VALOREM
L'ÉNERGIE D'AGIR

DOSSIER DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

LA MAISON ROUGE ENERGIES

Décembre 2024

LA MAISON ROUGE ÉNERGIES

Résumé non technique



Janvier 2026

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE

Projet de parc agrivoltaïque de La Maison Rouge (86)

DÉPARTEMENT : VIENNE

COMMUNE : BOIVRE-LA-VALLÉE



Maître d'ouvrage

LA MAISON ROUGE ÉNERGIES

Étude réalisée et assemblée par :

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques :

Étude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement

Étude du milieu naturel : ENCIS Environnement

encis environnement

Historique des révisions				
Version	**Établi par :**	**Corrigé par :**	**Validé par :**	**Commentaires et date**
1	Laure RICHER DE FORGES	Matthieu DAILLAND	Matthieu DAILLAND	Version finale pour dépôt 16/12/2024
2	Laure RICHER DE FORGES	Elisabeth GALLET-MILONE	Elisabeth GALLET-MILONE	Version reprise suite aux demandes de compléments 27/01/2026

Table des matières

1 Avant-propos 4
1.1 Introduction 4
1.2 Contenu de l'étude d'impact 4
1.3 Auteurs de l'étude 5
1.4 Présentation du porteur de projet 6
2 Présentation du projet 7
2.1 Localisation du projet 7
2.2 Caractéristiques de la centrale agrivoltaïque 10
2.2.1 Chiffres-clés 10
2.2.2 Plan de masse du projet 10
2.2.3 Tables photovoltaïques et fixation au sol 12
2.2.4 Bâtiments électriques d'exploitation 12
2.2.5 Réseaux de câbles 13
2.2.6 Aménagements annexes 13
2.2.7 Construction et exploitation de la centrale 14
2.2.8 Description du projet agricole pendant la phase d'exploitation 14
2.2.9 Démantèlement de la centrale et recyclage 14
3 État initial de l'environnement 16
3.1 Analyse du milieu physique 16
3.2 Analyse du milieu humain 16
3.3 Analyse paysagère et patrimoniale 19
3.4 Analyse du milieu naturel 23
3.4.1 Contexte écologique du site 23
3.4.2 Continuités écologiques 23
3.4.3 Habitats naturels et flore 25
3.4.4 Oiseaux 30
3.4.5 Chauves-souris 30
3.4.6 Faune terrestre 31
3.4.7 Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques du site 32
3.4.8 Préconisations écologiques 32
4 Raisons du choix du projet 33
4.1 Le choix de l'énergie photovoltaïque 33
4.2 Le choix de l'agrivoltaïsme 33
4.3 Le choix d'un site approprié 34
4.3.1 Sites envisagés 34
4.3.2 Critères de choix 34
4.4 La démarche de conception du projet 35
4.4.1 Préconisations environnementales 35
4.4.2 Solutions techniques envisagées 36
4.5 La concertation et l'information locale 40
4.5.1 Concertation avec les collectivités locales et les institutions publiques 40
4.5.2 Mise en place d'un comité de projet 40
4.5.3 Consultation du public 41
5 Impacts du projet sur l'environnement 44
5.1 Impacts sur le milieu physique 44
5.1.1 Le sol 44
5.1.2 Les eaux souterraines et superficielles 44
5.1.3 Le bilan carbone et les émissions atmosphériques 45
5.1.4 L'adaptation aux risques naturels et risques d'aggravation 45
5.1.5 Les impacts de la coupe de haies sur le milieu physique 46
5.2 Impacts sur le milieu humain 48
5.2.1 Les retombées économiques 48
5.2.2 Les nuisances de voisinage 48
5.2.3 La compatibilité avec les usages du sol 48
5.2.4 La compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique 48
5.2.5 Les risques technologiques industriels 49
5.2.6 Les déchets, le démantèlement et le recyclage des matériaux 49
5.3 Impacts sur la santé humaine 49
5.4 Impacts sur le paysage et le patrimoine 51
5.5 Impacts sur le milieu naturel 55
5.5.1 Impacts sur les habitats naturels et la flore 55
5.5.2 Impacts sur les zones humides 56
5.5.3 Impacts sur les oiseaux 56
5.5.4 Impacts sur les chauves-souris 57
5.5.5 Impacts sur la faune terrestre 58
5.5.6 Impacts sur la conservation des espèces protégées 59
5.5.7 Impacts sur la conservation des corridors écologiques 59
5.5.8 Impacts sur les espaces protégés 60
6 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts et mesures d'accompagnement 60
6.1 Les mesures prises lors de la conception du projet 60
6.1.1 Milieu physique 60
6.1.2 Milieu humain 60
6.1.3 Paysage et patrimoine 60
6.1.4 Milieu naturel 60
6.2 Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts en phases chantier et exploitation et mesures d'accompagnement 61
Glossaire 65

1 Avant-propos

1.1 Introduction

Un projet de parc agrivoltaïque est développé sur la commune de Boivre-la-Vallée dans le département de la Vienne (86) par Valorem. Il s'agit d'un projet couplant une production agricole (élevage bovin) avec une production d'énergie photovoltaïque, permettant le maintien, la valorisation et la pérennisation de l'activité agricole.

La démarche d'identification du site s'est faite dans un souci de légitimité et de limitation des impacts sur l'environnement. De ce point de vue, le site de La Maison Rouge apparaît propice à l'implantation d'un parc agrivoltaïque. Ses caractéristiques répondent favorablement aux différents critères d'implantation :

- **Critères techniques :** potentiel solaire suffisant, superficie et topographie adéquates, capacités de raccordement électrique proches, accessibilité, etc. ;
- **Critères environnementaux et paysagers :** hors des contraintes réglementaires, en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale inventoriée ou protégée, zone faiblement habitée et fréquentée, rares perspectives vers le site, etc. ;
- **Critères d'occupation du sol :** le site a été choisi pour son contexte agricole, permettant le maintien de l'activité agricole et le développement d'une nouvelle exploitation ;
- **Critères fonciers :** motivation des propriétaires et exploitants du terrain et accord de la collectivité locale accueillant le projet, etc.

Les parcelles affectées au projet de parc agrivoltaïque appartiennent à un propriétaire privé qui souhaite s'installer à temps plein sur son exploitation. Les parcelles sont actuellement des prairies de fauche.

Malgré le fait que ce type d'énergie ait un bilan globalement positif sur l'environnement, principalement en limitant l'émission de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la construction et l'exploitation d'un parc agrivoltaïque peut générer, comme toutes infrastructures, des impacts sur l'environnement. Dans le cadre de la demande de permis de construire, une étude d'impact sur l'environnement a donc été réalisée. Ce dossier est un élément clé dans l'évaluation d'un projet, et a pour vocation d'analyser les incidences éventuelles ainsi que les mesures prises par le porteur de projet, visant à les éviter, à les réduire, voire le cas échéant, à les compenser.

Ce résumé non technique reprend les points principaux de l'étude d'impact permettant ainsi une compréhension rapide des caractéristiques environnementales du projet de parc agrivoltaïque.

1.2 Contenu de l'étude d'impact

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas. » (article L.122-1 du Code de l'environnement).

La liste des projets concernés par ces dispositions est disponible dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement. Ce tableau impose la réalisation d'une étude d'impact systématique pour les *« installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures et sur ombrières situées sur des aires de stationnement) dont la puissance crête est supérieure ou égale à 1 MWc »* (rubrique 30).

Le projet de parc agrivoltaïque de La Maison Rouge, d'une puissance de 15 MWc, est donc soumis à évaluation environnementale, processus nécessitant la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement.

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, cette étude d'impact comprend :

- ***Une description technique du projet*** ; dimensions, caractéristiques physiques du projet, fonctionnement, etc. ;
- ***Une analyse de l'état initial*** des zones et milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les sites et paysages, le patrimoine, etc. ;
- ***Une analyse des effets*** négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et les éléments étudiés dans l'analyse de l'état initial ;
- ***Une description des principales solutions de substitution*** examinées, et les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu ;
- ***Les mesures prévues par le maître d'ouvrage*** pour éviter les effets notables et réduire ceux ne pouvant être évités, et compenser lorsque cela est possible les effets négatifs résiduels ;
- ***Une présentation des méthodes utilisées*** pour l'analyse de l'état initial et l'évaluation des effets du projet ;
- ***Une description de la remise en état du site*** et des résultats attendus de cette opération ;
- ***Un résumé non technique***. Il constitue le présent document.

L'analyse des enjeux et des impacts du projet est réalisée par aires d'étude : zone d'implantation potentielle, aire d'étude immédiate, aire d'étude rapprochée et aire d'étude éloignée.

1.3 Auteurs de l'étude

Chaque volet de l'étude d'impact a été réalisé par un expert indépendant. Les auteurs sont indiqués dans le tableau suivant :

Thématique d'expertise	Etude d'impact sur l'environnement et la santé humaine	Paysage et patrimoine	Milieu naturel
Structure	encis environnement	encis environnement	encis environnement
Adresse	90 rue Buck Clayton 87100 LIMOGES	90 rue Buck Clayton 87100 LIMOGES	**Siège :** 90 rue Buck Clayton 87100 LIMOGES **Agence en charge de la réalisation du rapport :** 9 rue Martin Luther King Zone Mendès France 79000 NIORT
Téléphone	05 55 36 28 39	05 55 36 28 39	**Siège :** 05 55 36 28 39 **Agence de Niort :** 06 48 20 41 57
Rédacteurs	Laure RICHER DE FORGES, Responsable d'études	Sébastien THOMAS, Responsable d'études Paysagiste concepteur Benoît CHAUVIT, Responsable d'études Paysagiste concepteur	Julien HERVE - Chargé d'études Chiroptérologue Lyse TEXIER, Chargée d'étude Écologue Robin HASBROUCK - Chargé d'études Ornithologue

Tableau 1 : Auteurs de l'étude

Les méthodologies employées par ces différents bureaux d'études ont permis d'identifier et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire et les sensibilités principales. C'est en se basant sur cet état initial de l'environnement le plus complet possible que le projet a pu être conçu. Ces méthodologies sont cadrées en grande partie par le « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol », publié par le Ministère en charge de l'environnement (2011).

1.4 Présentation du porteur de projet

Le projet est développé par la société VALOREM, pour le compte de la SPV La Maison Rouge Energies.

La naissance de VALOREM remonte à 1994, fruit d'une volonté marquée de valoriser les ressources énergétiques renouvelables de l'ensemble des territoires comme alternative plus vertueuse et durable aux énergies fossiles. Pionnier de l'éolien dans l'Hexagone, le groupe VALOREM a élargi ses compétences en énergies renouvelables en développant les alternatives photovoltaïques, biogaz et énergies marines.

La société VALOREM et ses filiales VALEMO, VALREA et OPTAREL forment un groupe intégré verticalement de près de 500 collaborateurs aux compétences variées (ingénieurs, techniciens, paysagistes, géographes, acousticiens, environnementalistes, financiers, juristes ...), dont près de 200 arrivés depuis 2019. Les compétences du groupe VALOREM s'étendent donc de la recherche et du développement de produits à la recherche de sites favorables, la réalisation d'études, le développement de projets, leurs financements, l'obtention des autorisations administratives, la maîtrise d'œuvre des travaux de construction de parcs, le suivi d'exploitation et la maintenance des installations.

Au sein de VALOREM, une structure est intégralement dédiée à l'assistance des corps de métier pilotant le développement, la construction et l'exploitation d'un parc : le bureau d'études. Sa mission première est d'évaluer le gisement disponible à l'aide d'une équipe d'ingénieurs compétents en la matière. Des géographes, paysagistes et environnementalistes font partie intégrante du bureau d'études de VALOREM afin de concevoir le projet et faciliter le dialogue avec l'ensemble des sous-traitants externes intervenant sur chaque projet. Ces derniers interviennent en phase de conception du projet ainsi que pendant sa réalisation de façon à s'assurer que les travaux sont respectueux de leurs environnements respectifs.

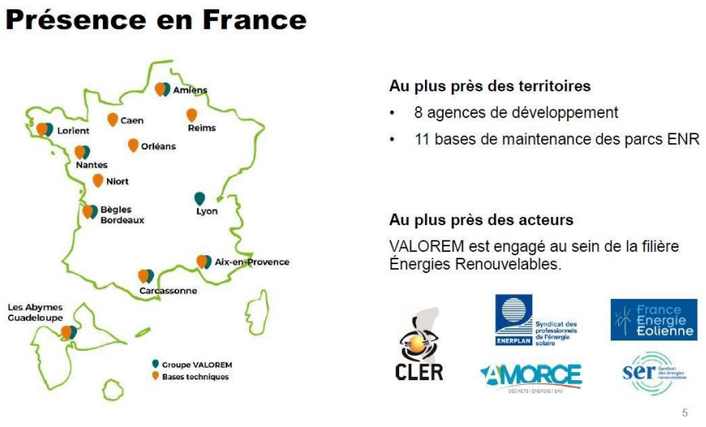


Figure 1 : Implantations du groupe VALOREM en France (Source : VALOREM)

En 2011, Valorem a mis en place le premier financement participatif citoyen dans son secteur d'activités en France. Depuis, la firme continue à étendre son savoir-faire (en particulier vers l'hydroélectrique) et se développe à l'international.

VALOREM est également la première entreprise privée qui, en 2016 et en partenariat avec le département de la Gironde et l'A.DE.L.E. (Association pour le Développement Local et l'Emploi), a commencé à proposer des clauses d'insertion socioprofessionnelle pour la construction de ses parcs photovoltaïques médocains en Gironde. Aujourd'hui, VALOREM étend ce dispositif à l'ensemble de ses chantiers de construction de parc photovoltaïque et éolien. Dans ses conventions, la Société de projet s'engage ainsi à ce que l'ensemble de ses sous-traitants respectent une clause pour favoriser le retour à l'emploi pour, prioritairement, les demandeurs d'emploi de longue durée, les jeunes de moins de 26 ans, les allocataires du Revenu de Solidarité Active et des minimas sociaux et les personnes reconnues Travailleurs Handicapés. Ainsi, entre 7 et 20 % d'heures de chantiers sont réservées à ces publics éloignés de l'activité professionnelle. Jusqu'ici, 20 chantiers ont pu bénéficier de telles mesures et plus de 125 personnes éloignées de l'emploi ont effectué plus de 28 300 heures de travail. Plus de 35 % d'entre eux ont ainsi pu retrouver un emploi depuis 2017 grâce à ces clauses d'insertion.

Pour chaque parc d'énergie renouvelable qu'elle développe, VALOREM crée une Société de Projet (SPV) dédiée. Cette approche permet de structurer et de gérer chaque projet de manière indépendante, bien que ces SPV soient entièrement détenues par le groupe VALOREM. Une Société de Projet (Special Purpose Vehicle - SPV) est une entité juridique distincte créée spécifiquement pour un projet unique. **La SPV La Maison Rouge Energies a donc été créé dans le cadre du projet agrivoltaïque sur la commune de Boivre-la-Vallée (86).**

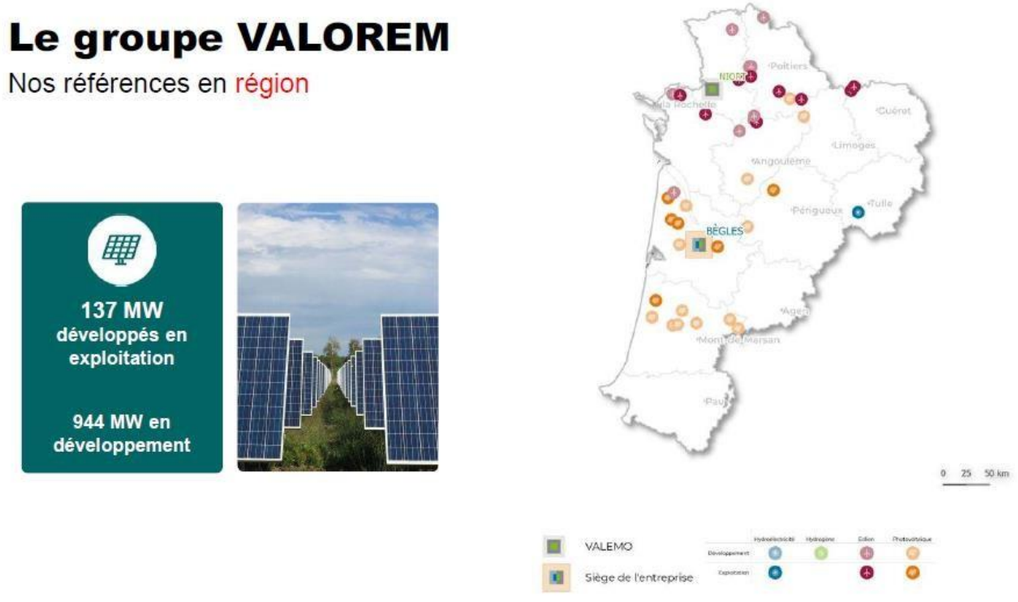
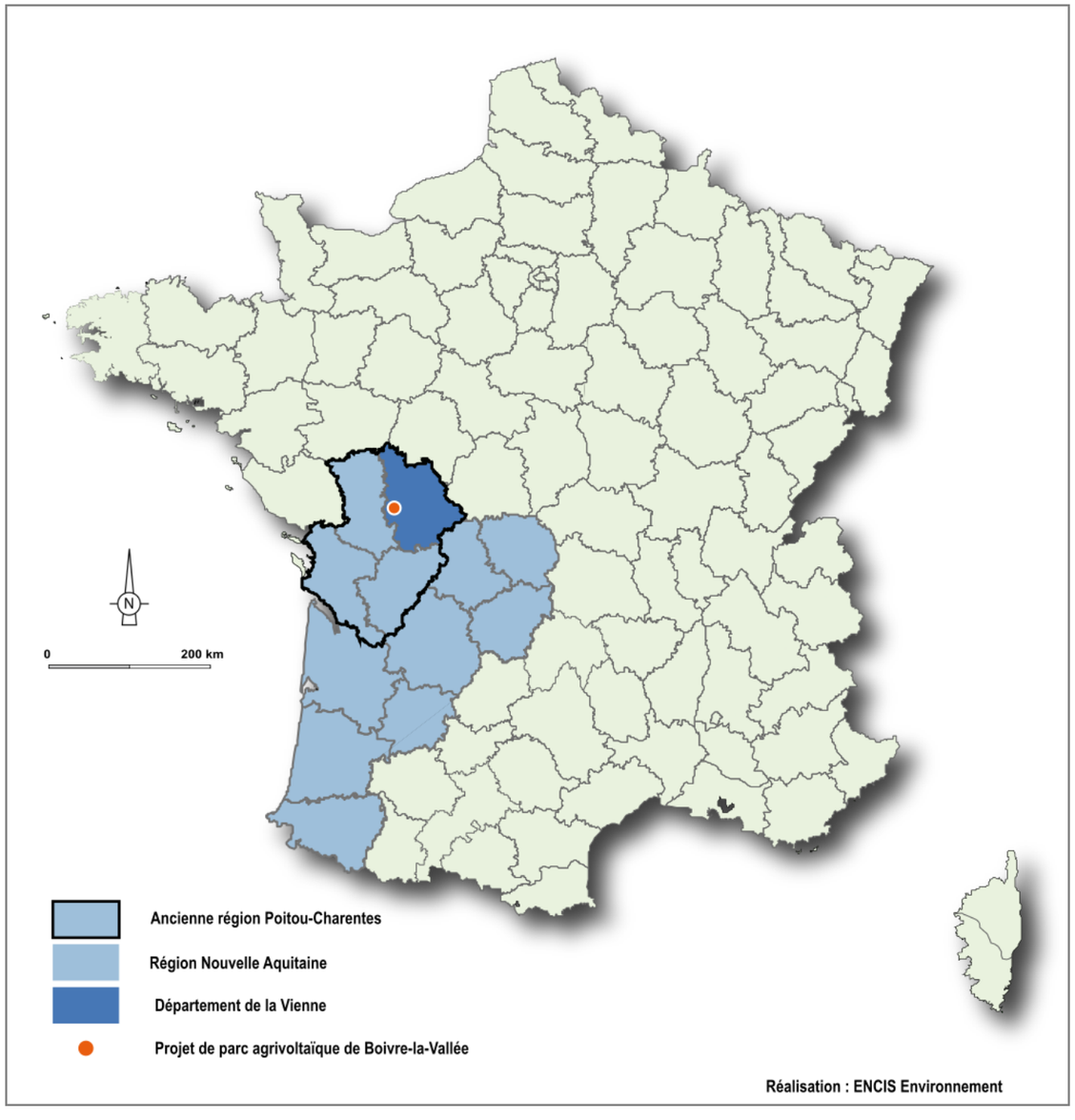


Figure 2 : Références de VALOREM en Nouvelle-Aquitaine (Source : VALOREM)

2 Présentation du projet

2.1 Localisation du projet

Le site d'implantation du parc agrivoltaïque est localisé sur la commune de Boivre-la-Vallée, dans le département de la Vienne (86), au sein de la région Nouvelle Aquitaine (carte ci-dessous).



Carte 1 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain

Quatre aires d'étude ont été utilisées pour l'étude d'impact du projet (carte ci-après) :

- la zone d'implantation potentielle correspondant aux parcelles envisagées ;
- l'aire d'étude immédiate (100 m autour du site) ;
- l'aire d'étude rapprochée (1,5 km autour du site) ;
- l'aire d'étude éloignée (6 km autour du site).

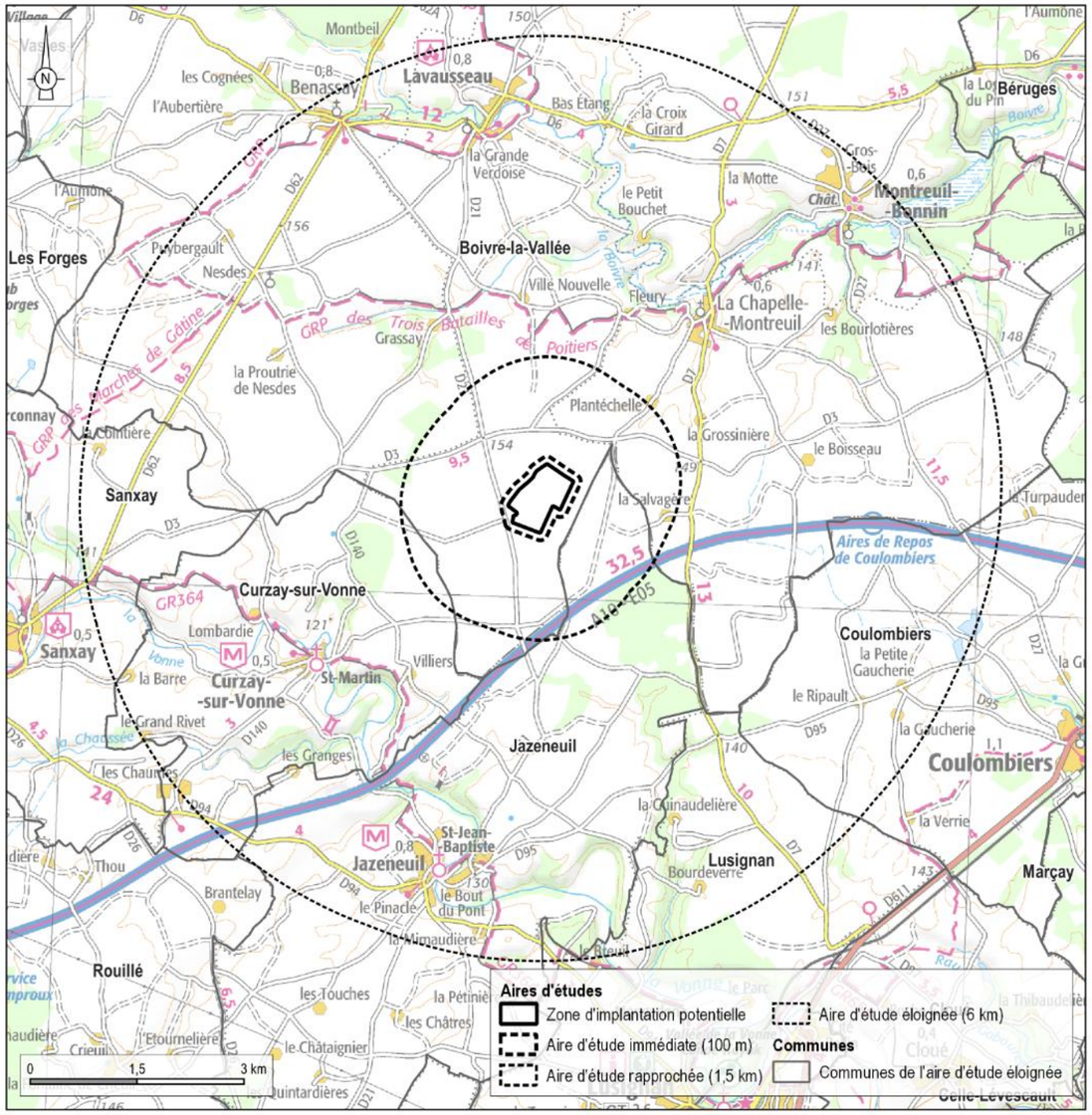
Le site d'implantation de la centrale agrivoltaïque se trouve en partie sud de la commune de Boivre-la-Vallée. Cette commune, créée en 2019, est issue de la fusion de quatre communes : Benassay, La Chapelle-Montreuil, Lavausseau et Montreuil-Bonnin. La zone d'implantation potentielle se trouve sur le territoire de l'ancienne commune de Lavausseau, elle est située au sud-ouest du bourg de La Chapelle-Montreuil. Les coordonnées géographiques (projection Lambert 93) du centre du site sont :

X = 476 646 m Y = 6 605 525 m

La surface totale du site étudié est d'environ **48 ha** ; la surface totale concernée par le projet retenu est d'environ **29 ha**.

Les cartes suivantes présentent les différentes aires d'étude, ainsi que la localisation des photographies du site présentées à la suite. Seuls les points de vue les plus représentatifs du site sont présentés ci-après, il est possible de se référer à l'étude d'impact pour consulter l'ensemble des panoramas.

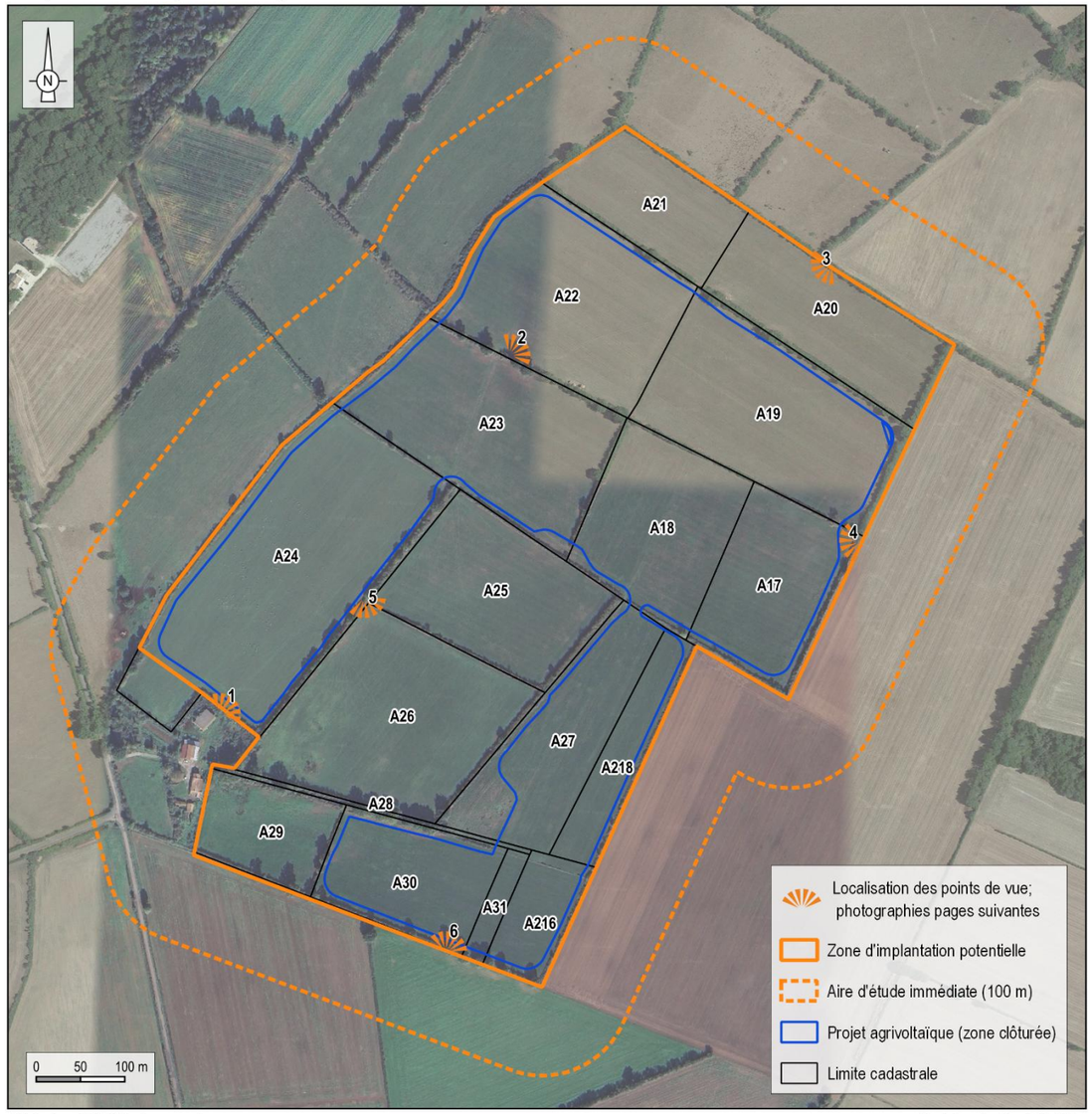
Communes de l'aire d'étude éloignée



Réalisation : ENCIS Environnement - mars 2022 Fond IGN

Carte 2 : Localisation du site d'implantation à l'échelle locale

Projet, zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate



Réalisation : ENCIS Environnement Fond de carte Google Satellite

Carte 3 : Zone d'implantation potentielle et emprise clôturée du projet



Photographie 1 : Vue de la ZIP depuis le sud-ouest - Point de vue 1 (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 2 : Vue de l'est de la ZIP (parcelles A17 et A18) depuis l'est - Point de vue 4 (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 3 : Vue de la partie sud de la ZIP depuis le sud-est - Point de vue 6 (Source : ENCIS Environnement)

2.2 Caractéristiques de la centrale agrivoltaïque

2.2.1 Chiffres-clés

Un parc solaire photovoltaïque est constitué :

- de modules (ou panneaux) photovoltaïques ;
- de structures supports métalliques (tables) fixées dans le sol ;
- de locaux techniques : sous-stations de distribution (ou postes transformateurs). Ces dernières renferment les onduleurs et transformateurs ;
- de câbles électriques reliant les panneaux, les sous-stations et les structures de livraison ;
- de pistes d'accès et d'aires de grutage des bâtiments techniques ;
- d'une clôture grillagée périphérique.

Le parc agrivoltaïque de La Maison Rouge sera d'une **puissance crête installée de 15 MWc.** Sa production est estimée à **19 350 MWh/an**.

Le parc est composé de rangées de panneaux photovoltaïques fixes comprenant en tout 23 270 modules photovoltaïques, de cinq postes transformateurs, de réseaux de câbles et d'un accès. Il est à noter qu'il n'y a pas de poste de livraison, le raccordement du parc se faisant directement en HTB auprès du poste privé de Jazeneuil.

Son emprise au sol (surface comprise au sein de la clôture) est de 29 ha pour une surface en modules de 6 ha.

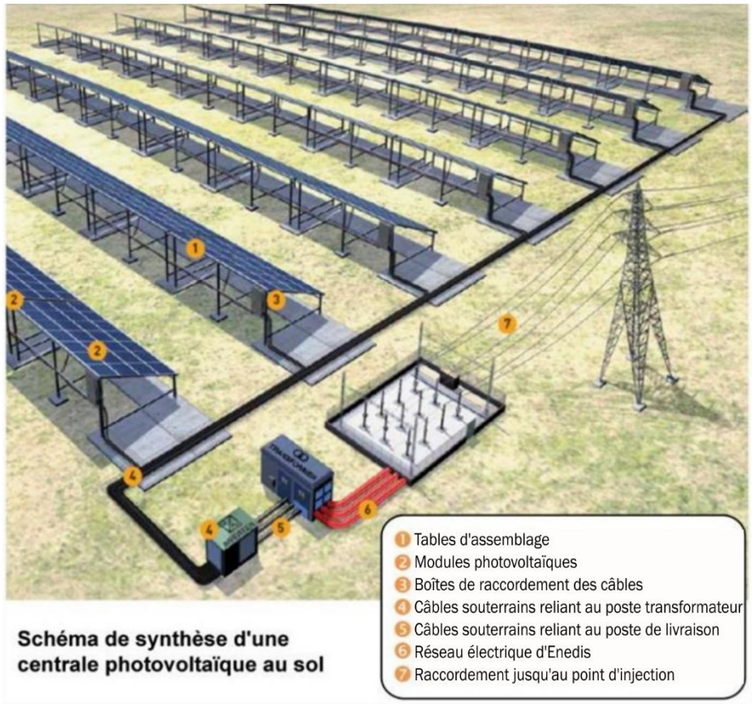


Figure 3 : Schéma d'une centrale photovoltaïque (Source : ENCIS Environnement)

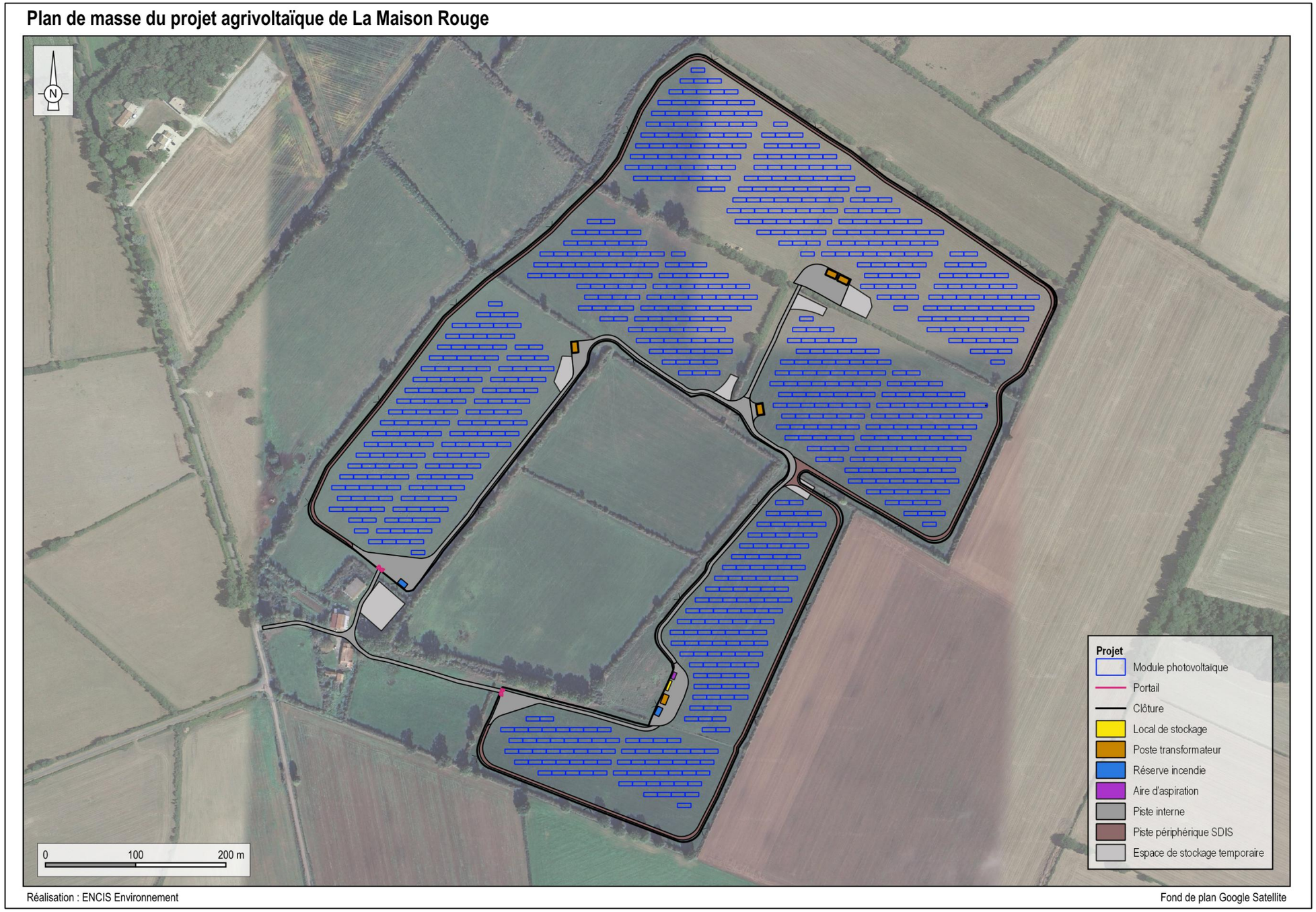
Commune d'implantation	Boivre-la-Vallée (86)
Coordonnées du centre du site (système Lambert 93)	X = 476 633 m ; Y = 6 605 526 m
Type de centrale	Parc agrivoltaïque - Structures fixes
Technologie utilisée	Modules silicium monocristallin de 645 Wc
Puissance crête installée	15 MWc
Puissance électrique installée	12 MVA
Ressource solaire	1 278 Wh/m²/an
Production spécifique annuelle nette	1 282 kWh/kWc/an
Production estimée	19 350 MWh/an
Dimensions des modules photovoltaïques	1,134 m x 2,382 m x 0,03 m
Nombre de modules prévus	23 270
Surface totale de modules	6 ha (surface projetée)
Emprise du projet	29 ha
Équipements connexes	5 postes de transformation et 11 points d'eau dont 8 sur le site agrivoltaïque et 3 sur les parcelles de Jazeneuil de l'exploitation
Lieu de raccordement supposé	Poste HTB privé de Valorem à Jazeneuil

Tableau 2 : Récapitulatif des spécifications techniques du parc agrivoltaïque de La Maison Rouge

Ces chiffres sont issus de l'étude technique du projet. Ils sont susceptibles d'évoluer à la marge lors de la réalisation de la centrale.

2.2.2 Plan de masse du projet

Le plan de masse du projet est fourni en page suivante.



Carte 4 : Plan de masse du projet

2.2.3 Tables photovoltaïques et fixation au sol

Les structures porteuses des modules photovoltaïques (ou tables) seront fixées au sol par l'intermédiaire de profilés en acier galvanisé et de pieux battus à une profondeur d'environ 150 cm. Les tables seront orientées vers le sud et inclinées selon un angle de 15° par rapport à l'horizontale, assurant un rendement optimal. La hauteur maximale des structures atteindra 3,80 m par rapport au sol. La distance entre deux rangées de tables est de 7,36 m.



Photographie 4 : Exemple de fixation avec des pieux en acier (Source : Valorem)

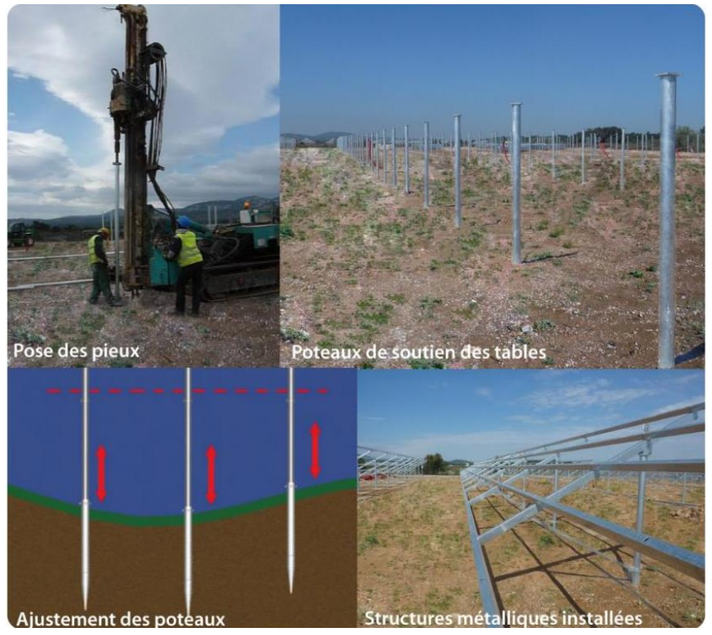


Figure 4 : Structures porteuses métalliques (Source : ENCIS Environnement)

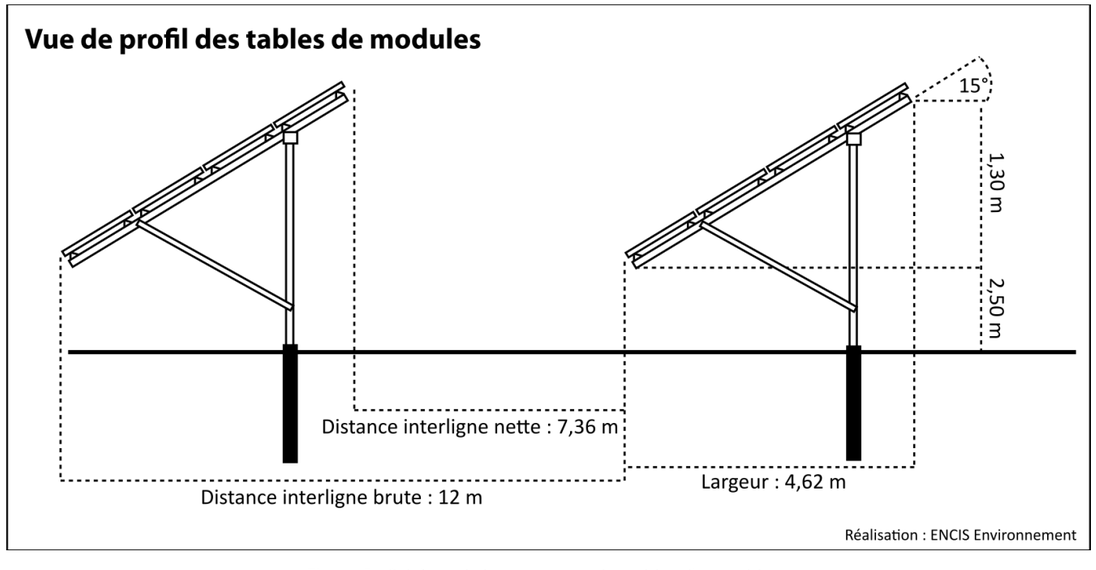


Figure 5 : Schéma de l'agencement des tables d'assemblage

2.2.4 Bâtiments électriques d'exploitation

Les **postes transformateurs** sont des locaux spécifiques où seront installés les onduleurs, les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection, etc. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif. La fonction des transformateurs est de convertir une tension alternative d'une valeur donnée en une tension d'une valeur différente. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit injectable sur le réseau.

Cinq postes transformateurs de 3 500 kVA seront installés sur le parc de La Maison Rouge. Ces ouvrages seront des locaux préfabriqués d'une surface au sol de 24 m² (8 m x 3 m) et d'une hauteur hors sol de 3 m.

Comme évoqué précédemment, **il n'y a pas de poste de livraison** sur le parc. Le poste de livraison est l'organe de raccordement au réseau public de distribution. Toutefois, dans le cadre du projet de La Maison Rouge, le raccordement au réseau public se fera directement à un poste source privé sur la commune de Jazeneuil, accueillant également les projets éoliens voisins de Valorem.

Il est également à noter qu'un local de stockage sera installé à l'entrée du site de la centrale photovoltaïque. Il aura une double fonction. Il permettra d'une part le stockage de pièces de rechange pour les installations de la centrale et d'outils nécessaires à la maintenance. Il disposera d'autre part d'un petit bureau permettant aux personnes chargées de la maintenance de s'abriter et de réaliser des tâches administratives ponctuelles dans le cadre de leur fonction.

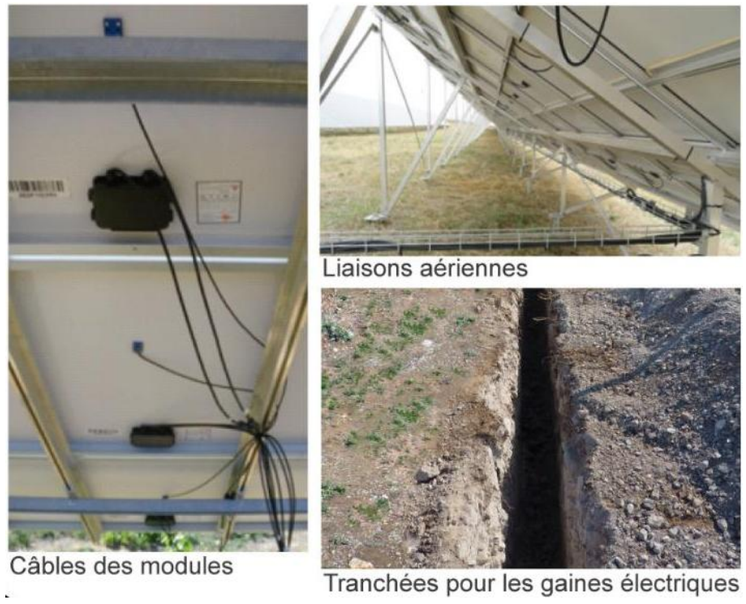
Le local de stockage aura une surface au sol de l'ordre de 15,25 m² et une hauteur maximale de 2,6 m.

2.2.5 Réseaux de câbles

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules, en aérien. Chaque panneau est fourni avec un câble positif et un négatif qui permettent de câbler directement les strings en reliant les panneaux mitoyens. Les câbles sont situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles. De nombreuses mises à la terre sont assurées avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure.

Les strings sont ensuite reliés à des boîtes de jonction d'où partiront des câbles de section supérieure, ce qui permet ainsi de limiter les chutes de tension.

Les liaisons entre les rangées de modules non mitoyennes, depuis les tables de modules vers les postes transformateurs seront enterrées. Les câbles souterrains seront dans des gaines posées côte-à-côte sur une couche de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles, de 1 m de large et d'une profondeur maximale de 1,20 m. L'enterrement des câbles se fera de préférence le long des pistes, en bout des rangées de modules photovoltaïques.



Photographie 5 : Liaisons électriques (Source : ENCIS Environnement)

2.2.6 Aménagements annexes

L'accès à la centrale par la route D21 puis par le chemin existant permettant d'accéder à la propriété. Ce chemin sera élargi (largeur de 4 m) et aménagé avec des graves non traités et compacté. Les engins de chantier et véhicules de maintenance (et de secours) pourront accéder au site via des portails situés aux deux entrées du parc.

Pour permettre la circulation des engins de chantier durant les phases de construction et de démantèlement, et pour faciliter l'accès aux équipes de maintenance durant la phase d'exploitation, des **pistes internes à la centrale** seront utilisées.

Un **linéaire total de 5 484 m** de nouvelles pistes sera créé pour le chantier et l'exploitation. Ces pistes (pistes internes et pistes SDIS) seront aménagées et nécessiteront un décapage de la terre végétale sur 30 à 40 cm. Une couche de graves non traitées concassées et compactées sera mise en place sur un géotextile.

Les **pistes internes**, d'une largeur de 4 m, représentent une surface de **11 324 m²**. Les **pistes périphériques SDIS** seront d'une largeur de 3 m, soit une superficie totale de **7 958 m², soit un total de pites aménagées de 19 282 m²**.



Photographie 6 : Exemple de pistes empierrées et enherbées (Source : ENCIS Environnement)

Des espaces de stockage temporaires seront mis en place durant le chantier. Ils seront composés des mêmes matériaux que les pistes. Toutefois, ces zones de stockage seront supprimées à la fin du chantier : les graves seront évacués et la terre végétale sera remise en place afin de restituer des terres agricoles.

Une **clôture grillagée** de 2 m de hauteur sera établie sur tout le pourtour de la centrale, soit un linéaire de 3 651 m. Elle a pour rôle de signaler la présence du parc agrivoltaïque et de sécuriser le site de toute intrusion.

Cette clôture sera constituée de panneaux de grillage métallique et de piquets de bois d'essence locale (cf. photographie suivante). Deux portails d'accès seront aménagés. Ils auront une teinte verte adaptée à l'intégration paysagère en contexte bocager.



Photographie 7 : Exemple de clôture d'enceinte (Source : Valorem)

Une **zone coupe-feu** sera réalisée sur une largeur de 5 m correspondant à une bande débroussaillée entre la clôture et l'extérieur (haies périphériques).

Deux citernes de 60 m³ chacune assureront les besoins en eau pour la lutte contre l'incendie. Elles seront aménagées près des deux entrées du site et seront accessibles aux services de défense incendie.



Photographie 8 : Citerne incendie (Source : ENCIS Environnement)

2.2.7 Construction et exploitation de la centrale

La durée de la **phase de construction** est estimée à environ 6 à 8 mois. La centrale sera reliée au réseau public de distribution de l'électricité par Enedis. Le point d'injection pressenti est le poste HTB de Jazneuil, poste privé créé pour relier les deux projets éoliens voisins développés par Valorem, ainsi que le projet agrivoltaïque de La Maison Rouge. Il se situe à environ 11 km au sud (par la route).

En **phase d'exploitation**, les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique, ainsi qu'à l'activité agricole. Pour l'inspection et la maintenance, seuls des véhicules légers circuleront sur le site. Le parc agrivoltaïque est implanté pour une période de 30 ans minimum et produit de l'électricité durant toute cette durée. Selon les calculs, la production annuelle totale nette de la centrale sera de 19 230 MWh/an. Cela correspond à l'équivalent des besoins en électricité spécifique de 3 785 ménages, à raison d'une consommation moyenne annuelle de 5 080 kWh par ménage[1]. Pendant ses 30 années minimum de fonctionnement, la centrale produira une quantité d'électricité de 576 900 MWh.

2.2.8 Description du projet agricole pendant la phase d'exploitation

NB : Cette partie a été rédigée sur la base des informations fournies par le porteur de projet et figurant dans l'Étude Préalable Agricole du projet, réalisée par Solagro. S'y référer pour plus de détails.

Henry Boisgrollier souhaite s'installer à temps plein sur son exploitation. Pour cela il souhaite réinstaller un troupeau de 20 vaches Limousines en système broutard mâles et femelles (repoussées à 2 ou 3 ans). Il augmentera progressivement le troupeau jusqu'à 30 vaches allaitantes (au bout de 5 ans). Ce projet lui permettra de quitter progressivement son emploi salarié pour être à temps plein sur son exploitation agricole.

La conduite du troupeau au pâturage se fera de mars à novembre sur l'ensemble du parcellaire d'abord hors site photovoltaïque (séchant) puis au pâturage exclusif sur les parcelles agrivoltaïques dès que les conditions d'humidité le permettront. Sur ces parcelles, les refus seront fauchés après le pâturage.

En phase de transition, les parcelles hors agrivoltaïque ne seront pas toutes pâturées. Certaines seront exclusivement fauchées pour la vente de foin. Avec la mise en place de l'élevage, l'herbe pour l'autoconsommation du troupeau sera récoltée en partie en foin et en partie en enrubannage.

Le projet photovoltaïque s'adapte à cette activité agricole :

- la hauteur des panneaux (2,50 m minimum) et les fixations monopieux espacées de 5 m permettent le passage des animaux sous les panneaux ;
- l'espacement entre les rangées de panneaux sera de 7,36 m, ce qui permet le passage des engins agricoles ;
- l'ombrage fourni par les panneaux permettra un étalement de la disponibilité des fourrages sur les périodes printemps – été- automne en cas de sécheresse et sera utile au bien-être animal des animaux (abri, ombrage).

2.2.9 Démantèlement de la centrale et recyclage

La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les pieux battus peu profonds seront facilement déterrés. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et les autres aménagements connexes seront également retirés du site.

Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des connectiques, des postes de transformation, etc.

Le démantèlement de la centrale donnera lieu à trois grands types de déchets :

- déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc, etc.) et du câblage ;
- déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs, etc. ;
- déchets plastiques : gaines en tout genre, etc.

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

Les **rails** supports métalliques des tables, les **pieux ou vis**, les **clôtures** et les **portails** seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le **grillage** sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

Le fournisseur retenu des **onduleurs** et des **transformateurs** assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état initial, ces équipements sont

[1] Consommation du secteur résidentiel (149,6 TWh, RTE 2020) / Nombre de ménages en France (29 451 578 ménages, INSEE 2020) = 5 080 kWh/ménage/an

soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale DEEE avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

La directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques, a été adoptée au sein de l'Union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

Suite à la révision en 2012 de la directive DEEE, les fabricants des **panneaux photovoltaïques** doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

Le fournisseur de panneaux retenu pour ce projet sera **membre de l'association Soren (anciennement PV Cycle)**, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.

Les adhérents de Soren se sont engagés à **recycler en moyenne 94 % des constituants des panneaux solaires**, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

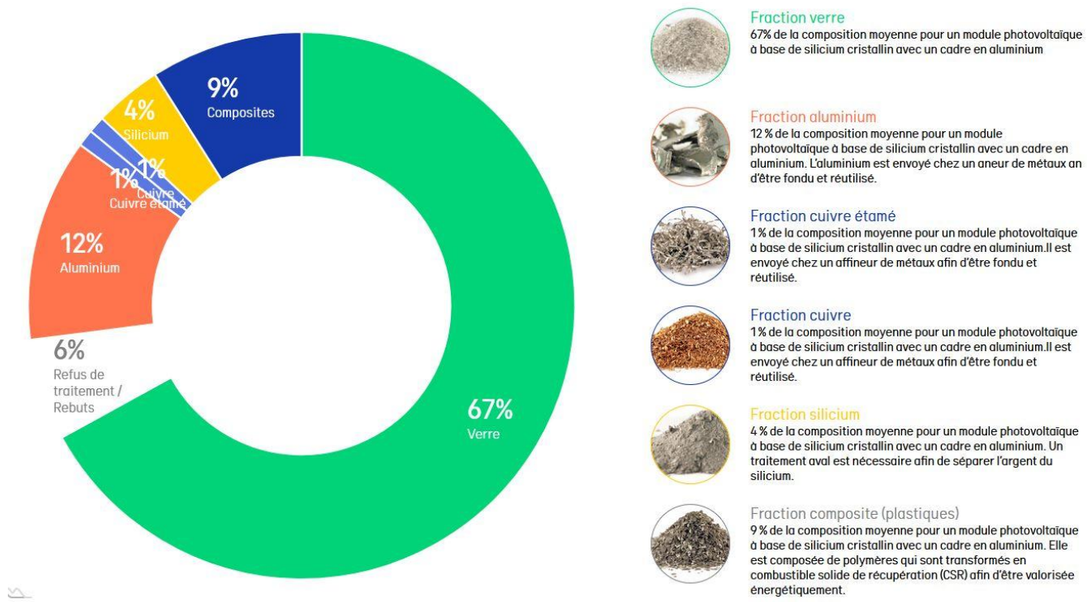


Figure 6 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (Source : Soren)

3 État initial de l'environnement

3.1 Analyse du milieu physique

Le sous-sol de la zone d'implantation potentielle est composé de **sables argileux et limons sur une épaisseur de quelques mètres, recouvrant des formations argileuses**. Les sols sont de type **limoneux, profonds et hydromorphes**. Ce type de sols présente une bonne fertilité agricole.

La zone d'implantation potentielle se situe sur un **bas plateau creusé au nord par la Boivre et au sud par la Vonne**. Son relief est très peu marqué, avec une légère pente orientée vers le sud-ouest. Les altitudes sont comprises entre 153 et 156 m.

En termes d'hydrologie, Une mare est présente dans l'aire d'étude immédiate, mais aucun cours d'eau n'a été identifié.

Plusieurs **masses d'eau souterraines et entités hydrogéologiques** sont identifiées au droit du site, cependant le caractère imperméable de l'entité la plus superficielle les rend **peu vulnérables aux éventuels risques de pollutions**. La zone d'implantation potentielle se situe dans le **périmètre de protection éloignée (PPE) du captage de La Forêt**, situé à 2,5 km à l'ouest, sur la commune de Curzay-sur-Vonne. De plus, dans l'aire d'étude immédiate, **l'eau est utilisée pour abreuver le bétail**, en utilisant l'eau potable de l'habitation présente.

Le site est caractérisé par un **climat tempéré océanique**. La ressource solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque car **l'irradiation moyenne annuelle est d'environ 1 552 kWh/m²/an** pour un angle d'inclinaison optimal des panneaux de 35°.

Les enjeux liés aux **phénomènes climatiques extrêmes** et aux risques naturels seront pris en considération dans la conception et la construction du parc agrivoltaïque.

Bien que la commune de Boivre-la-Vallée soit concernée par le risque de présence de cavités souterraines, la zone d'implantation potentielle n'est **pas concernée par une cavité à risque, ni par des mouvements de terrain**. Toutefois, l'exposition des sols au **retrait-gonflement des sols argileux** est forte sur l'ensemble du site.

La commune de Boivre-la-Vallée est concernée par **l'Atlas des Zones Inondables (AZI) de la Boivre**. Toutefois, la zone d'implantation potentielle **n'est pas située en zone inondable**.

Le site à l'étude se trouvant en zone bocagère, le **risque de feu de forêt est présent**. Les dispositions du code forestier en matière du risque incendie ainsi que les préconisations du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS 86) sont prises en compte dans la conception du projet.

3.2 Analyse du milieu humain

Le parc agrivoltaïque sera implanté sur la commune de Boivre-la-Vallée. Cette commune compte **3 073 habitants**, selon le recensement de l'INSEE de 2019, et une **densité de population d'environ 26 hab/km²**. Boivre-la-Vallée fait partie de la **Communauté de Communes du Haut-Poitou**. Cette dernière regroupe 41 729 habitants (INSEE 2019). Boivre-la-Vallée a une population relativement jeune, qui reste stable depuis 2013.

Concernant **l'habitat**, la zone d'implantation potentielle limitrophe du hameau de la Maison Rouge, la première habitation se trouvant à 4 m du site.

Les **activités économiques** de la commune de Boivre-la-Vallée sont principalement orientées vers le secteur tertiaire, suivi de l'industrie, puis de la construction. La commune compte 1 551 actifs, dont 90 % d'entre eux ayant un emploi. En 2019, le taux de chômage des 15-64 ans était de 9,6 %.

La zone d'implantation potentielle est constituée de **prairies agricoles entourées de haies**. **L'activité agricole** est un secteur important dans l'économie départementale, mais aussi locale. Le nombre d'exploitations baisse, mais la SAU augmente sur le territoire de l'ancienne commune de Lavausseau. Elle comptait 30 exploitations en 2010, orientées vers la polyculture et le polyélevage. Elle est concernée par quatre IGP et quatre AOC-AOP.

L'aire d'étude immédiate est concernée par une **ligne électrique aérienne** basse tension (BT) située en partie sud-ouest. Le site est également inclus dans le **périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable** de La Forêt. Enfin, l'aire d'étude immédiate est traversée au sud-ouest par la **route départementale D21**, et la zone d'implantation potentielle est accessible par un chemin menant au hameau de la Maison Rouge.

La zone d'implantation potentielle ne concerne **aucun monument historique, site inscrit, classé ou site patrimonial remarquable**. De même, **aucun vestige archéologique** connu ne concerne le site.

Du point de vue des **risques technologiques**, aucun des risques recensés sur la commune de l'aire d'étude immédiate n'est susceptible d'entrer en interaction avec le projet de parc agrivoltaïque de façon significative.

L'environnement acoustique ne représente pas un enjeu majeur au regard de l'implantation d'une centrale agrivoltaïque, du fait notamment de la proximité de l'autoroute A10.

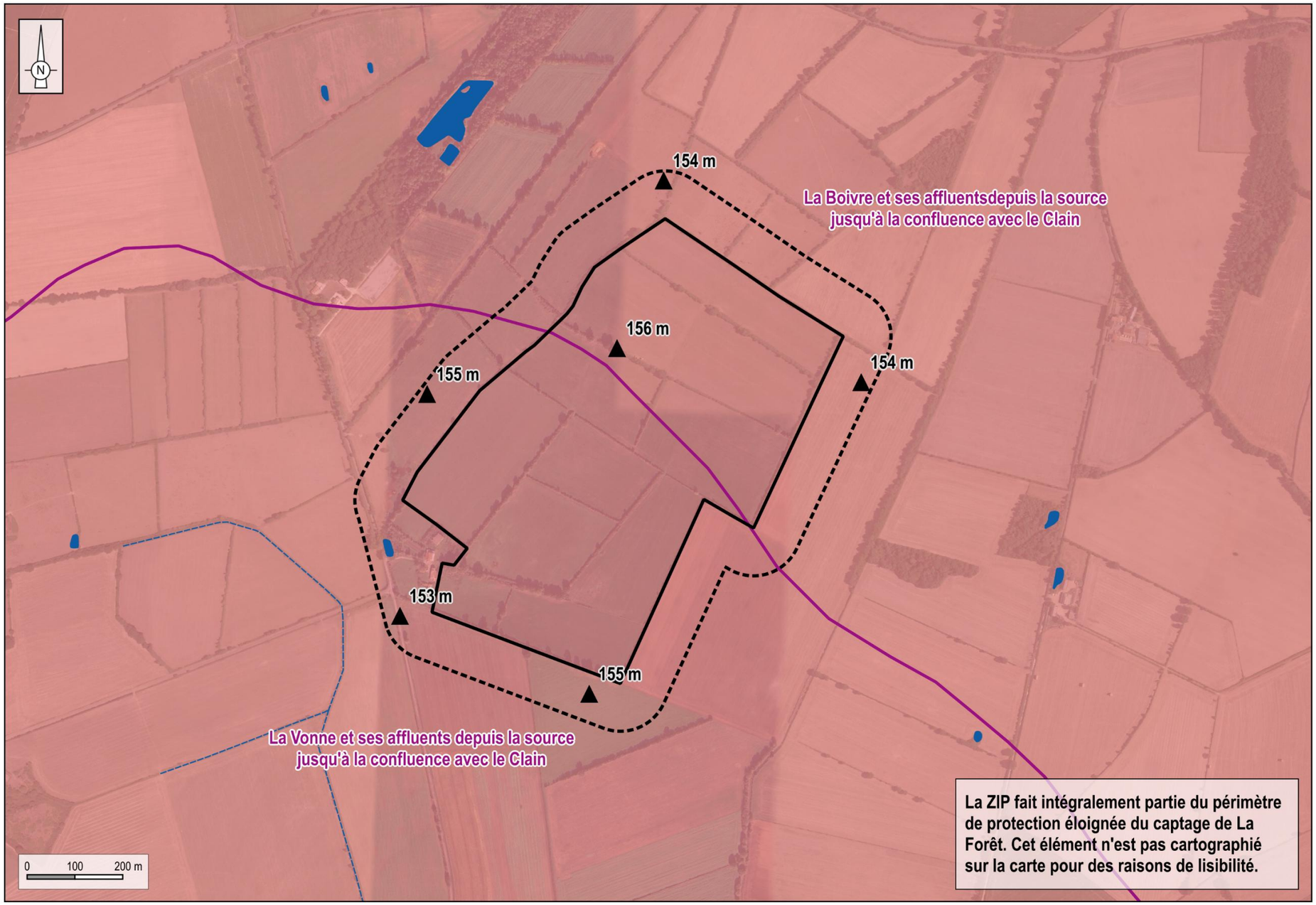
La qualité de l'air aux niveaux régional et départemental est moyenne, toutefois la zone d'étude se trouve en-dehors des zones sensibles pour la qualité de l'air et en zone rurale. On note que la présence d'ambroisie, espèce végétale allergisante, est signalée sur la commune de Boivre-la-Vallée, mais cette espèce n'a toutefois pas été recensée sur l'aire d'étude immédiate.

La commune de Boivre-la-Vallée est dotée d'un **Plan Local d'Urbanisme (PLU)** : celui de l'ancienne commune de Lavausseau. La zone d'implantation potentielle est située en zone A (agricole) du PLU.

Depuis l'adoption de la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, les installations agrivoltaïques *« sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole, pour l'application des articles L.111-4, L.151-11 et L.161-4 »* du Code de l'urbanisme. À ce titre, afin de démontrer son caractère agrivoltaïque, le projet de La Maison Rouge a fait l'objet d'un dossier présentant les justifications détaillées du respect des conditions prévues dans l'article L.314-36 du Code de l'énergie, fourni avec la demande de permis de construire. **Le projet agrivoltaïque de La Maison Rouge peut ainsi être construit en zone A.**

Il est à noter qu'un PLU intercommunal, à l'échelle de la Communauté de communes du Haut-Poitou, est actuellement en cours d'élaboration.

Synthèse des enjeux du milieu physique au sein de l'aire d'étude immédiate



Réalisation : ENCIS Environnement

Source : IGN - Mise à jour 01/02/2021

Carte 5 : Synthèse des enjeux du milieu physique au sein de l'aire d'étude immédiate

Synthèse des enjeux du milieu humain au sein de l'aire d'étude immédiate



Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (100 m)

Bâtiments et urbanisation
- Habitation
- Bâtiment agricole

Occupation du sol
- Haie
- Boisement

Réseau de transport et protection
- Route locale
- Chemin rural

Réseau électrique et protection
- Ligne HTA aérienne (périmètre de 3 m)
- Ligne BT aérienne (périmètre de 3 m)
- Ligne BT souterraine (périmètre de 1,5 m)

Réalisation : ENCIS Environnement

Source : IGN - Mise à jour 01/02/2021

Carte 6 : Synthèse des enjeux du milieu humain au sein de l'aire d'étude immédiate

3.3 Analyse paysagère et patrimoniale

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la zone d'implantation potentielle reste imperceptible, du fait de la présence de boisements et d'un maillage bocager dense qui empêchent l'ouverture de perspectives visuelles. La planéité de la Plaine de Chasseport n'offre aucun point de vue dominant qui permettrait d'entrapercevoir la zone d'implantation potentielle camouflée par le réseau des haies. Les dépressions formées par les vallées de la Boivre et de la Vonne jouent également un rôle prépondérant dans l'absence de visibilités depuis les principaux lieux de vie implantés dans ces fonds de vallées, tels que Curzay-sur-Vonne, Jazeneuil ou encore Boivre-la-Vallée***. Dans l'aire d'étude éloignée la sensibilité est globalement nulle pour les monuments historiques, les sites protégés, les sites touristiques ainsi que les principaux lieux de vie et axes de circulation majeurs, comme l'Autoroute A10 et la D62.***

Depuis l'aire d'étude rapprochée, la zone d'implantation potentielle reste également peu perceptible. Un seul tronçon de visibilité a été identifié depuis les routes. La zone d'implantation potentielle apparaît ainsi de manière furtive et séquencée le long de la D21, à proximité du hameau de la Maison Rouge.

La zone d'implantation potentielle peut être considérée comme imperceptible depuis les principaux hameaux et villages situés dans l'aire d'étude rapprochée. Depuis l'aire d'étude rapprochée, des vues filtrées de la zone d'implantation potentielle à travers les branchages pourraient apparaître au niveau de cinq hameaux pendant les périodes hivernales et automnales. Ainsi, en période d'absence de feuillage les hameaux de la Californie, les Grandes Maisonnettes, la Fond Boudou, la Villa Amélie et la Brousse Boulet sont susceptibles d'offrir des perceptions de la zone d'implantation potentielle qui resteront essentiellement partielles et anecdotiques.

L'aire d'étude immédiate est caractérisée par la présence de prairies destinées à l'élevage bovin. Les limites parcellaires sont marquées par un réseau de haies dont certaines sont multistrates. L'extrémité est de la zone d'implantation potentielle est traversée par la route D21. Ce tronçon routier avoisinant les 400 m, est susceptible d'offrir des perceptions rapprochées de la zone d'implantation potentielle. Toutefois la présence de la végétation à l'est de la voirie favorisera le séquençage des perceptions. ***La sensibilité depuis ce tronçon routier est jugée modérée.***

Un lieu de vie est répertorié dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de l'exploitation agricole de la Maison Rouge. La proximité immédiate de la zone de projet depuis ce hameau, environ 5 m, favorise les perceptions rapprochées ainsi que la prégnance visuelle de la zone d'implantation potentielle. ***La sensibilité depuis ce regroupement bâti est jugée forte.***

Il conviendra ainsi de proposer un projet en adéquation avec les structures paysagères existantes. Ainsi, les haies multistrates qui concourent au caractère bocager de l'aire d'étude immédiate sont des structures paysagères à préserver. Le maintien des haies existantes favorisera l'intégration paysagère du projet et la réduction de sa prégnance visuelle depuis les lieux de vie proches. Un repérage de certains arbres remarquables dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate permettrait également de conserver les principaux sujets.

Les préconisations sont les suivantes :

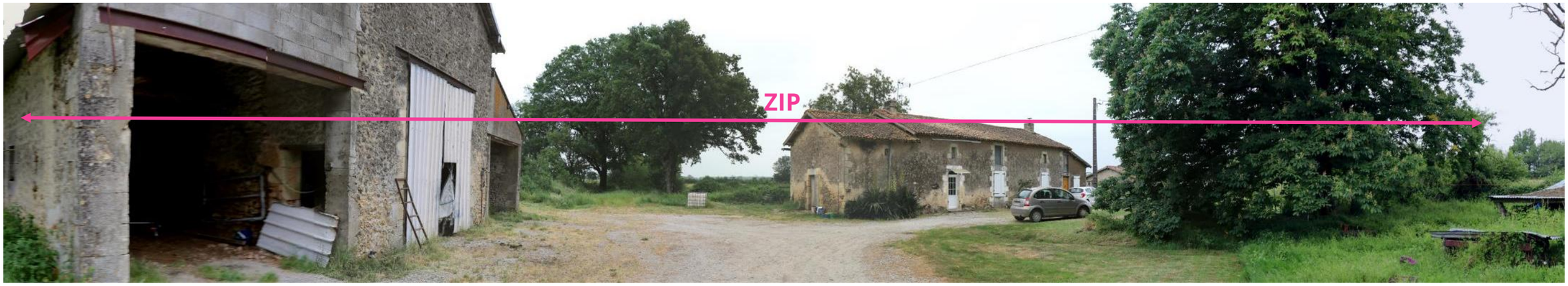
- proposer une occupation du sol homogène de la centrale en privilégiant une forme simple ;
- conserver les haies et les boisements qui entourent le site pour maintenir la discrétion de la centrale, ainsi que favoriser le développement de la flore locale ;
- conserver les haies à l'intérieur de la zone d'implantation potentielle ;
- tenir compte des vues depuis la route D21 et prévoir un travail sur le végétal pour accompagner l'intégration de la centrale agrivoltaïque dans le paysage ;
- privilégier les motifs et palettes de couleur observés sur le territoire ;
- conserver l'enherbement de la prairie et favoriser la repousse végétale (sous les panneaux et sur les chemins) ;
- privilégier les motifs, texture et palettes de l'environnement local (bardage bois, etc.) pour les locaux techniques.



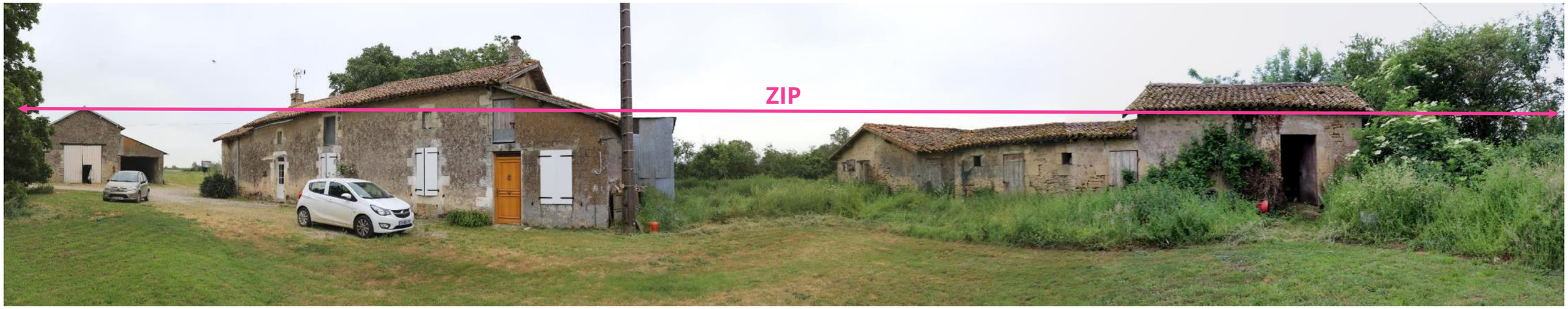
Photographie 9 : L'exploitation agricole de la Maison Rouge



Photographie 10 : Perception très limitée de la zone d'implantation potentielle depuis la route D21, dans l'axe de l'allée menant à la ferme de Maison Rouge



Photographie 11 : Perception de la zone d'implantation potentielle depuis la Maison Rouge

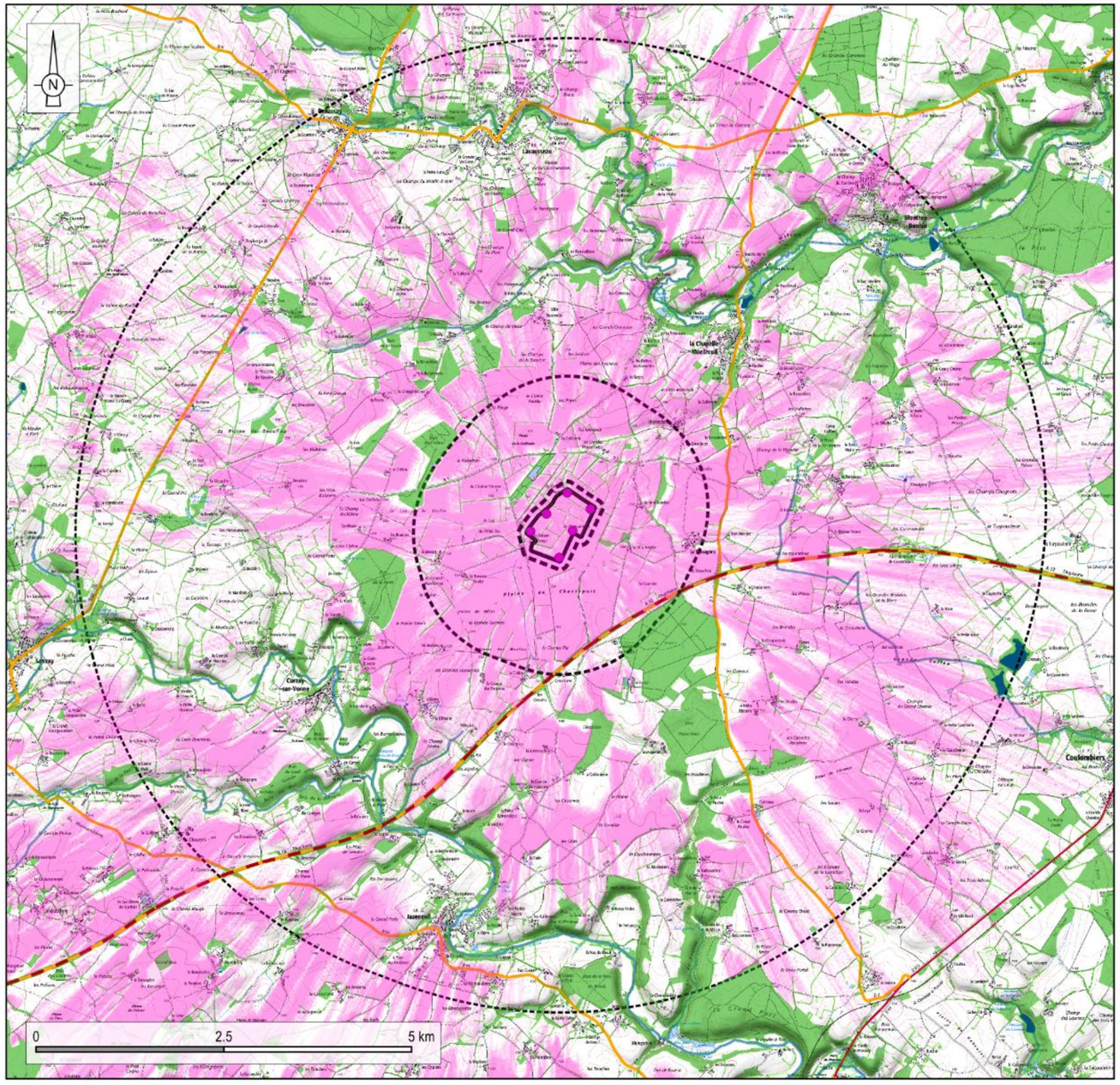


Photographie 12 : Perception de la zone d'implantation potentielle derrière les éléments bâtis depuis la Maison Rouge, à proximité de la maison d'habitation



Photographie 13 : Vue sur la ZIP depuis la route D21 dans l'aire d'étude immédiate

Zones d'Influence Visuelle théorique pour des éléments de 5 m de hauteur en fonction du relief et des principaux boisements et des haies



Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude rapprochée (1,5 km)
- Aire d'étude éloignée (6 km)

Infrastructures
- Autoroute
- Route secondaire

Réseau hydrographique
- Cours d'eau principaux
- Plans d'eau

Principaux boisements et haies
- Haies et boisements

Zone d'Influence Visuelle
- Localisation des émetteurs pour le calcul de la ZIV
- Secteurs de perception potentielle de la ZIP

Les données utilisées pour le relief sont celles de la base de données altimétrique BD Alti, un Modèle Numérique de Terrain (MNT) mis à disposition du public par l'IGN. La résolution est environ de 5 x 5 m (source : IGN). Les boisements sont obtenus à partir de la base de données Corine Land Cover 2018. De même, la précision de cette base de données du SOeS ne permet pas de prendre en compte les effets de masque générés, les arbres ou les éléments bâtis (maisons, bâtiments agricoles, panneaux, talus par exemple). Les données de la carte d'influence visuelle sont donc théoriques et, en règle générale, majorent l'impact visuel.

Réalisation : ENCIS Environnement - mai 2022

Source : IGN - Mise à jour 01/02/2021 ; Corine Land Cover 2018

Carte 7 : Zone d'influence visuelle théorique du projet en fonction du relief et des principaux boisements et des haies

3.4 Analyse du milieu naturel

L'analyse de l'état initial du milieu naturel a porté sur la flore, les habitats naturels et la faune (oiseaux, mammifères dont les chauves-souris, insectes, reptiles et amphibiens).

3.4.1 Contexte écologique du site

Les espaces naturels ont été recensés dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle, correspondant à l'aire d'étude éloignée.

Afin s'assurer la protection des espaces naturels, un Conservatoire d'Espace Naturels peut acquérir tous les espaces propriétés de personnes publiques ou privées, physiques ou morales, tels que particuliers, sociétés, collectivités locales, établissements publics, etc., méritant d'être préservés au regard de l'intérêt que présentent les espèces faunistiques ou floristiques qu'ils abritent, en considération de leurs qualités paysagères, etc.

L'aire d'étude éloignée compte deux terrains acquis ou assimilés par un CEN.

L'objectif de la création de ZNIEFF est de réaliser une couverture des zones les plus intéressantes sur le plan écologique, essentiellement dans la perspective d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel national et de fournir aux différents décideurs un outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire. Le recensement de ces zones permet de mettre en évidence des milieux déterminants pour leur valeur propre ou pour celle des espèces qu'ils abritent, en dehors de toute considération sur la surface, ainsi que des espèces déterminantes (espèces menacées, protégées et à intérêt patrimonial moindre, mais se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières).

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

- **Type I :** ces zones constituent des secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion ;
- **Type II :** ces zones constituent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes et doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement.

Deux ZNIEFF de type I sont présents dans l'aire d'étude éloignée.

3.4.2 Continuités écologiques

Le réseau écologique, ou continuité écologique, désigne un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relient entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Ils sont constitués des **réservoirs de biodiversité** (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et des **corridors écologiques** (axes de communication biologiques entre les réservoirs de biodiversité).

À l'échelle de **l'aire d'étude éloignée**, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Poitou-Charentes fait apparaitre plusieurs éléments. La présence de réservoirs de biodiversités de différents types : « forêts et landes » au sud et au nord-est, « système bocagers » au nord-est et à l'ouest, « vallée humide » et « cours d'eau » au nord et au sud-ouest.

Plusieurs corridors écologiques sont présents, majoritairement au nord et au sud, le long des cours d'eau principaux. De plus, des corridors écologiques diffus se situent à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

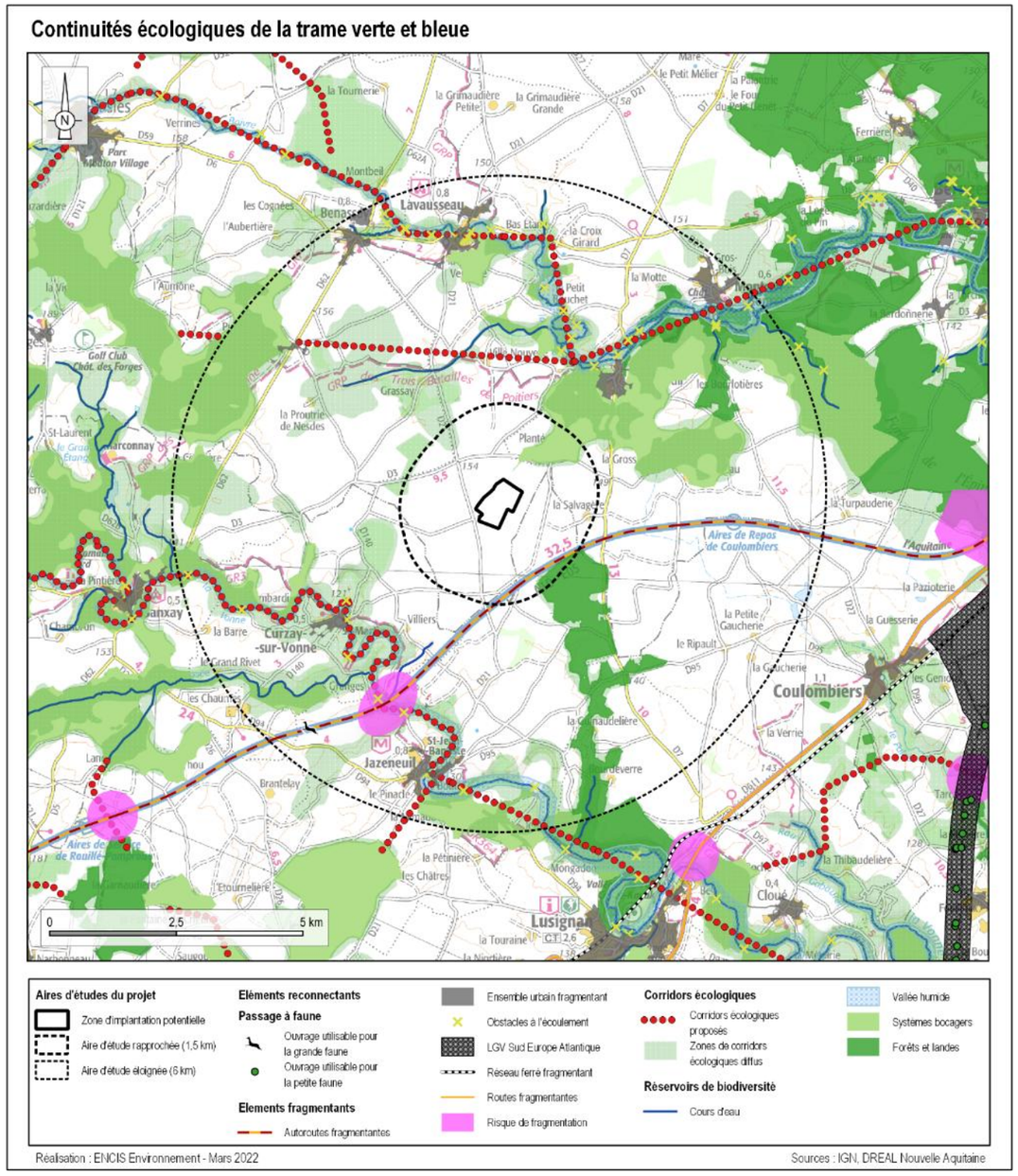
La présence de l'autoroute A10 induit une fragmentation des milieux, bien que quelques éléments reconnectant soient présents tels que des passages à faune.

À l'échelle de **l'aire d'étude rapprochée**, on constate la présence d'un boisement de grande taille au sud. Il est cependant séparé de la zone d'implantation potentielle par l'autoroute A10 qui est un élément fragmentant. Quelques petits boisements se situent également à proximité du site et font partie des zones de corridors diffus entre les différents réservoirs de biodiversité. Ces boisements alternent avec les espaces ouverts correspondant à des prairies ou des espaces cultivés. Ils ne sont pas tous directement connectés mais sont pour la plupart reliés entre eux indirectement par quelques haies. Celles-ci ne constituent toutefois pas un réseau bocager sur la totalité du site. Un bocage important part cependant de la zone d'implantation potentielle et occupe le nord-est de l'aire d'étude rapprochée. La Trame verte ne semble donc pas former un réseau suffisamment continu. On note cependant la présence de grandes zones boisées et bocagères, représentant des habitats favorables à certaines espèces de chiroptères (gîtes et chasse), de zone de refuge pour les mammifères terrestres ainsi que de quartier d'hiver pour les amphibiens.

Du point de vue du réseau hydrographique, aucun cours d'eau principal ne traverse l'aire d'étude rapprochée. Un étang de taille modeste est néanmoins présent au nord de la zone d'implantation potentielle. De plus, quelques plans d'eau de petite taille sont répartis dans l'aire d'étude rapprochée. La trame bleue semble donc inexistante dans l'aire d'étude rapprochée. Seules quelques zones humides de faible importance sont présentes (cours d'eau intermittent, étang, mares) et peuvent constituer des habitats privilégiés de reproduction et de développement pour les amphibiens et odonates.

À l'échelle de **l'aire d'étude immédiate**, une zone de corridors écologiques diffus est identifiée à proximité, au nord-est. De nombreuses haies sont présentes au sein de la zone d'implantation potentielle, permettant de prolonger en partie le système bocager présent au nord. Une petite mare est présente au sein de l'aire d'étude immédiate, permettant l'implantation d'espèces liées aux milieux humides.

Une grande partie de l'aire d'étude immédiate est composée d'espaces ouverts et dédiés à l'agriculture (prairies pâturées et cultures). Ces secteurs ne revêtent pas d'enjeu particulier.



Carte 8 : Continuités écologiques d'après le SRCE Poitou-Charentes à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

3.4.3 Habitats naturels et flore

3.4.3.1 Habitats naturels recensés

L'aire d'étude immédiate est située au sein d'un contexte bocager à maillage relativement dense. La majorité des parcelles de l'aire d'étude immédiate sont des parcelles agricoles de fauche possédant un degré d'hygrométrie variable. Le reste correspondant à de la culture intensive ou à du pâturage (ovin, bovin). Les parcelles présentes sont ceinturées par des haies (multistrates, arborées et arbustives) de bonne qualité écologique.

Au cours des inventaires, 83 espèces végétales ont été identifiées, au sein de huit habitats naturels différents (sans compter les milieux très artificialisés). Le tableau suivant présente ces habitats.

Les milieux bocagers de l'aire d'étude immédiate sont composés de feuillus. Ces milieux font office de corridors et leurs connectivités sont notables, notamment les haies multistrates. Aussi, il est important de noter la présence d'arbres isolés situés dans les parcelles ou dans les haies. Ces derniers sont des vestiges de haies ou bien avaient été plantés pour servir de repère de parcelles. Certains possèdent des cavités, sont sénescents et/ou ont la particularité d'être ou d'avoir été exploités en têtard.

Il sera donc nécessaire d'éviter au maximum la destruction des haies et des arbres isolés afin de maintenir des continuités et des niches écologiques de qualité.



Photographie 14: Arbre isolé localisé dans l'aire d'étude immédiate

Ensemble écologique (EUNIS)	Habitat	Libellé EUNIS correspondant	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Code EUR	Surface (m²)	Proportion sur l'AEI (%)
C - Eaux de surface continentales	Mares	Eaux dormantes de surface	C1	22	-	590,37	0,06
E - Prairies et terrains dominés par des herbacées non graminoïdes	Pâtures mésophiles	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	38.1	-	129 359	15,93
	Prairies de fauche	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	38.2	6510	409 650	50,45
	Prairies améliorées	Prairies améliorées sèches ou humides	E2.6	81	-	66 392,85	8,18
	Prairies humides eutrophes	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	E3.4	37.2	-	5 530,43	0,68
F - Landes et fourrés	Fourrés	Fourrés tempérés	F3.1	31.8	-	1 667,51	0,21
I - Habitats agricoles	Cultures	Monocultures intensives	I1.1	82.11	-	183 392	22,59
Haies et autres linéaires de végétation	Haies et autres linéaires de végétation	Haies	FA / G5.1	84	-	-	-

Tableau 3 : Habitats naturels identifiés sur l'aire d'étude immédiate

3.4.3.2 Synthèse sur les zones humides

Une zone humide, est un terrain, exploité ou non, où le principal facteur d'influence du biotope et des espèces animales et végétales présentes est l'eau. Selon l'article L.211-1 du Code de l'environnement, « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». Les zones humides sont généralement des milieux de vie remarquables pour leur biodiversité. De nombreuses espèces végétales et animales y sont inféodées. Ce sont des lieux d'abri, de nourrissage et de reproduction pour de nombreuses espèces, indispensables à la reproduction des batraciens. Elles constituent des étapes migratoires, des lieux de reproduction ou d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux aquatiques et de poissons. Concernant la flore, la végétation poussant dans les zones humides d'eau douce est dite hélophyte (plante enracinée sous l'eau, mais dont les tiges, les fleurs et feuilles sont aériennes).

3.4.3.2.1 Zones humides sur critère floristique

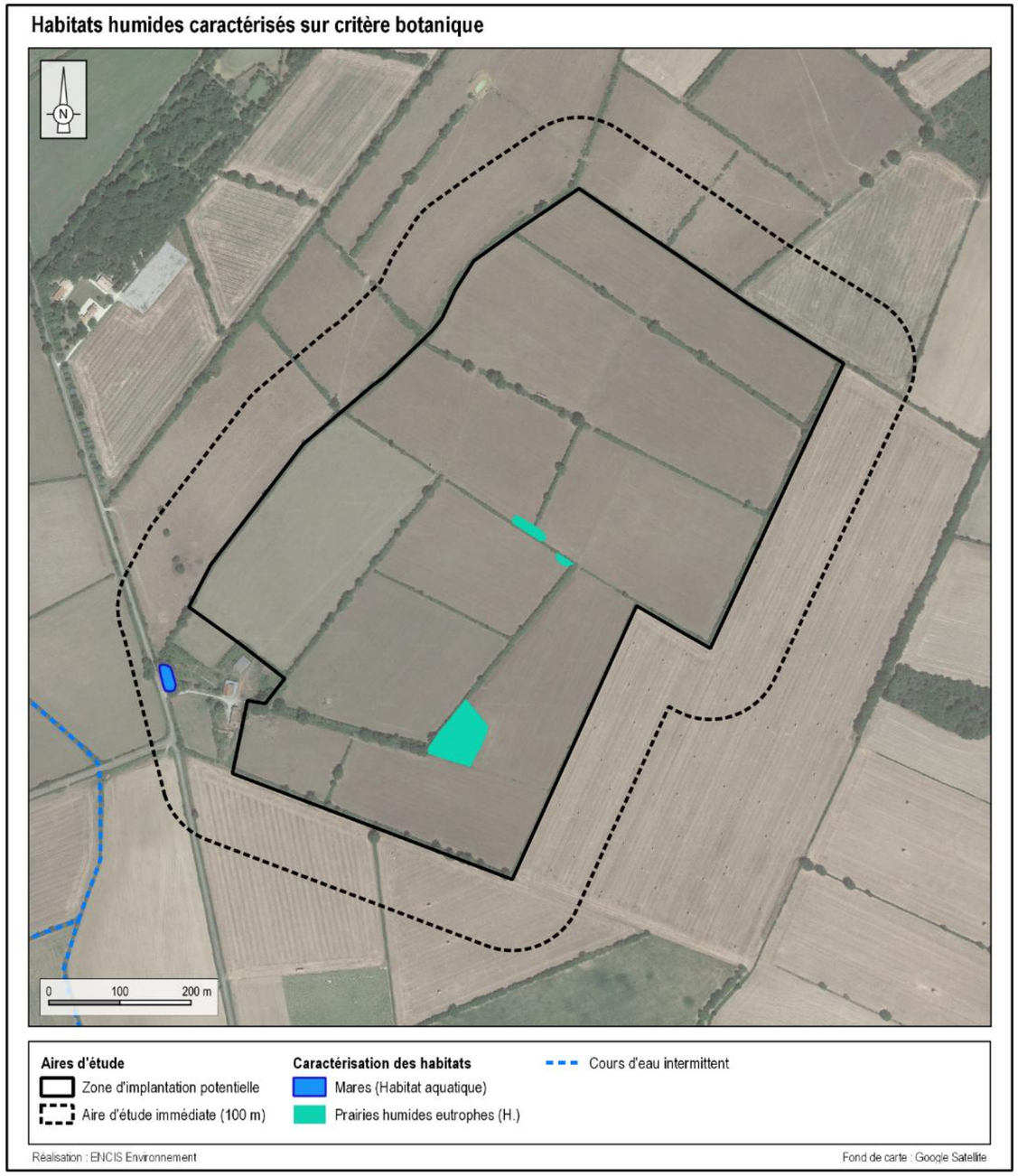
Dans le cadre de l'étude, plusieurs habitats naturels humides ont été recensés dans l'aire d'étude immédiate. Le tableau ci-contre présente la liste des habitats classés comme humide (H.) ou potentiellement humide (p.) selon l'arrêté du 24 juin 2008. Ainsi, seul le critère botanique est présenté ici.

La cartographie suivante localise les habitats humides sur critère botanique.

Ensemble écologique	Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Classement (H. ou p.)*
C - Eaux de surface continentales	Mares	C1	22	Habitat aquatique
E - Prairies et terrains dominés par des herbacées non graminoïdes	Prairies de fauche	E2.2	38.2	p.
	Pâtures mésophiles	E2.1	38.1	p.
	Prairies améliorées	E2.6	81	p.
	Prairies humides eutrophes	E3.4	37.2	H.
F - Landes et fourrés	Fourrés	F3.1	31.8	p.

* Table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009
H. = habitat humide
p. = habitat *pro parte* humide (habitat contenant des sous-habitats humides, selon la typologie CORINE Biotopes)

Tableau 4 : Synthèse des habitats humides ou potentiellement humides



Carte 9 : Habitats humides caractérisés sur critère botanique

3.4.3.2.2 Zones humides sur critère pédologique

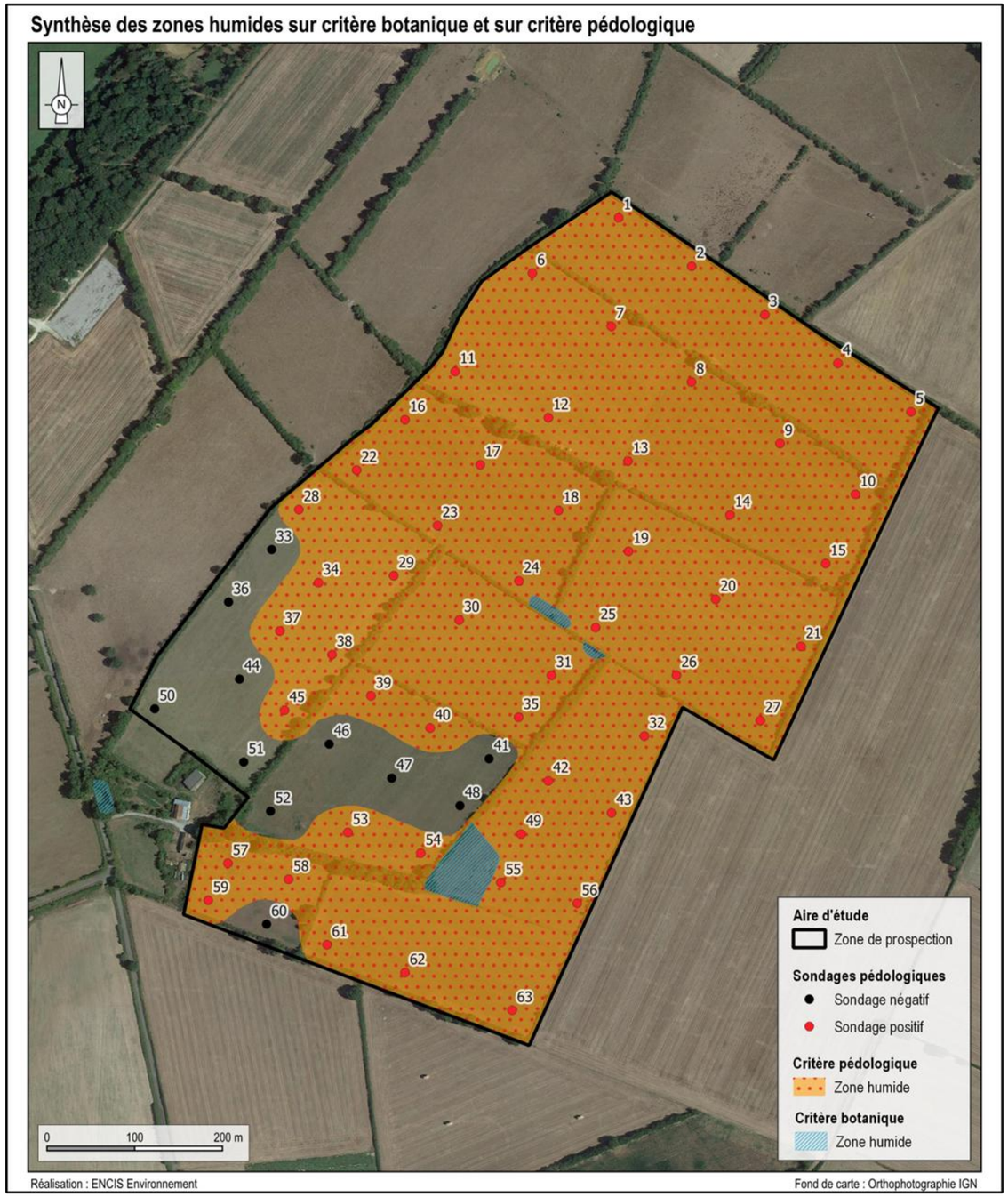
Les zones humides pédologiques observées sur le site présentent soit :

- **des traits rédoxiques** qui reflètent de l'engorgement temporaire des sols par l'eau qui, par les actions d'oxydation et de réduction du fer présent dans le sol, créent des taches rouille et/ou grisâtres. La texture du sol y est majoritairement composée d'argile. Les argiles sont de manière générale connues pour leurs capacités de rétention de l'eau ;
- **des traits réductiques** qui reflètent un engorgement permanent ou quasi-permanent par l'eau, induisant un manque d'oxygénation des sols. Le fer présent naturellement dans les sols est alors réduit. L'aspect de couches pédologiques (ou horizons) réductiques est marqué par une coloration bleuâtre/verdâtre ;

La carte suivante présente les résultats de l'ensemble des 63 sondages pédologiques réalisés les 28 et 29 mars 2023. Au total, sur ces 63 sondages, 52 sont caractéristiques de sols humides. Les zones humides délimitées par le critère pédologique sont principalement situées à proximité des étendues d'eau ou dans les dépressions topographiques (talwegs) où se fait l'écoulement naturel de l'eau.

L'inventaire des zones humides a permis de localiser un certain nombre de zones humides pédologiques. Pour rappel les zones humides jouent des rôles importants dans l'épuration de l'eau qui y transitent et dans le cycle de l'eau (écrêtement des crues et soutien des débits des cours d'eau notamment en période d'étiage). Les relevés ont mis en évidence la présence de zones humides pédologiques au sein du secteur de prospection, en continuité d'habitats caractéristiques de zones humides (Cf. Carte précédente).

Au cours de l'étude, 420 103 m² de zones humides ont été identifiés : 414 572 m² sur critère pédologique et 5 531 m² sur critère botanique. Il est conseillé au porteur de projet de ne pas implanter des infrastructures pouvant porter atteinte de manière significative à l'intégrité des zones humides sur ces secteurs, comme l'indique la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne, ainsi que l'un des objectifs du SAGE Clain.



Carte 10 : Résultats des sondages et caractérisation des zones humides

3.4.3.3 Flore inventoriée

La flore inventoriée a été confrontée aux listes des taxons menacés, ceux bénéficiant d'une protection, ainsi qu'aux exotiques envahissants, afin de déterminer le statut de chacune des espèces rencontrées. Les statuts régionaux et départementaux sont aussi pris en compte (cf. chapitre Méthodologie). La liste des taxons recensés lors des inventaires floristiques réalisés au sein de chaque formation végétale est disponible en Annexe 4 de l'étude d'impact.

Avec **83 espèces** identifiées, l'inventaire de la flore présente au sein de l'AEI a permis de mettre en évidence une richesse spécifique faible sur la surface concernée et les habitats identifiés.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, aucune espèce patrimoniale ni aucune espèce exotique envahissante n'ont été inventoriées lors des inventaires.

3.4.3.4 Conclusion de l'état initial des habitats naturels et de la flore

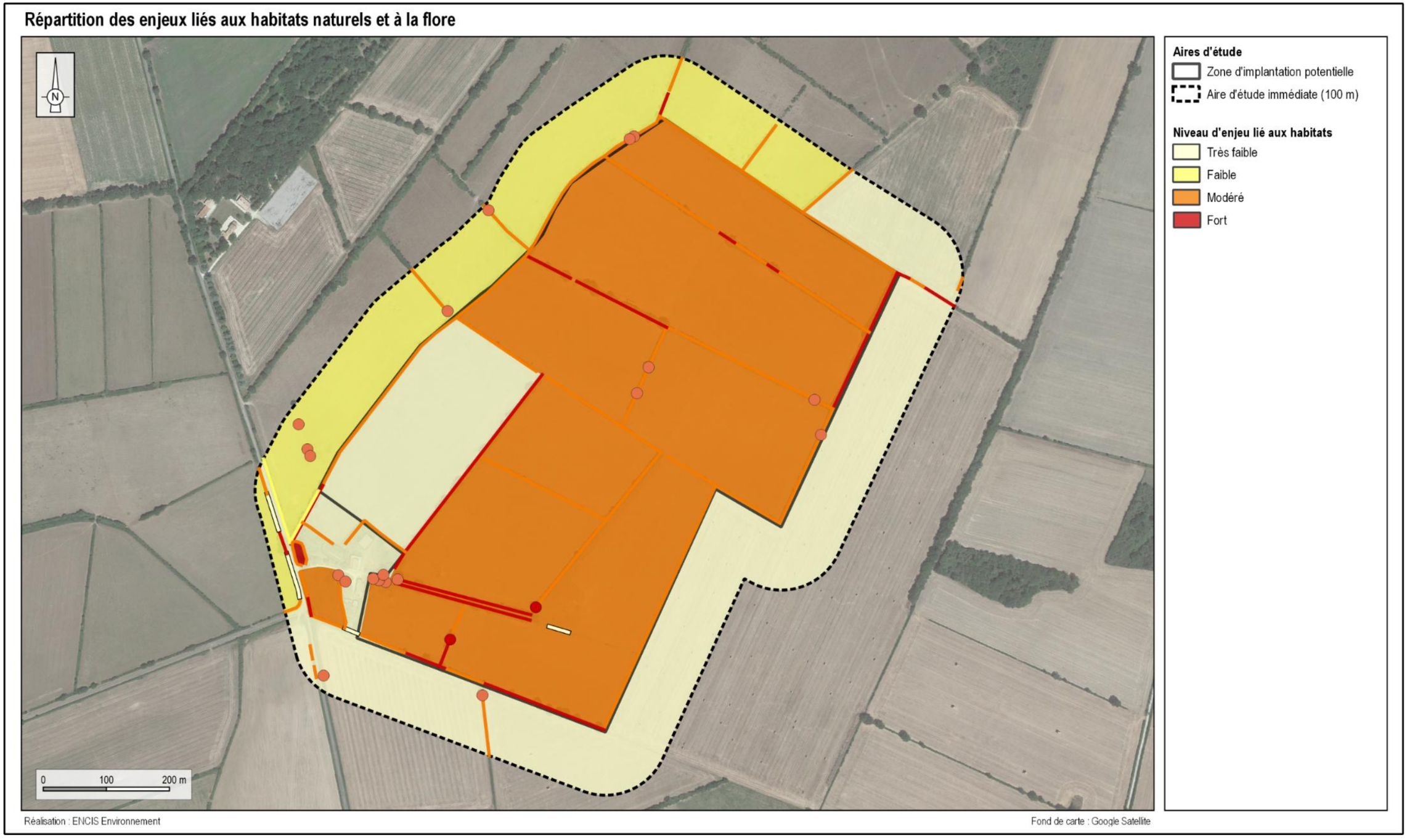
Au sein de l'aire d'étude immédiate, les enjeux liés aux **habitats arborés** (haies multistrates, alignements et arbres isolés) portent un intérêt écologique notable, notamment lié au temps nécessaire à leur formation, à leur rôle dans la trame verte locale, ainsi qu'aux fonctions écosystémiques qu'ils procurent.

Les enjeux liés à la flore et aux habitats portent principalement sur **les prairies de fauche** en tant qu'habitat patrimonial possédant une certaine diversité floristique. Les **milieux humides** bien qu'ils soient globalement dégradés et en dehors de toute trame bleue, restent des habitats peu communs, pourvus d'espèces hygrophiles spécialistes. Ils jouent par ailleurs un rôle hydraulique important. Il en va de même pour l'unique **mare** recensée qui possède un enjeu notable.

Les **haies arbustives** du site, possédant une densité importante sont à enjeu également pour leur qualité biologique et leur fonction de corridor écologique.

Les haies discontinues et les lisières embroussaillées sont de moins bonne qualité biologique, ces linéaires portent donc un enjeu plus faible.

Les habitats agricoles ouverts (prairies semées, cultures, etc.) ne portent que de très faibles enjeux écologiques. Seuls les pâturages permanents présentent des cortèges floristiques relativement diversifiés et présentent un enjeu plus important.



Carte 11 : Répartition des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore

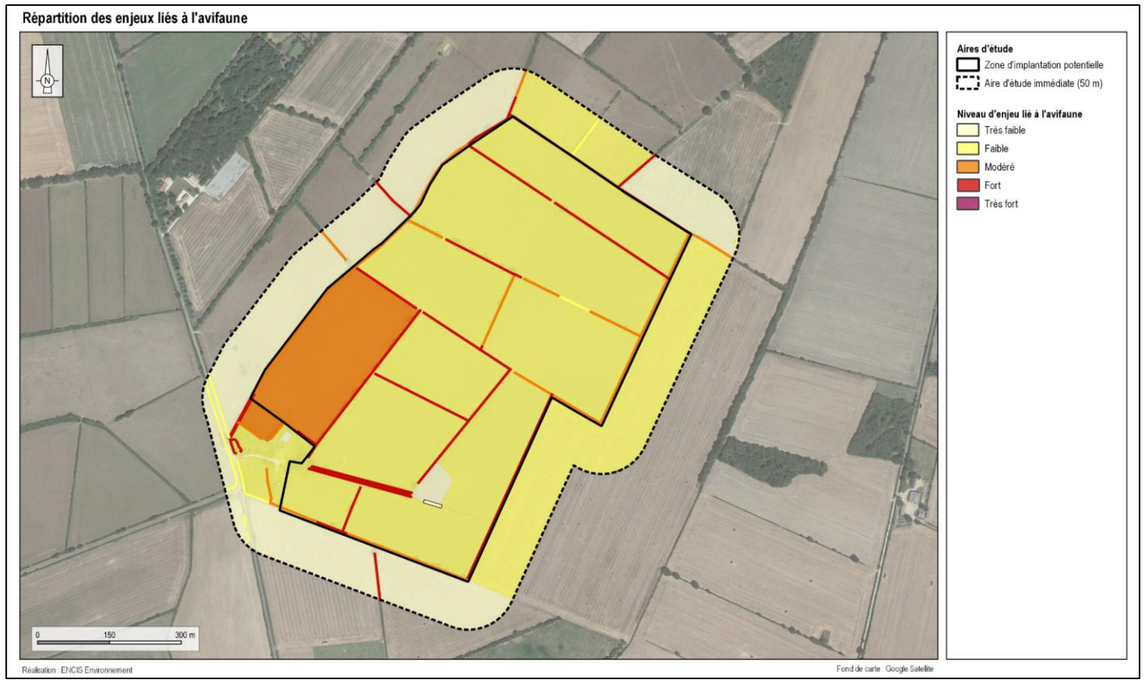
3.4.4 Oiseaux

3.4.4.1 Oiseaux nicheurs

Au total, **66 espèces ont été inventoriées** durant la période de reproduction. Parmi elles, **50 sont susceptibles de se reproduire directement au sein de l'aire d'étude immédiate et 28 sont considérées d'intérêt patrimonial.**

Les cortèges d'espèces observés sur l'AEI reflètent un **intérêt de l'avifaune présente pour les milieux arborés** (boisements et alignements d'arbres). Par ailleurs, quasiment toutes les espèces patrimoniales contactées en dépendent pour leur reproduction. Il conviendra ainsi de **limiter le plus possible la dégradation des haies.**

Les prairies, qui recouvrent l'AEI, sont, en tant que telles, d'un intérêt moindre pour la reproduction des espèces présentes. Ainsi, seules l'Alouette des champs et la Cisticole des joncs sont susceptibles de s'y reproduire. Cependant, associé aux végétations arbustives et arborées adjacentes, cet habitat s'intègre dans un **milieu semi-ouvert bocager favorable à de nombreuses espèces**, incluant des espèces patrimoniales telles que la Pie-grièche à tête rousse ou le Bruant jaune. En outre, **ces prairies constituent un habitat d'alimentation** essentiel pour l'avifaune. Elles sont utilisées entre autres comme terrain de chasse par la Pie-grièche écorcheur ou le Faucon crécerelle. La conservation des haies arborées et arbustives, ainsi que des zones buissonnantes, couplée à une gestion extensive des bandes enherbées aux abords de ces végétations et entre les panneaux, permettra de préserver une très grande part des fonctionnalités des milieux de l'AEI en faveur de l'avifaune.



Carte 12 : Répartition des enjeux liés aux oiseaux

3.4.4.2 Oiseaux migrateurs

Au total, **38 espèces** ont été contactées en halte au sein de l'aire d'étude immédiate durant les deux phases de migration. Parmi elles, **trois sont considérées d'intérêt patrimonial**. La richesse spécifique et les effectifs observés tendent à indiquer un **intérêt relativement important de l'AEI pour l'avifaune en halte, notamment en période postnuptiale**.

Il est tout de même nécessaire de prendre en compte que tous les habitats présents sur l'AEI, à savoir les prairies ainsi que les secteurs boisés et buissonnants sont des milieux favorables à l'accueil des oiseaux en halte migratoire. De plus, **les vastes prairies qui la composent ont un potentiel d'accueil important**, notamment pour les échassiers grégaires. Par ailleurs, **les espaces les plus ouverts peuvent être des lieux de haltes privilégiés pour certains limicoles grégaires** tels que le Vanneau huppé ou le Pluvier doré, **voire pour la Grue cendrée**, espèces non observées lors de l'étude.

3.4.4.3 Oiseaux hivernants

Au total, **33 espèces** ont été contactées en hiver au sein de l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, **trois sont considérées d'intérêt patrimonial**. La richesse spécifique et les effectifs observés tendent à indiquer un intérêt faible à modéré de l'aire d'étude immédiate pour l'avifaune hivernante.

Les **secteurs boisés et buissonnants** sont les milieux de l'aire d'étude immédiate les plus favorables à l'accueil des oiseaux hivernants. Cependant les **prairies** peuvent aussi abriter quelques espèces, dont certaines d'intérêt patrimonial, telles que l'Alouette lulu.

3.4.5 Chauves-souris

3.4.5.1 Synthèse de l'analyse des populations de chauves-souris

Avec un total de **17 espèces inventoriées**, la diversité spécifique en chiroptères sur le site est forte.

Les espèces les plus abondamment contactées sont la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et le Grand Murin.

L'activité est dominante au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, avec la présence d'une mare présentant une ripisylve bien conservée. Le réseau bocager est également utilisé par les chiroptères pour la chasse et le transit.

Une colonie de quelques individus de Pipistrelles sp. a été trouvée à 800 m de la zone d'implantation potentielle et une probable de Pipistrelles communes se situe au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Leur présence peut en partie expliquer l'activité importante de cette espèce sur la zone.

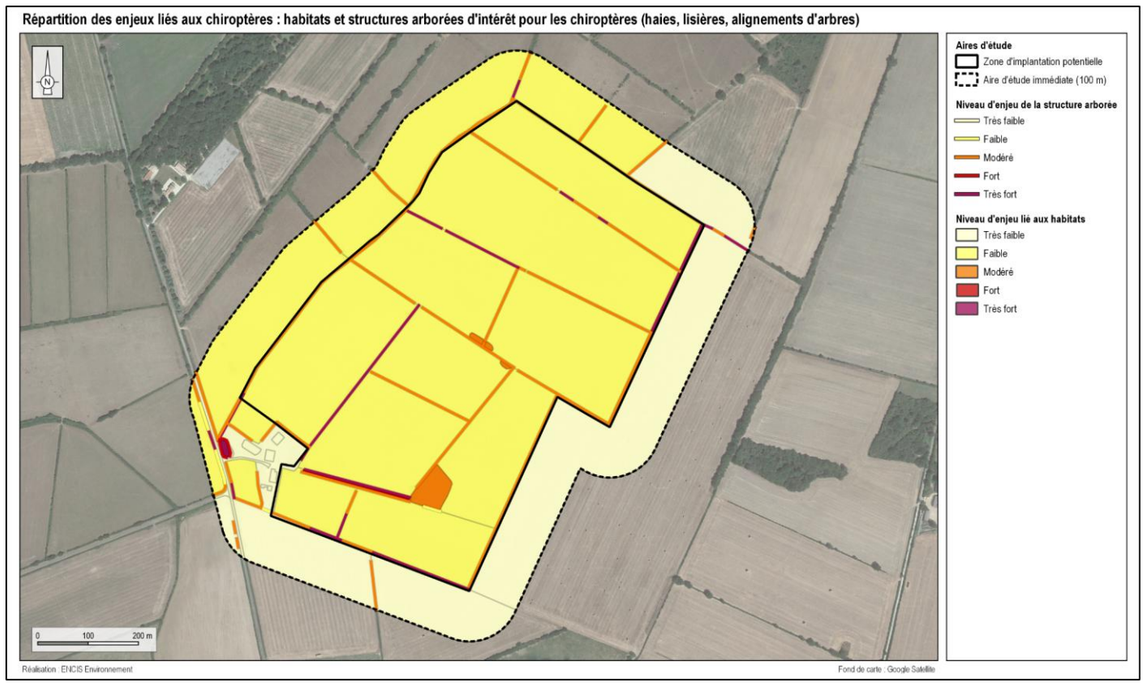
De plus, le boisement au nord-ouest pourrait abriter des colonies de chiroptères arboricoles.

En croisant la notion de patrimonialité des espèces recensées et celle d'activité de ces dernières au sein de l'aire d'étude immédiate, l'enjeu global est modéré à fort.

Les secteurs à enjeux sont principalement situés au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate (mare avec ripisylve bien conservée – enjeu très fort) et au niveau du réseau bocager (enjeu modéré à très fort).

Les prairies et cultures présentes sur l'ensemble de la zone sont à enjeu faible.

La carte suivante représente les enjeux du site pour les chiroptères. Les enjeux des habitats sont affichés en fonction des gîtes et en fonction des territoires de chasse.



Carte 13 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques

3.4.5.2 Analyse des enjeux par espèce

L'enjeu sur le site de chaque espèce, tenant compte de son statut de protection et de son niveau de vulnérabilité (état de conservation de l'espèce en Nouvelle Aquitaine), a été analysé au regard de son activité sur le site.

Il ressort de cette analyse que cinq espèces constituent un enjeu fort : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Rhinolophe**, le **Murin de Bechstein**, le **Murin de Daubenton** et le **Petit Rhinolophe**. Les statuts de conservation de certaines de ces espèces sont défavorables et elles présentent en outre un statut de protection supérieur à la plupart des autres espèces. Elles sont pour la majorité contactée régulièrement sur site et présentent pour certaines des activités notables. L'essentiel de ces espèces utilisent de plus des gîtes arboricoles dont certains pourraient être présents dans les boisements du secteur et à proximité direct de celui-ci.

En second lieu, sept espèces présentent globalement un enjeu modéré : le **Grand Murin**, le **Murin à oreilles échancrées**, le **Murin d'Alcathoe**, le **Murin de Natterer**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle commune**, et la **Pipistrelle de Kuhl**. Ces espèces présentent pour certaines des statuts de conservation défavorables, au moins au niveau national et sont plutôt rares au niveau régional. Les murins cités sont régulièrement contactés sur site, en chasse principalement. Le bocage et les boisements du secteur leur sont particulièrement favorables. Enfin la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, bien qu'étant des espèces communes sans statut de conservation défavorable, sont très régulièrement constatées sur site et un gîte a été trouvé à proximité directe de la zone d'implantation potentielle.

Les autres niveaux d'enjeu (faible, très faible), concernant le reste des espèces, dépendent de leurs statuts de protection/conservation, de leur rareté régionale, de leur niveau d'activité et de leur régularité sur site ainsi que de leur présence potentielle, probable ou avérée en gîte estival.

3.4.6 Faune terrestre

Au terme des inventaires de la faune terrestre, divers enjeux ont été mis en évidence selon les taxons :

- **Mammifères terrestres :** l'enjeu est **modéré** au sein des haies arborées et multistrates (habitats de l'Écureuil roux, corridors écologiques). Il est faible ou très faible ailleurs.
- **Reptiles :** l'enjeu est **modéré** et se concentre au niveau des haies, fourrés et lisières (habitats de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard à deux raies et du Lézard de murailles, corridors écologiques). Il est faible ou très faible ailleurs.
- **Amphibiens :** l'enjeu est **fort** au sein des habitats humides et aquatiques (habitats du Triton palmé, de la Grenouille commune, de la Grenouille rieuse, du Crapaud épineux et de l'Alyte accoucheur, habitats de reproduction, corridors écologiques) et **modéré** au sein des habitats arbustifs et arborés (habitats d'hibernation, corridors écologiques). Il est faible ou très faible ailleurs.
- **Lépidoptères rhopalocères :** l'enjeu est **faible** pour les prairies de fauche en raison d'une diversité spécifique notable sur cet habitat favorable et très faible ailleurs.
- **Odonates :** l'enjeu est faible au sein des prairies humides et de la mare (habitats favorables à la reproduction des odonates). Il est très faible ailleurs.
- **Coléoptères** : l'enjeu est **fort** au sein des haies arborées et multistrates, des alignements et des arbres isolés favorables (habitats du Grand Capricorne, corridors écologiques). Il est faible ou très faible ailleurs.
- **Orthoptères** : l'enjeu est **faible** au sein des prairies humides (habitats du Criquet ensanglanté). Il est faible ou très faible ailleurs.
- **Autres insectes** : l'enjeu est **très faible**.

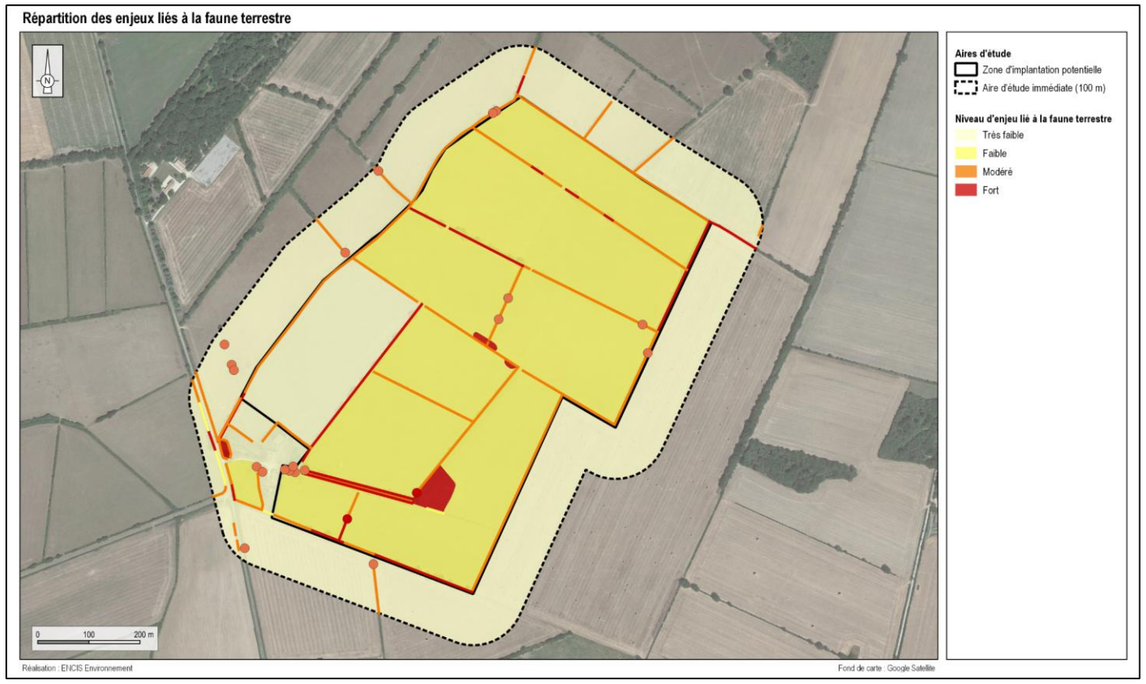
Les milieux peu variés de l'aire d'étude immédiate créent un ensemble peu attractif pour la faune terrestre spécialiste ou patrimoniale.

Les enjeux principaux portent sur les **habitats humides (prairies humides) et aquatiques (mare), les haies (multistrates, arborées et arbustives) ainsi que leurs lisières et les arbres isolés**. Les entités formant des **corridors écologiques** présentent également un intérêt écologique fort.

Le **fourré** en tant qu'habitat arbustif favorable à l'hibernation et à la reproduction de nombreuses espèces porte également un enjeu notable.

Les prairies de fauche couvrant la majeure partie de l'AEI présentent tout de même un enjeu faible du fait de leur intérêt pour l'entomofaune.

Les habitats agricoles ouverts (prairies pâturées et améliorées, cultures,) ne portent qu'un enjeu très restreint pour la faune terrestre. En effet, ceux-ci sont soumis à une gestion agropastorale assez intensive sur la quasi-totalité des surfaces concernées, où se développe une diversité floristique modérée, pourvue d'espèces communes, induisant ainsi une diversité faunistique tout aussi modérément diversifiée et commune.



Carte 14 : Répartition des enjeux liés à la faune terrestre

3.4.7 Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques du site

Au sein de l'aire d'étude immédiate, **les milieux portant les enjeux les plus importants sont** :

- **les habitats humides (prairies, végétation rivulaire dont les ripisylves) et aquatiques (mare)**, des milieux portant une diversité floristique et faunistique riche et spécialisée, souvent pourvue d'espèces patrimoniales telles que parmi les amphibiens (Triton palmé, Grenouille commune, Grenouille rieuse). Ils sont aussi des habitats très favorables à la chasse des chiroptères. Ces milieux sont, par ailleurs, un maillon essentiel de la trame bleue locale ;
- **les haies (multistrates, arborées et arbustives)**, compte tenu de leur fonction de milieu de reproduction, de transit ou de refuge pour tous les taxons faunistiques inventoriés, dont notamment certaines espèces patrimoniales (Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, rhinolophes, pipistrelles, reptiles, coléoptères patrimoniaux, *etc.*). Ces haies représentent également des corridors écologiques importants (trame verte) ;
- **les habitats buissonnants (fourrés, haies basses)** qui sont des habitats de reproduction privilégiés pour plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux (Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, *etc.*) ;

Dans le cadre d'un projet d'implantation de parc agrivoltaïque, les sensibilités vis-à-vis des milieux naturels présents au sein de l'aire d'étude immédiate sont principalement liées à la potentielle perte d'habitat, engendrée durant la phase de construction.

3.4.8 Préconisations écologiques

Au vu de l'état initial des milieux naturels, des premières préconisations peuvent être proposées :

- éviter la destruction des structures arborées (haies et boisements) ou arbustives (haies et fourrés) ;
- s'écarter suffisamment des haies à enjeu afin de les préserver (au minimum 5 mètres pour les installations, 2 mètres pour les clôtures) ;
- éviter d'éventuels impacts sur les habitats aquatiques (mare) ;
- éviter les prairies humides ;
- réaliser les défrichements et travaux lourds (terrassements, VRD, *etc.*) sur une période non vulnérante pour la faune (entre mi-août et mi-novembre) ;
- débuter le reste des travaux sur une période non vulnérante pour la faune (entre mi-août et fin février) ;
- mettre en défens d'éventuels secteurs à enjeux proches de zones d'intervention afin d'éviter une dégradation durant le chantier ;
- mettre en place une gestion extensive des habitats herbacés entre et à proximité des installations photovoltaïques afin de favoriser la diversité floristique et l'intérêt écologique global de ces milieux.

4 Raisons du choix du projet

4.1 Le choix de l'énergie photovoltaïque

La France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. Le 21 avril 2020, le Gouvernement a approuvé par décret la programmation pluriannuelle de l'énergie (décret n°2020-456). L'objectif de développement de la production d'électricité d'origine photovoltaïque a été fixé à 35,1 GW (option basse) ou 44 GW (option haute) en 2028.

Au 30 juin 2024, la puissance du parc solaire photovoltaïque représente 22 172 MW, soit une augmentation de 2,1 GW au cours du premier semestre 2024[2]. L'objectif fixé par la PPE pour 2028 (option basse) est atteint à 63 %.

Le parc agrivoltaïque de La Maison Rouge s'inscrira dans cette démarche.

De plus, l'énergie solaire présente de nombreux avantages :

- réversibilité des installations (démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques) ;
- utilisation de produits finis non polluants (modules photovoltaïques « propres ») ;
- fonctionnement sans mouvement mécanique (stabilité et silence) ;
- intégration paysagère facilitée (faible hauteur des structures et peu d'impacts paysagers) ;
- maintien de la surface en herbe à l'intérieur du parc possible ;
- production d'électricité d'origine renouvelable et non polluante.

4.2 Le choix de l'agrivoltaïsme

Nos systèmes alimentaires et énergétiques restent vulnérables au changement climatique. L'implantation de solutions multifonctionnelles permet ainsi une meilleure résilience de ces systèmes et est donc un défi fondamental. C'est dans ce cadre que sont étudiés les « *hybrides d'agriculture colocalisée et d'infrastructure solaire photovoltaïque* ». Dans ces études, de nombreux facteurs doivent être pris en compte tels que les conditions microclimatiques, la température des panneaux photovoltaïques, l'humidité du sol et l'utilisation de l'eau d'irrigation, la fonction écophysiologique des plantes et la production de biomasse végétale dans cet écosystème « agrivoltaïque ». Il est constaté que l'ombrage des panneaux photovoltaïques offre de multiples avantages additifs et synergiques, notamment une réduction du stress de la sécheresse des plantes, une plus grande production alimentaire et une réduction du stress thermique des panneaux photovoltaïques (Barron-Gafford *et al*. 2019).

L'impact agronomique consiste en une amélioration des qualités agronomiques du sol et une augmentation du rendement de la production agricole, à défaut d'une augmentation, le maintien voire la réduction d'une baisse tendancielle observée au niveau local (échaudage des grains).

La création de microclimats au niveau des panneaux photovoltaïques est un effet relevé. Celui-ci souligne cependant que l'impact dépend du milieu : il peut être positif ou négatif. L'effet peut être négatif sur la flore héliophile (avec des besoins d'ensoleillement fort) et xérophile (adaptée à des milieux très pauvres en eau), les panneaux photovoltaïques créant des zones d'ombre et de concentration d'eau.

4.2.1 La production fourragère

Les retours d'expériences de terrain témoignent que les panneaux offrent un ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs ou pour éviter les gelées. Même si la croissance du couvert végétal peut se trouver quelques peu affectée sur certaines périodes de l'année, plusieurs études semblent confirmer que le potentiel fourrager global soit conservé sur l'ensemble de la période de pâturage. La présence de tables photovoltaïques offre ainsi un étalement dans le temps de la pousse de l'herbe. Il est précisé qu'une grande partie d'espèces prairiales sont tolérantes à l'ombre (Towner et al., 2022), comparé aux céréales et légumineuses qui sont moins tolérantes (Tanner, Moore et Pavlik 2014). L'impact porte également sur le microclimat. Des études confirment que la présence de panneaux photovoltaïques crée un microclimat favorable à l'élevage en limitant le rayonnement, en réduisant la température maximale du sol et de l'air en journée, en limitant les écarts de température entre le jour et la nuit pendant l'été, en modifiant la vitesse du vent. (Pang et al., 2017 ; Ehret et al., 2015 ; Marrou et al., 2013 ; Armstrong et al, 2016 ; Adeh Hassanpour et al, 2018). Les interstices qui séparent les modules constituant un panneau limite l'effet parapluie de la structure photovoltaïque tandis que la protection partielle envers le rayonnement du soleil, diminue l'évaporation et permet au sol prairial de rester humide plus longtemps sous les panneaux comparés à une zone en plein soleil. (Adeh Hassanpour et al. (2018) et Madej (2020).

D'autre part, les études menées par l'INRAE tendent à montrer l'influence positive de l'agrivoltaïsme sur la végétation prairiale que nous chercherons à vérifier sur le projet agrivoltaïque. En effet, en 2020, après avoir mis en place un protocole de suivi du sol et de la végétation, l'étude conclue que « la dynamique de la croissance de la végétation s'est retrouvée moins perturbée, en été, sous les panneaux que dans les zones ensoleillés grâce à la réduction des stress hydriques, lumineux et thermiques induit par la protection du couvert des panneaux photovoltaïques. La végétation présente dans les zones de contrôle ou en inter-rangée, s'est vu affectée par la sécheresse provoquant une diminution de la croissance. En plus du potentiel de croissance supérieure en l'absence de stress, la végétation sous panneaux possède un état végétatif tout au long de l'été. La végétation protégée de la dessication et présentant des adaptations phénotypiques à l'ombre s'est montrée d'une qualité fourragère supérieure. Comparativement à la végétation en plein soleil qui a maturé plus rapidement par rapport aux rayonnements et aux différences de températures plus élevés que sous les panneaux ».

4.2.2 L'amélioration du bien-être animal

Les infrastructures photovoltaïques jouent un rôle d'abri pour les animaux face aux aléas climatiques. En effet, ces dernières années l'impact du réchauffement climatique s'est accentué à travers la multiplication d'épisodes météorologiques « extrêmes », en particulier des épisodes caniculaires à la fois plus fréquents et plus

[2] Source : tableau de bord solaire photovoltaïque n°668, août 2024

intenses. Une grande partie de l'année en pâture, notamment lors de la saison estivale, le troupeau souffre doublement de ces épisodes intenses :

- physiologiquement et directement d'abord, en lien avec l'augmentation globale de la température extérieure et l'exposition au rayonnement solaire ;
- physiologiquement et indirectement ensuite, en lien avec son apport de nourriture : l'herbe subissant la sécheresse devient moins appétant pour l'animal. Ses qualités nutritives sont également diminuées. Les éleveurs sont désormais obligés de compenser avec du fourrage.

La canicule (associant fortes températures et sécheresse) est donc un facteur de risque majeur en ce qui concerne d'une part, la moindre croissance des animaux (malgré un don de compléments alimentaires aux animaux) et d'autre part, le renouvellement du cheptel. Le stress thermique se traduit donc aussi par une perte de rentabilité pour l'éleveur.

4.2.3 Autres services rendus à l'échelle de l'exploitation

Le projet agrivoltaïque de La Maison Rouge aura également une incidence positive à l'échelle de l'exploitation. Le projet apporte une sécurisation des revenus de l'exploitation, s'inscrit dans une dynamique de diversification et de production vertueuse déjà initiée qui améliorent le revenu agricole et sécurisent les investissements nécessaires au développement de l'exploitation, notamment dans une perspective plus ou moins lointaine de transmission.

Ces études ont ainsi permis de démontrer que le site de projet et l'exploitation agricole étaient propices à l'implantation d'un parc agrivoltaïque.

4.3 Le choix d'un site approprié

4.3.1 Sites envisagés

Valorem n'a envisagé aucun autre site pour ce projet. En effet, il s'agit d'une volonté du propriétaire/exploitant de monter un projet agrivoltaïque : volonté de se réinstaller sur l'exploitation familiale de façon pérenne et relancer un cheptel bovin sur les prairies qui sont actuellement fauchées.

4.3.2 Critères de choix

Outre le critère de choix relatif à la possibilité de développement d'un projet agricole associé, la sélection d'un site pour l'implantation d'une installation photovoltaïque au sol est fondée sur un certain nombre de critères techniques et environnementaux, détaillés ci-après.

4.3.2.1 Une ressource solaire suffisante

La première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est bien évidemment l'irradiation solaire. Le **gisement solaire** du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque puisqu'avec une irradiation globale de 1 278 kWh/m²/an, il est estimé une production d'électricité de 1 282 kWh/kWc.

Il est important de limiter les potentiels éléments masquant le soleil aux alentours (reliefs, arbres, bâtiments). Sur ce point, un éloignement s'avère nécessaire vis-à-vis des haies existantes, afin d'éviter une perte de production due à l'ombrage.

4.3.2.2 Une topographie et une configuration du site d'implantation adaptées

Le site d'implantation doit présenter une configuration autorisant l'implantation des structures photovoltaïques et une production énergétique maximale. Un des paramètres fondamentaux est la topographie du terrain. Celui-ci ne doit pas comporter de fortes pentes vers le nord, l'est ou l'ouest pour éviter les ombrages internes. D'une manière générale, il ne doit pas être trop accidenté pour permettre l'accès des engins et l'installation des tables. Enfin, il doit offrir une superficie suffisamment importante pour accueillir un nombre de modules photovoltaïques permettant de réaliser des économies d'échelle.

Le site de La Maison Rouge offre une **grande superficie** (45 ha) et des **pentes très faibles**.

4.3.2.3 La possibilité d'un raccordement au réseau électrique

Les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. Les centrales d'une puissance de plus de 250 kW doivent être raccordées sur des lignes de moyenne tension. Les centrales de plus de 5 MW (seuil théorique) devront être raccordées à un poste source. En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont très favorables, puisque le **raccordement est prévu au niveau du poste HTB privé de Valorem, sur la commune de Jazeneuil**. Ce poste possède une capacité de 50 MW, lui permettant d'accueillir les deux projets éoliens de Valorem sur la commune de Boivre-la-Vallée (La Plaine des Moulins et Lavausseau), ainsi que le projet agrivoltaïque de La Maison Rouge.

4.3.2.4 La proximité de voies de communication et d'accès

L'acheminement des engins de chantier et des matériaux (structures, modules, locaux de conversion de l'énergie, etc.) nécessite la présence de voies de communication et d'accès à proximité du site. L'intérêt est ici d'éviter des aménagements importants de la voirie, afin de limiter les impacts.

L'accès direct au site se fait par la D21. On note également la proximité de l'autoroute A10.

4.3.2.5 La compatibilité avec les règles d'aménagement et servitudes d'utilité publique

Il est fondamental que le site d'implantation soit compatible avec les servitudes d'utilité publique. Ces dernières regroupent toutes les limitations administratives liées à l'utilisation du sol au droit du projet. Elles sont constituées de plusieurs volets :

- servitudes relatives à l'urbanisme (zone de préemption, règles constructives, etc.) ;

- servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements (infrastructures de gaz, chemin de fer, routes nationales, etc.) ;
- servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels et technologiques, captages d'eau potable, etc.).

Le site choisi est **en dehors de servitude d'utilité publique** ou règle d'aménagement spécifique. Il est, en revanche, inclus dans le périmètre de protection éloignée du captage de La Forêt.

4.3.2.6 L'absence de périmètres de protections environnementales et paysagères

Il est nécessaire que le site d'implantation soit en dehors des zones protégées pour des raisons environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000 ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc.) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc.). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, etc.

Le site d'implantation de La Maison Rouge est **en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale inventoriée ou protégée**.

Les impacts du projet sur le paysage et sur le milieu naturel sont traités respectivement en parties 5.4 et 5.5 du présent dossier.

4.3.2.7 Une faible densité d'habitat

Le site de La Maison Rouge se trouve dans une zone **très faiblement habitée et fréquentée**. Les perspectives vers le site sont filtrées par la végétation (réseau de haies).

4.3.2.8 Légitimité de l'occupation du sol

Un parc solaire représente généralement une occupation de plusieurs hectares, voire plusieurs dizaines d'hectares. La légitimité des sites retenus doit être étudiée afin d'éviter la concurrence directe avec l'agriculture, la sylviculture voire l'urbanisation.

Le site a été **choisi pour son contexte agricole**. Il s'agit d'une ancienne exploitation d'élevage que le fils de l'ancien exploitant souhaiterait reprendre afin de s'installer à temps plein en élevage bovin.

Le site de La Maison Rouge présente de nombreux atouts rendant possible un projet d'implantation de parc agrivoltaïque. Le porteur de projet a fait réaliser une étude d'impact sur l'environnement pour approfondir l'analyse des sensibilités écologiques, paysagères, humaines ou physique de ce site.

4.4 La démarche de conception du projet

4.4.1 Préconisations environnementales

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis de mettre en exergue certaines sensibilités et richesses environnementales sur le site et aux alentours. Les préconisations principales qui en sont issues sont les suivantes.

Volets thématiques	Préconisations
Milieu physique	• Réaliser une étude géotechnique permettant de définir les principes constructifs nécessaires pour la mise en place des ancrages ; • Prendre en compte des mesures en phase travaux afin d'éviter tout rejet de polluant dans les sols et milieux aquatiques ; • Éviter les terrassements entraînant des modifications substantielles du terrain naturel ; • Éviter les zones humides ; • Prendre en compte la réglementation liée au périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable de La Forêt ; • Respecter les normes de construction permettant la résistance aux conditions climatiques extrêmes ; • Respecter les préconisations du SDIS, notamment : o Prévoir une piste interne de 5 mètres de large ceinturant le parc, stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 mètres ; o Prévoir des voies de circulation internes permettant de quadriller le site, d'accéder en permanence à chaque construction et d'accéder aux points d'eau incendie contribuant à la DECI ; o Prévoir une réserve d'eau incendie de 120 $m^{3.}$
Milieu humain	• Limiter les nuisances vis-à-vis de l'habitation située au sud-ouest de la ZIP (hameau de la Maison Rouge) ; • Définir un projet photovoltaïque compatible avec les règles d'urbanisme opposables ; • Concevoir un projet solaire compatible avec les activités agricoles ; • Prendre en compte la ligne aérienne BT dans la conception du projet ; • Prendre en compte l'arrêté de déclaration d'utilité publique du captage de La Forêt en limitant les risques de pollution du projet, notamment en phase chantier ; • Prendre des mesures adaptées en phase chantier pour éviter l'apport et la diffusion de graines de plantes invasives et allergènes.

Volets thématiques	Préconisations
Paysage	• Conserver la trame bocagère existante afin de préserver le caractère bocager du paysage, susceptible de réduire significativement les visibilités potentielles • Proposer une occupation du sol homogène de la centrale en privilégiant une forme simple • Conserver les haies et boisements qui entourent le site pour maintenir la discrétion de la centrale, ainsi que favoriser le développement de la flore locale • Conserver les haies à l'intérieur de la ZIP • Tenir compte des vues depuis la route D21 et prévoir un travail sur le végétal pour accompagner l'intégration de la centrale agrivoltaïque dans le paysage • Privilégier les motifs et palettes de couleur observés sur le territoire • Conserver l'enherbement de la prairie et favoriser la repousse végétale (sous les panneaux et sur les chemins) • Privilégier les motifs, texture et palettes de l'environnement local (bardage bois, etc.) pour les locaux techniques
Milieu naturel	• éviter au maximum la destruction des structures arborées (haies) ou arbustives (haies et fourrés) ; • s'écarter suffisamment (au minimum 5 m) des haies à enjeu afin de les préserver ; • éviter d'éventuels impacts sur les habitats aquatiques (mare) ; • éviter les prairies humides ; • réaliser les défrichements et travaux lourds (terrassements, VRD, etc.) sur une période non vulnérante pour la faune (mi-août - mi-novembre) ; • débuter le reste des travaux sur une période non vulnérante pour la faune (mi-août - fin février) ; • mettre en défens d'éventuels secteurs à enjeux proches de zones d'intervention afin d'éviter une dégradation durant le chantier ; • mettre en place une gestion extensive des habitats herbacés entre et à proximité des installations photovoltaïques afin de favoriser la diversité floristique et l'intérêt écologique global de ces milieux

Tableau 5 : Synthèse des préconisations environnementales

4.4.2 Solutions techniques envisagées

Dans le cadre du développement de son projet, le maître d'ouvrage a envisagé plusieurs variantes d'implantation et plusieurs solutions techniques.

4.4.2.1 Définition de variantes d'implantation

Au cours de la phase de conception, le porteur de projet a considéré plusieurs variantes d'implantation, qui ont finalement abouti au choix de la variante et à son optimisation. Ces variantes sont décrites ci-après.

Variante d'implantation n°1

La première variante envisagée est la variante optimale du point de vue de la puissance installée et de la production. Elle se compose de panneaux mobiles (trackers) sur une surface clôturée de 45 ha, occupant la totalité de la surface de la ZIP. La surface de modules est de 10,5 ha. La puissance installée est de 22 MWc pour une production estimée de 33 GWh/an.

Toutefois cette variante ne prend pas en compte les enjeux environnementaux identifiés lors de l'état initial. De plus, l'espacement et l'élévation des panneaux ne sont pas adaptés à un projet agricole bovin.



Carte 15 : Variante d'implantation n°1 (Source : Valorem)

Variante d'implantation n°2

La variante d'implantation n°2 propose des panneaux fixes, permettant l'installation d'une plus grande surface de panneaux (12,9 ha), donc une plus grande puissance installée (29,6 MWc). La parcelle au nord a été exclue, afin d'éviter une partie des enjeux zones humides et des impacts sur les haies. La surface clôturée est de 40 ha. La production est estimée à 38 GWh/an.

Comme précédemment, cette implantation ne prend pas en compte l'ensemble des enjeux environnementaux identifiés, et n'est pas adapté au projet agricole envisagé.



Carte 16 : Variante d'implantation n°2 (Source : Valorem)

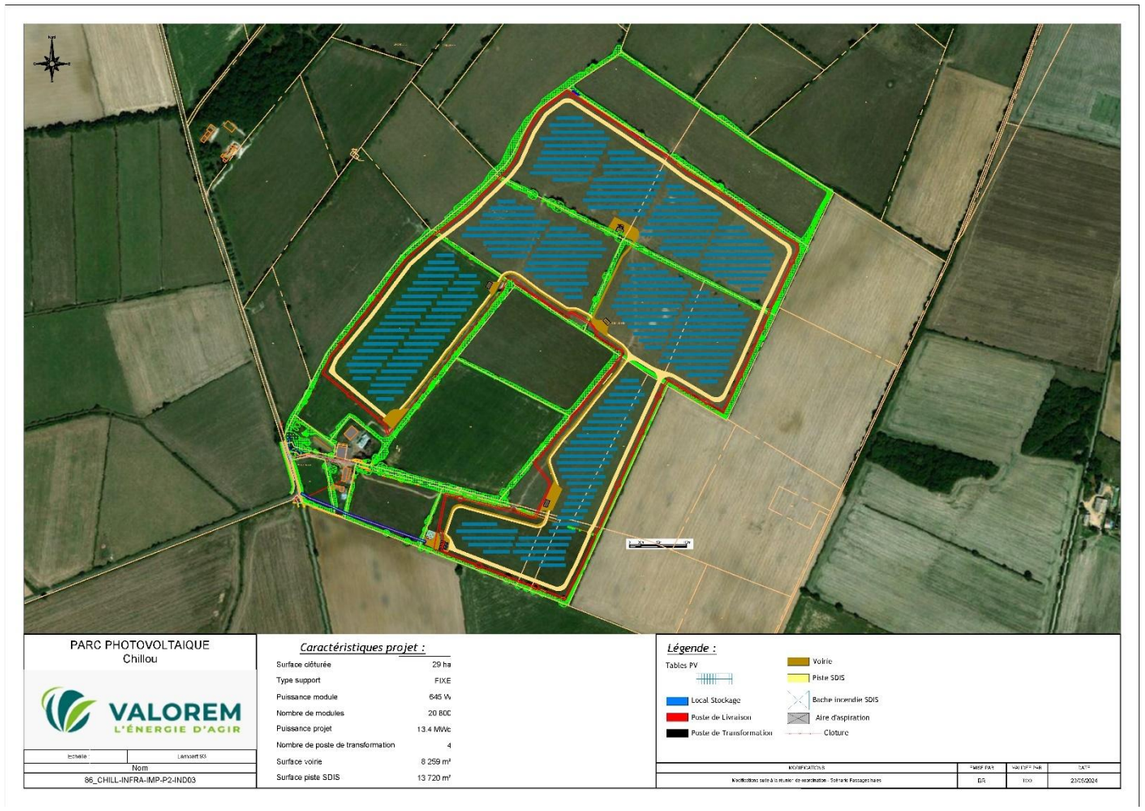
Variante d'implantation n°3

La variante n°3 prend en compte le projet agricole associé et s'adapte à un élevage bovin : espacement de 12 m entre les pieux, 7,3 m entre les tables photovoltaïques, point bas à 2,5 m. De plus, cette variante permet de réduire l'impact sur les haies, en évitant les deux parcelles centrales de la ZIP, en plus de celle du nord. Cet impact a de plus été réduit par le choix d'utiliser les passages existants avec un simple élargissement de ceux-ci pour l'implantation des voiries.

Le choix de ne pas impacter ces parcelles permet également d'offrir un « îlot » permettant la chasse pour les pies-grièches et les chiroptères notamment. L'évitement de la parcelle au nord permet d'éviter l'impact des zones humides qui y sont présentes.

Enfin, les zones humides botaniques identifiées sont évitées.

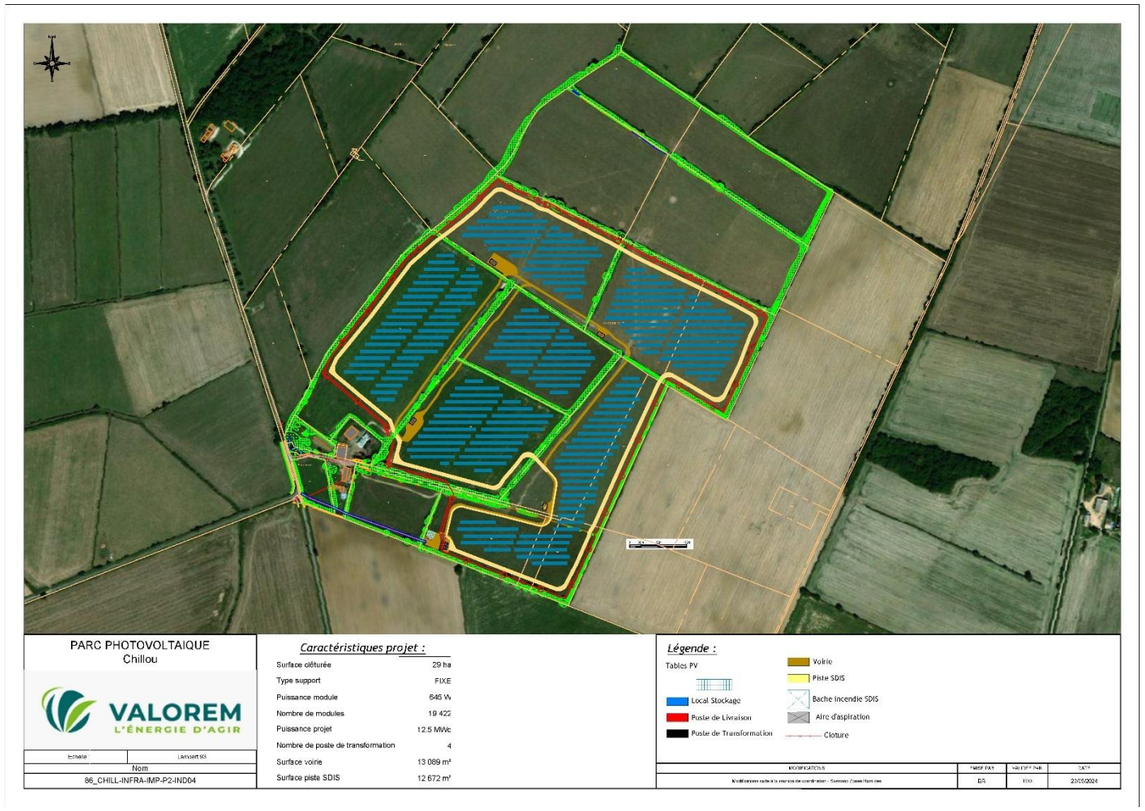
La surface clôturée est ainsi de 29 ha, pour une surface de panneaux de 5,6 ha. La puissance installée est de 13,4 MWc, pour une production estimée à 17,2 GWh/an.



Carte 17 : Variante d'implantation n°3 (Source : Valorem)

Variante d'implantation n°4

Sur le même principe, la variante n°4 s'adapte à un projet agricole bovin, avec les mêmes espacements et point bas. Dans cette version, ce sont les parcelles au nord qui sont évitées, de manière à limiter l'impact sur les zones humides pédologiques identifiées. Toutefois, cette variante présente peu de réduction d'impact sur les haies.



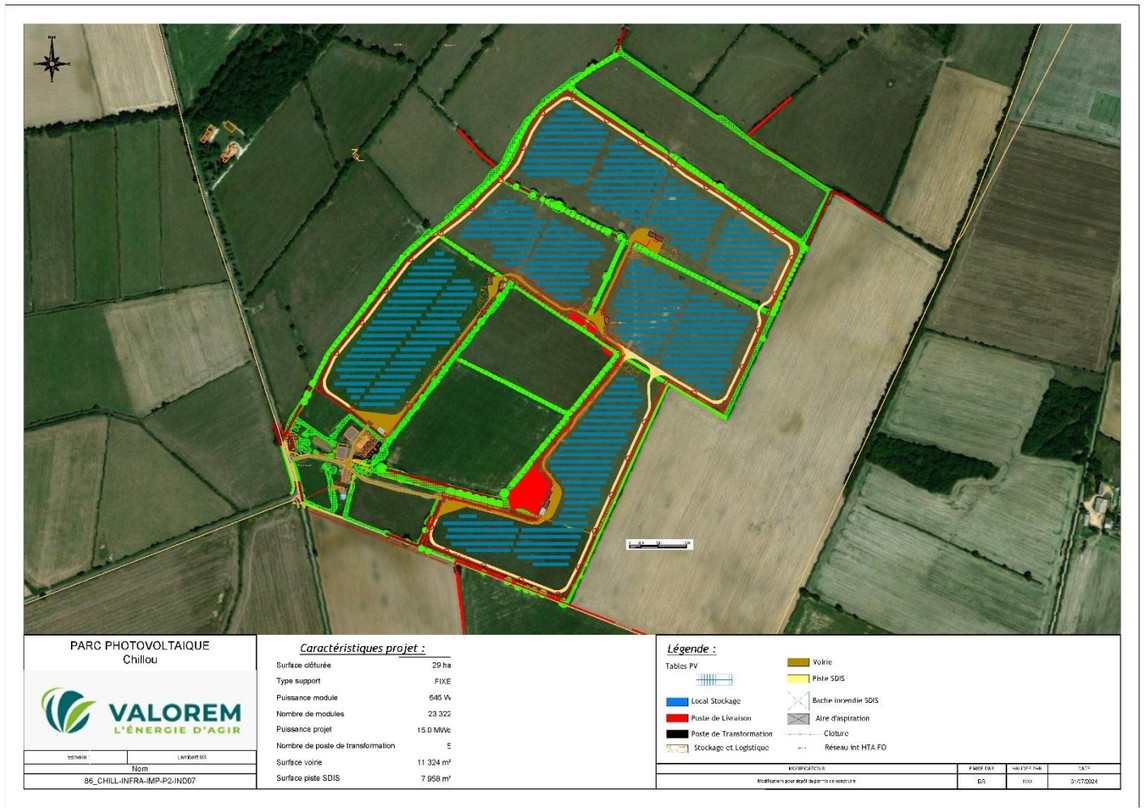
Carte 18 : Variante d'implantation n°4 (Source : Valorem)

Variante d'implantation n°5

Cette variante est similaire à la variante n°3 (adaptation au projet agricole et évitement des haies les plus importantes et des zones humides botaniques et utilisations des passages existants au sein des haies), mais elle s'adapte aussi aux recommandations du SDIS en matière de lutte contre l'incendie. En effet, le SDIS a été recontacté en juin 2024 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact) et a précisé les points suivants :

- une bande extérieure entretenue et débroussaillée de 5 m de large (différent si massif a risque) ;
- la clôture ;
- une bande intérieure stabilisée sur 3 m et 2 m entretenue et débroussaillée.

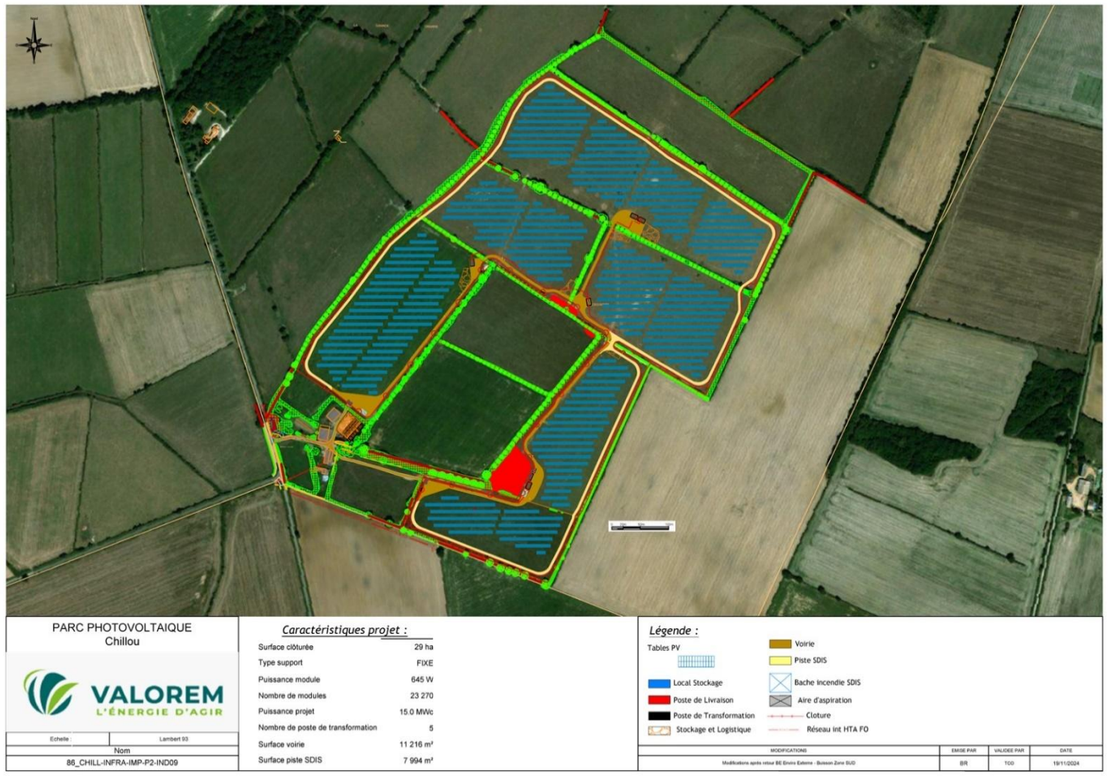
Ainsi, la largeur des pistes SDIS peut être réduite, de même que la largeur de part et d'autre de ces pistes, ce qui permet d'augmenter le nombre de modules sans modifier les autres caractéristiques du projet (notamment l'impact sur les milieux et les haies). Ainsi, sur une surface clôturée inchangée de 29 ha, la surface en modules est de 6,3 ha, pour une puissance installée de 15 MWc et une production attendue de 19 GWh/an.



Carte 19 : Variante d'implantation n°5 (Source : Valorem)

Variante d'implantation n°6

Cette variante est similaire à la précédente, toutefois des panneaux ont été supprimés au sud-est, afin de pouvoir conserver une haie présentant un enjeu important pour l'avifaune.



Carte 20 : Variante d'implantation n°6 (Source : Valorem)

Synthèse des variantes

Une synthèse des caractéristiques des variantes de projet envisagées est proposée dans le tableau ci-après.

Variantes de projet envisagées				
Nom	**Description de la variante : surfaces en panneaux, puissance, production énergétique, etc.**	**Atouts**	**Faiblesses**	**Choix**
Variante n°1	Tracker. Surface modules = 10,5 ha, surface clôturée = 45 ha, Puissance = 22 MWc, Production P50 = 33 GWh/an	Puissance et production élevée.	Aucun évitement des enjeux, espacement et élévation des panneaux non adaptés à un projet agricole bovin, bien que le taux de couverture reste plus faible en tracker qu'en fixe.	Non
Variante n°2	Fixe. Surface modules = 12,9 ha, surface clôturée = 40 ha, Puissance = 29,6 MWc, Production = 38 GWh/an	Plus grande concentration de panneaux possibles en Fixe. Puissance et production au maximum.	Pas d'évitement, taux de couverture élevé, pas d'adaptation par rapport au projet agricole envisagé.	Non
Variante n°3	Fixe. Surface modules = 5,6 ha, surface clôturée = 29 ha, Puissance = 13,4 MWc, Production = 17,20 GWh/an.	Adaptation à un projet agricole bovin : 12 m inter-pieux, 7,3 m entre tables PV, 2,5 m point bas. Evitement des deux parcelles centrales = maximisant la réduction de l'impact sur les haies. Réduction partielle de l'impact ZH.	Evitement partiel des ZH flore et mares. Impacts réduits sur les haies et implantation sur ZH pédologiques.	Non
Variante n°4	Fixe. Surface modules = 5,2 ha, surface clôturée = 29 ha, Puissance = 12,5 MWc, Production = 16 GWh/an	Adaptation à un projet agricole bovin : 12 m inter-pieux, 7,3 m entre tables PV, 2,5 m point bas. Evitement parcelles Nord = maximisant la réduction impact ZH, peu de réduction impact sur haies.	Evitement total des ZH flore et mares. Impacts réduits sur les haies et implantation sur ZH pédologiques.	Non

Variantes de projet envisagées				
Nom	**Description de la variante : surfaces en panneaux, puissance, production énergétique, etc.**	**Atouts**	**Faiblesses**	**Choix**
Variante n°5	Variante similaire à la variante n°3, avec évolution des recommandations SDIS qui réduit largeur des pistes SDIS et largeur de part et d'autre ce qui permet d'augmenter le nombre de modules sans modifier les autres caractéristiques du projet : Fixe, Surface modules = 6,3 ha, surface clôturée = 29 ha, Puissance = 15 MWc, Production = 19 GWh/an	Passage à 15 MWc, sinon similaire à n°3	Similaire n°3	Non
Variante n°6	Variante similaire à la variante n°5, mais avec suppression de quelques panneaux au sud-est, permettant de conserver une haie à enjeux écologiques ; Fixe, Surface modules = 6,3 ha, surface clôturée = 29 ha, Puissance = 15 MWc, Production = 19 GWh/an	Conservation d'une haie présentant des enjeux écologiques	Similaire n°5 et 3	Oui

Tableau 6 : Variantes de projet envisagées

À l'issue de la phase de conception et après avoir fait la synthèse des différents avis d'experts et contraintes, le porteur de projet a décidé de retenir la variante d'implantation n°6.

4.4.2.2 Choix de la variante d'implantation et optimisation

La variante d'implantation retenue (variante n°6) a ensuite été optimisée au niveau des tranchées et de la clôture conformément aux préconisations de l'étude écologique :

- adapter le positionnement de la clôture le long des pistes et au niveau des passages existants dans les haies, pour éviter une rupture de continuité écologique ;
- adapter le tracé des tranchées en suivant les pistes et la clôture, de manière à éviter la coupe d'arbres supplémentaires.

Une puissance de 29,6 MWc était envisageable sur l'emprise initiale de 45 ha. La prise en compte des contraintes techniques et agricoles et des sensibilités environnementales a finalement révélé une superficie exploitable plus réduite pour l'installation du parc agrivoltaïque. La puissance installée sera donc de 15 MWc.

4.5 La concertation et l'information locale

L'implantation d'un parc agrivoltaïque de grande puissance est un projet de territoire. C'est pourquoi le porteur de projet a, en amont, assuré une concertation avec les acteurs du territoire de Boivre-la-Vallée. Les éléments présentés ci-après font état des principales étapes de la concertation et de l'information, qui ont été complétées par des échanges, permettant de construire un réel projet de territoire.

4.5.1 Concertation avec les collectivités locales et les institutions publiques

De nombreux échanges ont eu lieu avec les collectivités locales et les institutions publiques en 2024 : présentation du projet auprès de la mairie de Boivre-la-Vallée, de la Chambre d'agriculture de la Vienne, de la Communauté de communes du Haut-Poitou et de la Direction Départementale des Territoires de la Vienne.

4.5.2 Mise en place d'un comité de projet

L'article 16 de la Loi APER prévoit **qu'en dehors des zones d'accélération** et en fonction d'un certain seuil, le porteur d'un projet de production d'énergies renouvelables doit mettre en place un comité de projet. Sont concernés par la mise en place d'un comité de projet, entre autres, les projets photovoltaïques de plus de 2,5 MWc.

Le comité de projet a pour objectif d'assurer une concertation préalable des parties prenantes sur la faisabilité et les conditions d'intégration du projet dans le territoire. Il vise à ouvrir un espace de dialogue entre les porteurs de projet et les différentes parties prenantes concernées. Cela permet par conséquent au porteur de projet d'améliorer son projet pour en accroître l'acceptabilité.

Il est composé de :

- membres invités de droit : le porteur de projet, un représentant de chaque commune d'implantation, un représentant de chaque EPCI[3] et un représentant de chaque commune limitrophe ;
- membres invités : le préfet ou son représentant, un représentant du gestionnaire du réseau public de distribution et un représentant du gestionnaire du réseau public de transport d'énergie ;
- autres parties intéressées, pouvant être invitées par les membres de droit.

Les éléments devant être présentés par le porteur de projet au comité de projet sont les suivants :

- objectifs et caractéristiques du projet, ses enjeux socio-économiques, son coût prévisionnel, sa puissance projetée et ses impacts potentiels significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire ;

[3] Etablissement Public de Coopération Intercommunale

- caractéristiques des équipements créés ou aménagés en vue de sa desserte ;
- options de localisation envisagées, justification du choix du site et un extrait du zonage des documents d'urbanisme applicable ;
- options de raccordement envisagées.

Dans le cadre du projet de La Maison Rouge, un comité de projet a été organisé le 10 décembre 2024.

4.5.3 Consultation du public

4.5.3.1 Le site internet

Le porteur de projet a créé un site internet dédié au projet agrivoltaïque à l'adresse suivante : http://parc-agrivoltaique-chillou.fr/le-projet-solaire/#ressources. Ce site regroupe toutes les informations sur le projet, ainsi que la lettre d'information (cf. paragraphe suivant). Le lien a été relayé aux habitants par la commune et la communauté de communes.

4.5.3.2 La lettre d'information

Une lettre d'information destinée à la population a été réalisée par le maître d'ouvrage pour informer sur le projet. Le lien vers le site internet y figure également. Cette lettre d'information est présentée en page suivante. Elle a été distribuée chez les habitants de la commune concernée par le projet en décembre 2024, et mise à disposition par voie électronique également.

4.5.3.3 Echanges avec les habitants

Le porteur de projet prévoit un temps d'échanges avec les riverains le 15 janvier 2025. La lettre d'information informe de la date et du lieu de cette réunion.

LETTRE D'INFORMATION N°1

PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE LA MAISON ROUGE

COMMUNE DE BOIVRE-LA-VALLÉE (86)

VALOREM
L'ÉNERGIE D'AGIR

Décembre 2024

Depuis 2021, le groupe VALOREM étudie avec les acteurs du monde agricole et les collectivités, la possibilité d'implanter un parc agrivoltaïque en cohabitation avec un élevage bovin sur la commune de Boivre-la-Vallée.
Cette première lettre d'information vous présente les grandes lignes du projet.

PARTICIPEZ À UNE RÉUNION D'INFORMATION

Le mercredi 15 janvier à 17h30
Salle des fêtes de Benassay

Présentation du projet
et verre de l'amitié

« Route de la forêt », à proximité du stade

→ LE GROUPE VALOREM, QUI SOMMES NOUS ?

Groupe français et indépendant basé près de Bordeaux depuis 30 ans, VALOREM accompagne les collectivités et propriétaires exploitants dans le développement de leurs projets en énergies renouvelables en France et à l'international.

Solaire · Eolien · Eolien en mer · Hydroélectrique · Hydrogène



→ NOS RÉFÉRENCES SOLAIRES DANS LA NOUVELLE-AQUITAINE

17 parcs installés
131 MWc de puissance
162 GWh de production/an
Soit l'équivalent de la consommation de **70 000 personnes***

*Chiffres RTE 2022 & ENEDIS 2022

ZOOM SUR LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE BOIVRE-LA-VALLÉE



En 2021, un propriétaire agricole a pris contact avec VALOREM et a manifesté son intérêt quant à l'installation d'une **ferme agrivoltaïque** sur ses terres, au sud de la commune de Boivre-la-Vallée.
L'objectif du projet : conjuguer production d'énergies vertes et activité agricole en accueillant une exploitation de bovins.

Après échanges et retours des études environnementales, l'implantation a été définie sur une surface de 29 hectares. Les parcelles concernent des prairies actuellement fauchées, à faible potentiel agronomique.

Depuis 2021, VALOREM échange avec la commune et l'intercommunalité afin de communiquer l'avancement du le projet.

49 ha
DE SURFACE ÉTUDIÉE

20 GWh
DE PRODUCTION ANNUELLE ATTENDUE

15 MWc
DE PUISSANCE MAXIMALE

soit **24%**
DES BESOINS ÉLECTRIQUES RÉSIDENTIELS DE LA COM. DE COM. DU HAUT-POITOU*

7 580
TONNES CO² ÉVITÉES**

*Consommation résidentielle -Chiffres ENEDIS 2022 - **RTE 2022

→ L'OBJECTIF DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE ?

Construire une co-activité agricole et solaire pour aller vers une agriculture économiquement viable, durable et intégrée aux filières locales.

Types de cultures envisagées dans l'agrivoltaïsme :

Cultures inter-rang
maraîchage, grandes cultures etc.

Cultures sous panneaux mobiles
arboriculture, pépinière, baies, etc.

Élevage
pâturage ovin, bovin, caprin, volaille etc.



LE SAVIEZ-VOUS ?

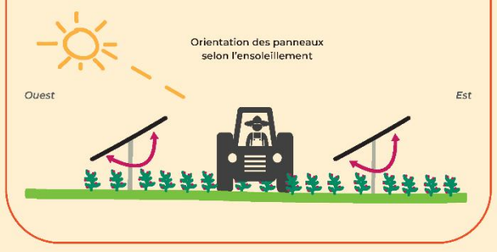
L'agrivoltaïsme : est une pratique conjuguant l'agriculture et la production d'énergie verte sur une même surface.

Elle permet de soutenir les activités agricoles sous toutes leurs formes tout en oeuvrant pour la transition énergétique.

LES APPORTS DU MODÈLE AGRIVOLTAÏQUE

- Diversification et pérennisation des activités agricoles
- Développement de nouvelles filières locales
- Respect de l'environnement
- Protection contre les aléas climatiques

→ Un partage optimal de la production agricole et électrique



UN PROJET INTÉGRÉ À SON ENVIRONNEMENT

Le développement d'un projet photovoltaïque nécessite d'étudier **le milieu humain** (paysage, usage des terrains) et **naturel** (faune, flore et habitats) de la zone potentielle d'implantation.

Réalisées par des spécialistes indépendants, **ces études approfondies permettent de dresser l'état initial du site**, d'en évaluer les enjeux environnementaux, les contraintes réglementaires, techniques et/ou d'usage.

Elles permettent de **valider la faisabilité du projet** et de **définir l'implantation la plus adaptée** au site et à son environnement.



Tourterelle des bois



Haie multi-strates



Une superficie de 29 hectares sera dédiée à l'implantation de panneaux solaires. Les sols présentent un potentiel agronomique limité, ce qui permet d'installer un parc agrivoltaïque destiné à l'élevage bovin sur ces parcelles.

LES BÉNÉFICES DU PROJET POUR LE TERRITOIRE

- Soutien à la **réinstallation d'un cheptel bovin** sur une exploitation familiale
- Des possibilités de **financement participatif et d'offre d'électricité verte**
- Projet **construit et soutenu** par l'agriculteur exploitant
- Un projet d'intérêt intercommunal

LES GRANDES ÉTAPES DU PROJET

2021

SEPTEMBRE
Réunion avec les élus de Boivre-la-Vallée

2022/23

Études de faisabilité du projet (études environnementales, agricoles, etc.)

Rencontre avec la com.de.com. Haut-Poitou

Échanges avec la chambre d'agriculture

Présentation du projet à la mairie de Boivre-la-Vallée

2024

MARS
Rencontre avec la CCHP pour présenter le projet

JUIN / JUILLET
Présentation du projet aux élus et à la chambre d'agriculture

OCTOBRE
Présentation en conseil municipal

2025

Dépôt de la demande de permis de construire

Enquête publique

2026/27

Obtention du permis de construire

Début de chantier

CO-CONSTRUIRE LE PROJET AVEC LE TERRITOIRE

Convaincu que les collectivités doivent être étroitement impliquées dans la valorisation de leurs ressources renouvelables, VALOREM construit les projets en accord avec les élus, les riverains et les services de l'Etat.

Tout au long du développement du projet, VALOREM intègre les acteurs locaux et les informe à chaque grande étape.



NOS ENGAGEMENTS

- **Faciliter l'investissement local**
- **Encourager l'épargne citoyenne**
- **Favoriser l'insertion professionnelle**

LE FONCTIONNEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE



Photomontage d'un parc agrivoltaïque avec un élevage de bovins

L'installation d'un parc solaire a pour objectif de **produire de l'électricité**. En fonction des équipements mis en place, **la production sera plus ou moins importante.**

Quelle que soit la technologie retenue, **l'intégralité de la production électrique est exportée vers le réseau de transport d'électricité** (RTE) ou **le réseau de distribution d'électricité (ENEDIS) le plus proche** en sachant qu'il n'y a pas de stockage d'électricité prévu sur site.

Les panneaux photovoltaïques **produisent de l'électricité** sous forme de **courant continu**. Les onduleurs transforment ce dernier en **courant alternatif** et le rendent conforme aux spécificités du réseau de transport et de distribution.

Enfin **le poste de livraison**, véritable organe de contrôle du parc, fait l'interface entre la centrale solaire et le réseau électrique.

PLUS D'INFORMATIONS :
www.parc-agrivoltaique-chillou.fr

Lettre d'information N°1
Décembre 2024
Commune de Boivre-la-Vallée

Directeur de la publication
Communication VALOREM

Votre contact dédié
Amine Lisri
Chef de Projets
amine.lisri@valorem-energie.com
06 22 65 88 40

Agence VALOREM
213, Cours Victor Hugo
33130 Bègles
www.valorem-energie.com

VALOREM
L'ÉNERGIE D'AGIR

Figure 7 : Lettre d'information sur le projet agrivoltaïque de La Maison Rouge (Source : Valorem)

5 Impacts du projet sur l'environnement

5.1 Impacts sur le milieu physique

5.1.1 Le sol

5.1.1.1 Phase de chantier

En phase de chantier, les impacts sur le sol identifiés sont les suivants :

- tassement des sols au droit de la création de pistes pour le passage des engins (19 282 m²) et autour des poteaux nécessaires au maintien des structures porteuses ;
- remblais pour l'installation des postes de transformation ;
- risque de compactage notable du au passage répété des véhicules.

Des mesures seront mises en place afin de limiter la dégradation des sols au cours du chantier, comme l'utilisation préférentielle d'engins légers avec des pneus basse pression ou la réalisation des travaux nécessitant les engins les plus lourds par temps sec.

L'impact brut du chantier sur le sol sera modéré. Après la mise en œuvre de mesures de réduction adaptées, l'impact résiduel sera faible.

5.1.1.2 Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, aucun usage n'est à même de modifier les sols et la topographie si ce n'est le passage d'engins sur le site pour la maintenance ou la sécurité, ainsi que le passage des engins agricoles. Les pistes à créer et à empierrer représentent une surface de 19 282 m². D'autre part, il est prévu un pâturage bovin à faible chargement (environ 1 UGB/ha).

L'impact résiduel de la phase d'exploitation sur les sols est très faible.

5.1.2 Les eaux souterraines et superficielles

5.1.2.1 Phase de chantier

Les travaux peuvent entraîner une modification de la partie superficielle du sol et de la végétation par **tassement ou création d'ornières**. Plusieurs mesures sont prévues afin de limiter ces phénomènes (utilisation préférentielle d'engins légers, mise en place d'un schéma de circulation, etc.).

Concernant le phénomène **d'imperméabilisation du sol**, seuls les bâtiments modulaires de la base vie sont concernés et occuperont environ 1 000 à 1 500 m² au total. La base vie sera préférentiellement installée au sein du hameau de La Maison Rouge.

La phase de construction aura cependant des effets sur **l'écoulement des eaux** en raison de :

- certains tassements des sols qui limiteront par endroits les infiltrations ;
- certaines dégradations du couvert végétal qui favoriseraient un ruissellement de l'eau en surface un peu plus important ;
- la réalisation de tranchées de 1 m maximum de large et de 1,20 m maximum de profondeur pour le passage des câbles qui pourrait entraîner un drainage de certains secteurs si elles n'étaient pas remblayées à court terme.

Le projet se trouve au sein du périmètre de protection éloignée (PPE) du captage de La Forêt. Selon l'arrêté préfectoral de protection du captage, une vigilance particulière concernant le risque de pollution devra être prise en considération. Les mesures adéquates devront être prises pour rendre négligeables les **risques de déversement de polluants**. Les engins de chantier sont soumis à une obligation d'entretien régulier qui amoindrit le risque. Les engins sont également équipés de kit anti-pollution afin de réduire l'impact en cas d'accident.

En outre, la phase de travaux peut entraîner des **impacts sur les zones humides** (imperméabilisation, remblaiement, dégradation). Cette partie est traitée dans le chapitre 5.5 consacré aux impacts sur le milieu naturel.

En conclusion, l'impact brut du chantier de la centrale sur les eaux souterraines et superficielles est donc négatif modéré. À la suite de la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction spécifiques, l'impact résiduel sera faible.

5.1.2.2 Phase d'exploitation

La conception des structures de panneaux permet d'éviter les **effets d'imperméabilisation** des sols ainsi que la création de rigoles. La faible largeur des rangées (4,62 m), l'espace entre les rangées (7,36 m) et l'espacement entre les modules (20 mm environ) permettent à l'eau de s'écouler et de se diffuser sur l'ensemble de la parcelle.

Les surfaces imperméabilisées concernent les cinq postes transformateurs, le local de stockage, les deux réserves incendie et les pieux permettant la fixation des panneaux au sol. Ces aménagements représentent une surface totale de 722 m². Les pieux imperméabiliseront le sol sur de très petites surfaces régulièrement réparties sur le site, à distance les uns des autres. Cela n'entraînera pas d'effet barrière et n'est donc pas de nature à modifier de façon notable le ruissellement de surface, l'infiltration des eaux pluviales et l'écoulement des eaux souterraines. Les pistes aménagées, bien qu'elles modifient le coefficient de ruissellement, ne seront pas imperméables, et laisseront l'eau s'infiltrer dans le sol.

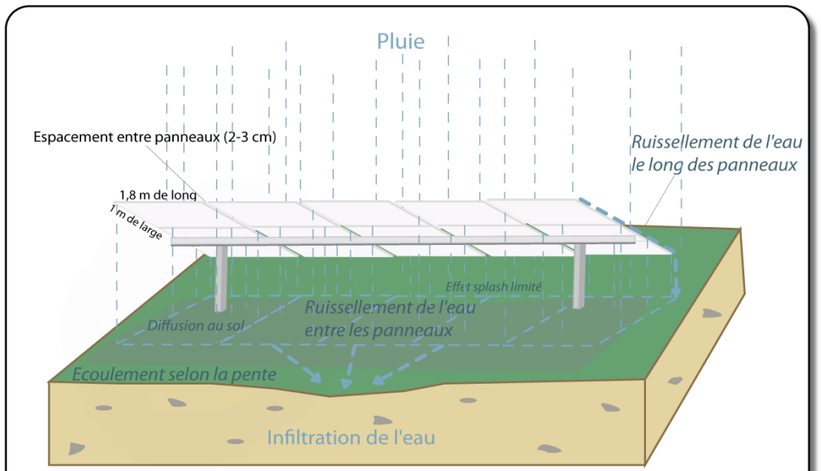
L'exploitation de la centrale n'entraînera pas de **modification de l'érosion** sur le site. Le seul effet pouvant s'apparenter au phénomène d'érosion est l'effet « splash » désignant l'érosion provoquée par l'impact des gouttes d'eau sur le sol. La hauteur de chute de l'eau étant de 2,50 m, mais la pente du terrain étant très faible et le couvert végétal maintenu, l'érosion provoquée sera limitée.

Par ailleurs, il existe un **risque de déversement accidentel de polluants** (huiles ou hydrocarbures). Les mesures adéquates seront prises pour éviter les risques de déversement de polluants (pas de stockage d'hydrocarbure sur le site, confinement des bains d'huile des transformateurs au sein de locaux techniques hermétiques, pas d'utilisation de désherbant ou de produits de lavage, gestion adaptée des déchets, etc.)**.**

Enfin, les impacts des aménagements envisagés dans le cadre du projet (pistes, bâtiments, plateformes) sont les mêmes que ceux traités en phase construction. Les impacts supplémentaires en phase d'exploitation concernent les déplacements sur le site pour maintenance ou entretien du parc agrivoltaïque, et pour travaux

exceptionnels. Le pétitionnaire appliquera une mesure de compensation consistant à compenser la destruction des habitats humides (cf. chapitre 5.5 consacré aux impacts sur le milieu naturel).

Ainsi, l'impact résiduel de l'installation sur les eaux souterraines et superficielles sera très faible, suite à la mise en œuvre de mesures de réduction adaptées.



Effet de l'installation de panneaux photovoltaïques en plein champ sur le ruissellement et l'écoulement de l'eau de pluie

Source: ENCIS

Figure 8 : Effet d'une installation photovoltaïque en plein champ sur l'écoulement de l'eau de pluie

5.1.3 Le bilan carbone et les émissions atmosphériques

Le parc agrivoltaïque, d'une puissance de 15 MWc, exploité pendant 30 ans, permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre d'environ 4 702 tonnes équivalent carbone par rapport au mix énergétique français et 127 768 tonnes équivalent carbone par rapport au mix énergétique européen. Cette analyse tient compte des émissions liées à la fabrication des panneaux solaires, qui est compensée en 8 ans et deux mois ans par rapport au système électrique français et environ un an et sept mois par rapport au système électrique européen.

L'impact résiduel sur l'atmosphère est donc positif fort.

5.1.4 L'adaptation aux risques naturels et risques d'aggravation

La probabilité de destruction des panneaux solaires ou d'autres éléments de la centrale photovoltaïque par des phénomènes naturels est très réduite. En effet, les modules sont conçus pour résister à des conditions extrêmes (température, grêle, vent, etc.) et les risques naturels sur le site sont faibles. De plus, les préconisations classiques en termes de lutte contre le risque de feu de forêt, conformément aux recommandations du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Vienne (SDIS 86), sont prises en compte dans la définition du projet afin de limiter le risque d'incendie.

Dans le cas où les modules photovoltaïques seraient endommagés (exposition de la couche du semi-conducteur) suite à une cause naturelle (foudre, grêlons, vent, etc.), les incidences sur l'environnement seraient nulles. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées, en anticipant sur des augmentations de l'intensité et de la fréquence de ces conditions extrêmes en raison du changement climatique.

Le risque sismique est considéré comme modéré sur la zone du projet. Les principes constructifs retenus devront prendre en compte cet enjeu et un bureau de contrôle agréé viendra attester de la conformité du projet.

Concernant le risque de mouvements de terrain, les études géotechniques préalables à la construction de la centrale permettront de statuer précisément sur ces risques et d'adapter en fonction les dispositifs de fixation des structures support des panneaux photovoltaïques ainsi que les fondations des locaux techniques.

Enfin, le projet de parc agrivoltaïque n'est soumis à aucun risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou de remontée de nappe.

En phase chantier, comme en exploitation, l'impact brut du projet est jugé modéré et l'impact résiduel faible après mise en œuvre des mesures (étude géotechnique, prévention et lutte contre l'incendie).

5.1.5 Les impacts de la coupe de haies sur le milieu physique

Durant ce chantier, plusieurs tronçons de haies de quelques mètres, représentant un total de 108 m linéaires de haies seront coupés. Les opérations de coupes de haies constitueront la première étape des travaux.

Les engins utilisés seront les suivants : pelle, bulldozer, broyeur et camion remorque pour exporter le bois. Des tronçonneuses et gyrobroyeurs seront également utilisés. Les travaux de coupe de haies sont estimés à environ une semaine.

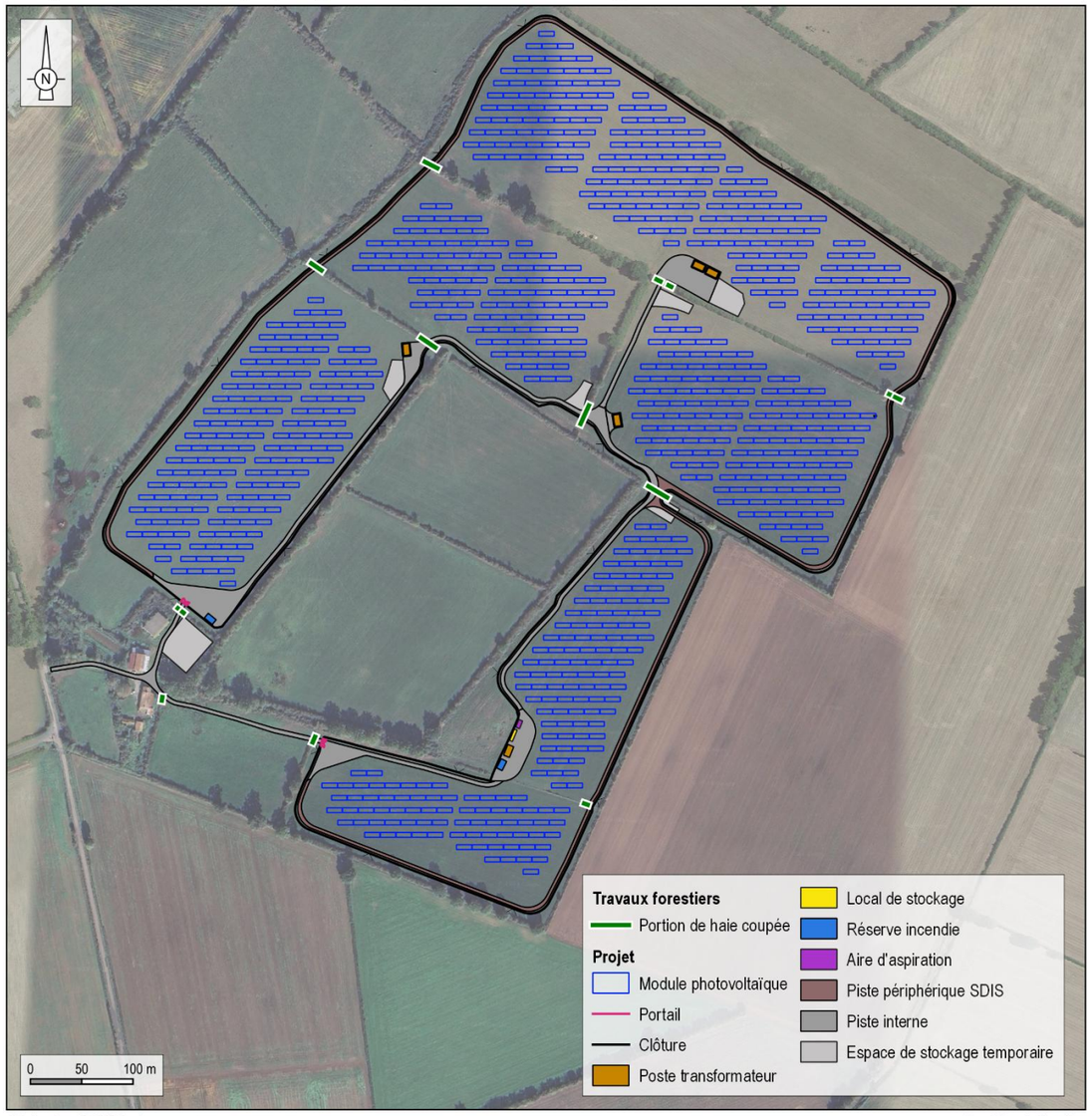
Les impacts sur le milieu physique concerneront principalement les sols et l'eau contenue et/ou ruisselant sur ces derniers. Suite à la mise en place de mesures de réduction adaptées lors des opérations de coupe de haies, les effets attendus sont les suivants :

- tassement des sols et création d'ornières : impact négatif très faible et temporaire ;
- risque de fuite d'hydrocarbures et infiltration dans le sol (tronçonneuses et engins forestiers) : impact négatif très faible et temporaire ;
- émission de gaz à effet de serre liée à la consommation de carburant par les engins : impact négatif faible et permanent ;
- modification de l'écoulement des eaux pluviales : impact négatif très faible et permanent.

La modification des sols par tassement ou création d'ornière sera temporaire. Durant la phase de travaux, et avant décompactage et griffage du sol, ce dernier peut voir son imperméabilité augmenter sur certaines zones. Ainsi, les eaux de pluie auront une plus forte tendance à stagner dans les ornières ou à ruisseler. En ce qui concerne les effets sur le réseau hydrographique, aucun ruisseau permanent ou temporaire, ni aucun plan d'eau n'est concerné directement par les secteurs de coupe de haies. Ainsi, le risque de pollution directe par apport de matière en suspension dans le réseau hydrographique est nul. Le risque de pollution indirecte par ruissellement sur le sol est très faible en raison de la présence de couverts arborés ou herbacés à proximité des secteurs concernés.

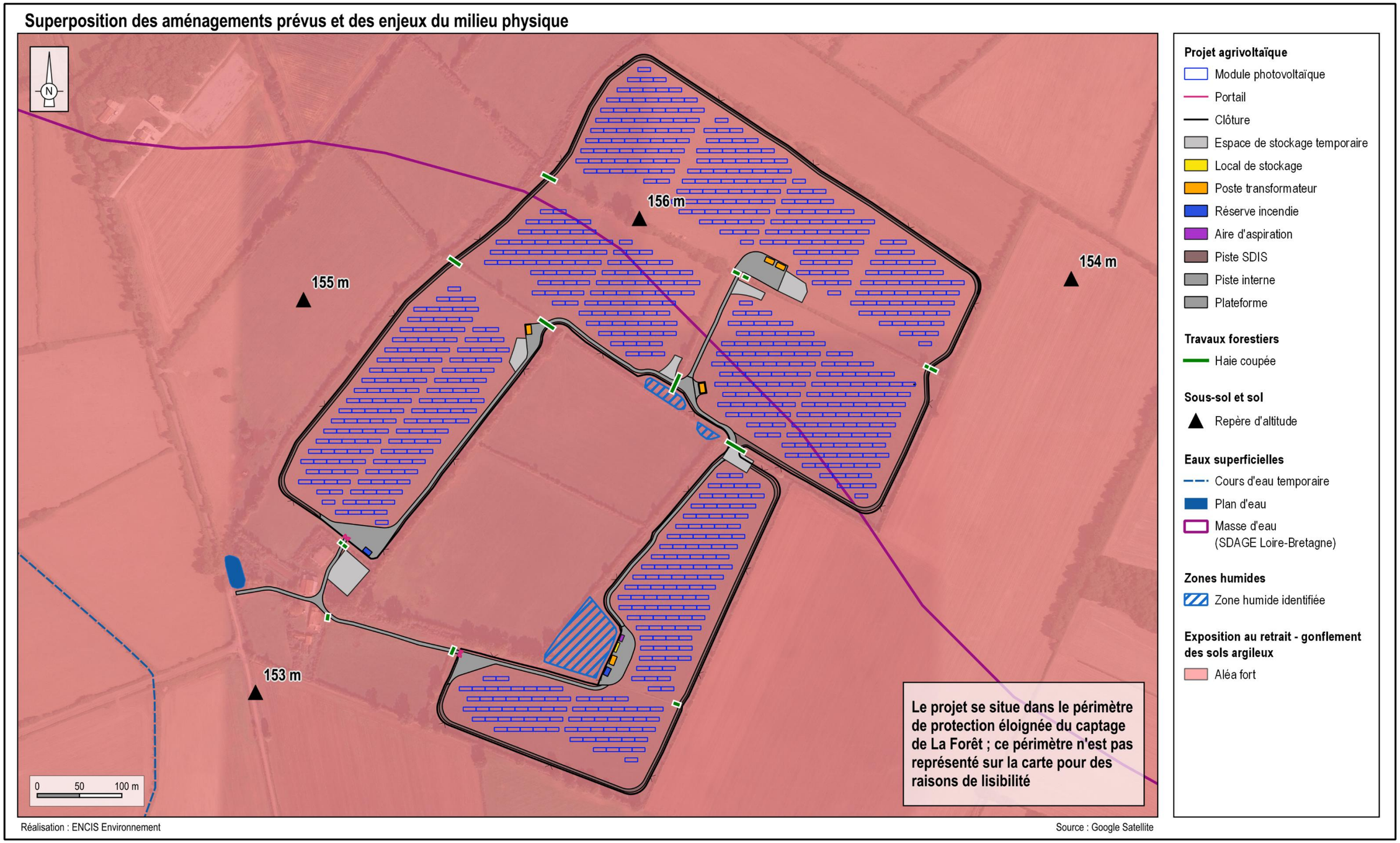
Les impacts brut et résiduel de la coupe de haies sur le milieu physique sont donc jugés faibles. Une mesure de compensation sera mise en place (Mesure 32 : Plantation de linéaires de haies bocagères).

Coupe de haies pour le projet agrivoltaïque de La Maison Rouge



Carte 21 : Coupe de haies prévue dans le cadre du projet de La Maison Rouge

La carte suivante présente la superposition des aménagements prévus dans le cadre du projet du parc agrivoltaïque d'une part et des enjeux du milieu physique d'autre part.



Carte 22 : Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu physique

5.2 Impacts sur le milieu humain

5.2.1 Les retombées économiques

L'implantation d'un parc agrivoltaïque sur un territoire génère des ressources financières aux collectivités locales et aux territoires de différentes origines, comme : la location du terrain, la sous-traitance à des entreprises locales, les taxes locales sur l'activité économique, les taxes locales sur la propriété foncière ou d'autres types de compensations économiques.

Pour le parc agrivoltaïque de La Maison Rouge de 15 MWc, les calculs prévisionnels permettent d'annoncer une estimation des montants touchés par les collectivités locales. D'après le porteur de projet, **le montant des retombées économiques locales est en moyenne de 128 000 €/an**. La répartition entre les différentes collectivités locales serait alors la suivante :

Moyenne sur 30 ans (K€/an)	Taxe foncière	CFE	IFER	CVAE	Total
Boivre-la-Vallée	10	-	20	-	30
CC Haut-Poitou	1	12	50	-	64
Département	-	-	30	-	30
Région	-	-	-	-	-
Etat	-	0,4	3	-	4
Total	12	13	104	-	128

Tableau 7 : Estimation du montant des retombées fiscales bénéficiant aux collectivités locales (Source : Valorem)

Concernant les **effets sur l'économie agricole** du territoire, le projet aura un impact négatif direct et indirect sur l'économie du territoire (- 18 777 €). L'impact sur l'emploi sera toutefois positif.

L'exploitation de la centrale agrivoltaïque aura un impact positif fort sur l'économie territoriale. En ce qui concerne l'économie agricole, l'impact sera négatif. En revanche, l'impact sur l'emploi agricole sera positif.

5.2.2 Les nuisances de voisinage

Les travaux de construction et de démantèlement auront un ***impact brut négatif modéré mais temporaire*** sur le voisinage, en raison d'une légère augmentation du trafic. La mise en place de mesures de réduction des nuisances lors de la phase travaux (plan de circulation, horaires, etc.) permettra d'atteindre un ***impact résiduel faible***.

Compte-tenu du faible niveau d'émission sonore, de la distance des zones d'habitat aux sources sonores (345 m) et de l'absence de lieux de promenade à proximité directe, ***les impacts sonores pendant la phase d'exploitation seront très faibles, voire nuls***.

L'impact lié à la réflexion de la lumière sur les modules photovoltaïques sera très faible, voire nul.

Les impacts résiduels du projet sur le cadre de vie (nuisances sonores, acoustiques, effets d'optique) seront au maximum faibles.

5.2.3 La compatibilité avec les usages du sol

Le projet de La Maison Rouge se localise sur des parcelles agricoles, actuellement occupées par des prairies de fauche. Le cœur du projet est mené en concertation avec le propriétaire Henry Boisgrollier, qui est actuellement salarié sur une autre exploitation, mais souhaiterait s'installer à temps plein sur sa propriété, pour y installer un troupeau de bovins.

Le projet de La Maison Rouge consiste donc à affecter les terrains à deux exploitations combinées :

- la production d'électricité d'origine photovoltaïque ;
- l'élevage bovin (à la place des prairies de fauche actuelles).

Dans le cadre du projet, une **étude d'incidence sur les activités agricoles** a été réalisée par le bureau d'études Solagro. D'après cette étude, malgré quelques impacts négatifs, **la plupart des impacts sont positifs**. Il semble que de nombreux enjeux aient été pris en compte dans le cadre de ce projet pour s'assurer de la synergie entre la production agricole et la centrale photovoltaïque : enjeux sociaux, économiques, environnementaux, paysagers, territoriaux. Le projet n'engendre pas de prélèvement de foncier agricole, il n'y a pas d'impact sur la perte de surface agricole, de plus l'emprise du projet ne perturbe pas le fonctionnement des parcelles agricoles voisines ni les chemins présents.

En conclusion, le projet agrivoltaïque de La Maison Rouge présente la particularité de programmer un usage multifonctionnel des sols, combinant l'élevage ovin et le solaire dans un projet réfléchi et concret. Les impacts sur les usages du sol seront globalement très faibles et réversibles, puisqu'en fin d'exploitation du parc solaire, les terrains pourront retrouver leur caractère initial.

5.2.4 La compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique

Le seul réseau identifié au droit du site d'implantation du projet est une ligne électrique basse tension au niveau du hameau de La Maison Rouge. Le chantier sera précédé d'une étude géotechnique, d'une déclaration de projet de travaux (DT) et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT).

De plus, le projet est concerné par le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable de La Forêt. L'arrêté préfectoral relatif à ce périmètre de protection n'empêche pas le développement d'un projet photovoltaïque, uniquement une vigilance particulière quant au risque de pollution. De plus, plusieurs mesures seront mises en place pour réduire tout type de pollution des eaux souterraines utilisées pour l'alimentation en eau potable. Le projet est donc compatible avec la protection de ce captage.

L'impact brut du projet en phase chantier est considéré comme modéré. La mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction permettra d'atteindre un impact résiduel faible. En phase exploitation, les impacts résiduels sont considérés comme très faibles.

5.2.5 Les risques technologiques industriels

Les communes de l'aire d'étude rapprochée (Boivre-la-Vallée, Curzay-sur-Vonne, Jazeneuil) sont concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses associé à l'autoroute A10. Cependant, ce risque n'est pas susceptible d'entrer en interaction avec le projet en raison de l'éloignement de celui-ci par rapport à la route concernée par ce risque (distance supérieure à 1 km).

Le projet de parc agrivoltaïque est compatible avec les risques technologiques connus. Les impacts bruts et résiduels du projet sont nuls, en phase chantier comme exploitation.

5.2.6 Les déchets, le démantèlement et le recyclage des matériaux

À la vue du type d'exploitation projetée et essentiellement de la phase de chantier, les seules substances et émissions susceptibles d'avoir un impact négatif sur la santé des populations voisines sont le déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huile, les émissions de poussières, les émissions sonores et les émissions de gaz d'échappement des engins de chantier. Néanmoins, les risques sanitaires sont globalement très faibles, voire nuls. Ils concernent surtout le risque d'accident du travail pendant les chantiers.

Le **respect des normes de sécurité et de construction** ainsi que la **mise en place de mesures** souhaitées par le porteur de projet permettront de réduire la probabilité d'un risque sanitaire de façon très significative.

La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est **démontable** (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront facilement retirées. Les locaux techniques et la clôture seront également retirés du site. **Ce démantèlement est pris en charge par le porteur de projet**. Un fonds spécial est alimenté par les fabricants de panneaux et d'onduleurs dès la vente pour assumer le coût de recyclage. Les autres matériaux utilisés sont des produits encore plus facilement recyclables (métal, aluminium, cuivre, câbles, etc.). Ces déchets seront acheminés vers les filières de recyclage adaptées.

5.3 Impacts sur la santé humaine

Les risques sur la santé humaine identifiés au vu du type de chantier et d'exploitation sont les suivants :

- le déversement accidentel d'hydrocarbures (engins, cuves) ou d'huile (engins, transformateurs) ;
- le dégagement d'hexafluorure de soufre (transformateurs) ;
- les émissions de poussières (circulation des engins de chantier) ;
- les émissions sonores (chantier, ventilation des transformateurs) ;
- les émissions de gaz d'échappement (engins de chantier) ;
- le risque de choc électrique.

Les probabilités d'occurrence sont cependant très réduites et des mesures seront mises en œuvre afin de les réduire encore.

Ainsi, si les mesures de réduction sont respectées, les risques sanitaires engendrés par la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc agrivoltaïque sont nuls à faibles.

De plus, l'impact positif de l'énergie photovoltaïque est de ne pas dégager de polluants atmosphériques et de se substituer à un mode de production d'électricité qui émet ce type d'éléments nocifs pour la santé humaine. En effet, pour une production d'électricité comparable, une centrale thermique au charbon émettrait environ 77 tonnes de dioxyde de soufre (SO_2) et 48 tonnes d'oxydes d'azote (NOx).

L'impact sanitaire de l'exploitation est donc considéré comme positif modéré.

La carte suivante présente la superposition des aménagements prévus dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque d'une part et des enjeux du milieu humain d'autre part.

Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu humain



Réalisation : ENCIS Environnement

Fond de plan IGN

Carte 23 : Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu humain

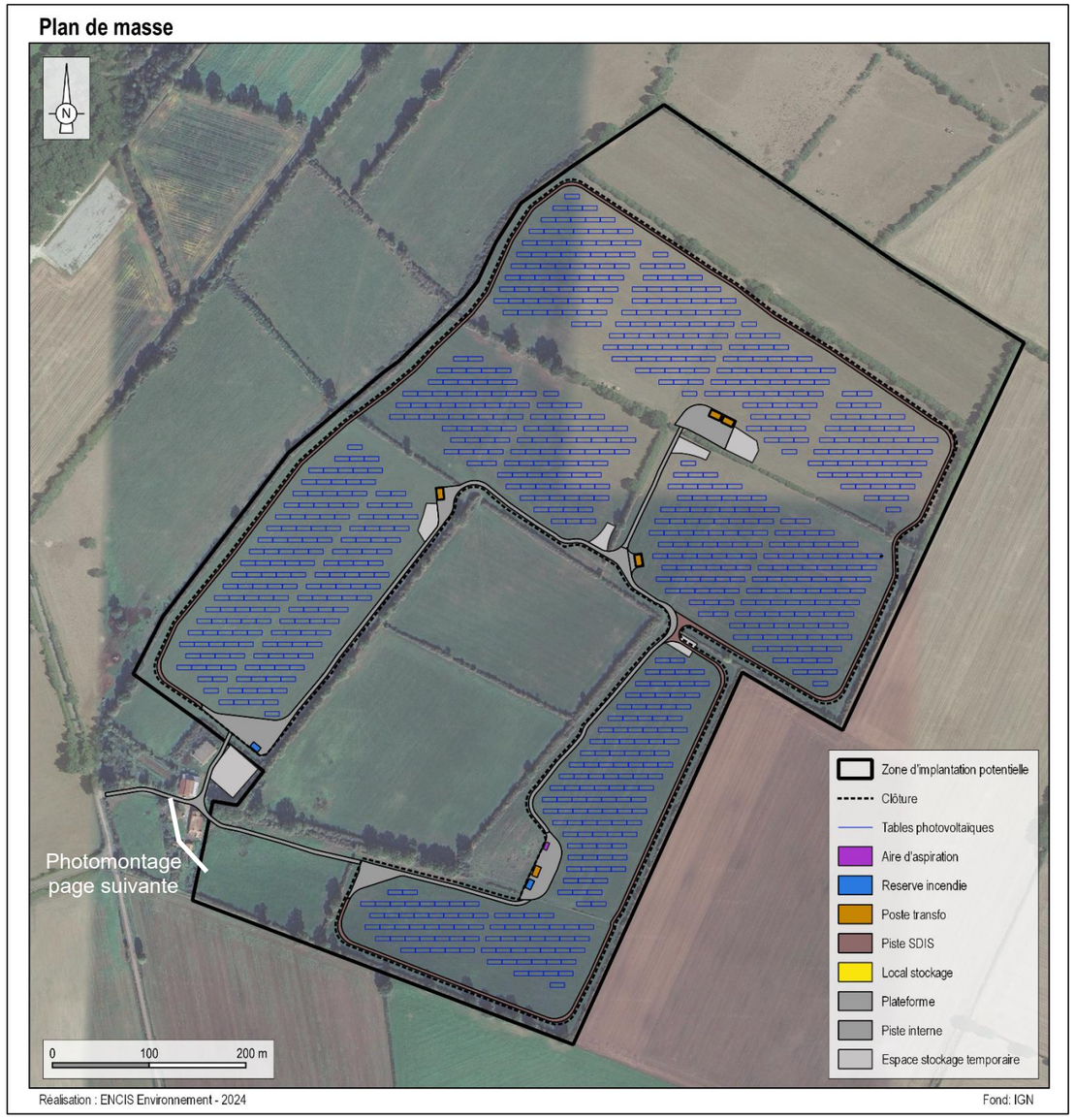
5.4 Impacts sur le paysage et le patrimoine

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée le projet reste imperceptible, du fait de la présence de boisements et d'un maillage bocager dense qui empêchent l'ouverture de perspectives visuelles. La planéité de la Plaine de Chasseport n'offre aucun point de vue dominant qui permettrait d'entrapercevoir le projet camouflé par le réseau des haies. Les dépressions formées par les vallées de la Boivre et de la Vonne jouent également un rôle prépondérant dans l'absence de visibilités depuis les principaux lieux de vie implantés dans ces fonds de vallées, tels que Curzay-sur-Vonne, Jazeneuil ou encore Boivre-la-Vallée***. Dans l'aire d'étude éloignée les impacts sont globalement nuls pour les monuments historiques, les sites protégés, les sites touristiques ainsi que les principaux lieux de vie et axes de circulation majeurs, comme l'Autoroute A10 et la D62.***

Depuis l'aire d'étude rapprochée, le projet reste également peu perceptible. Un seul tronçon de visibilité a été identifié depuis les routes. Il apparaît ainsi de manière furtive et séquencée le long de la D21, à proximité du hameau de la Maison Rouge. Depuis l'aire d'étude rapprochée, des vues filtrées à travers les branchages pourraient apparaître au niveau de cinq hameaux pendant les périodes hivernales et automnales. Ainsi, en période d'absence de feuillage les hameaux de la Californie, les Grandes Maisonnettes, la Fond Boudou, la Villa Amélie et la Brousse Boulet sont susceptibles d'offrir des perceptions du projet qui resteront extrêmement partielles et anecdotiques. ***Le projet peut être considéré comme imperceptible depuis les principaux hameaux et villages situés dans l'aire d'étude rapprochée.***

L'aire d'étude immédiate est caractérisée par la présence de prairies destinées à l'élevage bovin. Les limites parcellaires sont marquées par un réseau de haies dont certaines sont multistrates et d'une hauteur moyenne de 6 m. L'extrémité est de la ZIP est traversée par la route D21. Ce tronçon routier avoisinant les 400 m, est susceptible d'offrir des perceptions rapprochées vers le projet. Toutefois la présence de la végétation à l'est de la voirie favorisera le séquençage des perceptions. ***L'impact depuis ce tronçon routier est jugé faible.***

Un lieu de vie est répertorié dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de l'exploitation agricole de la Maison Rouge. L'habitation est éloignée de plus de 100 m des premières tables photovoltaïques. Ses fenêtres sont orientées à l'ouest, à l'opposé du projet, tandis que les bâtiments agricoles qui l'entourent participent au cloisonnement des vues. Des perceptions sont possibles entre ces bâtiments mais restent peu prégnantes. ***L'impact est jugé modéré.***



Carte 24 : Plan et localisation des photomontages du parc agrivoltaïque dans l'aire d'étude immédiate



Photographie 15 : État initial depuis la Maison Rouge, à proximité de la maison d'habitation.



Photographie 16 : Perception du projet derrière les éléments bâtis depuis la Maison Rouge, à proximité de la maison d'habitation (source : Valorem).



Photographie 17 : Zoom sur une fenêtre de perception du projet depuis la Maison Rouge (source : Valorem).

Ce photomontage est situé dans le hameau de la Maison Rouge. L'organisation du bâti permet des ouvertures visuelles au nord et à l'est en direction du projet.

Les visibilités sur le projet sont masquées par les feuillages et les branchages des haies pour l'ouverture est (à droite de la maison d'habitation. Les perceptions vers le nord sont très discrètes (cf. zoom ci-contre), les premières tables photovoltaïques se situant à plus de 100 m.

En prenant en compte l'absence de feuilles en période hivernale, l'impact est modéré



Photographie 18 : État initial depuis le sud de la Maison Rouge, à 200 m au sud-ouest du projet.



Photographie 19 : Perception du projet filtrée par les haies périphériques à 200 m au sud-ouest du projet localisés sous les cercles rouges (source : Valorem).



Photographie 20 : Zoom sur les perceptions filtrées par la haie (source : Valorem).

Ce photomontage est situé sur la RD 21, à 200 m au sud du projet. Le hameau de la Maison rouge est visible sur la gauche du panorama tandis que le champ en premier plan permet une ouverture large sur le paysage agricole.

Les visibilités sur le projet sont fortement filtrées par les feuillages et les branchages des haies entourant le site. Les perceptions latérales seront très discrètes pour les automobilistes circulant sur cet axe.

En prenant en compte l'absence de feuilles en période hivernale, l'impact est faible

Impacts du projet sur les lieux de vie et axes de communication de l'aire d'étude rapprochée



Aires d'étude
- Tables photovltaïques
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (100 m)
- Aire d'étude rapprochée (1,5 km)

Impacts sur les lieux de vie
- Impact nul
- Impact très faible
- Panoramas ou vues ouvertes
- Visibilités intermittentes

Réseau routier et sensibilités vis-à-vis d'un projet de grande hauteur dans la ZIP
- Autoroute
- Route secondaire
- Route locale

Réalisation : ENCIS Environnement - 2024

Source : ENCIS, IGN

Carte 25 : Relation du projet avec les lieux de vie et axes de communication de l'aire d'étude rapprochée

5.5 Impacts sur le milieu naturel

Les trois phases successives d'un projet de centrale photovoltaïque au sol (le chantier de construction, l'exploitation de la centrale photovoltaïque et son démantèlement) sont susceptibles d'entraîner divers impacts sur le milieu naturel. Ceux-ci peuvent être liés à la destruction ou l'altération d'habitats d'espèces, à du dérangement, voire de la mortalité directe.

5.5.1 Impacts sur les habitats naturels et la flore

5.5.1.1 Impacts bruts

Le projet engendrera la destruction et la modification d'habitats à enjeu modéré (prairies de fauche d'intérêt communautaire) ou très faible (prairies améliorées), ainsi que des coupes de plusieurs portions de haies pour les entrées (93 mètres de haies arbustives, 11 m de haies multistrates et 4 m de lisières embroussaillées). Par ailleurs, l'ensemble des parcelles en prairies de fauche ou prairies améliorées du site sera reconverti en prairies pâturées.

Globalement, les impacts bruts concernant les habitats et la flore, liés aux différentes phases de vie du parc photovoltaïque, seront globalement fort se rapportant à la destruction et à la dégradation d'un habitat d'intérêt communautaire, la prairie de fauche.

5.5.1.2 Mesures d'évitement et de réduction

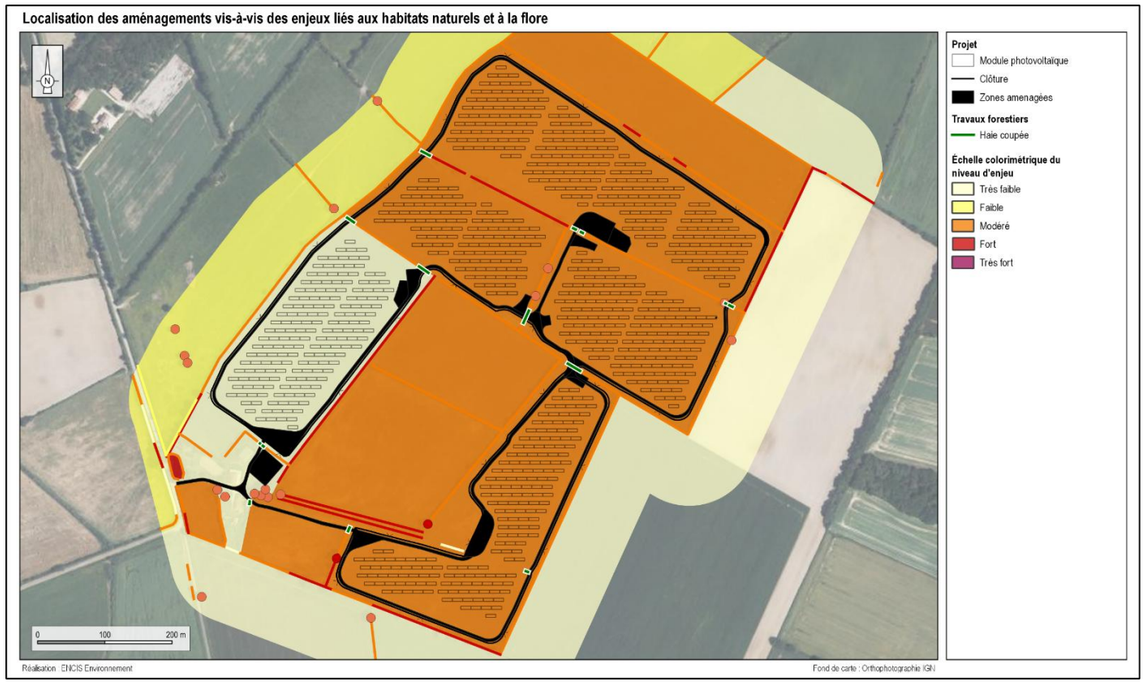
- Mise en place d'un suivi environnemental de chantier ;
- Suivre et contrôler le management environnemental du chantier ;
- Balisage des secteurs sensibles (mare et zones humides botaniques) ;
- Nettoyage préalable des engins de chantier afin d'éviter l'apport de terre extérieure pouvant contenir des graines ou des rhizomes de plantes invasives ;
- Entretien du couvert végétal par pâturage extensif et sans produits phytosanitaires au sein du parc ;
- Gestion extensive de la végétation aux abords du parc.

5.5.1.3 Impacts résiduels

Dans son ensemble, le projet engendrera un impact résiduel modéré et significatif sur les habitats naturels. Les haies arbustives, multistrates et lisières embroussaillées qui seront impactés seront compensés par des plantations des haies au sein et/ou à proximité du site. La conversion de la prairie améliorée en prairies pâturées permanente et la mise en place d'une gestion extensive auront pour conséquence une diversification de la flore sur les milieux herbacés sur cette parcelle. Cela engendra ainsi un impact écologique positif sur une partie de la surface de l'AEI. En revanche la majorité du site étant en prairies de fauche, il est nécessaire de compenser la perte de cet habitat d'intérêt communautaire. De même pour les zones humides identifiées.

5.5.1.4 Mesures de compensation et d'accompagnement

- Plantations de haies bocagères au sein et/ou à proximité du site ;
- Compensation de l'impact sur les zones humides (pédologiques) par la restauration d'une zone humide ;
- Restauration d'une prairie de fauche ;
- Mise en place d'un suivi des mesures compensatoires et de la centrale en phase d'exploitation.



Carte 26 : Aménagements prévus et enjeux liés aux habitats et à la flore



Carte 27 : Travaux forestiers prévus et enjeux liés aux habitats et à la flore

5.5.2 Impacts sur les zones humides

Au total, la surface de zone humide impactée par le projet, après mesures d'évitement et de réduction, est de 17 376 m². Compte tenu de la surface considérée et de la nature de la dégradation, l'impact résiduel sur les zones humides est significatif.

Conformément à la disposition 8B1 « Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités » du SDAGE[4] Loire-Bretagne, dans le cadre d'un éventuel impact sur les zones humides après mise en place de mesures d'évitement et de réduction, le pétitionnaire devra compenser les surfaces dégradées.

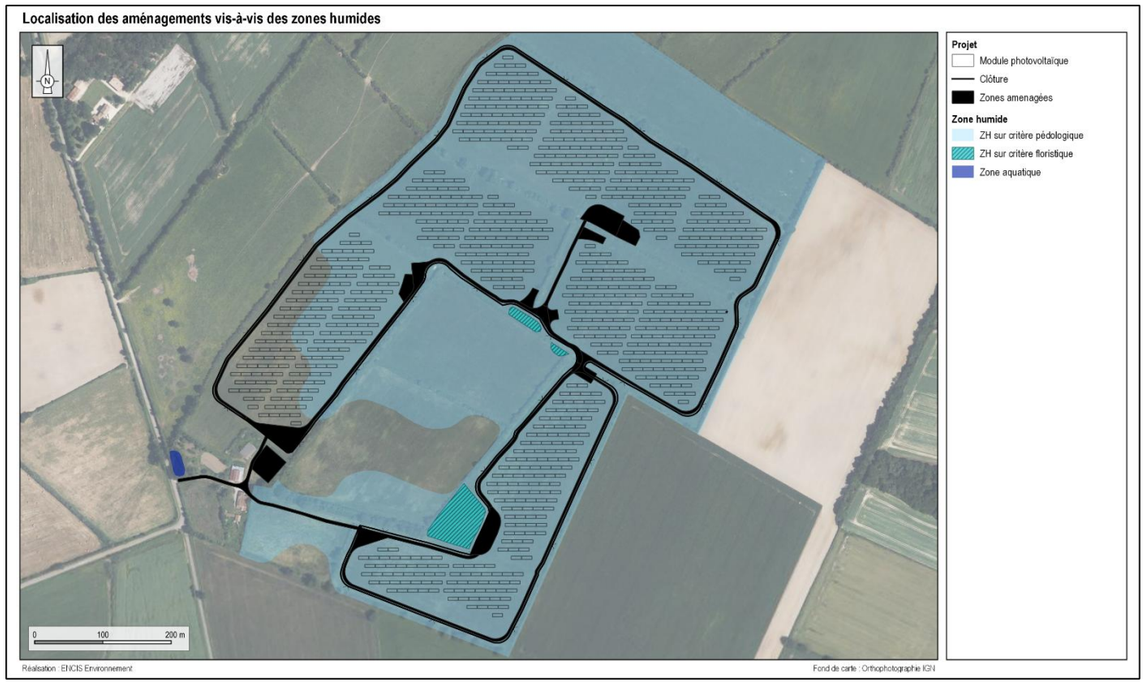
Les conditions de compensation sur le territoire du SDAGE Loire-Bretagne sont les suivantes : « *les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :*

- *équivalente sur le plan fonctionnel ;*
- *équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;*
- *dans le bassin versant de la masse d'eau.*

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. »

[4] Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Ainsi, le maître d'ouvrage mettra en œuvre une mesure de compensation consistant à compenser la dégradation des zones humides (**Mesure 28 : Compenser la destruction de zones humides par la restauration d'une zone humide à végétation prairiale hygrophile**). Cette mesure consiste à restaurer ou réhabiliter des zones humides égales à celles détruites en termes de biodiversité et de fonctionnalité. En l'absence de la démonstration que la compensation proposée apporte une contribution équivalente, la compensation sera effectuée à hauteur de 200 % de la surface perdue, soit 34 752 m². La compensation sera localisée en priorité dans le bassin versant de la masse impactée. En cas d'impossibilité technique, une justification devra être produite.



Carte 28 : Localisation des aménagements vis-à-vis des zones humides

5.5.3 Impacts sur les oiseaux

5.5.3.1 Impacts bruts

- Phase de construction et de démantèlement :

Durant la période de reproduction, il existe un risque de dérangement, voire de mortalité sur l'avifaune utilisant les milieux concernés par les travaux. La destruction de milieux en tant que telle peut aussi représenter une perte d'habitat pour les espèces concernées. Parmi les habitats impactés, plusieurs linéaires de haies arbustives et de lisières embroussaillées seront supprimés. Par ailleurs, des prairies seront aussi détruites. Les habitats de report sont bien représentés à proximité.

- Phase d'exploitation :

La couverture des milieux herbacés par les panneaux photovoltaïques risque de réduire la surface disponible pour la reproduction et l'alimentation de l'avifaune. Toutefois, l'évitement des milieux les plus favorables limitera cet impact. Les interventions humaines au sein du parc (maintenance, agriculture, etc.) peuvent engendrer un dérangement sur l'avifaune, allant jusqu'à de possibles échecs de reproduction. De même, la présence de structure verticale peut induire un effarouchement vis-à-vis de certaines espèces.

5.5.3.2 Mesures d'évitement et de réduction

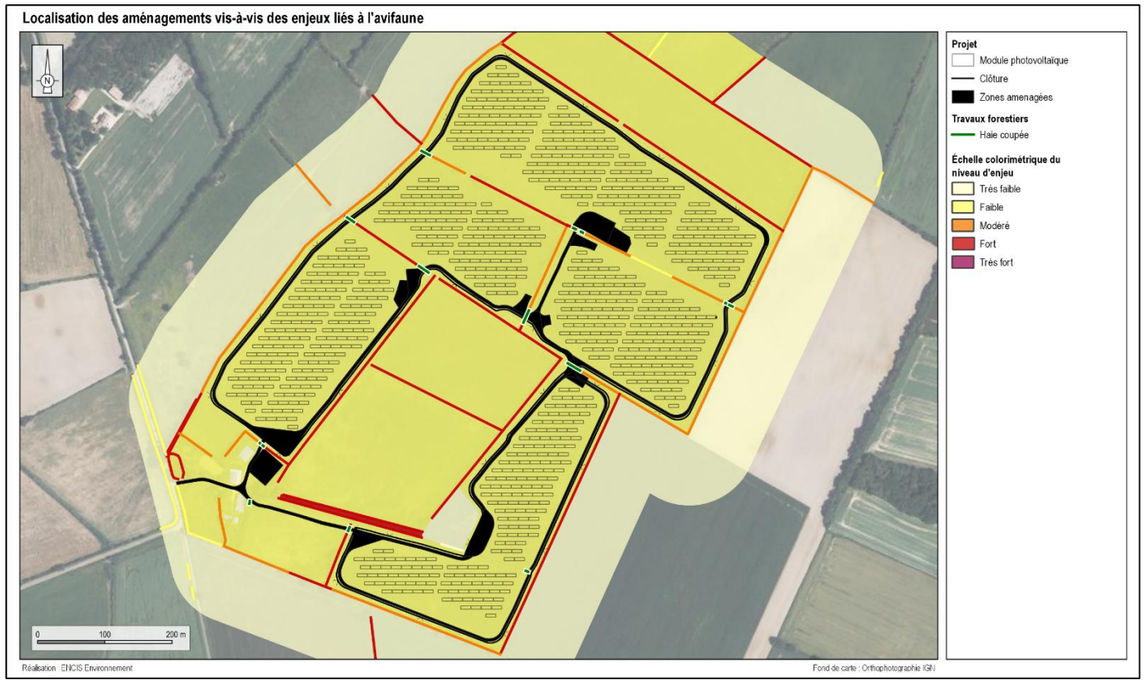
- Évitement des secteurs et des haies à plus fort enjeux ;
- Adaptation du calendrier liée aux travaux afin d'éviter d'éventuels impacts durant la saison de reproduction ;
- Mise en place d'un suivi environnemental de chantier ;
- Suivre et contrôler le management environnemental du chantier ;
- Mise en place d'un pâturage extensif au sein du parc ;
- Gestion extensive des milieux herbacés aux abords du parc (prairies humides, etc.) ;
- Interventions humaines sur site réalisées le plus possible en dehors de la période de reproduction, sauf situation impérative ou urgente et activités agricoles.

5.5.3.3 Impacts résiduels

Globalement, le projet engendrera un impact faible et non significatif sur l'avifaune, sur l'ensemble des périodes du cycle biologique. La mise en place d'une gestion extensive par pâturage permettra d'accroitre les zones potentielles de reproduction et l'abondance en ressource alimentaire. Enfin, la mesure de plantations de haies bocagères prévue au sein et/ou à proximité du site afin de compenser la coupe de haies renforcera les potentialités de reproduction pour les espèces concernées.

5.5.3.4 Mesures de compensation et d'accompagnement

- Plantations de haies bocagères au sein et/ou à proximité du site ;
- Mettre en place un suivi écologique de la centrale durant l'exploitation.



Carte 29 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux oiseaux

5.5.4 Impacts sur les chauves-souris

5.5.4.1 Impacts bruts

L'impact brut le plus élevé, lié à la phase de chantier, concerne le risque de mortalité lors de l'abattage d'arbres gites potentiels. Cet impact est qualifié de modéré au regard des éléments de terrain et du choix du design de la centrale. Lors de la phase d'exploitation, l'impact brut est jugé très faible.

5.5.4.2 Mesures d'évitement et de réduction

- Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et d'habitats d'espèces ;
- Mise en place d'un suivi environnemental de chantier ;
- Suivre et contrôler le management environnemental du chantier ;
- Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune ;
- Visite préventive de terrain et de mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres d'intérêt ;
- Programmation des interventions humaines en dehors des périodes sensibles pour la faune ;
- Mise en place d'un pâturage extensif au sein du parc ;
- Gestion extensive des milieux herbacés aux abords du parc (prairies humides, etc.).

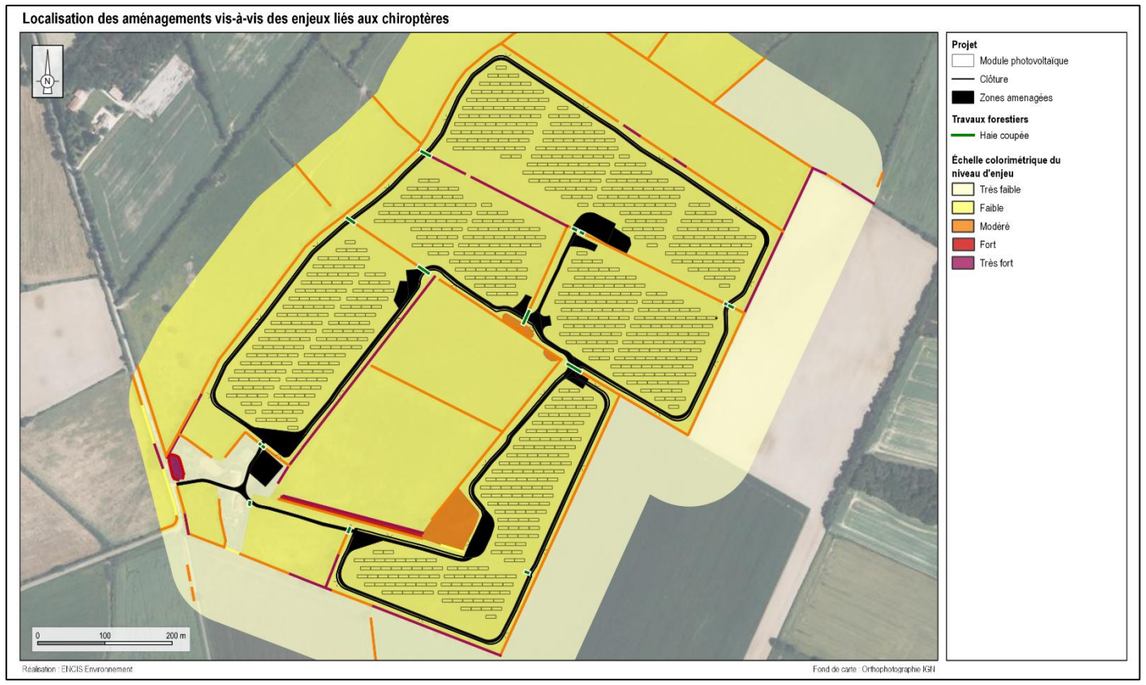
5.5.4.3 Impacts résiduels

La période d'abattage des arbres (permettant de réduire au mieux le risque de mortalité d'individus dans les gîtes), ainsi que la mesure de visite préventive et de procédure non-vulnérante d'abattage des arbres (visant à éviter les risques de mortalité pouvant subsister) permettent de limiter l'impact résiduel de la phase de construction à un niveau faible et non significatif. De plus, les surfaces de bocages périphériques seront des habitats de report privilégiés et la mesure de plantations de haies bocagères au sein et/ou à proximité du site viendra renforcer les corridors de déplacements et les potentialités de gites du secteur.

Enfin, le maintien d'une gestion extensive permettra aux chiroptères de conserver des secteurs favorables pour la chasse. L'impact résiduel de l'exploitation de la centrale est donc très faible et non significatif.

5.5.4.4 Mesures de compensation et d'accompagnement

- Plantations de haies bocagères au sein et/ou à proximité du site ;
- Mettre en place un suivi écologique de la centrale durant l'exploitation.



Carte 30 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux chauves-souris

5.5.5 Impacts sur la faune terrestre

5.5.5.1 Impacts bruts

- <u>Phase de construction et de démantèlement</u> :

Lors des travaux, notamment des plus lourds (coupes de ligneux, débroussaillements, terrassements, etc.), il existe un risque de dérangement, voire de mortalité sur les espèces présentes au sein des habitats concernés.

Le projet induit en revanche une perte d'habitat, 108 ml de haies favorables à l'entomofaune, aux mammifères et à l'herpétofaune notamment.

- <u>Phase d'exploitation</u> :

La conversion des parcelles de prairies de fauche en pâture aura un impact négatif pour la faune localement. L'ombrage induit par les tables photovoltaïques peut également altérer le cortège floristique et donc l'entomofaune qui y est lié. Par ailleurs, la réduction des surfaces ensoleillées est aussi dommageable pour les reptiles, en lien avec leur thermorégulation. Néanmoins, les tables ne créent pas un ombrage total sur le sol et les habitats ensoleillés à proximité directe du parc sont par ailleurs très bien représentés. Enfin, la mise en place de la clôture autour du parc peut induire une rupture ou une altération des continuités écologiques.

5.5.5.2 Mesures d'évitement et de réduction

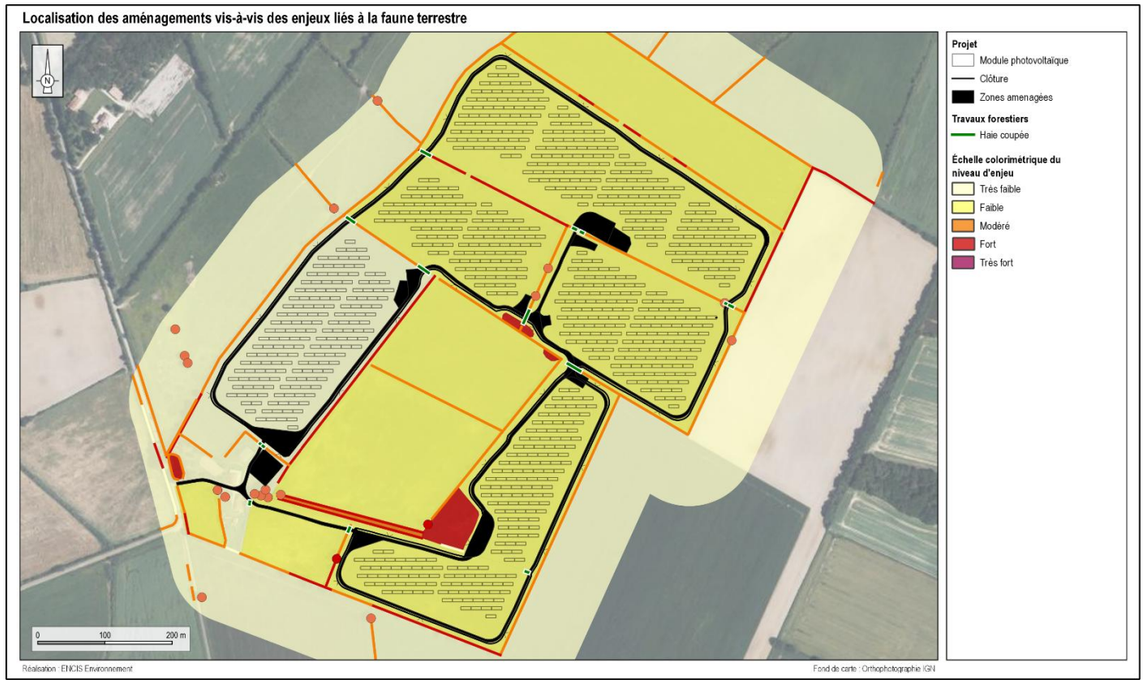
- Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et d'habitats d'espèces ;
- Adaptation du calendrier liée aux travaux afin d'éviter d'éventuels impacts durant les périodes les plus sensibles ;
- Mise en place d'un suivi environnemental de chantier ;
- Suivre et contrôler le management environnemental du chantier ;
- Balisage des secteurs sensibles ;
- Creusement et comblement des tranchées sur une journée, couvertes la nuit dans le cas contraire ;
- Mise en place de gites artificiels en branchages issus des produits de coupe ;
- Adaptation de la clôture en faveur de la conservation des continuités écologiques (maillage large et/ou ouvertures larges à intervalle régulier) ;
- Mise en place d'un pâturage extensif au sein du parc ;
- Gestion extensive de la végétation aux abords du parc (prairies humides, etc.).

5.5.5.3 Impacts résiduels

Dans son ensemble, le projet engendrera un impact modéré et significatif sur la faune terrestre. Cependant la mise en place d'une gestion extensive des milieux herbacés, notamment de zones humides au sein et à proximité du parc et des prairies pâturées ainsi que la création d'habitats (gîtes, haies etc.) pour la faune permettront d'accroître l'intérêt du secteur pour les espèces concernées.

5.5.5.4 Mesures de compensation et d'accompagnement

- Plantations de haies bocagères au sein et/ou à proximité du site ;
- Restauration d'une prairie de fauche ;
- Restauration d'une zone humide prairiale.



Carte 31 : Aménagements prévus et enjeux liés aux habitats et à la faune terrestre

5.5.6 Impacts sur la conservation des espèces protégées

Un certain nombre d'espèces de la faune et de la flore sauvages sont protégées par plusieurs arrêtés interministériels adaptés à chaque groupe (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés, arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés, etc.).

Grâce à l'analyse de l'état initial et des préconisations qui en ont découlé, le porteur de projet a suivi une démarche ayant pour but d'éviter et de réduire les impacts de la centrale. Les différentes étapes décrites dans le chapitre sur les raisons du choix du projet permettent de rendre compte des différentes préoccupations et orientations prises pour aboutir à un projet au plus proche des recommandations environnementales. Enfin, sur la base de la description du parti d'aménagement retenu et de la mise en place d'une série de mesures d'évitement et de réduction, l'analyse des impacts résiduels a été réalisée.

Parmi les mesures d'évitement ou de réduction des impacts, on citera pour les principales :

- un évitement quasi total des habitats à enjeux (milieux aquatiques, zone humides floristiques, haies arborées) et un évitement total des espèces floristiques patrimoniales ;
- le choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux afin d'éviter d'éventuels impacts durant les périodes les plus sensibles (avifaune, chiroptère et faune terrestre) ;
- la mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres d'intérêt ;
- le balisage des secteurs sensibles ;
- la conservation à proximité du parc d'une partie des troncs coupés ;
- l'installation d'une clôture adaptée à la conservation des continuités écologiques ;
- le creusement et comblement des tranchées sur une journée, couvertes la nuit dans le cas contraire ;
- la programmation des interventions humaines en dehors des périodes sensibles pour la faune.

Par ailleurs, diverses mesures de suivi, d'accompagnement et de compensation seront mises en place :

- la mise en place d'une gestion extensive des habitats herbacés au sein et à proximité du parc ;
- la compensation de zone humide par la restauration d'une zone humide à végétation herbacée hygrophile ;
- des plantations de haies bocagères au sein et/ou à proximité du site ;
- la mise en place de gîtes artificiels en faveur de la petite faune ;
- la mise en place d'un suivi environnemental de chantier et d'un suivi écologique durant l'exploitation.

Au regard des impacts bruts et des mesures prises lors de la conception, de la construction et de l'exploitation du projet, les impacts résiduels du parc agrivoltaïque apparaissent comme non significatifs sur les populations d'espèces présentes. En effet, le projet ne remettra pas en cause l'état de conservation des espèces végétales et animales protégées présentes sur le site, ni le bon accomplissement de leurs cycles biologiques respectifs. Ainsi, le projet de parc agrivoltaïque est placé en dehors du champ d'application de la procédure de dérogation pour la destruction d'espèces protégées.

5.5.7 Impacts sur la conservation des corridors écologiques

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les habitats d'intérêt et les continuités écologiques sont globalement préservés, notamment les zones humides floristiques qui ont été totalement évitées et les haies arborées multistrates qui sont en majorité conservées. Plusieurs linéaires de haies arbustives taillées et de lisières embroussaillées seront détruits, sans que cela ne nuise de manière significative aux continuités écologiques locales (des habitats de report existent au sein de l'aire d'étude immédiate).

Les plantations de haies bocagères prévues au sein et/ou à proximité du site permettront par ailleurs de renforcer ces continuités à l'échelle locale (Mesure 32).

Les impacts induits par le projet sur les continuités écologiques du secteur seront faibles et non significatifs. Des plantations de haies bocagères sont prévues et devraient par ailleurs en améliorer les fonctionnalités localement.

5.5.8 Impacts sur les espaces protégés

Dans le cadre de l'étude d'incidence, les sites Natura 2000 ont été recensés dans un périmètre de six kilomètres autour du site d'implantation.

Aucun site NATURA 2000 n'est présents dans cette aire d'étude aucune incidence n'est donc à prévoir sur les sites protégés de ce type.

6 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts et mesures d'accompagnement

6.1 Les mesures prises lors de la conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures prises par le porteur de projet. En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été modifiées pour améliorer l'intégration du parc agrivoltaïque dans son environnement. Ainsi, les choix du nombre, de l'emplacement et de la disposition des panneaux, du tracé des pistes ou encore l'organisation des travaux, ont entre autres permis de supprimer ou limiter les impacts sur les milieux physique, humain, paysager et naturel.

De même, des mesures connexes viennent améliorer ou garantir une meilleure insertion environnementale du projet durant le chantier comme pendant l'exploitation.

6.1.1 Milieu physique

Les mesures prises par le maître d'ouvrage lors de la conception de son projet permettant d'éviter ou de réduire les impacts sur le milieu physique sont les suivantes :

- choix d'un site présentant de faibles dénivelés et choix du système de structure soutenant les panneaux évitant les nivellements et les terrassements ;
- conception des pistes internes : tracé évitant les zones humides botaniques, avec le choix d'un matériau limitant l'imperméabilisation ;
- choix de solutions techniques adaptées permettant de limiter les effets de tassement du sol, d'imperméabilisation, d'érosion, d'écoulement ou de pollution des milieux aquatiques ;
- conception des structures support limitant la perte de lumière sous les panneaux et l'écoulement de l'eau de pluie à leurs pieds, avec une hauteur des modules par rapport au sol d'au moins 2,50 m, permettant de garantir une couverture végétale homogène ;
- conception des structures support permettant de supprimer les effets d'imperméabilisation des sols ainsi que de création de rigoles. La faible largeur des rangées (4,62 m), leur espacement (7,36 m) et l'espacement entre les modules (20 mm environ) permettent à l'eau de s'écouler : les sols situés en dessous des panneaux recevront l'eau de pluie qui se diffusera sur l'ensemble de la surface. Les phénomènes de concentration des précipitations seront évités ;
- maintien du couvert végétal.

6.1.2 Milieu humain

Les mesures prises par le maître d'ouvrage lors de la conception de son projet permettant d'éviter ou de réduire les impacts sur le milieu humain sont les suivantes :

- choix d'un projet agrivoltaïque permettant la relance d'une activité agricole, la pérennisation d'une exploitation agricole du territoire et la valorisation des parcelles ;
- limitation de la surface recouverte par les panneaux à environ 20 %.

6.1.3 Paysage et patrimoine

Le maître d'ouvrage et le bureau d'études ont travaillé en vue de proposer un projet paysager cohérent avec le territoire en :

- conservant les haies et boisements alentours ;
- s'appuyant sur les structures paysagères existantes ;
- limitant les hauteurs des structures à 4 m ;
- conservant un couvert végétal sous les panneaux.

6.1.4 Milieu naturel

Le design retenu permet l'évitement de la majorité des zones considérées comme sensibles du point de vue écologique :

- La majeure partie des haies arbustives et multistrates d'intérêt (les coupes prévues dans le plan de masse pour le passage des pistes notamment ne concernent que la strate arbustive. La strate arborée sera pour sa part maintenue) ;
- la totalité des zones humides floristiques.

6.2 Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts en phases chantier et exploitation et mesures d'accompagnement

Le tableau suivant synthétise toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et les modalités de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc agrivoltaïque.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement						
Numéro	**Impact identifié**	**Type**	**Description**	**Coût HT**	**Planning**	**Responsable**
Mesure 1	Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 1 : Mettre en place un Management environnemental du chantier (maître d'ouvrage)	20 journées de travail, soit 10 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 2	Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 2 : Suivre et contrôler le management environnemental du chantier (responsable indépendant)	10 journées de travail, soit 7 500 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 3	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Évitement	Mesure 3 : Réaliser une étude géotechnique avant travaux	Intégré aux coûts conventionnels	En amont du chantier	Maître d'ouvrage et bureau d'ingénierie géotechnique
Mesure 4	Impacts sur les sols liés aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 4 : Limiter la modification des sols durant le chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et coordinateur du chantier
Mesure 5	Pollution des eaux et des sols liée aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 5 : Mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques de la pollution des eaux et des sols en phase chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et coordinateur du chantier
Mesure 6	Pollution des eaux et des sols liée aux opérations de maintenance	Réduction	Mesure 6 : Mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques de pollution des eaux et des sols en phase exploitation	Intégré aux coûts conventionnels	Durant l'exploitation	Maître d'ouvrage et exploitant
Mesure 7	Risque d'incendie se propageant dans la centrale et à l'extérieur	Évitement ou réduction	Mesure 7 : Mettre en œuvre des mesures de prévention et de lutte contre l'incendie	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier et l'exploitation	Maître d'ouvrage, exploitant, SDIS
Mesure 8	Production de déchets et dissémination dans l'environnement	Réduction	Mesure 8 : Mettre en place un plan de gestion des déchets	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier, l'exploitation et le démantèlement	Maître d'ouvrage et exploitant
Mesure 9	Nuisances de voisinage	Réduction	Mesure 9 : Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 10	Dégradation des réseaux existants	Évitement	Mesure 10 : Déclarer les travaux auprès des gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	En amont et à la fin du chantier	Maître d'ouvrage et coordinateur du chantier

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement						
Numéro	**Impact identifié**	**Type**	**Description**	**Coût HT**	**Planning**	**Responsable**
Mesure 11	Concurrence du projet photovoltaïque par rapport au projet agricole	Réduction	Mesure 11 : Assurer la compatibilité entre le projet agricole et le projet photovoltaïque	Intégré aux coûts conventionnels	À l'issue du chantier	Maître d'ouvrage, responsable SME du chantier et agronome
Mesure 12	Risque de dégradation de vestiges archéologiques	Réduction	Mesure 12 : Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 13	Risque de développement du moustique tigre dans l'eau stagnante lors des travaux	Réduction	Mesure 13 : Limiter le risque de propagation du moustique tigre	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 14	Risque d'impact sur des habitats et espèces sensibles à proximité des travaux	Évitement	Mesure 14 : Balisage des secteurs sensibles	3 300 €	Durant le chantier	Maître d'ouvrage, responsable SME du chantier et écologue indépendant
Mesure 15	Risque de dérangement et de mortalité de la faune	Réduction	Mesure 15 : Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des périodes sensibles pour la faune	Non chiffrable	Durée du chantier	Maître d'ouvrage, responsable SME du chantier et écologue indépendant
Mesure 16	Mortalité d'individus lors de la coupe d'arbres creux	Évitement	Mesure 16 : Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres creux	1 500 € par arbre abattu	Visite préalable à la coupe des arbres et lors de la coupe des arbres	Maître d'ouvrage, responsable SME du chantier et écologue indépendant
Mesure 17	Dérangement de la faune	Réduction	Mesure 17 : Programmation des interventions humaines en dehors des périodes sensibles pour la faune	Non chiffrable	Dès la mise en service, sur la durée d'exploitation du parc	Maître d'ouvrage
Mesure 18	Réduction et banalisation des cortèges floristiques des prairies de fauche	Réduction	Mesure 18 : Entretien du couvert végétal par pâturage extensif et sans produits phytosanitaires au sein du parc	Intégré aux coûts conventionnels	Après le chantier et durant toute la durée de l'exploitation	Maître d'ouvrage, exploitant agricole
Mesure 19	Réduction et banalisation des cortèges floristiques des prairies de fauche	Réduction	Mesure 19 : Gestion extensive de la végétation aux abords du parc	Non chiffrable	Dès la mise en service, sur la durée d'exploitation du parc	Maître d'ouvrage, exploitant agricole
Mesure 20	Réduction et banalisation des cortèges floristiques des prairies de fauche	Réduction	Mesure 20 : Gestion extensive de la végétation de la parcelle évitée au nord-est du parc	Non chiffrable	Dès la mise en service, sur la durée d'exploitation du parc	Maître d'ouvrage, exploitant agricole
Mesure 21	Risque d'installation de plantes invasives par apport de terre végétale extérieure	Réduction	Mesure 21 : Réduction du risque d'installation de plantes exotiques envahissantes	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage, responsable SME du chantier et écologue indépendant

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement						
Numéro	**Impact identifié**	**Type**	**Description**	**Coût HT**	**Planning**	**Responsable**
Mesure 22	Perte de territoire et de connectivité pour la faune terrestre	Réduction	Mesure 22 : Mise en place d'une clôture adaptée à la circulation de la faune terrestre et à la limitation des éléments blessants	1 000 à 5 000 € selon la configuration	A la mise en place de la clôture	Maître d'ouvrage, écologue indépendant
Mesure 23	Écrasement ou recouvrement des amphibiens (et plus largement la faune terrestre)	Réduction	Mesure 23 : Limitation des risques de mortalité de la faune terrestre dans les tranchées de raccordement	Intégré aux coûts conventionnels	À la création des tranchées de raccordement et jusqu'à ce qu'elles soient rebouchées	Maître d'ouvrage, responsable SME du chantier et écologue indépendant
Mesure 24	Collision de la faune volante avec les panneaux photovoltaïques	Réduction	Mesure 24 : Limiter l'effet miroir des panneaux en adaptant leur rugosité	Non chiffrable	À la mise en place des panneaux	Maître d'ouvrage
Mesure 25	Effet drainant des tranchées visant à enterrer les câbles électriques	Réduction	Mesure 25 : Limiter l'effet drainant des tranchées électriques	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage, responsable SME du chantier
Mesure 26	Dérangements et perte d'habitats pour la petite faune	Réduction et accompagnement	Mesure 26 : Dépôts des troncs et branchages coupés à proximité du parc (abris à faune)	Intégré aux coûts conventionnels	Dès la phase préparatoire du chantier et pendant la période d'exploitation du parc	Maître d'ouvrage, responsable SME du chantier et écologue indépendant
Mesure 27	Destruction de 16 951 m² de prairies de fauche, habitat d'intérêt communautaire	Compensation et accompagnement	Mesure 27 : Restauration d'une prairie de fauche (habitat d'intérêt communautaire)	Environ 150 à 250 € / ha	Selon la méthode choisie, dès l'obtention du permis de construire, semis d'automne conseillé	Maître d'ouvrage, écologue botaniste
Mesure 28	Coupe de portions de haies arbustives	Compensation	Mesure 28 : Plantation de linéaires de haies bocagères	Plantation : 4 320 € Entretien des 3 premières années : 1 080 € Entretien annuel : 432 €	Plantation à l'automne après la fin du chantier de construction	Maître d'ouvrage, paysagiste concepteur, écologue
Mesure 29	Imperméabilisation de zones humides	Compensation	Mesure 29 : Compenser la destruction de zones humides par la restauration d'une zone humide à végétation prairiale hygrophile	À définir à la suite de l'étude des fonctionnalités	A l'issue de la phase construction	Maître d'ouvrage, organisme compétent
Mesure S1	-	Modalité de suivi	Mesure S1 : Mettre en place un management environnemental du chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure S2	-	Modalité de suivi	Mesure S2 : Mettre en place un suivi écologique du chantier	10 journées de travail, soit 7 500 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement						
Numéro	**Impact identifié**	**Type**	**Description**	**Coût HT**	**Planning**	**Responsable**
Mesure S3	-	Modalité de suivi	Mesure S3 : Mettre en place un suivi écologique de la centrale durant l'exploitation	30 000 €	Réalisation des campagnes d'étude durant la 1e année d'exploitation, la 2ème, la 5ème, la 10ème, puis la 15ème	Maître d'ouvrage, Écologue indépendant
Mesure S4	-	Modalité de suivi	Mesure S4 : Mettre en place un suivi de la production agricole	xxxx	Rapport de suivi réalisé chaque année dès l'achèvement des travaux	Maître d'ouvrage
Mesure S5	-	Modalité de suivi	Mesure S5 : Mettre en place un suivi technico-économique de l'exploitation agricole	xxxx	Informations transmises annuellement	Maître d'ouvrage

Tableau 8 : Synthèse des mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts engendrés par le projet et mesures d'accompagnement et de suivi

Glossaire

Enjeu :

« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état initial ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

« Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. ». (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2016)

Sensibilité :

« La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

Impact brut :

L'impact brut est l'impact engendré par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Impact résiduel :

L'impact résiduel résulte de la mise en place de ces mesures.

Démarche ERC (Éviter – Réduire – Compenser) :

Il est important de distinguer les mesures selon qu'elles interviennent avant ou après la construction du parc photovoltaïque. En effet, certaines mesures sont prises durant la conception du projet, et tout particulièrement durant la phase du choix du parti d'aménagement et de la variante de projet. Par exemple, certains impacts peuvent être ainsi supprimés ou réduits grâce à l'évitement d'un secteur sensible.

Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Pour cela, il est nécessaire de les préconiser, de les prévoir et de les programmer dès l'étude d'impact. Ces mesures peuvent permettre de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas éviter.

Suite à l'engagement du porteur de projet à mettre en place des mesures d'évitement ou de réduction, les experts évalueront les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures. En cas d'impact résiduel significatif, il sera alors étudié la mise en œuvre de mesures de compensation.

Mesure d'évitement :

Mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

Mesure de réduction :

Mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

Mesure de compensation :

Mesure visant à offrir une contrepartie à un impact négatif significatif engendré par le projet qui n'a pu être évité ni suffisamment réduit. Ce type de mesure permet de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

Mesure d'accompagnement :

Mesure volontaire proposée par le maître d'ouvrage, ne répondant pas à une obligation de compensation d'impact et participant à l'intégration du projet dans l'environnement.

Agrivoltaïsme :

Selon l'ADEME[5], une installation photovoltaïque peut être qualifiée d'agrivoltaïque lorsque ses modules photovoltaïques sont situés sur une même surface de parcelle qu'une production agricole et qu'ils l'influencent en lui apportant directement (sans intermédiaire) un des services ci-dessous, et ce, sans induire ni dégradation importante de la production agricole (qualitative et quantitative), ni diminution des revenus issus de la production agricole :

- service d'adaptation au changement climatique ;
- service d'accès à une protection contre les aléas ;
- service d'amélioration du bien-être animal ;
- service agronomique précis pour les besoins des cultures (limitation des stress abiotiques, etc.).

Au-delà de ces aspects majeurs de caractérisation, le projet d'agrivoltaïsme se doit également d'assurer sa vocation agricole (en permettant notamment à l'exploitant agricole de s'impliquer dans sa conception, voire dans son investissement), de garantir la pérennité du projet agricole tout au long du projet (y compris s'il y a un changement d'exploitant : il doit toujours y avoir un agriculteur actif), sa réversibilité et son adéquation avec les dynamiques locales et territoriales (notamment pour la valorisation des cultures) tout en maîtrisant ses impacts sur l'environnement, les sols et les paysages. Enfin, en fonction de la vulnérabilité possible des projets agricoles, l'installation agrivoltaïque se doit d'être adaptable et flexible pour répondre à des évolutions possibles dans le temps (modification des espèces et variétés cultivées, changement des itinéraires de culture).

[5] *Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme*, ADEME, 2021

VALOREM
L'ÉNERGIE D'AGIR

.

VALORISONS ENSEMBLE LES RESSOURCES DE VOS TERRITOIRES !

VOTRE INTERLOCUTEUR :

Gaël LASALLE

06 24 44 22 04

gael.lasalle@valorem-energie.com

VALOREM – AGENCE DE BEGLES

213, cours Victor Hugo
33 323 Bègles
05 56 49 43 65

www.valorem-energie.com

