Sites industriels et commerciaux encore en activité en zone rurale	Non évaluable	513	<1	Nul
J2.41	Bâtiments agricoles (non isolés)	Non évaluable	342	<1	Nul
J4.2	Réseaux routiers	Non évaluable	4394	1	Nul
J6.1	Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	Non évaluable	535	<1	Nul

Les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sont considérés comme nuls à forts.

3.3.4. FLORE

Tableau 9 : Récapitulatif des espèces flore recensées sur la zone d'étude

Récapitulatif des espèces présentes	
Espèces protégées	L'Orchis à fleurs lâches : <i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 ; L'Orchis brûlé : <i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 ; L'Orchis pyramidal : <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817 ; Le Sérapias langue : <i>Serapias lingua</i> L., 1753 ; La Spiranthe d'automne : <i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall., 1827 ;
Espèces menacées	La Laïche noire : <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778 : présente un statut « Vulnérable » (VU) à l'échelle régionale, son enjeu est considéré comme « Assez fort ». La Spiranthe d'automne : <i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall., 1827 : présente un statut « En danger » (EN) à l'échelle régionale, son enjeu est considéré comme « Fort » ;
Espèces déterminantes ZNIEFF	La Bruyère à balais : <i>Erica scoparia</i> L., 1753 ; La Laïche noire : <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778 ; L'Orchis à fleurs lâches : <i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 ; L'Orchis brûlé : <i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 ; Le Sérapias langue : <i>Serapias lingua</i> L., 1753.
Orchidées non patrimoniales	L'Orchis à fleurs lâches : <i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 ; L'Orchis brûlé : <i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 ; L'Orchis bouc : <i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826 ; L'Orchis bouffon : <i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 ; L' Orchis pyramidal : <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817
Espèces indicatrices de zones humides	Cardamine des prés : (<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753) ; Jonc diffus : (<i>Juncus effusus</i> L., 1753) ; Laïche des marais : (<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789) ; Laïche noire : (<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778) ; Massette à larges feuilles : (<i>Typha latifolia</i> L., 1753) : Orchis à fleurs lâches : (<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997) ; Reine des prés : (<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879) ; Saule cendré : (<i>Salix cinerea</i> L., 1753).
Espèces invasives	Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée sur le site d'étude

L'enjeu concernant la flore présente sur la zone d'étude est considéré comme nul à fort.

3.3.5. ZONES HUMIDES

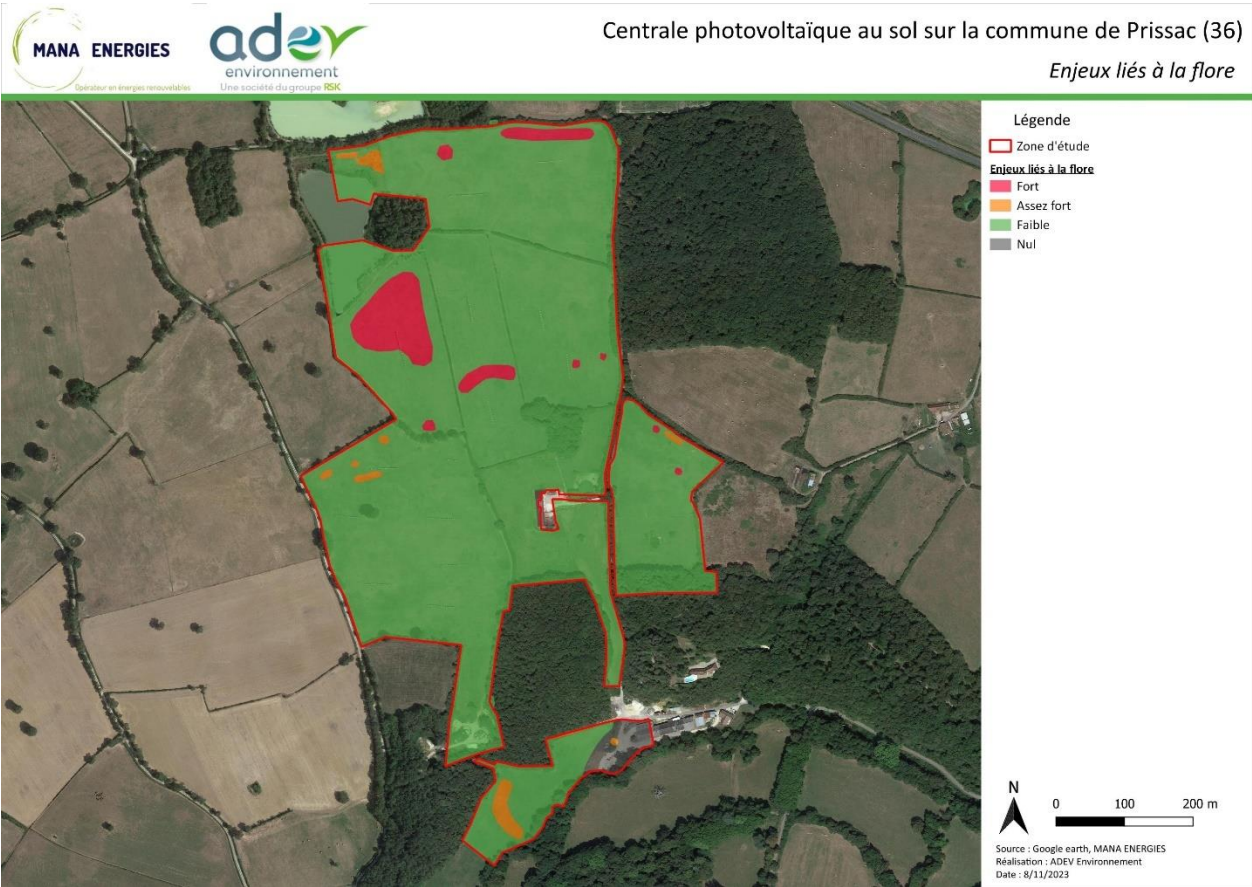
Tableau 10 : Critères et résultats de la délimitation des zones humides réglementaires

Pré localisation de zones humides (Données bibliographiques)	Données	Milieux potentiellement humides de la France Métropolitaine*	
	Résultats	Probabilité nulle à très forte	
Délimitation des zones humides réglementaires**	Critère Pédologique	Sondages pédologiques	
		33 sondages pédologiques	24 sondages positifs pour l’hydromorphie
	Critère Végétation	Flore caractéristique de zones humides**	
		• Cardamine des prés (<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753) ; • Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i> L., 1753) ; • Laïche des marais (<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789) ; • Laïche noire (<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778) ; • Massette à larges feuilles (<i>Typha latifolia</i> L., 1753) : • Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997) ; • Reine des prés (<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879) ; • Saule cendré (<i>Salix cinerea</i> L., 1753).	
		Habitats caractéristiques de zones humides**	
		• E3.417 - Prairies à jonc épars • G1.21 - Forêts riveraines à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	
		Surface totale de zones humides	
Zones humides double critère			
Zones humides floristiques			
Zones humides pédologiques			

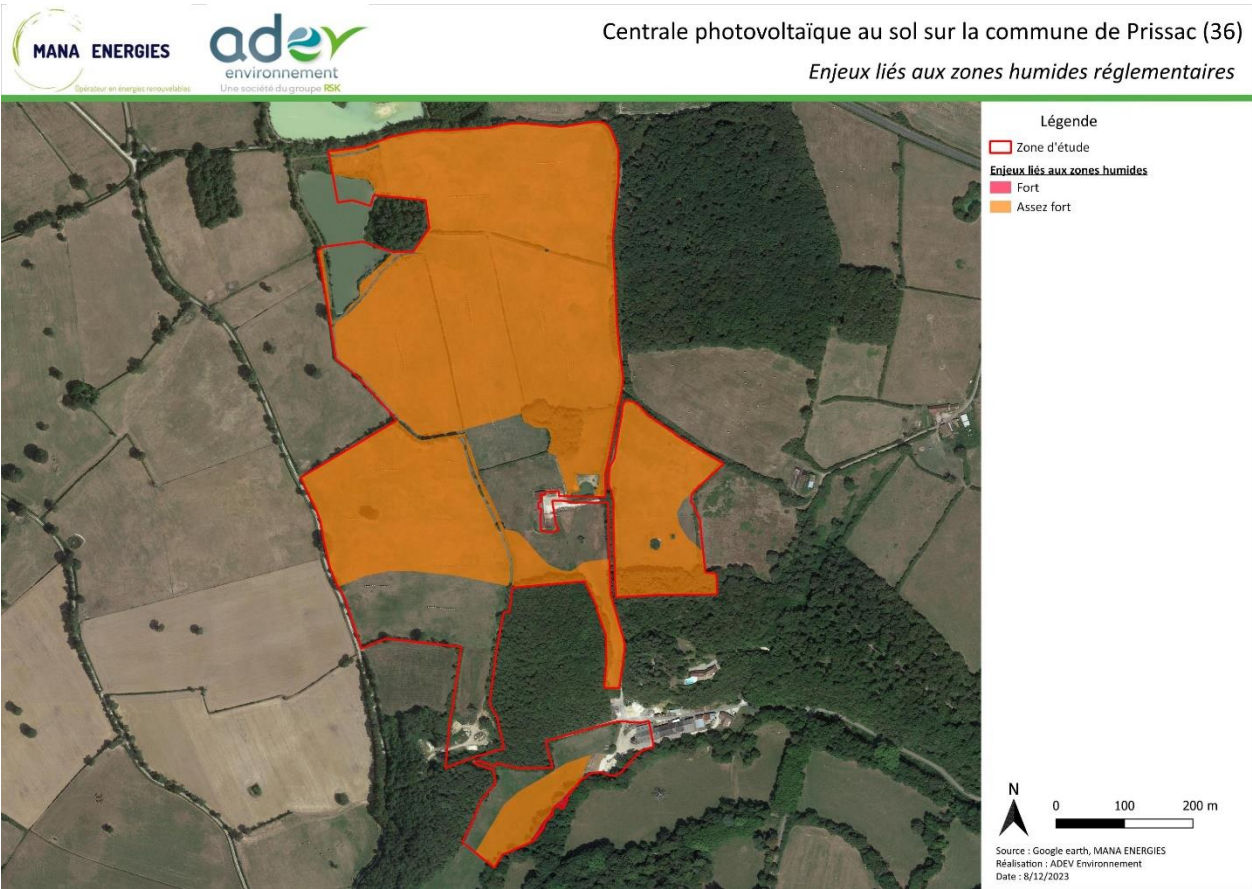
*Source : INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS)

**Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

Les enjeux globaux concernant les habitats, la flore et les zones humides sont considérés comme nuls à forts.



Carte 7 : Enjeux liés à la flore



Carte 8 : Enjeux liés aux zones humides réglementaires

3.3.6. FAUNE

3.3.6.1. AVIFAUNE

Les inventaires ont permis l'observation de 88 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, 70 sont protégées au niveau national et 17 espèces sont d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 1 de la Directive oiseaux) ont été inventoriées sur la zone d'étude : L'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, la Cigogne blanche, la Cigogne noire, le Circaète jean-le-blanc, l'Élanion blanc, le Faucon pèlerin, la Grande aigrette, la Grue cendrée, le Martin Pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Pic mar, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur et le Pluvier doré.

Espèces à enjeux	
Statut de conservation défavorable liste rouge oiseaux nicheurs - France	1 espèce « En danger critique » : la Grue cendrée ; 1 espèce « En danger » : la Cigogne noire 7 espèces « Vulnérables » : l'Élanion blanc, le Martin-pêcheur d'Europe le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pic épeichette, le Pipit farlouse et la Tourterelle des bois ; 13 espèces « Quasi-menacées » : l'Alouette des champs, la Bouscarle de Cetti, le Busard des roseaux, le Chevalier guignette, le Faucon crécerelle, le Gobemouche gris, la Grande aigrette, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, la Pie-grièche écorcheur, le Pouillot fitis et le Tarier pâtre.
Statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux hivernants de France	1 espèce « Quasi-menacée » : la Grue cendrée.
Statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux migrateurs de France	1 espèce « Vulnérable » : la Cigogne noire.
Statut de conservation défavorable liste rouge oiseaux nicheurs – Centre-Val de Loire	1 espèce « en Danger critique » : la Cigogne noire ; 4 espèces « En danger » : le Busard des roseaux, le Chevalier guignette, la Cigogne blanche et le Faucon pèlerin. 4 espèces « Vulnérables » : le Circaète Jean-le-Blanc, le Héron garde-bœufs, le Milan noir et le Pipit farlouse ; 9 espèces « Quasi-menacées » : l'Alouette des champs, la Bouscarle de Cetti, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, l'Effraie des clochers, le Grand cormoran, la Linotte mélodieuse, le Pic épeichette et le Pouillot fitis.
Espèces patrimoniales	1 espèce « Très forte » : la Cigogne noire ; 4 espèces « Assez fortes » : l'Élanion blanc, le Héron garde-bœufs, le Milan noir ; 22 espèces « Modérées » : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, la Bouscarle de Cetti, le Bruant proyer, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Chardonneret élégant, la Cigogne blanche, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Effraie des clochers, le Faucon pèlerin, la Grande Aigrette, la Grue cendrée, le Héron garde-bœufs, la Linotte mélodieuse, le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic épeichette, le Pic mar, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur, le Pluvier doré et la Tourterelle des bois.

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir des espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **1 espèce à enjeu « Assez fort »** : L'Élanion blanc ;
- **15 espèces à enjeu « Modéré »** : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Bouscarle de Cetti, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, l'Effraie des clochers, la Grande Aigrette, la Linotte mélodieuse, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Pic épeichette, le Pic mar, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur et la Tourterelle des bois ;

• **74 espèces à enjeu « Faible ».**

En période de reproduction, la majorité des espèces vont se reproduire au niveau des haies, des zones de fourrés et des lisières forestières, spécialement en bordure de prairies. Parmi ces espèces on retrouve le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, ou encore la Pie-grièche écorcheur. Les milieux herbacés sont aussi utilisés dans le cadre de l'alimentation d'une majorité d'espèces et de la reproduction d'autres, comme l'Alouette des champs et l'Alouette lulu.

En période de migration, les haies et les lisières vont jouer un rôle de corridor écologique et lors des haltes migratoires pour certaines espèces comme le Pinson du Nord. Les milieux ouverts vont servir lors des haltes migratoires pour les espèces avec des groupes qui vont de quelques individus comme le Pluvier doré à quelques dizaines comme la Grue cendrée. D'autres haltes migratoires peuvent s'effectuer sur les plans d'eau comme observé chez la Grande aigrette. La majorité des espèces et des effectifs concernent des espèces relativement communes en période de migration.

En hiver, on note la présence d'espèces majoritairement communes. Les haies et les lisières sont les principales zones de repos ou de perchoirs pour les rapaces présents sur le site. Les milieux ouverts vont principalement servir dans le cadre de l'alimentation comme pour le Chardonneret élégant tandis que certaines espèces comme le Pipit farlouse y stationnent.

Le niveau d'enjeu global pour l'avifaune est considéré comme assez fort.

3.3.6.2. MAMMIFERES

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 9 espèces. Une espèce de mammifère est protégée au niveau national et d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore) : **la Loutre d'Europe**. Aucune espèce ne possède de statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de France. Au niveau régional, une espèce possède un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères. Le site abrite une diversité potentiellement plus élevée avec la présence notamment de micromammifères. Certains ont pu être observés à l'aide du piège photographique ou observés, mais la détermination à l'échelle spécifique n'a pas pu être déterminée. Néanmoins, il s'agit d'espèces communes au niveau national qui ne présentent pas d'enjeux de conservation particuliers.

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir des espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **1 espèce à enjeu « Fort »** : la Loutre d'Europe ;
- **8 espèces à enjeu « Faible ».**

Les milieux forestiers et boisés sont essentiels pour une majorité des mammifères. D'autres sont spécialisés aux milieux humides et aquatiques comme la Loutre d'Europe.

Le niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme faible à fort localement.

3.3.6.3. CHIROPTERES

Les enregistreurs automatiques ont permis de mettre en évidence la présence d'au moins 16 espèces sur la zone d'étude. Elles sont toutes protégées au niveau national. Parmi les espèces inventoriées, quatre sont d'intérêt communautaire (inscrites en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore), il s'agit de : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin**, le **Petit rhinolophe** et le **Murin de Bechstein**. Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national. Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau régional.

Pour les chiroptères, l'analyse des niveaux de patrimonialité a permis de mettre en évidence 8 espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation :

- **3 espèces « Assez fort »** : la Barbastelle d'Europe, Grand Murin et le Petit rhinolophe ;
- **5 espèces « Modérées »** : le Grand rhinolophe, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

Le niveau d'enjeu global pour les chiroptères est considéré comme faible à assez fort.

Un enjeu fort est porté aux arbres identifiés comme potentiels pour les chiroptères.

3.3.6.4. REPTILES

Au total, les inventaires ont permis l'observation de 5 espèces sur la zone d'étude. Les reptiles sont tous protégés au niveau national. Une espèce est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore) : **la Cistude d'Europe**. Aucune espèce ne possède de statut de conservation défavorable sur la liste rouge des reptiles de France. Au niveau régional, deux espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des reptiles.

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir des espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **1 espèce à enjeu « Assez fort »** : la Cistude d'Europe ;
- **1 espèce à enjeu « Modéré »** : la Couleuvre d'Esculape ;
- **3 espèces à enjeu « Faible ».**

Les milieux semi-ouverts et autres écotones (haies, fourrés, lisières forestières, milieux pierreux et herbacés) sont essentiels pour une majorité des reptiles. D'autres sont spécialisés aux milieux humides et aquatiques comme la Cistude d'Europe

Le niveau d'enjeu global pour les reptiles est considéré comme modéré à assez fort.

3.3.6.5. AMPHIBIENS

Au total, les inventaires ont permis l'observation de 8 espèces sur la zone d'étude. Les amphibiens sont tous protégés au niveau national. Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore). Au niveau national, trois espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des amphibiens. Au niveau régional, deux espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des amphibiens :

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir le taxon avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **1 espèce à enjeu « Assez fort »** : le Triton marbré ;
- **1 espèce à enjeu « Assez fort »** : le Crapaud calamite ;
- **Toutes les autres espèces (6 espèces) à enjeu « Modéré ».**

Les boisements et lisières de boisements sont favorables aux déplacements des amphibiens en phase terrestre.

Les milieux aquatiques sont essentiels pour la reproduction des amphibiens, notamment les mares forestières ou à proximité immédiate du milieu forestier où peut se trouver le Triton marbré.

Le niveau d'enjeu global pour les amphibiens est considéré comme modéré à assez fort.

3.3.6.6. LEPIDOPTERES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 47 espèces sur la zone d'étude. Une espèce est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore) : le **Cuivré des marais**. Une espèce est protégée au niveau national : le **Cuivré des marais**. Au niveau national, aucune espèce ne possède de statut de conservation défavorable sur la liste rouge des lépidoptères. Au niveau régional, six espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des lépidoptères. Les autres espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. D'une manière générale, les milieux ouverts sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces. Les lisières forestières et les haies présentes sur la zone d'étude sont également importantes en terme connectivité écologique pour ce taxon.

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir des espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **1 espèce à enjeu « Fort »** : Le Mélitée de la Lancéole ;
- **3 espèces à enjeu « Assez fort »** : La Coscinie/Ecaille striée, le Cuivré des marais et l'Hespérie de l'Alchémille ;
- **1 espèce à enjeu « Modéré »** : Le Mélitée orangée ;
- **41 espèces à enjeu « Faible ».**

Le niveau d'enjeu global pour les lépidoptères est considéré comme fort.

3.3.6.7. ODONATES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 20 espèces sur la zone d'étude. Une espèce est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore) et est protégée au niveau national : la **Cordulie à corps fin**. Au niveau national, aucune espèce ne possède de statut de conservation défavorable sur la liste rouge des odonates. Au niveau régional, deux espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des odonates. Les autres espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. Sur la zone d'étude, et à proximité, des habitats favorables pour la reproduction de ces espèces sont présents, des étangs (un à proximité de la zone d'étude), plusieurs mares permanentes végétalisées et un cours d'eau au sud du site. Les odonates peuvent également utiliser les lisières boisées et les haies de la zone d'étude dans le cadre de déplacement ou comme zone d'alimentation.

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir des espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **1 espèce à enjeu « Assez fort »** : La Cordulie à corps fin ;
- **2 espèces à enjeu « Modéré »** : Le Leste sauvage et le Leste verdoyant ;
- **17 espèces à enjeu « Faible »**.

Le niveau d'enjeu global pour les odonates est considéré comme assez fort.

3.3.6.8. ORTHOPTERES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 14 espèces sur la zone d'étude. Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore). Aucune espèce n'est protégée au niveau national. Au niveau national, aucune espèce ne possède de statut de conservation défavorable sur la liste rouge des odonates. Au niveau régional, deux espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des odonates. Les autres espèces inventoriées sont toutes communes en France. D'une manière générale, les milieux ouverts herbacés comme ceux observés sur le site (milieux prairiaux secs) constituent un habitat favorable pour la plupart des espèces d'orthoptères.

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir des espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **1 espèce à enjeu « Fort »** : La Courtilière commune ;
- **1 espèce à enjeu « Assez fort »** : Le Criquet des roseaux ;
- **12 espèces à enjeu « Faible »**.

Le niveau d'enjeu global pour les orthoptères est considéré comme faible.

3.3.6.9. AUTRES GROUPES D'INVERTEBRES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 8 espèces sur la zone d'étude. Une espèce est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore) : le **Grand capricorne**. Une espèce est protégée au niveau national : le **Grand capricorne**. Au niveau national, aucune espèce ne possède de statut de conservation défavorable sur la liste rouge des coléoptères et autres invertébrés. Au niveau régional, aucune espèce ne possède de statut de conservation défavorable sur la liste rouge des coléoptères et autres invertébrés. Les espèces inventoriées sont toutes communes en France. D'une manière générale, les milieux ouverts herbacés comme ceux observés sur le site (milieux prairiaux secs avec des zones plus herbacées et humides) constituent un habitat favorable pour la plupart des espèces d'invertébrés.

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires n'ont pas permis de faire ressortir une espèce avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **1 espèce à enjeu « Assez fort »** : Le Grand capricorne ;
- **7 espèces à enjeu « Faible »**.

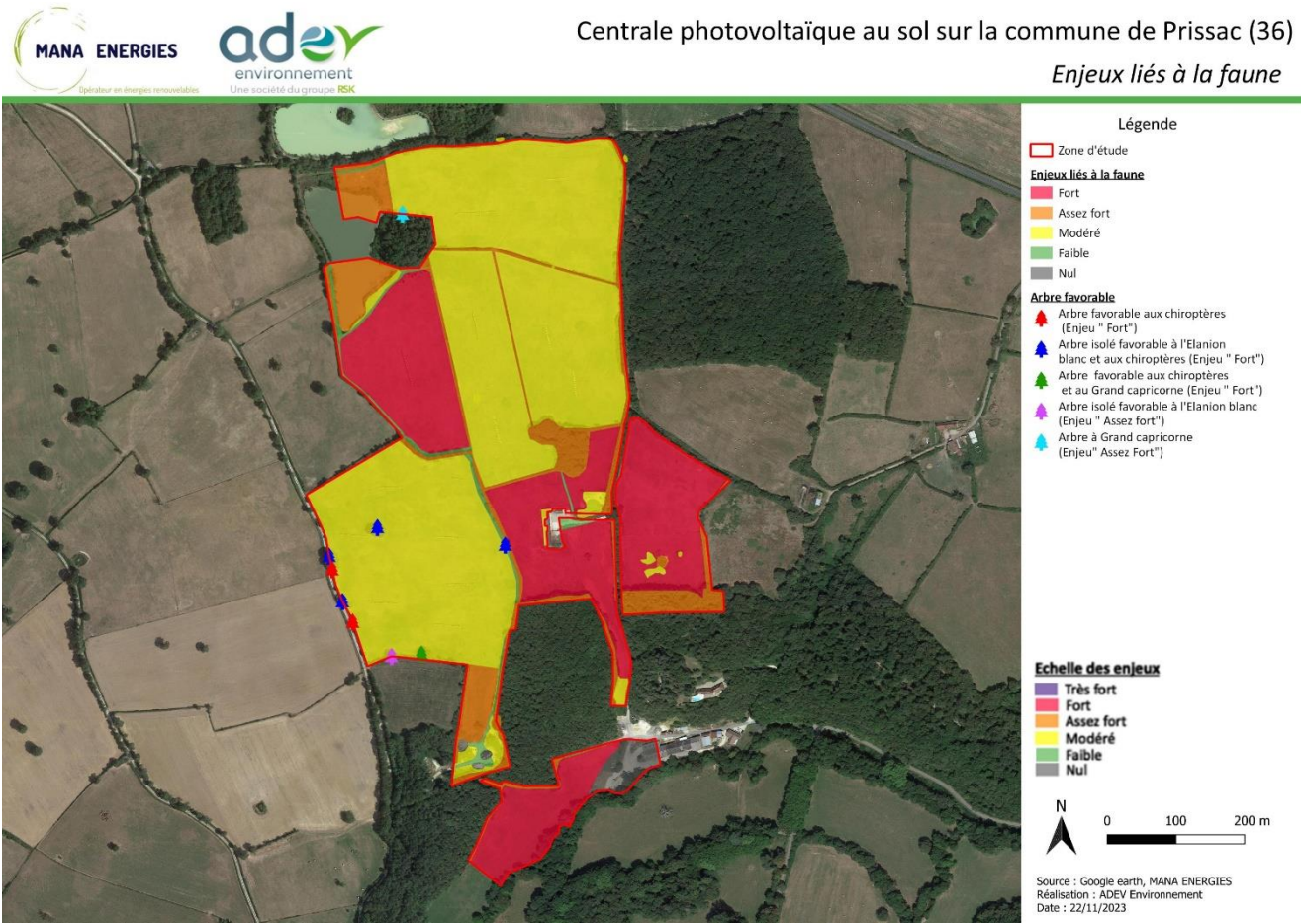
Le niveau d'enjeu global pour les insectes et autres invertébrés est considéré comme faible.

3.3.6.10. SYNTHESE DES ENJEUX LIES A LA FAUNE

Tableau 11 : Analyse des enjeux pour la faune en fonction des habitats

Milieux (Code EUNIS)	Groupe	Espèces	Enjeux espèces	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeux	
Milieux boisés et semi-ouverts : Code EUNIS : F3.11 ; F3.131 X H5.37 ; FA.4 ; G1.21 ; G1.A1	Oiseaux	Chardonneret élégant	Modéré	Modéré à	Assez fort (localement)
		Elanion blanc	Assez fort		
		Linotte mélodieuse	Modéré		
		Milan noir	Modéré		
		Pic épeichette	Modéré		
		Pic mar	Modéré		
		Pic noir	Modéré		
		Pie-grièche écorcheur	Modéré		
		Tourterelle des bois	Modéré		
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Assez fort		
		Grand Murin	Assez fort		
		Grand rhinolophe	Modéré		
		Murin de Bechstein	Modéré		
		Noctule commune	Modéré		
		Noctule de Leisler	Modéré		
		Petit rhinolophe	Assez fort		
		Pipistrelle de Nathusius	Modéré		
	Reptiles	Couleuvre d'Esculape	Modéré		
Milieux aquatiques et humides : Code EUNIS : C1.2 ; C1.6 ; E2.2 ; E3417 ; G1.21	Autres invertébrés	Grand capricorne	Assez fort		
	Oiseaux	Bouscarle de Cetti	Modéré	Modéré à	Fort
		Martin pêcheur d'Europe	Modéré		
		Grande aigrette	Modéré		
	Chiroptères	Toutes les chiroptères	Assez fort		
	Mammifères (hors chiroptères)	Loutre d'Europe	Fort		
	Reptiles	Cistude d'Europe	Assez fort		
	Amphibiens	Crapaud calamite	Modéré		
		Grenouille agile	Modéré		
		Grenouille verte	Modéré		
		Grenouille rieuse	Modéré		
		Rainette verte	Modéré		
		Salamandre tachetée	Modéré		
		Triton marbré	Assez fort		
	Lépidoptères	Triton palmé	Modéré		
		Cuivré des marais	Assez fort		
	Odonates	Cordulie à corps fin	Assez fort		
		Leste sauvage	Modéré		
		Leste verdoyant	Modéré		
	Orthoptères	Courtilière commune	Assez fort		
		Criquet des roseaux	Fort		
Milieux ouverts : Code EUNIS : E2.1 ; E2.2 ; E2.7, E3.417	Oiseaux	Alouette des champs	Modéré	Modéré à	Fort
		Alouette lulu	Modéré		
		Bruant proyer	Modéré		
	Lépidoptères	Coscinie/Ecaille striée	Assez fort		
		Cuivré des marais	Assez fort		
		Hespérie de l'Alchémille	Assez fort		

Milieux (Code EUNIS)	Groupe	Espèces	Enjeux espèces	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeux
	Orthoptères	Mélitée de la Lancéole	Fort	
		Mélitée orangée	Modéré	
		Courtilière commune	Assez fort	
		Criquet des roseaux	Fort	
Milieux anthropiques : H5.6 ; H5.61 ; J2.32 ; J2.41 ; J6.1 ; Gravieriers X Véhicules	Oiseaux	Effraie des clochers	Modéré	Modéré

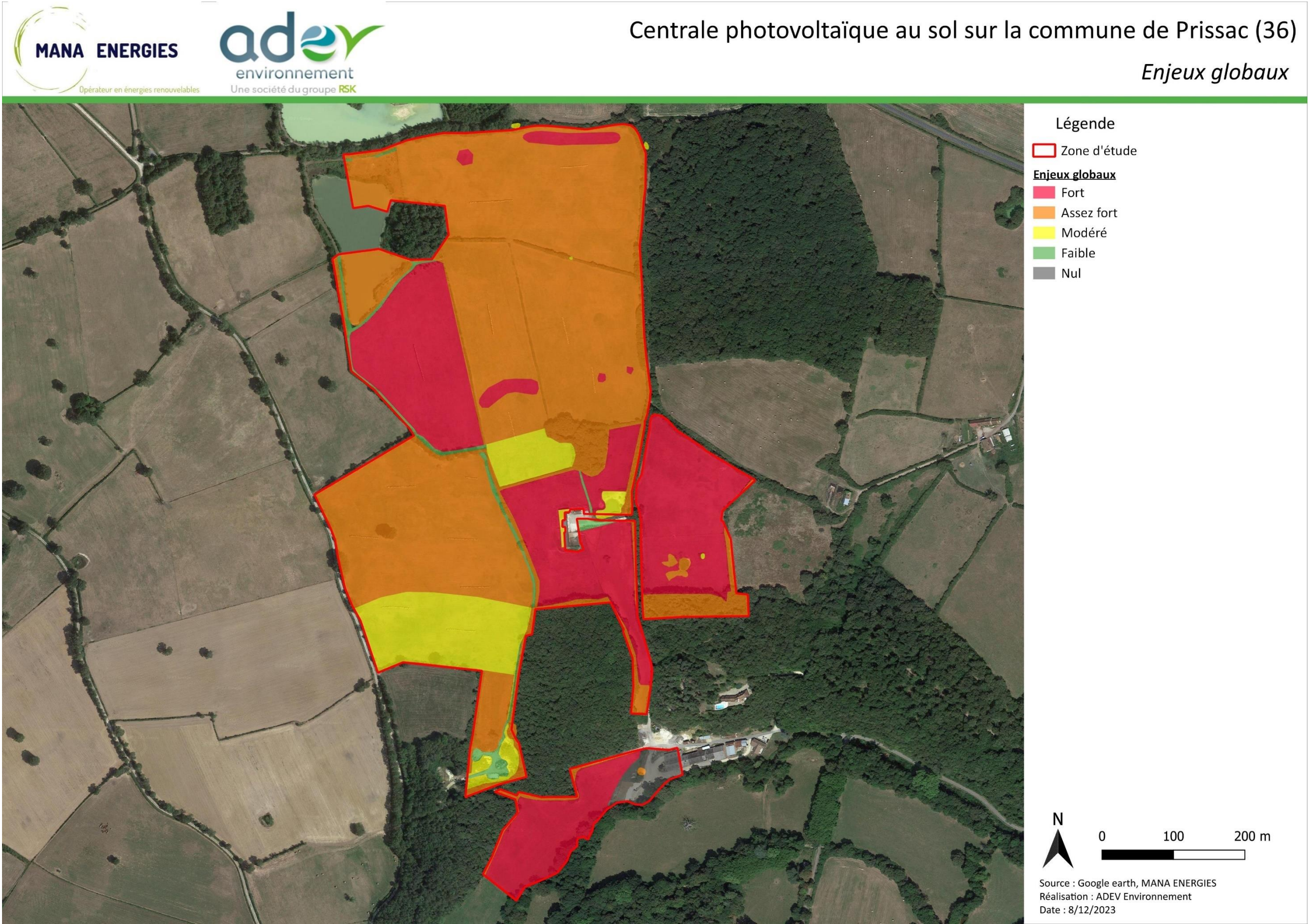


Carte 9 : Cartographie des enjeux liés à la faune

3.3.6.11. SYNTHÈSE DES ENJEUX GLOBAUX SUR LA ZONE D'ETUDE

Tableau 12 : Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude

Habitat (Code EUNIS)	Synthèse des enjeux liés aux habitats, à la flore et aux zones humides		Enjeux liés à la faune		Enjeux globaux	
C1.2	Modéré		Modéré à	Assez fort	Modéré à	Assez fort
C1.6	Modéré		Modéré à	Assez fort	Modéré à	Assez fort
E2.1	Faible à	Fort	Modéré à	Fort	Modéré à	Fort
E2.2	Faible à	Assez fort	Fort		Fort	
E2.7	Assez fort		Modéré		Assez fort	
E3.417	Assez fort		Modéré		Assez fort	
F3.11	Faible		Modéré		Modéré	
F3.131 X H5.37	Faible		Modéré	Assez fort	Modéré à	Assez fort
F3.14 X F3.15	Assez fort		Assez fort		Assez fort	
FA.4	Faible à	Assez fort	Assez fort		Assez fort	
G1.21	Fort		Fort		Fort	
G1.A1	Modéré à	Assez fort	Assez fort		Assez fort	
J4.2	Nul à	Assez fort	Nul		Nul à	Assez fort
H5.6	Faible		Faible		Faible	
H5.61	Faible à	Assez fort	Faible		Faible à	Assez fort
J2.32	Nul		Nul		Nul	
J2.41	Nul		Modéré		Modéré	
J6.1	Faible		Nul		Faible	



Carte 10 : Cartographie des enjeux globaux

3.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

3.4.1. LE PAYSAGE

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le relief est très vallonné avec une altitude qui varie entre 100 et 180 m NGF, les pentes étant orientées dans le sens des vallées qui creusent le paysage. Les points le plus bas sont situés au sein de la vallée de l'Anglin. Si le sud-ouest de l'aire d'étude éloignée est composé d'un plateau d'un seul tenant, délimité par l'Anglin, le reste de l'aire d'étude éloignée est creusé de plusieurs sillons orientés nord/nord-est.

En effet, l'eau est présente sur le territoire par le biais de cinq cours d'eau : l'Abloux, l'Allemette, l'Anglin, la Caquignolle, la Sonne et de divers étangs et plans d'eau.

La végétation sur le territoire d'étude est principalement présente par le biais de forêts et de bois, comme la forêt de la Luzeraie ou la forêt de Bélâbre, notamment sur la façade nord-ouest de l'aire d'étude éloignée. A l'inverse, la maille bocagère agricole est plus dense au sein de ce territoire, sur sa façade sud-est. L'Abloux, la Caquignolle et la Sonne possèdent des ripisylves particulièrement boisées.

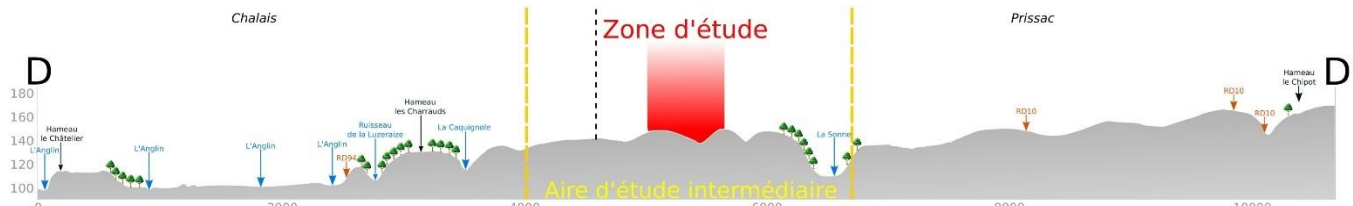


Figure 7 : Coupe topographique D-D' orientée nord-ouest/ sud-est au sein de l'aire d'étude éloignée

Selon la classification de la base de données Corine Land Cover, l'aire d'étude intermédiaire est caractérisée par un paysage agricole constitué de prairies permanentes et temporaires, ainsi que de cultures céréalières. La trame bocagère est surtout visible à l'ouest de la zone d'étude avec un réseau de haies qui maillent les parcelles. Au nord et à l'est/sud-est de la zone d'étude, le relief est plus vallonné, avec les sillons creusés par les cours d'eau. L'altimétrie oscille entre 110 m et 150 m (NGF). Les boisements, eux, sont denses, notamment le long des pentes à flanc de cours d'eau, où les ripisylves y sont importantes.

Le réseau hydrographique comprend deux confluences, l'Abloux avec la Sonne, et la Sonne avec l'Anglin. On note la présence de l'étang de la Caquignolle à 600 m au nord de la zone d'étude, le long du cours d'eau du même nom.

L'habitat est principalement regroupé au sud au sein des bourgs, sur les vallons surplombant la confluence de la Sonne avec l'Anglin et de deux hameaux plus au nord.

A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, les lieux de vie se rencontrent ainsi sous des formes différentes au sein des lieudits suivants :

- Des **habitations isolées** : « le Pichaud », « le Tabutais » ;
- Des **hameaux** tels que : « la Caquignolle », « la Garenne », « le Roc » ;
- Des **bourgs** comme « la Grande Roche », « la Roche Chevreux » ou « Conflans ».

Les vues depuis la majorité de ces habitations sont masquées du fait de la trame bocagère, les boisements et la topographie. La vue proche et directe sur la zone d'étude est possible depuis le lieudit « le Pichaud ». Cette vue est filtrée au niveau du lieudit « la Garenne », mais la zone d'étude peut potentiellement être aperçue entre les haies, à mesure que l'on s'approche, notamment en hiver où la couverture de feuilles ne masque plus l'horizon.

Ainsi, les enjeux liés aux lieux de vie sont faibles à forts. La sensibilité au regard de la zone d'étude est nulle à forte.

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, on retrouve deux types de voirie :

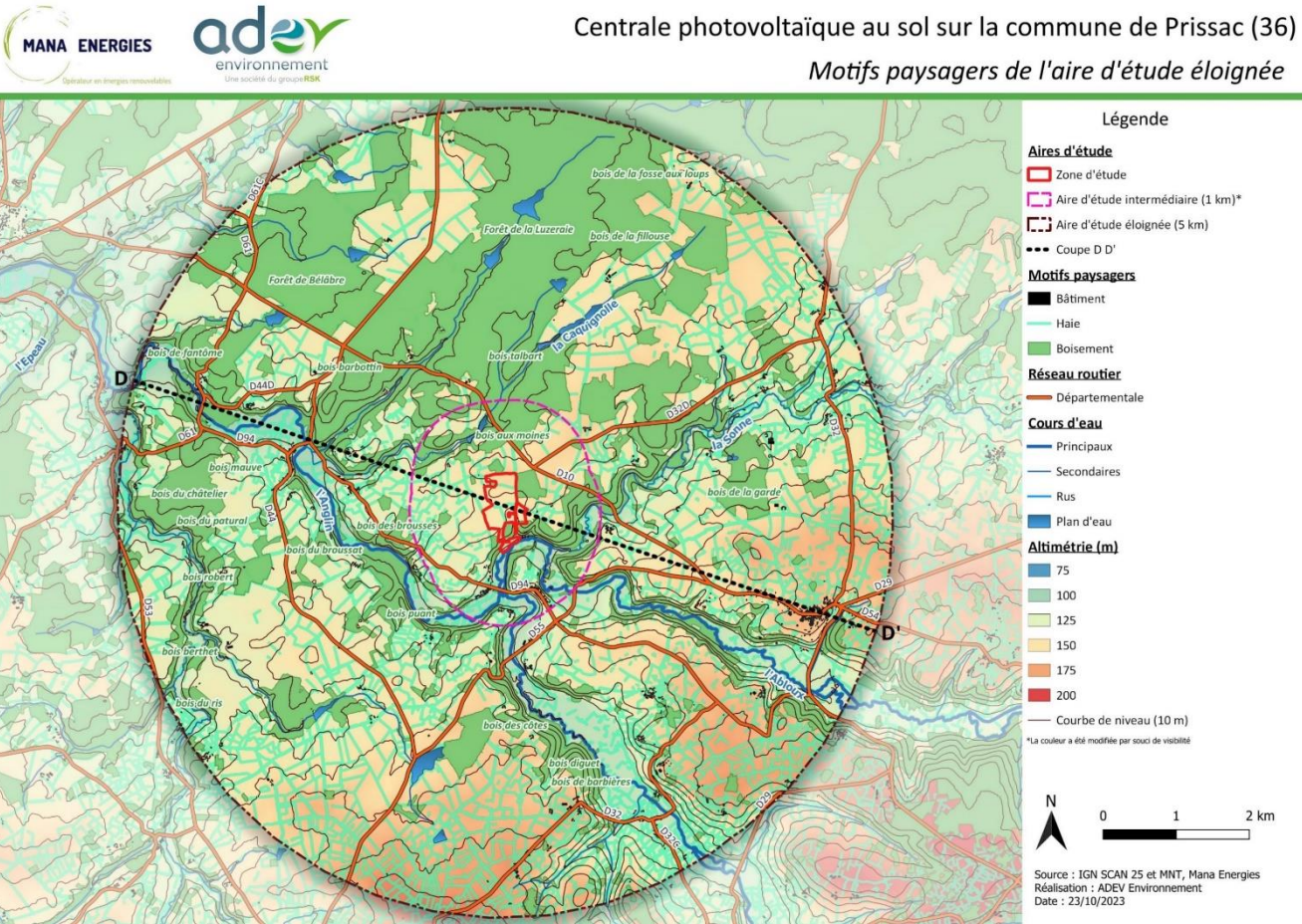
- Les RD 10, RD32 et RD94. La **zone d'étude est imperceptible depuis ces axes** du fait de la trame bocagère, des boisements et la topographie

Un réseau de chemins et de routes communales, permettant de desservir les habitations et les parcelles agricoles. **Les vues depuis ces axes vers la zone d'étude sont majoritairement absentes** du fait des motifs paysagers. pour les chemins à l'ouest de la zone d'étude (hormis la RD94) la vue est soit filtrée soit directe – pour celui qui jouxte la zone d'étude. De même, **la vue est proche et directe pour le chemin reliant le lieudit « le Pichaud » à « Tuilerie de la Garenne »**. Enfin, **la vue est filtrée** au niveau du chemin traversant le lieudit « la Garenne », comme expliqué précédemment

Ainsi, les enjeux liés aux axes de communication sont négligeables à modérés. La sensibilité au regard du site est nulle à forte.



Figure 8 : Illustration du paysage au sein de l'aire d'étude éloignée



Carte 11 : Eléments structurants du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

3.4.2. LES ELEMENTS DE PATRIMOINE ARCHITECTURAL

À l'échelle du périmètre éloigné, quatre monuments historiques inscrits et un monument historique partiellement inscrits sont présents.

Le plus proche est situé à 2,7 km environ. Il s'agit du château de la Garde-Giron l'Eglise prieurale Saint-Jean-Baptiste sur la commune de Prissac au nord-est de la zone d'étude.

Aucune covisibilité ou intervisibilité n'est possible avec la zone d'étude du fait de la topographie et des éléments du paysage.

Quatre monuments historiques inscrits et un monument historique partiellement inscrit sont présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée dont l'enjeu est respectivement modéré et faible.
Aucun ne présente de sensibilité par rapport à la zone d'étude.

3.4.3. LES SITES INSCRITS ET CLASSES

Le territoire d'étude ne comprend aucun site inscrit ou classé. Les sites inscrits et classés représentent un enjeu nul.

3.4.4. LES SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES

La zone d'étude ne comprend aucun site patrimonial remarquable. L'enjeu est nul.

Tableau 13 : Synthèse des enjeux patrimoniaux et paysagers

Thématique / Objet		Enjeu		Caractéristiques	Sensibilité vis-à-vis de la zone d'étude
LE PAYSAGE					
Aire d'étude éloignée					
Lieux de vie	Bourgs et hameaux des communes de l'aire d'étude éloignée	Faible à	Modéré	Vues sur la zone d'étude masquées par la trame bocagère, les boisements et la topographie.	Nulle
Axes routiers		Négligeable à	Modéré	Vues sur la zone d'étude masquées par la trame bocagère, les boisements et la topographie.	Nulle
Tourisme		Faible à	Modéré	Les lieux d'intérêt touristique sont surtout situés au sud-est de l'aire d'étude éloignée, sur la commune de Prissac et Lignac. Les vues la zone d'étude depuis ces lieux sont masquées par la trame bocagère, les boisements et la topographie, de même que pour les lieux d'hébergement.	Nulle
Aire d'étude intermédiaire					
Lieudit « la Garenne »		Faible		Vue filtrée sur la zone d'étude.	Assez forte
Lieudit « le Pichaud »		Faible		Vue proche et directe sur la zone d'étude.	Forte
Routes départementales RD10 et RD94		Modéré		Vues sur la zone d'étude masquées par la trame bocagère, les boisements et la topographie.	Nulle

Thématique / Objet	Enjeu		Caractéristiques	Sensibilité vis-à-vis de la zone d'étude	
Chemins reliant « le Pichaud » à « Tuilerie de la Garenne » et chemin à l'ouest du site	Négligeable		Vues proches et directes sur la zone d'étude.	Forte	
Autres routes locales	Négligeable		Vues sur la zone d'étude masquées par la trame bocagère, les boisements et la topographie.	Nulle	
Site touristique du Château de la Roche Chevreux	Faible		Vue sur la zone d'étude masquée par les boisements et la topographie.	Nulle	
Circuits de randonnée à l'ouest	Faible		Vues directes ou filtrées sur la zone d'étude.	Assez forte à	Forte
LE PATRIMOINE					
Monuments historiques	Faible à	Modéré	Quatre monuments historiques inscrits et un monument historique partiellement inscrit dans l'aire d'étude éloignée. Aucune covisibilité ou intervisibilité n'est possible avec ces derniers compte-tenu de l'éloignement, des motifs paysagers et de la topographie au sein de l'aire d'étude éloignée.	Nulle	
Site Patrimonial Remarquable	Négligeable		Aucun SPR dans l'aire d'étude éloignée.	Nulle	
Site classé et inscrit	Négligeable		Aucun site inscrit ou classé dans l'aire d'étude éloignée.	Nulle	

3.5.MILIEU HUMAIN

L'état initial du milieu humain a été effectué sur la base de données bibliographiques.

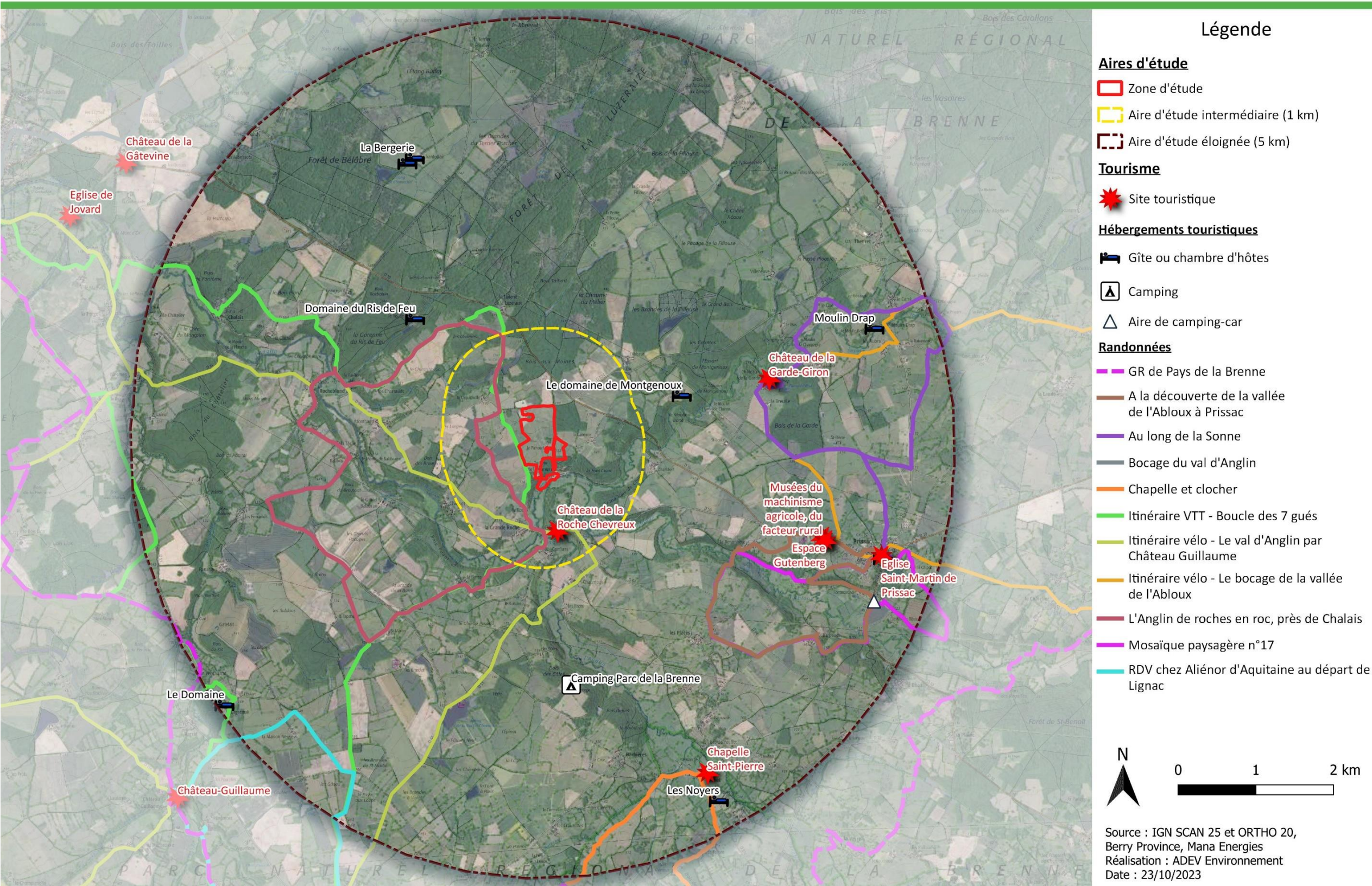
Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu	
Population		La commune de Prissac possède des données démographiques caractéristiques de commune à dominante rurale. Le taux de chômage est supérieur à la moyenne nationale et régionale.	Faible	
Habitat		Au sein de l'aire d'étude intermédiaire l'habitat prend principalement la forme de fermes isolées et de zones d'habitations regroupées.	Faible	
Tourisme et loisirs		Quelques sites touristiques et plusieurs sentiers de randonnées dans l'aire d'étude éloignée, dont certaines passent à proximité de la zone d'étude. Aucun site touristique d'importance départementale au sein de l'aire d'étude intermédiaire.	Faible à	Modéré
Patrimoine archéologique		Aucune zone de présomption et de prescriptions archéologiques au sein de l'aire d'étude éloignée.	Nul	
Risques naturels		Zone d'étude partiellement concernée par un risque potentiel d'inondation par remontée de nappes (niveau de fiabilité faible).	Faible	
		Aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité de la zone d'étude.	Nul	
		L'aléa lié au phénomène de retrait-gonflement argileux est fort sur la zone d'étude.	Fort	
		Zone de sismicité faible.	Faible	
Risques technologiques et nuisances	Sites industriels	Présence d'une ICPE à environ 1,6 km au nord-est de la zone d'étude. Aucune ICPE SEVESO.	Modéré	
		Aucun site BASIAS au sein de l'aire d'étude intermédiaire.	Nul	
		Aucun site rejetant des polluants au sein de l'aire d'étude éloignée.	Nul	
	Qualité de l'air	Qualité bonne de commune rurale.	Faible	

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu
	Déchets	Présence d'équipements de gestion des déchets recyclables et ultimes.	Faible
	Ambiance sonore	Aire d'étude éloignée non concernée par des nuisances sonores d'infrastructures de transports ou d'activités polluantes.	Nul
	Canalisations de matière dangereuse	Aucune canalisation de transport de matière dangereuse ne traverse l'aire d'étude éloignée.	Nul
Énergies renouvelables		Contexte favorable pour l'implantation de parcs photovoltaïques au sol.	Faible
Infrastructures de transport		Accessibilité à la zone d'étude via des axes secondaires et locaux. Aucune autoroute à proximité immédiate.	Modéré
Servitudes		Les réseaux d'assainissement et de distribution d'eau et de transport d'électricité traversent la zone d'étude.	Fort
Documents d'urbanisme et de planification du territoire		Zone d'étude localisée en zone N de la carte communale en vigueur, dont le règlement d'urbanisme sera prochainement remplacé par celui du PLUi. Le projet devra lui être compatible.	Fort
		Le projet devra préciser sa compatibilité avec le décret d'application du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers	Fort
		Un PLUi en cours d'élaboration et un SCoT applicable à l'échelle intercommunale.	Faible
		Aucun PCAET n'est en cours d'élaboration sur le territoire de la CC Marche Occitane – Val de Creuse.	Faible
		Compte-tenu de la nature du projet, ce dernier est concerné par l'objectif du SRADDET n°16.	Fort



Centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Prissac (36)

Contexte touristique



Carte 12 : Contexte touristique

Carte 13 : Aléa de retrait-gonflement des sols argileux

4.ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES

4.1.PRÉAMBULE

Cette partie présente pour chaque thématique analysée, les impacts potentiels et les impacts bruts réels en cas de mise en œuvre du projet : ces impacts concernent **les modifications permanentes** occasionnées directement ou indirectement par le projet, ainsi que les **impacts temporaires** souvent liés à la phase des travaux.

L'évaluation de l'impact peut amener à mettre en œuvre des **mesures proportionnées pour les éviter, à défaut les réduire, et le cas échéant à les compenser** si des impacts résiduels n'avaient pu être évités ou réduits suffisamment.

4.1.1. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS

Le **niveau d'impact** dépend donc du **niveau d'enjeu** confronté à l'**intensité d'un type d'impact** sur une ou plusieurs composantes.

L'intensité d'un type d'impact résulte du croisement entre la sensibilité et la portée de l'impact :

La **sensibilité** correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés au projet ;

La **portée** de l'impact, s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population des espèces concernées.

Au final, six niveaux d'impact (très fort, fort, assez fort, modéré, faible, négligeable) sont définis.

Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu				
	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible
Assez fort	Fort	Assez fort	Assez fort	Modéré	Faible
Modéré	Assez fort	Modéré	Modéré	Modéré	Négligeable
Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Le niveau d'impact permet de justifier les mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel.

Sont définis dans un 1^{er} temps les **impacts potentiels (= effets potentiels)** du projet, c'est-à-dire les effets intrinsèques du projet sans prise en compte du contexte environnemental dans lequel il s'insère et des enjeux révélés à l'état initial.

L'évaluation de l'**impact brut** consiste en une analyse croisée entre l'enjeu et cet effet potentiel. Comme pour le milieu naturel, ces impacts bruts sont hiérarchisés en **6 niveaux (de très fort à négligeable)**.

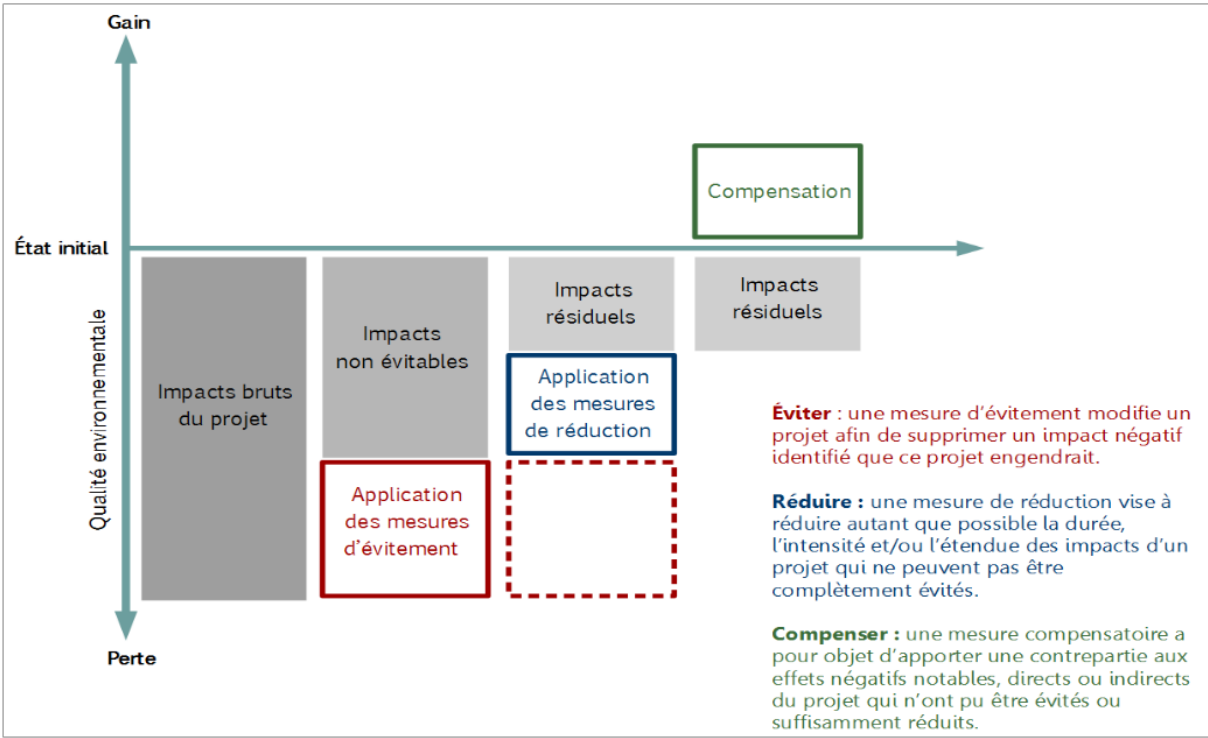
4.1.2. DEFINITION DES MESURES ERC

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits :

EVITEMENT : en premier lieu est considéré l'**évitement** comme meilleur garant pour préserver l'environnement. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des **choix fondamentaux** liés au projet (évitement géographique ou technique) ;

REDUCTION : dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de **réduire** la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation spécifiques à la phase de chantier ou à l'ouvrage lui-même.

COMPENSATION : Enfin en dernier recours doivent être engagées des **mesures compensatoires** pour apporter une contrepartie positive si des **impacts résiduels négatifs persistent**, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux. Concernant les milieux naturels, ces mesures ont pour objectif l'absence de perte nette, voire un gain écologique (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités...) : l'impact positif sur la biodiversité des mesures doit être au moins équivalent à la perte causée par le projet. Pour cela, elles doivent être pérennes, faisables (d'un point de vue technique et économique), efficaces et facilement mesurables.



Pour une meilleure lecture, les cinq types de mesure sont présentés de couleur différente de la manière suivante :

- Mesure d'évitement des impacts du projet ;
- Mesure de réduction des impacts du projet ;
- Mesure d'accompagnement des impacts du projet ;
- Mesure de suivi des impacts du projet ;
- Mesure de compensation des impacts du projet.

4.2.IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

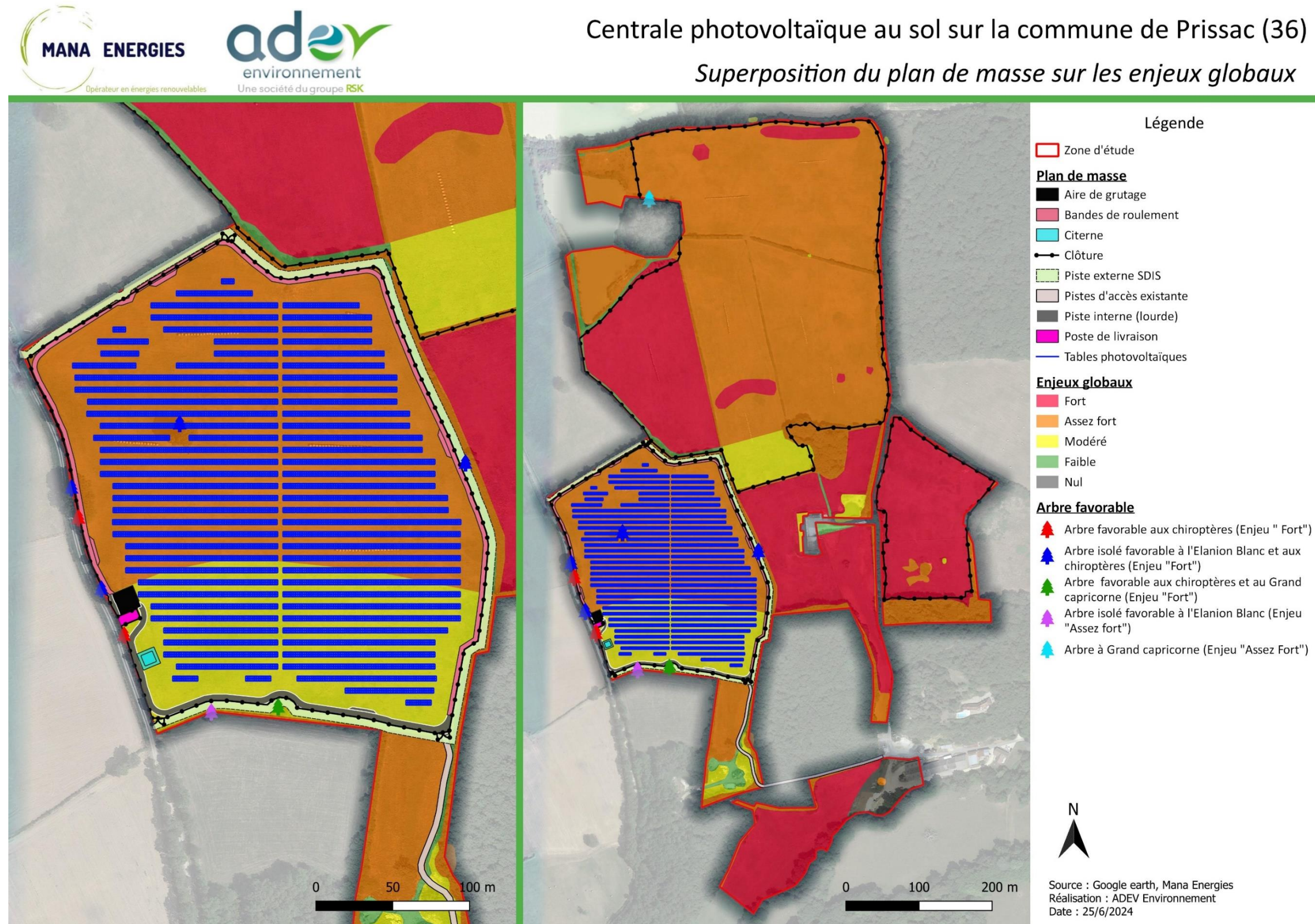
Tableau 14 : Synthèse des impacts bruts et mesures sur le milieu physique

Thème	Rappel du niveau d'enjeu (état initial)		Description de l'impact potentiel identifié	Phase du projet*	Type d'impact			Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction
					Négatif / Positif	Direct / Indirect	Durée		
Contexte climatique	Fort		Production de gaz à effet de serre lors de la phase chantier	C/D	Négatif	Indirect	Temporaire	Négligeable	/
			Bilan énergétique du parc au regard du mix énergétique actuel	E	Positif	Indirect	Permanent	Positif	/
			Bilan énergétique du recyclage des éléments du parc photovoltaïque par rapport à l'absence de recyclage	D	Positif	Indirect	Permanent	Positif	/
			Impact du parc photovoltaïque sur l'ensoleillement, la pluviosité, les températures	E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	/
Géomorphologie et géologie (sol et sous-sol)	Modéré		Altération de la couche superficielle du sol du fait des opérations de décapage et de réalisation des tranchées	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	MPhy-R1 Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, chemins et tranchées) MPhy-R2 Gestion de la circulation des engins de chantier
			Tassement localisé du sol du fait de la circulation d'engins lourds	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	
			Déstructuration du sol du fait de la mise en place des fondations par pieux battus ou vis	C/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	
			Tassement du sol du fait de la circulation d'engins lors de l'exploitation de la centrale	E	Négatif	Direct	Temporaire	Négligeable	/
			Ombrage et assèchement du sol du fait du recouvrement par les panneaux solaires	E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable à Faible	/
Hydrologie et ressource en eau	Faible à Fort	Fort	Pollution des eaux par des matières en suspension produites lors de la phase chantier	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	MPhy-R3 – Prévenir les risques de pollution éventuelles
			Pollutions accidentelles des eaux du fait de la circulation d'engins et utilisation de produits chimiques	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	MPhy-R3 – Prévenir les risques de pollution éventuelles
			Modification des écoulements et imperméabilisation du sol	E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	/
			Pollution des eaux liées à la nature des installations	E	Négatif	Indirect	Permanent	Négligeable	/

* C : Chantier ; E : Exploitation ; D : Démantèlement

4.3.IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

L'esquisse du projet, superposée aux enjeux relevés à l'état initial, permet de mettre en lumière les éventuels impacts pressentis.



Carte 14 : Superposition du plan de masse avec les enjeux globaux du milieu naturel

4.3.1. MESURES RC MILIEUX NATURELS

Tableau 15 : Synthèse des mesures ERC – milieux naturels

Type de mesure	Référence	Phase	Intitulé de la mesure
Évitement	E1.1a/E1.1b/ E2.1b	Conception	Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
	E4.1a/R3.1a	Chantier Démantèlement	Adaptation de la période des travaux sur l'année
	E3.2a	Chantier Exploitation Démantèlement	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
Réduction	R1.1a	Conception Chantier Démantèlement	Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
	R2.2o	Exploitation	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
	R2.1f	Chantier Exploitation	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
	E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c	Chantier, Exploitation et Démantèlement	Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
	R2.1h/ R2.2j	Chantier Exploitation	Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises
	R2.1g	Chantier Démantèlement	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
	E3.1a/R2.1d	Chantier Démantèlement	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution
	E2.1a/E2.2a/ R1.1c	Chantier Exploitation Démantèlement	Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
	R2.1r	Chantier Démantèlement	Dispositif de repli du chantier

4.3.2. IMPACTS RESIDUELS

Concernant les habitats naturels, les milieux identifiés ne sont pas protégés. Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant les habitats naturels.

Concernant la flore, cinq espèces protégées ont été identifiées : Orchis à fleurs lâches, Spiranthe d'automne, Orchis brûlé, Sérapias langue, Orchis pyramidal. Une espèce menacée a également été observée : Laïche noire.

Concernant les zones humides, aucune zone humide n'est protégée. Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant les zones humides.

Concernant la faune, 35 espèces ont été identifiées comme étant des espèces à enjeu sur la zone d'emprise du projet, lié à leur statut de conservation ou leur patrimonialité. Ces espèces concernent l'ensemble des taxons faunistiques en dehors des orthoptères.

Tableau 16 : Récapitulatif des enjeux, mesures et impacts identifiés pour les espèces animales protégées

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ER	Impacts résiduels	
Oiseaux	Alouette lulu	Modéré	E1.1a/E1.1b/E2.1b - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux E2.1a/E2.2a/R1.1c -Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables E3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c - Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R1.1a - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1r : Dispositif de repli du chantier R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable à	Faible
	Bouscarle de Cetti	Modéré			
	Bruant proyer	Modéré			
	Chardonneret élégant	Modéré			
	Elanion blanc	Assez fort			
	Grande Aigrette	Modéré			
	Linotte mélodieuse	Modéré			
	Martin pêcheur d'Europe	Modéré			
	Milan noir	Modéré			
	Pic épeichette	Modéré			
	Pic mar	Modéré			
	Pic noir	Modéré			
	Pie-grièche écorcheur	Modéré			
	Autres espèces protégées	Faible			

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ER	Impacts résiduels	
Mammifères (hors chiroptères)	Loutre d'Europe	Fort	E1.1a/E1.1b/E2.1b - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux E3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c - Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R1.1a - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1r : Dispositif de repli du chantier R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable à	Faible
	Autres espèces protégées	Faible			
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Assez fort	E1.1a/E1.1b/E2.1b - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux E2.1a/E2.2a/R1.1c -Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c - Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R1.1a - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou	Négligeable à	Faible
	Grand Murin	Assez fort			
	Grand rhinolophe	Modéré			
	Murin de Bechstein	Modéré			
	Noctule commune	Modéré			
	Noctule de Leisler	Modéré			
	Petit rhinolophe	Assez fort			

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ER	Impacts résiduels	
	Pipistrelle de Nathusius	Modéré	des zones de circulation des engins de chantier R2.1r : Dispositif de repli du chantier R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet		
	Autres espèces protégées	Faible			
Reptiles	Cistude d'Europe	Assez fort	E1.1a/E1.1b/E2.1b - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année R1.1a - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1r : Dispositif de repli du chantier R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable	
	Couleuvre d'Esculape	Modéré			
	Autres espèces protégées	Faible			
Amphibiens	Crapaud calamite	Modéré	E1.1a/E1.1b/E2.1b - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux E3.1a/R2.1d : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c - Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R1.1a - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1r : Dispositif de repli du chantier R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable	
	Grenouille agile	Modéré			
	Grenouille verte	Modéré			
	Grenouille rieuse	Modéré			
	Rainette verte	Modéré			
	Salamandre tachetée	Modéré			
	Triton marbré	Assez fort			
	Triton palmé	Modéré			
	Autres espèces protégées	Faible			

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ER	Impacts résiduels	
Lépidoptères	Cuivré des marais	Assez fort	E1.1a/E1.1b/E2.1b - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux E3.1a/R2.1d : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution E3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c - Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R1.1a - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1r : Dispositif de repli du chantier R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable à	Faible
	Autres espèces protégées	Faible			
Odonates	Cordulie à corps fin	Assez fort	E1.1a/E1.1b/E2.1b - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux E3.1a/R2.1d : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution E3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu		

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ER	Impacts résiduels
	Autres espèces protégées	Faible	E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c - Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R1.1a - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1r : Dispositif de repli du chantier R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable
Autres groupes d'invertébrés	Grand capricorne	Assez fort	E1.1a/E1.1b/E2.1b - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux E2.1a/E2.2a/R1.1c -Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables E3.1a/R2.1d : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution E3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c - Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R1.1a - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1r : Dispositif de repli du chantier R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable
	Autres espèces protégées	Faible	E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c - Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R1.1a - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1r : Dispositif de repli du chantier R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable

Le projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Prissac ne remet pas en cause le maintien de la faune protégée, à l'échelle locale. Ainsi, aucun dossier de dérogation « Espèces protégées » n'est à prévoir.

4.4. INCIDENCE NATURA 2000

Pour l’incidence Natura 2000, une zone d’influence est délimitée. C’est une zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles qu’il s’agisse effets directs liés à l’emprise, d’effets sonores ou lumineux. La zone d’influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d’être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

La zone d’influence a été délimitée sur un rayon d’1 kilomètre autour de la zone d’étude compte tenu des effets potentiels du projet : effet d’emprise, rejets ou pollutions accidentelles, effets sonores, visuels ou lumineux.

Dans le cadre du projet de création d’une centrale photovoltaïque sur la commune de Prissac, deux sites Natura 2000 sont présents dans la zone d’influence du projet.

A proximité du site de projet (rayon de 5 km), deux sites Natura 2000 sont présents. Il s’agit de

- La Zone Spéciale de Conservation : FR2400535 – VALLEE DE L’ANGLIN ET AFFLUENTS située sur la zone d’étude.
- La Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux : CE 08 – FORET DE LA PETITE BRENNE située à 415 m de la zone d’étude.

Tableau 17 : Liste des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 ZSC FR2400535 « Vallée de l’Anglin et affluents »

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence sur la zone d’étude
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Non
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Non
Coléoptères	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Non
	Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>	Non
Lépidoptères	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Oui
	Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Non
	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Non
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Oui
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Oui
	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Non
	Barbastelle d’Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Oui
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Non
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Oui
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Oui
	Castor d’Europe	<i>Castor fiber</i>	Non
	Loutre d’Europe	<i>Lutra lutra</i>	Oui
Mollusques	Vertigo étroit	<i>Vertigo angustior</i>	Non
	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	Non
Odonates	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Oui
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Non
	Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	Non
Plantes	Flûteau nageant	<i>Luronium natans</i>	Non
Poissons	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	Non
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Non
	Chabot celtique	<i>Cottus perifretum</i>	Non
	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	Non
Reptiles	Cistude d’Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Oui

Tableau 18 : Liste des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 ZICO CE 08 « Forêt de la Petite Brenne »

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence sur la zone d’étude
Avifaune nicheuse	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Non
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Oui
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Oui

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence sur la zone d’étude
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Oui
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Oui
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Oui
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Non
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Non
	Engoulevent d’Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Non
	Martin-pêcheur d’Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Oui
	Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Non
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Oui
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Oui
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Non
	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Non
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Oui
Avifaune hivernante	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Non
	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Non
Avifaune de passage	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Non
	Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Non
	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Non
	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Oui
	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	Non
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Oui

Compte tenu de ces éléments, le projet n’est pas susceptible de remettre en cause l’état de conservation de la faune ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Prissac n’aura pas d’effet négatif majeur sur les espèces d’intérêt communautaire de la ZSC FR2400535 – « Vallée de l’Anglin et affluents » et de la ZICO CE 08 – « Forêt de la Petite Brenne ».

4.5.IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

En matière de perception visuelle, les incidences paysagères d'une centrale photovoltaïque au sol peuvent être analysées à deux niveaux :

- L'impact paysager : concerne la manière dont l'exploitation et les installations modifient le cadre de vie (changements d'ambiance, de topographie, etc....) ;
- L'impact visuel : est relatif à la façon dont sont ressenties les modifications précitées ainsi que les points depuis lesquels les changements sont visibles.

L'analyse des effets sur le paysage consiste à montrer les modifications du paysage suite à la mise en place des installations présentes sur le projet. L'impact paysager est d'ailleurs souvent indissociable de l'impact visuel. Il peut être étudié à deux échelles, l'aire d'étude éloignée et l'aire d'étude intermédiaire.

4.5.1. IMPACTS BRUTS DEPUIS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Depuis l'aire d'étude éloignée, l'état initial paysager a révélé que le paysage vallonné et bocager, ainsi que la présence de boisements, ne présentaient pas de vues ouvertes vers le site du projet en vue lointaine.

Du point de vue des lieux de vie et des axes de communication, aucun impact n'a été identifié à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet du fait du contexte topographique de plateaux creusés par les vallées et des éléments de paysage (haies, bois et ripisylve) bloquant les vues.

Les lieux de fréquentation touristique sont liés principalement liés au contexte naturel du secteur, notamment via les sentiers de randonnées, et à des éléments de patrimoine historique. Les sites touristiques sont principalement localisés dans les communes de Prissac et Dunet, à une altitude supérieure à celle du site du projet mais les distances ne permettent pas de vues sur le projet. De plus, le contexte bocager et boisé permet également de fermer les vues.

L'impact brut sur les lieux de vie, axes de communication et sites d'intérêt touristique est négligeable au-delà d'un rayon d'1km autour du site du projet.

L'inventaire patrimonial et paysager de l'aire d'étude éloignée (entre 1 et 5 kilomètres) fait état de cinq monuments historiques. Pour rappel, le site du projet est situé en position de plateau, à proximité immédiate du versant de l'Abloux.

L'impact sur les éléments de patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est négligeable.

4.5.2. IMPACTS BRUTS DEPUIS L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE

L'aire d'étude intermédiaire est caractérisée par un paysage agricole et boisé constitué de prairies permanentes et temporaires, ainsi que de cultures céréalières. La trame bocagère est surtout visible à l'ouest avec un réseau de haies qui maillent les parcelles. Au nord et à l'est/sud-est du site du projet, le relief est plus vallonné, avec les sillons creusés par les cours d'eau. Le réseau hydrographique comprend deux confluences, l'Abloux avec la Sonne, et la Sonne avec l'Anglin.

Depuis les lieux de vie, aucune sensibilité n'a été relevée lors de l'état initial du fait de la végétation et de la topographie masquant ainsi les vues sur le site du projet. Ainsi, les impacts bruts depuis les habitations sont négligeables du fait de l'absence de vue sur le parc photovoltaïque.

Les impacts bruts depuis les lieux de vie au sein de l'aire d'étude intermédiaire sont considérés comme négligeables.

Concernant les axes de communication, le réseau routier est constitué de deux routes départementales parallèles de part et d'autre du site du projet au nord à l'est pour la RD10 et du sud-ouest au sud-est pour la RD94. Le site du projet est imperceptible depuis ces axes du fait de la trame bocagère, des boisements et la topographie.

A cela s'ajoutent des chemins et routes communales, en lien avec le contexte rural de l'aire d'étude. Les vues depuis ces axes vers le site du projet sont masquées du fait des motifs paysagers.

Les impacts bruts depuis les axes de communication au sein de l'aire d'étude intermédiaire sont considérés comme négligeables.

L'aire d'étude intermédiaire comprend un site touristique, le château de la Roche Chevreux, il n'est pas inscrit ni classé et n'est pas concerné par le périmètre de protection des monuments historiques. Son enjeu est négligeable, et la vue sur le site du projet n'est pas perceptible. Aucun hébergement n'est présent au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

Deux circuits de randonnée, proposés par le PNR de la Brenne traversent l'est de l'aire d'étude intermédiaire, dont l'Anglin de roches en roc près de Chalais ; le val d'Anglin par le Château-Guillaume à vélo.

Pour le circuit du val d'Anglin par le Château-Guillaume à vélo, la vue sur le site du projet est filtrée mais perceptible (Photomontage 3).

Les impacts bruts depuis les lieux touristiques au sein de l'aire d'étude intermédiaire sont considérés comme :

- Négligeable, pour le château de la Roche Chevreux et le circuit de randonnée de l'Anglin de roches en roc près de Chalais,
- Faible, pour le circuit de randonnée val d'Anglin par le Château-Guillaume à vélo.

Aucun monument historique, site classé/inscrit ou SPR n'est présent dans l'aire d'étude intermédiaire.

L'impact brut sur les éléments patrimoniaux et remarquables est négligeable.



Figure 9 : PM01 avec les mesures MPay-E2 et MPay-R1



Figure 10 : PM02 avec les mesures MPay-E2 et MPay-R1



Figure 11 : PM03 avec les mesures MPay-E2 et MPay-R1

4.5.3. IMPACTS BRUTS DEPUIS LE PAYSAGE IMMEDIAT

Lorsque la surface des modules est visible depuis un point d'observation immédiat, l'installation présente une plus grande luminosité et une couleur qui diffère dans le cadre naturel, sous l'effet de la réflexion de la lumière diffuse. Les structures porteuses réfléchissantes, sont moins voyantes que les surfaces des modules, même s'il peut se produire une réflexion directe des rayons du soleil sur ces structures lorsque celui-ci est très bas.

La centrale photovoltaïque se découvrira en vue immédiate uniquement depuis ses abords et particulièrement le chemin agricole passant l'ouest. Un circuit de randonnée et de vélo emprunte ce chemin, il s'agit de la Boucle des sept gués. Les vues sur le site du projet y sont proches et directes (Photomontage 1 et 2).

Cet impact est faible, direct et permanent.

4.5.4. MESURES ASSOCIEES

MPay-E1	Modification des emprises du projet	MESURE D'EVITEMENT
MPay-E2	Évitement des haies	MESURE D'EVITEMENT
MPay-R1	Renforcement de la haie à l'ouest	MESURE DE REDUCTION

4.5.5. IMPACTS RESIDUELS

Les rubriques étudiées dans cette partie sont celles ayant fait l'objet de la mise en place de mesures.

En effet, pour les autres rubriques, les impacts bruts étaient considérés comme négligeable avant la mise en place de mesures, elles ne font donc pas l'objet d'impacts résiduels suite à la mise en place de mesures de réduction.

Au sein de l'aire d'étude intermédiaire, l'analyse par photomontages a mis en évidence la présence d'impact brut négligeable à faible.

Les mesures d'évitement et de réduction suivantes permettent de limiter les impacts :

- MPay-E1 – Modification des emprises du projet en amont ;
- MPay-E2 – Evitement des haies ;
- MPay-R1 – Renforcement de la haie à l'ouest

Tableau 19 : Impacts résiduels du projet sur le paysage et le patrimoine

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Rappel du niveau de l'impact brut	Mesures d'évitement, réductrices, compensatoires ou d'accompagnement	Impact résiduel attendu
Inscription paysagère du site du projet	Transformation de l'ambiance paysagère provoquée par la modification de l'usage de l'espace : vues depuis le réseau viaire proche	Faible	MPay-E1 – Modification des emprises du projet en amont MPay-E2 – Evitement des haies	Négligeable
Le site du projet	Modification des éléments de paysage et de la valeur paysagère intrinsèque du site : empreinte technique sur le paysage	Faible	MPay-R1 – Renforcement de la haie à l'ouest	Négligeable

Au vu du niveau d'impact résiduel après mise en place des mesures, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

4.6.IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

Tableau 20 : Synthèse des impacts bruts et des mesures sur le milieu humain

Thème	Niveau d'enjeu issu de l'état initial	Description de l'impact potentiel identifié	Type d'impact					Mesures d'évitement et de réduction	
			Phase du projet*	Négatif/ Positif	Direct/ Indirect	Durée	Niveau d'impact brut		
Contexte socio-économique	Faible	Bénéfice pour les collectivités (ressources, image)	E	Positif	Direct	Permanent	Positif		/
			C/D	Positif	Direct	Permanent			
		Attractivité du parc vis-à-vis du tourisme	E	Positif	Direct	Permanent	Négligeable		
			C/D	Négatif	Direct	Temporaire			
		Bénéfices du projet photovoltaïque pour l'emploi	C/D	Positif	Direct	Temporaire	Positif		
			E	Positif	Direct	Permanent			
Contexte foncier agricole	Fort	Impact sur les activités agricoles	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Nul à	Positif	/
Risques naturels	Faible	Impact du risque inondation sur le projet photovoltaïque	C/E/D	Négatif	Indirect	Permanent	Faible		/
	Faible	Impact du risque sismique sur le projet photovoltaïque	C/E/D	Négatif	Indirect	Permanent	Négligeable		/
	Fort	Impact du risque mouvement de terrain sur le projet photovoltaïque	C/E/D	Négatif	Indirect	Permanent	Modéré		MHum-R5 – Réalisation d'une étude géotechnique préalable
	Nul	Impact du risque feu de forêt sur le projet photovoltaïque	C/E/D	Nul	/	/	Nul		/
Risques technologiques	Faible	Impact des risques technologiques sur le projet	E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable		/
Santé et sécurité (population à proximité)	Faible	Émissions de poussières, lumineuses et sonores	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		MHum-R1 - Organisation du déroulement du chantier MHum-R2 – Information préalable de la population sur le déroulement du chantier MHum-R3 – Gestion des déchets MHum-R4 – Réduction des risques
			E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable		
		Production de déchets	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
			E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable		
		Risques liés aux champs électromagnétiques, risques d'éblouissement, risques électriques, risques liés à la foudre, risques d'incendie...	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		
Infrastructures	Fort	Bien que la zone d'étude, dans les délimitations de l'état initial, soit concernée par le réseau électrique aérien géré par Enedis et le réseau d'assainissement et de distribution d'eau géré par SAUR Grand-ouest, l'implantation de la centrale, telle qu'elle est définie dans le plan de masse n'est plus concernée par une servitude	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Nul		
	Faible	Impact du projet photovoltaïque sur le trafic routier	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Négligeable		
Archéologie	Nul	Impact des panneaux photovoltaïques sur l'archéologie	C/E/D	Nul	/	/	Nul		/

* C : Chantier ; E : Exploitation ; D : Démantèlement

4.7. INCIDENCES PRÉVISIBLES DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RÉSEAU

Le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS/RTE) qui en est le Maître d’Ouvrage. Le câble souterrain qui relie la centrale photovoltaïque au poste source est la propriété du gestionnaire de réseau. C’est donc le gestionnaire de réseau qui choisit le tracé du raccordement selon des caractéristiques techniques et économiques qui lui sont propres.

Par ailleurs, le résultat de la « demande de raccordement », incluant notamment le tracé définitif du raccordement, n’est fourni par ENEDIS qu’une fois le Permis de Construire accordé, et ce conformément à la procédure de traitement des demandes de raccordement publiée sur le site Internet d’ENEDIS :

« Pour une installation de production, le document administratif requis pour la qualification de la demande de raccordement est spécifique à chaque type d’installation :

Pour les installations soumises à permis de construire : une copie de la décision accordant le permis de construire (notamment pour les installations photovoltaïques au sol, de puissance-crête supérieure à 250 kW, [...]. »

Rappelons que le mode opératoire couramment mis en œuvre par ENEDIS consiste à enfouir le câble le long des routes par le plus court chemin entre le poste de livraison de la centrale et le point de raccordement au réseau pour limiter au maximum les incidences sur la faune, la flore et le paysage. Les incidences prévisibles de ce type de chantier concernent :

- L’envol de poussières lors de la création de la tranchée ;
- L’effet d’emprise des terres excavées qui seront stockées temporairement le temps d’enfouir les câbles, puis remises en place. Il restera un surplus de volume correspondant à l’emplacement des câbles. Ces terres devront être épandues sur des terrains moyennant un accord avec les propriétaires, ou évacuées en décharge spécialisée (risque de pollution aux hydrocarbures pour les couches sous les routes). Ces emprises temporaires nécessaires aux travaux seront remises en état après la fin du chantier, avec décompactage et remplacement de la terre végétale ;
- La gêne à la circulation, bien que moindre, mais bien réelle. La durée de ces travaux n’est pas spécifiée, mais il convient de préciser que le Maître d’Œuvre s’assurera de limiter cette gêne le plus possible (concertation avec le Conseil Départemental pour éviter les travaux simultanés sur le réseau viaire impliquant une déviation ou au contraire pour associer ces travaux à ceux de la fibre ou de canalisation d’assainissement par exemple). Un plan de circulation sera adopté au niveau des ponts (alternance a priori) en accord avec le gestionnaire du réseau viaire ;
- Les nuisances sonores : ici atténuées par la présence de nuisances en provenance des routes. Le Maître d’Œuvre veillera à respecter les horaires réglementaires (pas de travaux en période nocturne) ;
- Les nuisances visuelles : aucun éclairage ne sera employé ici. Cela permettra de limiter les effets sur la faune. Par ailleurs, le paysage ne sera pas modifié dans la mesure où les câbles seront enfouis et où les travaux ne nécessiteront que peu d’engins et ce de manière temporaire ;
- La base vie des ouvriers du chantier sera implantée sur des terrains, soit publics, soit en accord avec un propriétaire. Des toilettes chimiques seront employées et assainies de sorte à respecter les normes en vigueur ;
- Le tracé prévisionnel du raccordement est situé le long de l’emprise des routes départementales, les incidences sur le milieu naturel sont donc négligeables ;
- Le raccordement suivra les voies de circulation qui elles-mêmes enjambent les cours d’eau par des ponts existants. Le passage par encoffrement sera privilégié pour le passage des câbles, et induira une incidence nulle sur l’enjeu écologique lié aux cours d’eau.

Le poste de livraison serait relié au poste source de ROUSSINES situé à 17 km environ au sud-est du projet en empruntant les routes existantes.

Les mesures d’évitement (encorbellement privilégié) et les mesures de réduction (passage du raccordement le long de l’emprise des routes) appliquées par le Maître d’Ouvrage ENEDIS lors des travaux de raccordement limite l’incidence du tracé prévisionnel sur l’environnement et sur le milieu naturel. Par ailleurs l’incidence du raccordement sur le milieu humain est faible dans la mesure où les travaux de raccordement sont courts dans le temps et localisés.

Au regard des connaissances actuelles du tracé potentiel de raccordement, il n’est pas nécessaire d’appliquer des mesures supplémentaires

En phase d’exploitation, les câbles étant situés sous terre, le niveau d’incidence sera nul, car n’impactant aucun milieu.

4.8. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D’AUTRES PROJETS CONNUS

4.8.1. PREAMBULE SUR LA NOTION D’EFFETS CUMULES

La notion d’effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts temporaires ou permanents occasionnés par le projet s’ajoutent à ceux d’autres projets ou interventions passés, présents ou futurs, dans le même secteur ou à proximité de celui-ci, engendrant ainsi des effets de plus grande ampleur sur le site.

L’évaluation des effets cumulés porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de l’analyse environnementale. Ici, sont notamment analysés les effets cumulés au regard du milieu naturel, du paysage et du patrimoine.

La notion d’effets cumulés recouvre l’addition, dans le temps ou dans l’espace, d’effets directs ou indirects issus d’un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Quels projets prendre en compte ?

Conformément à l’article R122-5 du code de l’environnement fixant le contenu de l’étude d’impact, les projets à prendre en compte sont les projets existants et les projets approuvés qui, lors du dépôt de l’étude d’impact :

- Ont fait l’objet d’un document d’incidence au titre de l’article R214 -6 et d’une enquête publique ;
- Ont fait l’objet d’une étude d’impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l’autorité administrative de l’Etat compétente en matière d’environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l’objet d’un arrêté au titre des articles R214-6 à R214-31 mentionnant un délai devenu caduc, ceux dont la décision d’autorisation, d’approbation ou d’exécution est devenue caduque, dont l’enquête publique n’est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d’ouvrage.

4.8.2. PROJETS ANALYSES

Dans le cadre de cette étude, l’analyse des effets cumulés a été réalisée sur l’ensemble des communes se trouvant dans un rayon de 10 kilomètres autour des différents secteurs d’étude.

L’analyse des documents disponibles sur les sites de la MRAe (Mission Régionale d’Autorité environnementale) Centre-Val-de-Loire a permis de faire ressortir 2 projets pouvant avoir des effets cumulés avec la zone du projet.

- PROJET DE CREATION D'UNE CARRIERE A CIEL OUVERT D'ARGILE SUR LES COMMUNES DE ROUSSINES ET SACIERGES-SAINT-MARTIN (36) A ENVIRON 8,8 KM DU PROJET
- PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE PARC AGRIVOLTAIQUE DU BON MARCHÉ SUR LA COMMUNE DE LIGNAC (36) A ENVIRON 8,8 KM DU PROJET

En raison de l’éloignement, de la topographie et des éléments du paysage, il n’y a pas de covisibilité entre les projets mentionnés précédemment et le projet agrivoltaïque de Prissac.

L’analyse permet de conclure qu’aucun effet cumulé n’est à craindre entre ces projets et le projet agrivoltaïque de Prissac.

4.9.SYNTHESE DES MESURES ERC ET ESTIMATION DES COUTS

Tableau 21 : Synthèse des mesures en phase chantier et exploitation, estimation des coûts

Impacts	N°	Phase	Mesures	Évitement	Réduction	Accompagnement	Suivi	Compensation	Coût estimatif € HT
Milieu naturel	E1.1a/E1.1b/E2.1b	Conception	Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux						Intégré dans le coût de l'investissement
	E4.1a/R3.1a	Chantier Démantèlement	Adaptation de la période des travaux sur l'année						Intégré dans le coût de l'investissement
	E3.2a	Chantier Exploitation Démantèlement	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu						Intégré dans le coût de l'investissement
	R1.1a	Conception Chantier Démantèlement	Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier						Conception du plan de masse : Intégré dans le coût du projet Gestion : - Milieux ouverts -> gestion par pâturage extensif conventionnée avec l'exploitante des terrains – intégré dans le coût du projet Suivi : 10 sorties durant la phase exploitation soit 650€/ sortie + 1500€ pour la rédaction du rapport (sortie et rapport mutualisés avec les autres taxons suivis : flore, faune, zones humides...).
	R2.2o	Exploitation	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet						Entretien par pâturage classique et extensif : 7 ha de surface conventionnée avec l'exploitante des terrains, intégré au coût du projet Entretien du linéaire de haies et boisements entourant le site : 4€ HT/mL soit environ 4 630 € HT pour l'entretien de 1 157 mL (quand cela est nécessaire). Entretien par débroussaillage des zones de fourrés : coût non estimé
	R2.1f	Chantier Exploitation	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)						Lutte : à définir si mise en place d'un protocole Suivi : Bureaux d'études, naturalistes ...
	E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c	Chantier Exploitation Démantèlement	Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune						Intégré dans le coût de l'investissement
	R2.1h/ R2.2j	Chantier Exploitation	Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises						Intégré dans le coût de l'investissement
	R2.1g	Chantier Démantèlement	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	E3.1a/R2.1d	Chantier Démantèlement	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution						Intégré dans le coût de l'investissement

	E2.1a/E2.2a/R1.1c	Chantier Exploitation Démantèlement	Balises préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables						Intégré dans le coût de l'investissement
	R2.1f	Démantèlement	Dispositif de repli du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	A3.a	Chantier	Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)						Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet Si import de matériaux nécessaire : compter environ 750€ / hibernaculum
	S1	Chantier	Suivi en phase chantier						Prévoir au moins 4 passages en chantier + 1 avant démarrage Estimation : 5 000 € HT
	S2	Exploitation	Suivi en phase exploitation						Prix estimé à 650€/sortie, +1 500€ /an pour l'analyse et la rédaction d'un rapport, soit environ 4 750€/année de suivi
	C1	Chantier Exploitation	Mesure de compensation en faveur des zones humides						Intégré dans le coût de l'investissement
Milieu physique	MPhy-R1	Chantier	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, plateformes, chemins et tranchées)						Intégré dans le coût de l'investissement
	MPhy-R2	Chantier	Gestion de la circulation des engins de chantier						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MPhy-R3	Chantier	Prévention des pollutions éventuelles						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
Milieu humain	MHum-R1	Chantier	Organisation du déroulement du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R2	Chantier	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R3	Chantier	Gestion des déchets						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R4	Chantier et Exploitation	Réduction des risques						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R5	Conception	Réalisation d'une étude géotechnique préalable						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
Paysage et patrimoine	MPay-E1	Conception	Modification des emprises du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MPay-E2	Conception	Évitement des haies						Entretien des haies entourant le site : 4€/ml/tous les 2 ans
	MPay-R1	Conception	Renforcement de la haie à l'ouest						Entretien des haies entourant le site : 4€/ml/tous les 2 ans

4.10. MODALITÉS DE SUIVI DE L'EFFICACITÉ DES MESURES PROPOSÉES

Conformément au décret 2011-2019 du 29/12/2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, il est nécessaire d'établir une procédure de suivi de l'efficacité des mesures proposées.

Durant la phase d'exploitation, le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures présentées précédemment.

4.11. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'objectif de ce chapitre introduit par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 est de montrer, à travers les incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique, la résilience du projet face aux défis constitués par le changement climatique à moyen et long terme.

Le changement climatique se traduira par des phénomènes climatiques aggravés : modification de la fréquence, de l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes.

Une augmentation de température peut augmenter la production d'électricité solaire. Cependant, les fortes températures ne favorisent pas la production d'électricité solaire. En effet, l'efficacité de la cellule dépend de la température : plus celle-ci augmente et plus l'efficacité baisse. La puissance et l'énergie produites sont ainsi réduites. Le rendement des panneaux est ainsi diminué. En outre, les composants électroniques particulièrement sensibles à la chaleur (plage de fonctionnement entre 0°C et 40°C) peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré. Un dispositif de sécurité coupe le courant dans le transformateur lorsque la température de 110°C est dépassée à l'intérieur du local.

Les risques de gels/dégels sont pris en compte lors de la conception des équipements. Cependant, l'évolution allant vers un réchauffement de la température avec une diminution du nombre de jours de gel, il n'y a pas de risque prévisible lié au risque de gel et dégel concernant l'aménagement du parc photovoltaïque.

Le projet n'est pas situé en zone inondable (soit situé en dehors de la côte de la crue centennale) bien que potentiellement sujet aux inondations par remontée de nappe sur une infime partie au nord-ouest (fiabilité faible de la donnée). Les arrêtés de catastrophes naturelles en lien avec les inondations concernent les coulées de boues, la sécheresse et les mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse. Les inondations par débordement de cours d'eau ne sont pas concernées. Ainsi, l'impact du projet sur le risque inondation est négligeable. Les fondations des panneaux seront réalisées avec des matériaux hydrofuges. L'ensemble des clôtures périphériques seront perméables. Néanmoins, en cas d'infiltration d'eau dans les locaux techniques, une corrosion accélérée, voire des courts-circuits, peuvent mettre hors service le parc solaire. Cela peut nécessiter le remplacement des équipements électriques noyés lors d'inondations afin de remettre la centrale solaire en capacité de production.

Concernant le risque de tempête ou de vents violents, les équipements et installations sont dimensionnés pour faire face à des vents violent. Il n'y a donc pas de risque prévisible. De plus, le choix de la technologie cristalline rend impossible toute fuite de produits chimiques même en cas d'accidents.

En cas de catastrophe naturelle reconnue par la Préfecture, l'indemnisation des dégâts est prise en charge par l'assurance.

4.12. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

4.12.1. INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES SUR LES RISQUES MAJEURS EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Cette partie analyse les effets que pourrait avoir la mise en place du projet agrivoltaïque de Prissac sur les risques naturels et technologiques. Il s'agit de recenser les risques majeurs dont la matérialisation pourrait constituer un événement initiateur d'un danger sur les terrains du projet susceptible d'entraîner une incidence sur l'environnement.

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique occasionne des dommages humains et matériels importants et dépasse les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par une faible fréquence et une extrême gravité. Sur le territoire national, les principaux types de risques majeurs sont :

- **Neuf types de risques naturels** : inondation, séisme, éruption volcanique, mouvement de terrain, avalanche, feu de forêt, cyclone, tempête et tornade.
- **Quatre types de risques technologiques d'origine anthropique** : nucléaire, industriel, lié au transport de matières dangereuses et rupture de barrage.

4.12.1.1. RISQUES NATURELS

- Les risques naturels majeurs ayant donné lieu à un arrêté de catastrophe naturelle sur la commune de Prissac sont :
- La sécheresse ;

☐ *Inondations et coulées de boue*

La commune de Prissac n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI). 22,7 ha au sein de la zone d'étude (soit 65,23 % de la surface totale) est localisé sur une zone potentiellement sujette aux inondations de cave (niveau de fiabilité faible) et 12,2 ha est localisé sur une zone non sujette aux débordements de nappe (niveau de fiabilité faible). Le site du projet tel que défini dans le plan de masse final est situé sur une zone non sujette aux débordements de nappe (niveau de fiabilité faible).

☐ *Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols*

La commune de Prissac est globalement affectée par les phénomènes de mouvements de terrain liés au phénomène de retrait et de gonflement des sols argileux. Le niveau d'aléa est fort sur le site du projet. Il est prévu une étude géotechnique pour valider le système de fondation des panneaux au sol, bien que l'utilisation de pieux battus soit aujourd'hui privilégiée. Ce système est actuellement celui permettant de limiter le mieux les travaux du sol.

4.12.1.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Aucun établissement ICPE n'est situé dans l'aire d'étude intermédiaire. Deux établissements sont présents dans l'aire d'étude éloignée, le plus proche étant situé à environ 1,9 km au nord-est du site du projet (BEAUDOIN PATRICE).

4.12.2. INCIDENCES NEGATIVES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURES

Le type de projet n'est pas de nature à engendrer des accidents ou catastrophes majeures. Toutefois, toutes les dispositions constructives ont été prises pour prévenir les risques et accidents.

Sur la base de ces éléments, les incidences négatives du projet sur l'environnement liées aux risques d'accident ou de catastrophe majeure peuvent être considérées comme faibles à très faibles.

4.13. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES ET LES DOCUMENTS D'URBANISME

Le tableau ci-dessous synthétise les documents opposables en vigueur avec lesquels le projet agrivoltaïque de Prissac doit être compatible :

Tableau 22 : Documents opposables en vigueur

Document	Caractéristiques	Compatibilité
SDAGE Loire-Bretagne	Aucune de ces orientations ne donne de prescriptions particulières dans le domaine des énergies renouvelables. Aucune de ces orientations ne donne de prescriptions particulières dans le domaine des énergies renouvelables. Aucun élément du projet ne vient à l'encontre des orientations, dispositions et prescriptions du SDAGE.	Oui
SAGE Creuse	La zone d'étude est concernée par le SAGE Creuse en cours d'élaboration. Le bassin de la Creuse faisait alors figure d'exception en étant l'un des derniers sous bassins majeurs de Loire-Bretagne à ne pas être doté d'un SAGE. Son périmètre a été acté par l'arrêté inter préfectoral n°23-2019-07-28-001 du 28 juillet 2019. Aucune de ces orientations ne donne de prescriptions particulières dans le domaine des énergies renouvelables. Aucun élément du projet ne vient à l'encontre des orientations, dispositions et prescriptions du SAGE.	Oui
SRADDET Centre – Val de Loire	Pour rappel, le projet photovoltaïque est concerné par la thématique « Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable » qui se décline en 5 objectifs (objectif n°16 au n°20). Le projet permet de répondre en particulier à l'objectif n°16 : Une modification en profondeur de nos modes de production et de consommation d'énergies.	Oui
Documents d'urbanisme	Le projet est situé en zone N de la carte communale en vigueur. En l'état actuel, le projet correspond à la catégorie des « équipements d'utilité publique ainsi que les bâtiments nécessaires au fonctionnement des collectivités locales ». Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque entre ainsi en cohérence avec les objectifs du futur PLUi, à condition qu'il soit pris en considération dans la rédaction (en cours) du règlement écrit et graphique, et qu'il lui soit ensuite compatible Le projet devra préciser sa compatibilité avec le décret d'application du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers (loi APER).	Oui

5. ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

5.1. ESTIMATION DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS

L'étude des impacts est réalisée à partir d'un constat qualitatif (qualité, vulnérabilité, sensibilité...) et quantitatif (emprise du projet) établi à partir d'investigation de terrains, de photographies, de données bibliographiques et de la consultation des organismes compétents pour les différents thèmes abordés :

- Les administrations et services publics (Agence Régionale de la Santé, Direction Départementale des Territoires, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, INSEE, OFB, collectivités territoriales...),
- Les collectivités : commune de Prissac et communes voisines, Communauté de Communes...

5.1.1. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES EFFETS

L'identification et l'évaluation des effets sont effectuées en distinguant les effets positifs et les effets négatifs. Pour ces derniers, nous différencions :

- Les effets temporaires (liés à la phase des travaux) de ceux permanents (effets une fois le projet achevé dans sa totalité),
- Les effets directs par opposition aux effets indirects. Ces derniers s'entendent comme des effets dont on connaît moins bien la nature et surtout l'importance. Ils sont extérieurs au fuseau d'étude.

5.1.2. DEFINITION DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Les mesures en faveur de l'environnement sont définies soit par référence à des textes réglementaires (loi sur l'eau, ...) soit en fonction des recommandations des différents organismes contactés pour le recueil des données de l'état initial, soit en fonction de la sensibilité observée sur le terrain.

5.1.3. RECUEIL DES INFORMATIONS NECESSAIRES

Le recueil des informations nécessaires à l'analyse et à l'établissement du dossier d'étude d'impact comprend plusieurs phases :

- Les organismes et administrations suivants, susceptibles d'apporter les renseignements utiles à l'étude d'impact, sont consultés par courrier, appel téléphonique, site Internet :
 - Météo France (station météorologique de Montmorillon) ;
 - Bureau des Recherches Géologiques et Minières ;
 - Agence Régionale de la Santé de la région Centre-Val de Loire ;
 - Agence de l'eau Loire-Bretagne ;
 - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre-Val de Loire ;
 - Direction Départementale des Territoires de l'Indre ;
 - Fédération Départementale des Chasseurs ;
 - Institut National de la Statistique et des Études Économiques ;
 - Direction Régionale des Affaires Culturelles Centre-Val de Loire ;
 - Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine ;
 - Conseil Départemental de l'Indre ;
 - Mairies ;
 - Communauté de communes Marche Occitane - Val d'Anglin.
- Des visites de terrains permettent de relever l'occupation du sol, la faune et la flore, d'effectuer l'analyse paysagère et de relever toute information pouvant être utile (types de sols, réseaux de fossés, ...).

5.1.3.1. LE MILIEU NATUREL

❑ *Recueil des données par recherche bibliographique et consultations*

Cette phase, réalisée en amont est essentielle pour la compréhension du contexte écologique. Les informations récoltées permettent d'orienter les recherches de l'écologue sur le terrain. Différentes sources bibliographiques ont été consultées :

- Les inventaires écologiques (auprès de la DREAL),
- Les textes de lois relatifs à la protection de l'environnement (notamment les listes de protection nationale et régionale de protection des espèces végétales en région Centre-Val de Loire)
- Les atlas de répartition des espèces patrimoniales (récoltés auprès d'organismes compétents)
- Des études antérieures, des revues naturalistes locales, ... récoltées auprès des organismes compétents (LPO, ONCFS, ...)

❑ *Étude de terrain par un écologue généraliste afin de déterminer les enjeux environnementaux de la zone d'étude*

L'ensemble de la zone d'étude est prospecté de façon exhaustive. L'ensemble des habitats naturels est défini. Dès lors, **le fonctionnement écologique global de la zone d'étude peut être défini**. Cette analyse permet de définir au minimum une carte des habitats d'intérêt communautaire confirmés sur la base de la typologie **Corine-biotope ou EUNIS** et une cartographie des habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

❑ *Inventaires Faune - Flore*

Il est important de noter que les inventaires par groupe d'espèces sont réalisés en fonction de la saisonnalité. Toutefois, lors des sorties thématiques, toutes les autres espèces sont quand même étudiées ou recensées même si elles ne font pas partie de la thématique de sortie du jour.

Selon les espèces, différentes périodes d'observation sont préconisées au cours d'une année calendaire. Cet élément est important afin d'appréhender les espèces de façon cohérente en fonction de leur cycle biologique propre.

❑ *Inventaires, cartographie et évaluation des habitats et de la flore*

L'inventaire des habitats permet l'évaluation des incidences du projet sur les espèces floristiques et les habitats d'intérêt communautaire. La description des habitats inclus dans le fuseau concerné s'appuie essentiellement sur l'analyse des groupements végétaux, rassemblés au sein d'unités écologiques correspondant aux grands types de milieux présents.

La cartographie de la végétation est basée sur une campagne de terrain réalisée sur un cycle biologique complet.

❑ *Corridors écologiques*

Le fonctionnement écologique de la zone est défini en fonction des observations de terrain faites, mais également en fonction de l'occupation des sols définies (présence de bois, de haies, de mares, de zones humides, ...). **Des cartes thématiques** sont ainsi élaborées : espèces protégées... Au-delà de l'inventaire « statistique » des espèces, est identifié :

- Les interrelations entre les processus écologiques (faune et flore) et la structuration de l'espace (corridors, déplacement, sites d'hivernage, zones de chasse...). Pour cela, à partir des cartes et des visites sur le terrain, ADEV établit une cartographie de répartition des principaux éléments constitutifs du milieu physique (zones agricoles, vallées, boisements, habitation...).
- La mise en relation des données physiques et biologiques permet d'interpréter le fonctionnement de l'écosystème. Ces éléments permettent de définir les enjeux écologiques « indirects » pour la conservation des habitats et des espèces.

5.1.3.2. LE MILIEU HUMAIN

- Démographie : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2014 et données au 1er janvier 2020 de l'INSEE.
- Emploi : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2020 de l'INSEE.
- Habitat : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2014 et données au 1er janvier 2020 de l'INSEE.

- Activités économiques et commerces : les principales données socio-économiques ont été obtenues par consultation des documents d'urbanisme des communes, des sites Internet des communes et Communautés de Communes. Elles concernent essentiellement la localisation des zones d'activités, le nombre d'entreprises et les effectifs, ainsi que les équipements structurants existants.
- Urbanisme : les Plans Locaux d'Urbanisme sont consultés. L'analyse du cadastre et de la photographie aérienne de la zone d'étude permet de localiser l'ensemble des habitations et activités aux abords du projet. Les visites sur site ont permis de les compléter au besoin.
- Servitudes : ces données sont extraites des Plans Locaux d'Urbanisme, ou obtenues auprès des gestionnaires de réseaux (Enedis, ORANGE, ...) via l'application <http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr>.

5.1.3.3. LE CONTEXTE PAYSAGER

L'analyse paysagère est conduite à partir de : visites de terrains, analyse de la carte IGN, des photographies aériennes. La définition des sensibilités paysagères est basée sur une hiérarchisation des différentes composantes du paysage.

5.1.3.4. LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

Les informations relatives au patrimoine historique et archéologique sont obtenues auprès des services de la DRAC Centre-Val de Loire.

5.1.3.5. LES EFFETS SUR LA SANTE

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) repose sur les étapes suivantes issues du guide pour l'analyse du Volet sanitaire des études d'impact – Institut de Veille Sanitaire. Cette approche s'inspire de la méthodologie développée par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS).

5.2. ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES

5.2.1. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET RETENU

Sur la base d'un projet retenu par le Maître d'ouvrage et des éléments biologiques dans la première phase d'étude, le bureau d'étude s'attache à définir les impacts d'un tel projet. Dans cette appréciation, en séparant les impacts directs et indirects et en évaluant leur intensité et leur portée, seront distingués :

- Les impacts liés à la phase travaux (temporaires),
- Les impacts liés à la phase d'exploitation (durables).

Cette analyse permet d'évaluer, en termes de détérioration et de perturbation, les effets directs et indirects de chacun des scénarios d'aménagement, qu'ils soient temporaires ou permanents.

Les incidences sont appréciées aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation. Au vu de cette évaluation et compte tenu des impacts potentiels des scénarios, des mesures de suppression et/ou de réduction seront proposées. Ces mesures pourront se traduire par une modification des caractéristiques du projet, des contraintes particulières en phase travaux, des modalités spécifiques d'exploitation et/ou de gestion du site, etc...

De la même manière, sont proposées des mesures générales pour pallier une pollution accidentelle tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation. Le cas échéant (impacts significatifs) une assistance au maître d'ouvrage dans la démonstration d'absence de solution alternative et une recherche de mesures compensatoires est effectuée.

Chacune des mesures fait l'objet d'une description précise, d'une évaluation des bénéfices attendus en termes de protection du site et des éventuels impacts résiduels après mise en œuvre. Le coût individuel des mesures est également indiqué.

Cette analyse doit permettre de démontrer le bienfondé du choix du projet retenu, les mesures de suppression et de réduction devant permettre d'éliminer ou au minimum d'atténuer très fortement les impacts négatifs du projet.

5.2.2. DEFINITION DES MESURES

La démarche progressive de l'étude d'impact implique, en premier lieu, un ajustement du projet vers celui de moindre effet.

Une collaboration a été mise en œuvre entre l'équipe du porteur de projet et l'équipe de chargée de l'évaluation environnementale (bureau d'études ADEV Environnement), permettant de faire des choix d'implantation appropriés et de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts.

Le projet retenu peut cependant induire des effets résiduels. Dès lors qu'un effet dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures compensatoires.

Il convient de distinguer ces mesures prévues par le code de l'environnement des mesures d'accompagnement du projet qui facilitent son acceptabilité.

5.3. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

La réalisation de cette étude n'a pas fait l'objet de difficultés particulières.

La solution retenue a fait l'objet d'une étude suffisamment détaillée pour en évaluer ses impacts. Cette partie de l'étude s'est donc heurtée à peu de difficultés.