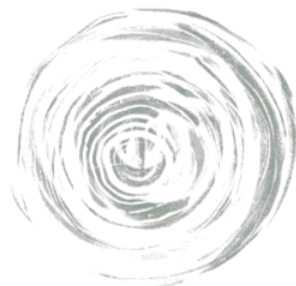


Juillet 2025

PROJET D'OMBRIERES AGRIVOLTAÏQUES

Saint-Léger (17)

Note écologique - Cas par cas



Stratégie bas-carbone



Énergie renouvelable



Hydraulique urbaine



Milieu naturel



Espace urbain



Hydraulique fluviale



Agriculture
Environnement



Paysage



Assainissement
non collectif

Catégorie 30 : « Installations photovoltaïques de production d'électricité »

Catégorie 39 : « Travaux, constructions et opérations d'aménagement »

(Code de l'Environnement Livre I^{er} – Titre II)



Site d'étude (@NCA environnement, 2025)

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire		TSE 36 quater, rue Montcalm 17 000 La Rochelle
Rédacteur		NCA environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Motif et localisation des modifications
0	06/2025	Création – Transmission au Maître d’Ouvrage
1	08/2025	Création – Transmission au Maître d’Ouvrage des impacts et des mesures
2	09/2025	Mise à jour et reprises de l’étude d’impact

SOMMAIRE

I. AUTEURS DE L'ETUDE	5
II..... SITUATION DU PROJET	5
III..... PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE	5
III. 1. Zone d'implantation potentielle	5
III. 2. Zone d'emprise	5
III. 3. Aire d'étude immédiate.....	5
III. 4. Aire d'étude rapprochée	5
III. 5. Aire d'étude éloignée	5
IV. METHODOLOGIE	8
IV. 1. Recueil de données.....	8
IV. 2. Prospections naturalistes	8
IV. 2. 1. Synthèse globale des prospections	8
IV. 2. 2. Zones humides	8
IV. 2. 3. Flore et habitats.....	8
IV. 2. 4. Faune	9
IV. 3. Définition des enjeux.....	9
V. CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	9
V. 1. Analyses du SRCE, du SRADDET et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale.....	9
V. 2. Synthèse des continuités et des fonctionnalités écologiques.....	10
VI. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	12
VI. 1. Zones humides	12
VI. 1. 1. Contexte de l'étude	12
VI. 1. 2. Résultats de l'inventaire.....	13
VI. 1. 3. Bilan de l'expertise	16
VI. 2. Habitats.....	16
VI. 2. 1. Habitats naturels	16
VI. 2. 2. Linéaires de haies.....	17
VI. 2. 3. Arbres remarquables et isolés.....	17
VI. 2. 4. Flore	17
VI. 3. Faune	22
VI. 3. 1. Synthèse des espèces observées et issues de la bibliographie	22
VI. 3. 2. Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces ».....	24
VII..... ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL.....	27
VII. 1. Synthèse des zonages naturels remarquables	27
VII. 1. 1. Périmètres d'information	27
VII. 1. 2. Périmètres de protection	28
VII. 2. Synthèse des enjeux relatifs aux zonages naturels réglementaires	29
VIII.... SYNTHESE GLOBALE DES ENJEUX.....	30
IX..... INCIDENCES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE	32
IX. 1. Méthodologie d'évaluation des impacts	32
IX. 1. 1. Sources bibliographiques	32
IX. 1. 2. Appréciation des impacts bruts	32
IX. 2. Analyse des incidences du projet sur la biodiversité en phase chantier.....	37
IX. 2. 1. Effets sur les habitats et la flore.....	37
IX. 2. 2. Effets sur les zones humides.....	38
IX. 2. 3. Effets sur la faune	38
IX. 2. 4. Effets sur les zonages du patrimoine naturel	39

IX. 2. 5. Effets sur les continuités écologiques.....	40
IX. 3. Analyse des incidences du projet sur la biodiversité en phase d'exploitation	42
IX. 3. 1. Effets sur les habitats et la flore.....	42
IX. 3. 2. Effets sur les zones humides.....	42
IX. 3. 3. Effets sur la faune	42
IX. 3. 4. Effets sur les zonages du patrimoine naturel	43
IX. 3. 5. Effets sur les continuités écologiques.....	44
IX. 4. Incidences du projet sur le réseau Natura 2000.....	44
IX. 4. 1. Cadre réglementaire	44
IX. 4. 2. Méthodologie d'évaluation des incidences.....	44
IX. 4. 3. Sites Natura 2000 pris en compte.....	45
IX. 4. 4. Espèces prises en compte.....	45
IX. 4. 5. Evaluation préliminaire des incidences Natura 2000.....	46
IX. 5. Incidences du projet liées aux effets cumulés sur le milieu naturel et la biodiversité	46
X..... SEQUENCE « E, R, C » DU PROJET ET COMPLEMENTS.....	46
X. 1. Mesures prises en phase de conception du projet	47
X. 1. 1. Mesure d'évitement	47
X. 1. 2. Mesure de réduction : création d'un projet favorable à la biodiversité	47
X. 2. Mesures prises en phase chantier	47
X. 2. 1. Mesures d'évitement	47
X. 2. 2. Mesures de réduction	48
X. 3. Mesures de réduction prises en phase d'exploitation	50
X. 3. 1. Surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes	50
X. 3. 2. Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune	50
X. 3. 3. Zone de report en pourtour du parc	50
X. 4. Modalités de suivi des mesures.....	51
X. 4. 1. Suivi environnemental en phase chantier	51
X. 4. 2. Suivi environnemental en phase exploitation	51
XI. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES ET MODALITES DE SUIVI	52
XII. SYNTHESE DU VOLET MILIEU NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT : ENJEUX, EFFETS ET MESURES	52
XIII. ... ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTIONS	58
XIV. CONCLUSION	58

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Site d'étude.....6

Figure 2 : Aires d'étude proches 7

Figure 3 : Trame verte et bleue à l'échelle de l'AER.....11

Figure 4 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet 13

Figure 5 : Illustrations du contexte paysager.....13

Figure 6 : Sondages pédologiques 14

Figure 7 : Cartographie des habitats simplifiés 19

Figure 8 : Typologie des habitats naturels.....20

Figure 9 : Synthèse des enjeux floristiques et habitats sur l'aire d'étude 21

Figure 10 : Schéma de principe des étapes d'établissement des sites Natura 2000 28

Figure 11 : Enjeux écologiques globaux.....31

Figure 12 : Plan de masse du projet 36

Figure 13 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux écologiques discriminants du site d'étude (en attente des couches SIG manquantes du plan de masse).....41

Figure 14 : Rappel des périmètres de protection du patrimoine naturel 45

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections 8

Tableau 2 : Nombre de sondages par catégorie.....14

Tableau 3 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet 15

Tableau 4 : Bilan expertise zones humides 16

Tableau 5 : Typologies des habitats recensés sur l'ensemble de la ZIP 16

Tableau 6 : Espèces floristiques patrimoniales issues de la bibliographie sur l'AEI 17

Tableau 7 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur la ZIP 18

Tableau 8 : Synthèse des espèces patrimoniales observées ou issues de la bibliographie, susceptibles d'utiliser la ZIP et/ou la ZE.....22

Tableau 9 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune nicheuse sur le site d'étude.....25

Tableau 10 : Liste des ZNIEFF présentes dans les aires d'étude.....27

Tableau 11 : Liste des ZICO présentes dans les aires d'étude 27

Tableau 12 : Liste des ZSC et ZPS présentes dans les aires d'étude 28

Tableau 13 : Liste des Espaces Naturels Sensibles présents dans les aires d'étude 28

Tableau 14 : Synthèse des enjeux « zonages naturels réglementaires » 29

Tableau 15 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées.....30

Tableau 16 : Rappel des impacts connus inhérents aux projets agrivoltaïques envers la biodiversité 33

Tableau 17 : Grille d'évaluation des impacts bruts d'un projet type agrivoltaïque ou photovoltaïque 34

Tableau 18 : Rappel des impacts potentiels du projet en phase chantier / démantèlement.....37

Tableau 19 : Sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences 45

Tableau 20 : Calendrier des périodes favorables / défavorables pour le démarrage des travaux, en lien avec le cycle biologique des différents taxons.....49

Tableau 21 : Rappel des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude.....49

Tableau 22 : Estimation des dépenses et modalités de suivi 52

Tableau 23 : Synthèse du volet milieu naturel de l'étude d'impact : enjeux, effets et mesures.....53

Tableau 24 : État initial de l'environnement et ses évolutions 58

I. AUTEURS DE L'ETUDE

Les auteurs de l'étude relative au pré-diagnostic écologique du projet d'ombrières agrivoltaïques sur la commune de Saint-Léger (17), ainsi que leur(s) niveau(x) d'intervention, sont détaillés ci-après.

Étude	Volet « Milieu naturel »	Rédaction	Expertise menée par
Auteur(s)		CORON Nicolas JOCELYN Alex LARSONNEUR Léo	CORON Nicolas (Avifaune, Mammifères terrestres, Herpétofaune, Entomofaune) GARCIA Florine (Avifaune, Mammifères terrestres, Herpétofaune, Entomofaune) LARSONNEUR Léo (Flore)
	NCA environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU		
	Chef de projet : BOSSELET Élodie		

NCA environnement, bureau d'études indépendant de tout groupe ou organisme, intervient depuis 1988 dans les domaines de l'environnement, les milieux naturels, les énergies renouvelables, l'agriculture, l'eau, et l'assainissement. Une équipe pluridisciplinaire de 90 collaborateurs, dont les compétences sont multiples, répond aux attentes des entreprises, des collectivités territoriales et du monde agricole en matière d'études techniques et environnementales.



NCA s'est engagé à partir de 2011 dans une **démarche de développement durable**. L'entreprise a obtenu en 2017 le niveau « Exemple », qui correspond au plus haut niveau de performance en RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises).

II. SITUATION DU PROJET

La société TSE Energy étudie actuellement l'implantation d'une ombrière agrivoltaïque sur la commune de Saint-Léger, dans le département de la Charente-Maritime (17). Le site d'étude s'étend sur environ 10,42 hectares. Il s'agit d'un projet d'ombrières agrivoltaïques et il prend place sur une parcelle actuellement cultivée, qui s'inscrit dans un contexte paysager de plaines agricoles ouvertes.

III. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

5 aires d'étude ont été considérées pour l'expertise naturaliste.

III. 1. Zone d'implantation potentielle

Il s'agit de l'aire d'étude minimale au sein de laquelle le porteur de projet souhaite s'implanter.

III. 2. Zone d'emprise

Elle est définie en prenant un tampon de 50 m autour de la zone d'implantation potentielle. Elle a pour objectif de prévenir le porteur de projet des éventuels enjeux limitrophes à la ZIP, au sein d'un périmètre pouvant par exemple correspondre à celui de la zone d'obligation légale de débroussaillage (OLD). Il s'agit par conséquent d'une zone au sein de laquelle le projet est susceptible d'induire des impacts directs comme une perte d'habitat. Il s'agit de l'aire intégrant une prospection fine, se voulant la plus complète au regard des enjeux relatifs aux éléments liés aux habitats et à la flore autour du projet. Les cartographies d'enjeux se limiteront donc à cette aire. Elle n'est toutefois pas concernée par les prospections zones humides, ces dernières sont réalisées uniquement sur la zone d'implantation potentielle du projet.

III. 3. Aire d'étude immédiate

Elle est définie en prenant un tampon de 250 m autour de la zone d'implantation potentielle. Cette aire d'étude correspond au zonage au sein duquel la faune, la flore et les habitats simplifiés sont étudiés lors des prospections de terrain et au sein de laquelle l'étude se veut la plus complète.

III. 4. Aire d'étude rapprochée

Elle est définie en prenant un tampon de 2,5 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ce tampon permet d'intégrer les éléments naturels susceptibles de constituer d'éventuelles sensibilités de manière à intégrer l'ensemble des secteurs pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces. C'est donc au sein de cette aire qu'on lie les compilations et recherches bibliographiques et l'analyse de la trame verte et bleue à l'échelle locale, puisqu'elle couvre l'ensemble des grandes entités écologiques étudiées ainsi que les principaux réservoirs de biodiversité et corridors écologiques pour l'ensemble des taxons étudiés (avifaune, chiroptères, grande faune terrestre, etc.).

III. 5. Aire d'étude éloignée

Elle est définie en prenant un tampon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ce dernier permet d'intégrer les éventuels transits migratoires et autres éléments naturels de plus grande envergure que pour l'aire d'étude rapprochée. Il permet aussi d'intégrer les zonages naturels de connaissance et réglementaires proches de l'aire d'étude immédiate. Le but étant de prendre en compte les éléments naturels susceptibles de mettre en avant d'éventuelles sensibilités, pour lesquels les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec la zone d'implantation potentielle.

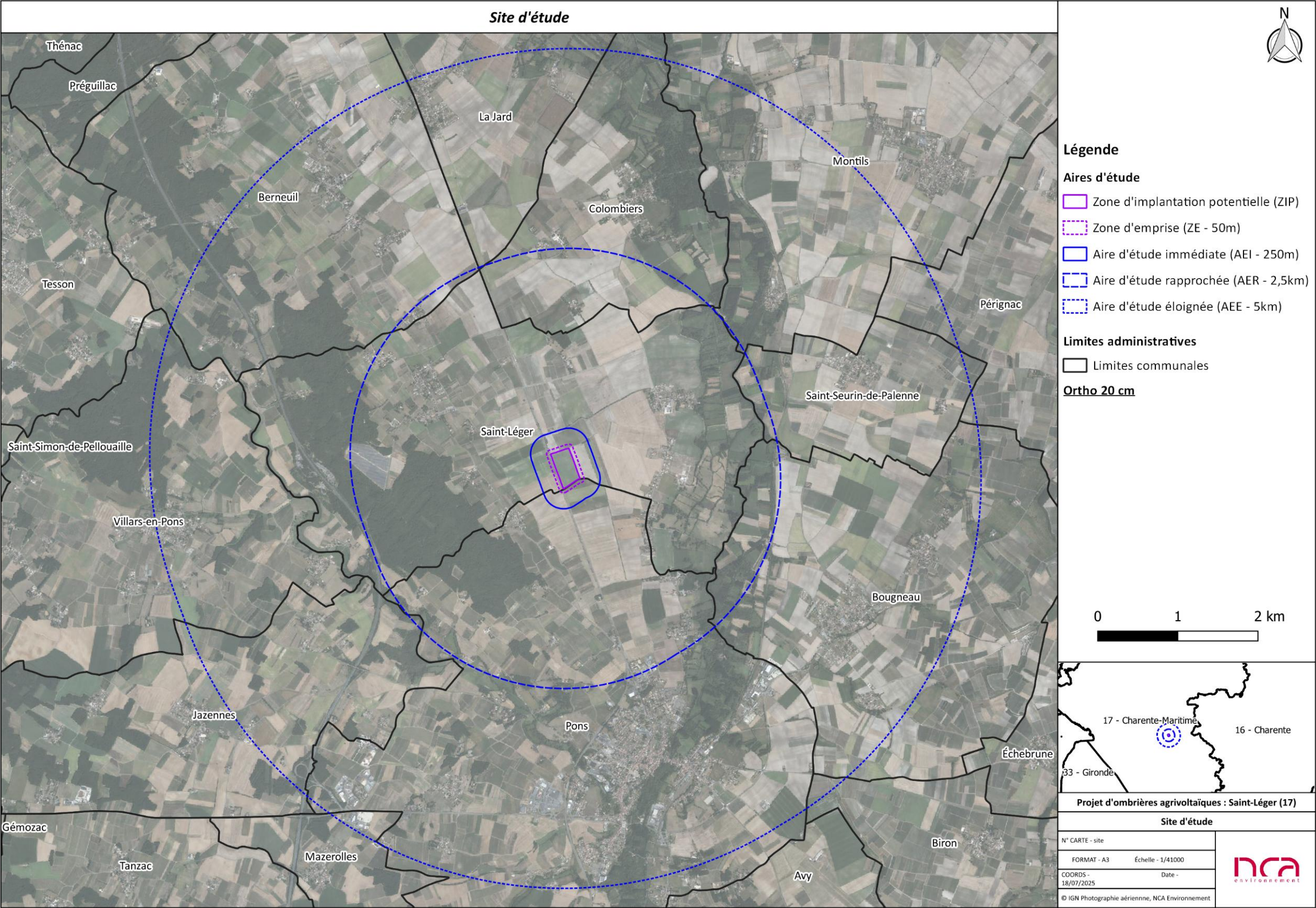


Figure 1 : Site d'étude
(Source : ©NCA environnement)

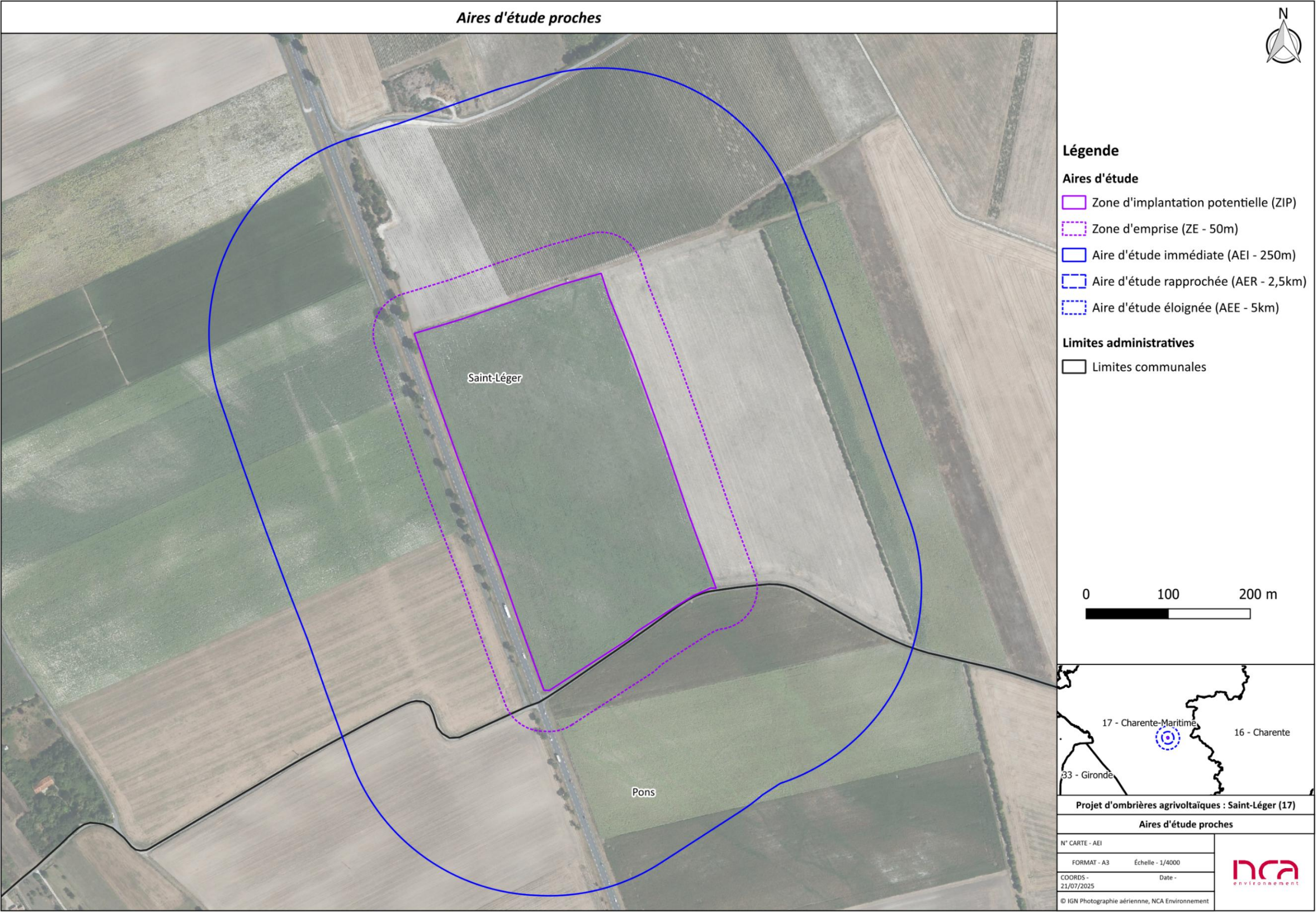


Figure 2 : Aires d'étude proches
(Source : ©NCA environnement)

IV. METHODOLOGIE

IV. 1. Recueil de données

Une approche bibliographique a été effectuée à travers la consultation des bases de données et des structures locales référentes. Les ouvrages et autres données consultées sont présentés en **Annexe I**.

IV. 2. Prospections naturalistes

IV. 2. 1. Synthèse globale des prospections

Afin de qualifier les sensibilités écologiques du site d'étude, une étude au cas par cas a été réalisée *via 5 passages sur le terrain pour le volet faunistique, 1 passage pour l'étude des zones humides et 3 passages pour le volet floristique*. Les intervenants et les conditions météorologiques des différents passages sur le site sont présentés ci-dessous.

Tableau 1 : Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections

(Source : ©NCA environnement)

Date	Plage horaire	Groupes ciblés	Observateur	Conditions météorologiques
20/01/2025	9h00 - 11h00	Avifaune, Arbres à saproxylophages et/ou chiroptères, Mammifères	Nicolas CORON	Vent : nul Couverture nuageuse : 30 à 80 % Précipitations : aucune Visibilité : bonne Températures : 0 - 2°C
18/03/2025	12h30 - 13h30	Zones humides	Clara CORNET	Vent : Faible Couverture nuageuse : 30 à 50 % Précipitations : aucune Visibilité : bonne Températures : 10-12°C
15/04/2025	9h00 - 11h00	Avifaune, Entomofaune, Herpétofaune, Mammifères terrestres	Florine GARCIA	Vent : modéré à fort Couverture nuageuse : 100 Précipitations : aucune Visibilité : bonne Températures : 12-15°C
24/04/2025	10h30-12h30	Flore	Léo LARSONNEUR	Vent : modéré Couverture nuageuse : 80% Précipitations : aucune Visibilité : bonne Températures : 12-15°C
20/05/2025	10h-12h	Flore	Léo LARSONNEUR	Vent : faible Couverture nuageuse : 20% Précipitations : aucune Visibilité : bonne Températures : 12-21°C

Date	Plage horaire	Groupes ciblés	Observateur	Conditions météorologiques
17/06/2025	7h30 - 9h45	Avifaune, Entomofaune, Herpétofaune, Mammifères terrestres	Nicolas CORON	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : aucune Visibilité : bonne Températures : 15 - 22°C
23/07/2025	13h30 – 15h30	Flore	Léo LARSONNEUR	Vent : modéré Couverture nuageuse : 80% Précipitations : aucune Visibilité : bonne Températures : 12 - 15°C
31/07/2025	8h00 – 11h00	Avifaune, Entomofaune, Herpétofaune, Mammifères terrestres	Nicolas CORON	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : aucune Visibilité : bonne Températures : 15 - 23°C
04/09/2025	8h00 – 10h30	Avifaune, Entomofaune, Herpétofaune, Mammifères terrestres	Florine GARCIA	Vent : faible Couverture nuageuse : 80% Précipitations : aucune Visibilité : bonne Températures : 17 - 19°C

IV. 2. 2. Zones humides

La zone d'implantation potentielle du projet a été parcourue dans son intégralité afin de qualifier les habitats humides, selon la flore hygrophile présente sur place, et de réaliser l'examen des sols. Cet examen a porté sur la présence de traits d'hydromorphie permettant d'identifier une zone humide. Pour cela divers sondages ont été réalisés, à la tarière à main, de manière régulière sur la zone d'implantation potentielle du projet. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage ou élément recensé lors du terrain a fait l'objet d'un géoréférencement par GPS (*Global Positioning System*). Ces mesures ont été ensuite reportées sous SIG (Système d'Information Géographique) à l'aide du logiciel QGIS.

IV. 2. 3. Flore et habitats

L'aire d'étude immédiate a été parcourue dans son intégralité afin de qualifier les haies et les habitats, selon une typologie simplifiée. Des transects et divers relevés floristiques ont été réalisés en fonction des différents faciès paysagers de l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet et de la zone d'emprise pour caractériser les habitats le plus précisément possible, ainsi que répertorier les espèces patrimoniales et invasives potentiellement présentes. À chaque relevé, une liste exhaustive des espèces présentes a été notée en opérant strate par strate et en fonction de l'abondance de chaque espèce, il est déduit l'habitat correspondant.

La patrimonialité de la flore a été appréciée à partir de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine – département de la Charente maritime (2019) et de la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (2018). Les statuts de protection régionaux et nationaux ont également été consultés (INPN).

La typologie des habitats naturels a été établie à partir du référentiel EUNIS (*European Nature Information System – Habitat types and Habitat classifications*). La correspondance avec le référentiel national CORINE Biotopes (*Types*

d'habitats français) est également précisée. L'identification d'un habitat d'intérêt communautaire est réalisée à partir du référentiel EUR15 (décliné en France dans les *Cahiers d'habitats Natura 2000*).

IV. 2. 4. Faune

Les inventaires de la faune ont eu lieu entre janvier et juin 2025 afin d'apprécier au mieux les enjeux du site pour une étude au cas par cas. Compte tenu de la faible surface de l'aire d'étude immédiate, cette dernière a été parcourue intégralement à pied au cours de trois passages au total. Chaque individu entendu et/ou observé a été comptabilisé. En plus de cela, les espèces patrimoniales ont été localisées précisément sur une carte.

Pour les chiroptères, une écoute passive à l'aide d'enregistreurs de type SM4BAT a été effectuée pour inventorier les espèces. Les enregistrements collectés sont ensuite analysés par ordinateur. Ils sont triés, grâce à plusieurs logiciels de traitements (Kaléidoscope et Sonochiro). Un contrôle manuel des sons est effectué pour s'assurer de leur pertinence et corriger les éventuelles erreurs de traitement des logiciels.

IV. 3. Définition des enjeux

- Les enjeux relatifs aux différents groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :
- leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- la présence d'habitats favorables au maintien des populations au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- la fonctionnalité des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

La patrimonialité des espèces connues et observées sur les sites d'étude a été déterminée essentiellement à l'aide :

- des **listes rouges** nationales et régionales de chaque groupe taxonomique ;
- des **statuts de protection** des espèces au niveau national, régional ou départemental ;
- de l'**Annexe I de la Directive 79/409/CEE** dite "Directive Oiseaux" et de l'**Annexe II et IV de la Directive 92/43** dite Directive "Habitats-Faune-Flore".

La qualification des enjeux attribués tout au long du rapport est décrite dans les **Annexe II à XI**.

V. CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

V. 1. Analyses du SRCE, du SRADDET et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale

Les aires d'études se situent entre les communes de Saintes au nord et de Pons au sud le long de la route départementale D137, dans un contexte agricole intensif avec des vignobles et de grandes monocultures diverses. A l'ouest on retrouve également l'autoroute A10 qui traverse le département du nord au sud ainsi que la commune de Saint-Léger, proche de la ZIP. Pour ce qui est des éléments paysagers naturels, on trouve à l'est la vallée de la Seugne, à la fois une zone de protection spéciale et une zone spéciale de conservation, qui représentent des corridors d'importance pour la faune terrestre et aquatique. A l'ouest, un boisement important est présent et joue le rôle de réservoir de biodiversité localement, au même titre que la vallée de la Seugne. Il facilite également les déplacements de la faune terrestre et représente un second corridor d'importance régional. De ce fait, et de par sa proximité avec l'autoroute A10 et la commune de Pons, trois zones de conflit sont déterminées par le SRCE du Poitou-Charentes dont une à moins de 2 km de la ZIP.

Au sein de la Trame verte et bleue à l'échelle locale, on retrouve une proximité du site aux deux réservoirs de biodiversité que sont la vallée de la Seugne à l'est et l'important boisement à l'ouest. Les continuités écologiques sont cependant sommaires avec de rares linéaires de haies qui permettent à la faune de se déplacer vers le site d'étude. Celui-ci, longeant la route départementale D137 et entouré par les communes de Saint-Léger à l'ouest et de Lijardières à l'est, reste peu attractif pour les déplacements de la faune terrestre. On notera enfin la présence d'un parc photovoltaïque au sein d'un boisement à l'est.

Les cartographies du SRADDET Nouvelle-Aquitaine et du SRCE Poitou-Charentes sont représentées dans les **annexes XIV et XVI**.

V. 2. Synthèse des continuités et des fonctionnalités écologiques

Analyse des enjeux

Le SRCE, le SRADDET et l’analyse de la TVB à l’échelle locale ne mettent pas en avant d’enjeux relatifs aux réservoirs de biodiversité et aux continuités écologiques sur la zone d’implantation potentielle. Aucune haie n’est présente dans la ZIP ou la ZE. Un alignement d’arbres longe la route départementale mais n’est pas propice aux déplacements de la faune.

En l’état, il n’y a pas d’enjeu notable du projet photovoltaïque sur des continuités écologiques ou des réservoirs de biodiversité. La création de haies sur le pourtour du projet d’ombrières agrivoltaïques pourrait être bénéfique à la faune que ce soit pour leurs déplacements ou leurs établissements en tant qu’habitat de reproduction ou d’hivernage.

Absence d’enjeu notable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
----------------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

La cartographie présentée ci-après localise les aires d’études au sein de la trame verte et bleue

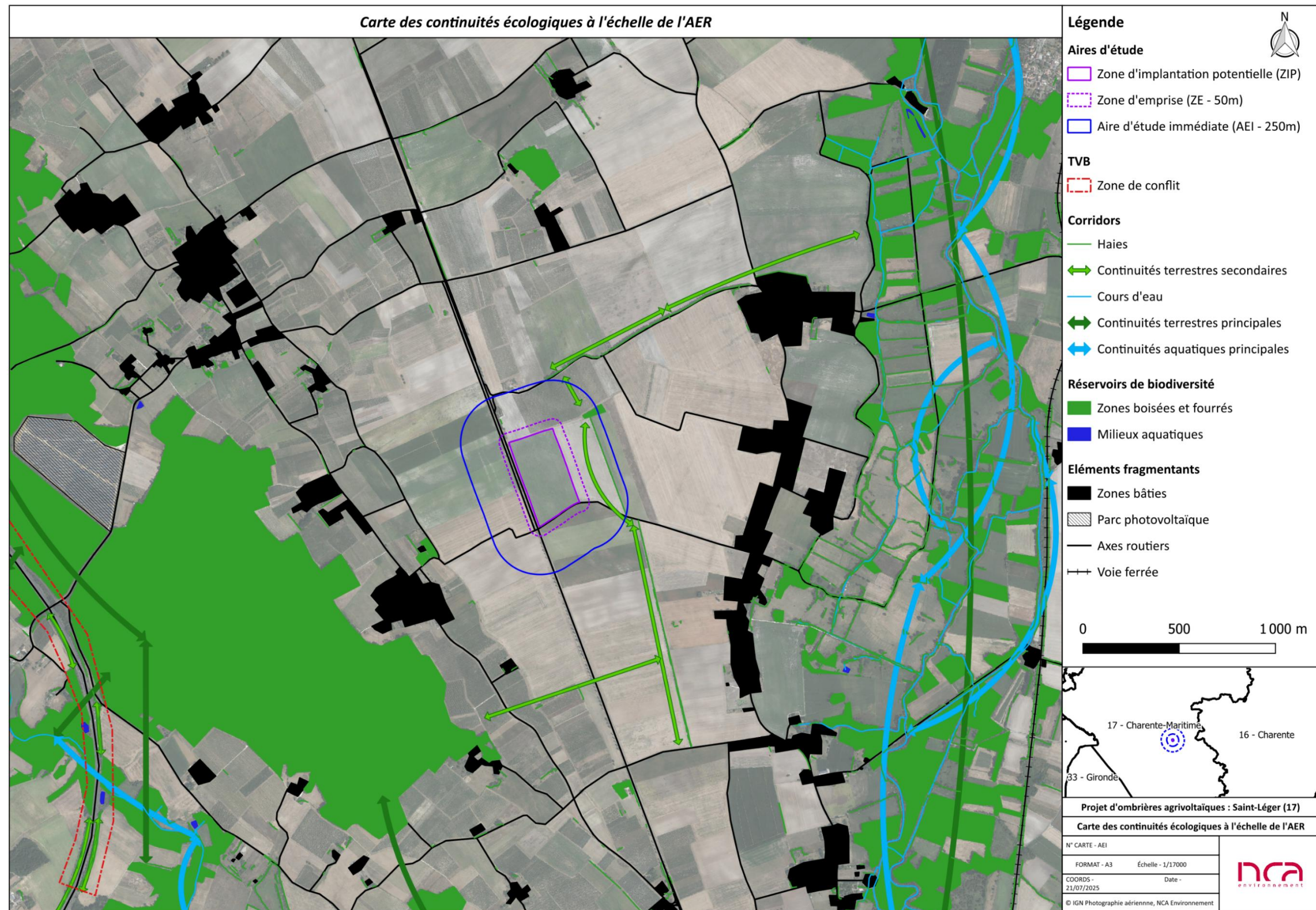


Figure 3 : Trame verte et bleue à l'échelle de l'AER
(Source : ©NCA environnement)

VI. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

VI. 1. Zones humides

VI. 1. 1. Contexte de l'étude

VI. 1. 1. 1. Contexte géologique

L'ensemble des caractéristiques géologiques de la région d'étude est issu de la carte géologique au 1/50 000ème de PONS (n° 707) parue aux éditions du BRGM.

VI. 1. 1. 1. 1 C6a - Calcaires crayo-marneux tendres (Campanien 1 ; Biozones CI - CII)

La limite avec le Santonien est assez peu rigoureuse vu la grande homogénéité des faciès de la craie d'autant que les (morilles) du Santonien supérieur existent aussi au moins dans les couches des biozones CI et même CII. Dans la plupart des cas, ces faciès semblent changer et devenir plus crayeux à partir du fond des dépressions. Il s'agit d'un ensemble très homogène de craie peu argileuse (C = 80% ; A = 18% ; R = 2%) (*) où l'on distingue une vague stratification en alternance très peu marquées (Les Gilardeaux, x = 366,50 ; y = 2083,65 ; Saint-Léger, x = 373,80 ; y = 2072,50 ; Sainte-Foix, x = 384,10 ; y = 2074,80 ; Gimeux).

VI. 1. 1. 2. Contexte pédologique

Le site est localisé sur deux Unités Cartographiques de Sol (UCS), les n°37. L'ensemble de ces données proviennent du Groupement d'Intérêt scientifique Sol (GisSol) au travers de fiches numérotées et descriptives d'Unités Cartographiques de Sol (UCS) servant de référentiel régional pédologique (<https://www.geoportail.gouv.fr/depot/fiches/INRA/MKBWv73wyN65qgs9EACL.pdf>).

VI. 1. 1. 2. 1 L'UCS n°37 « Collines cultivée, argilo-limoneuses, calcaires sur craie plus ou moins dure du Sénonien : Terres de champagne et assimilées »

- **UTS n° 78 (50%)** : Sol calcaire, peu profond, argileux, à charge moyenne en cailloux de craie, sain, de craie crétacée ;

Type de sol : RENDOSOL de craie campanienne ;
Matériau parental : craie.

- **UTS n° 77 (25%)** : Sol calcaire, de profondeur moyenne, argileux, à charge moyenne de cailloux, sain, de craie crétacée ;

Type de sol : CALCOSOL de craie campanienne ;
Matériau parental : craie.

- **UTS n° 619 (15%)** : Sol peu calcaire, profond, argileux, à faible charge de craie, sain ;

Type de sol : CALCISOL de craie campanienne ;
Matériau parental : craie.

- **UTS n° 620 (10%)** : Sol calcaire, profond, argileux, à charge de craie, faiblement humide : bas de champagne ;

Type de sol : CALCOSOL colluvial de craie campanienne ;
Matériau parental : craie.

VI. 1. 1. 2. 2 Type de sol

La zone d'implantation potentielle du projet présente divers types de sols :

- Les **rendosols** sont des sols peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables. Ils se différencient des rendisols par leur richesse en carbonates.
- Les **calcosols** sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.
- Les **calcisols** sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont donc un pH neutre à basique. Ils sont souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables. Ils se différencient des calcosols par leur abondance moindre en carbonates.

Ces sols ne sont pas caractéristiques de zones humides.

VI. 1. 1. 3. Pré-localisation des zones humides

La carte suivante modélise les enveloppes qui sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Porté par la direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, le projet est accompagné par une équipe projet composée d'experts et de chercheurs de l'université Rennes 2, de l'unité PatriNat (OFB - MNHN - CNRS - IRD), de l'Institut Agro, de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) et de la Tour du Valat. Les agences de l'eau apportent également leur soutien au projet de cartographie par la mise en relation qu'elles assurent avec les collectivités.

Le projet de cartographie nationale des milieux humides porte sur la modélisation des milieux humides en France métropolitaine. Il vise à pré-localiser les milieux humides et à les caractériser en s'appuyant sur une approche prédictive. Pour cela, des modèles basés sur des données de télédétection à haute résolution spatiale sont calibrés à partir de relevés de terrain (végétation, sol) disponibles dans différentes bases de données.

La carte ci-après indique la présence de milieux humides potentiels. Selon les parcelles, plusieurs zones potentielles peuvent être présentes sur ou autour de la ZIP selon divers degrés de probabilités.

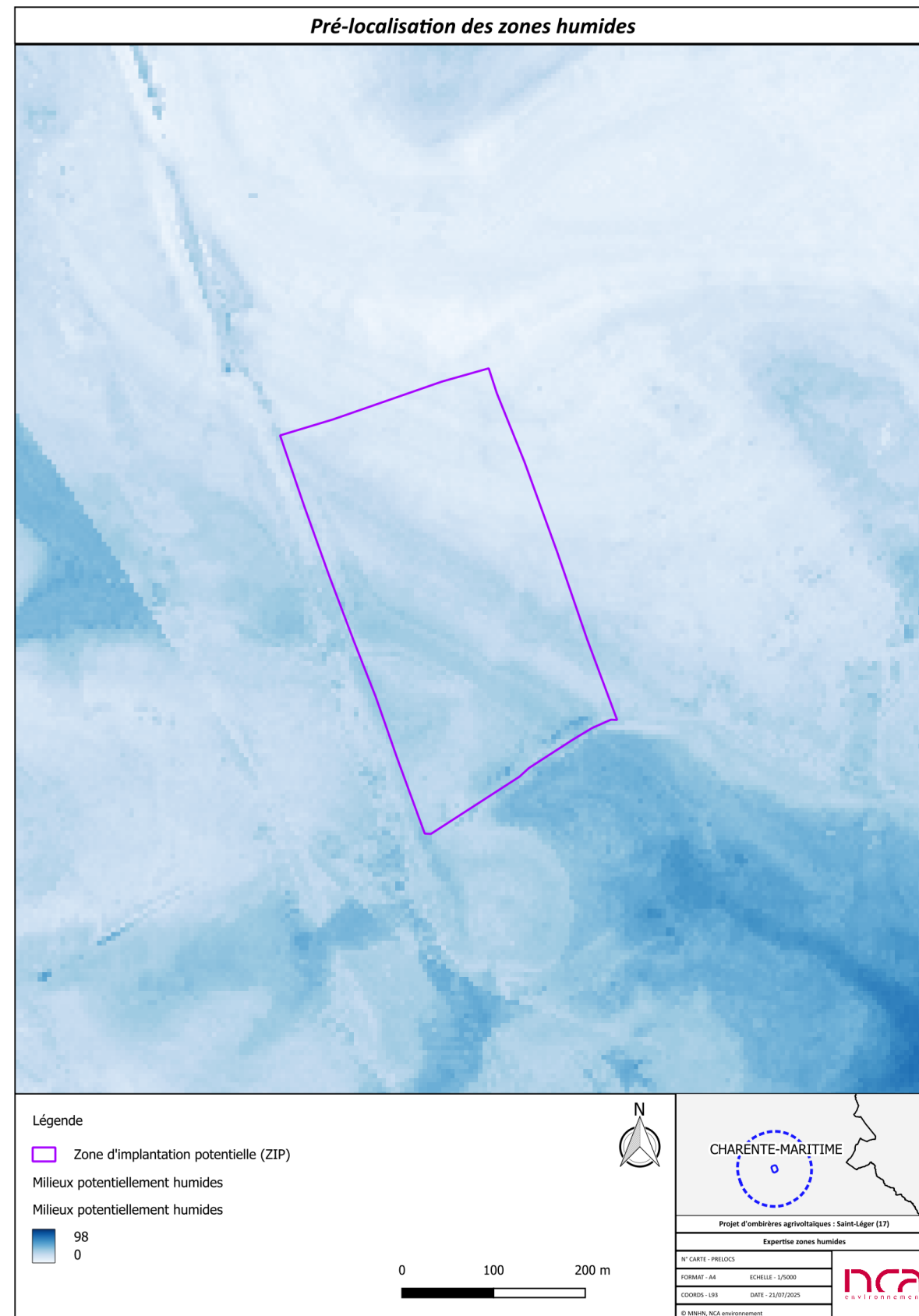


Figure 4 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet
(Source : ©NCA environnement, ©MNHN)

VI. 1. 2. Résultats de l'inventaire

VI. 1. 2. 1. Habitats caractéristiques de zones humides

Aucune zone de végétation caractéristique de milieu humide n'a été recensé sur la zone d'implantation potentielle du projet. L'exploitation et les actions régulières et répétées sur les parcelles agricoles font qu'aucune zone de végétation caractéristique de milieu humide n'a été recensé sur la zone d'implantation potentielle du projet



Figure 5 : Illustrations du contexte paysager
(Source : ©NCA environnement)

VI. 1. 2. 2. Sondages pédologiques

Les sondages ont été effectués à la tarière à main. Au total, 10 sondages pédologiques ont été réalisés, aucun n’est caractéristique d’une zone humide.

Tableau 2 : Nombre de sondages par catégorie

(Source : ©NCA environnement)

Types de sondages	Nombre
Sondage non caractéristique de zones humides à sol sain (rond vert)	10
Sondage non caractéristique de zones humides à caractère hydromorphe en profondeur (rond jaune)	-
Sondage non caractéristique de zones humides à caractère hydromorphe en surface (rond orange)	-
Sondage caractéristique de zones humides (rond rouge)	-

VI. 1. 2. 2. 1 Les sondages non caractéristiques de zones humides

Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. Aucune présence d’eau n’a été observée dans le sol. Ainsi, aucune trace d’hydromorphie n’est visible jusqu’à 85 cm de profondeur. Ils sont représentés par un rond vert sur les cartographies du rapport.



Figure 6 : Sondages pédologiques
(Source : ©NCA environnement, ©MNHN)

Tableau 3 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet

(Source : ©NCA environnement)

N° du sondage pédologique	Profondeur du sondage (cm)	Refus de tarière	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie (cm)	Profondeur de disparition des traces d'hydromorphie (cm)	Classe GEPPA	Trait d'hydromorphie	Textures et horizons							
							[0-10 cm]	]10-20 cm]	]20-30 cm]	]30-40 cm]	]40-50 cm]	]50-60 cm]	]60-70 cm]	]70-80 cm]
1	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
2	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
3	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
4	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
5	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
6	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
7	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
8	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
9	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
10	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
Légende :														
Les sondages caractéristiques de sol humide sont représentés en orange														
GEPPA = Groupement d'Etude de Pédologie Pure et Appliquée														
Textures : AL = Argilo-limoneuse ; A = Argileuse														

VI. 1. 3. Bilan de l'expertise

L'expertise avait pour objectif de recenser et de délimiter les zones humides éventuelles sur un projet d'ombrières agrivoltaïques à Saint-Léger (17). Aucune zone humide n'a été recensée sur site, que ce soit par l'observation d'espèces déterminantes de zones humides ou suite aux sondages pédologiques.

Tableau 4 : Bilan expertise zones humides

(Source : ©NCA environnement)

	Intitulé	Surface (en ha)
Zones humides	Zones humides identifiées avec le critère flore	-
	Zones humides identifiées avec le critère pédologique	-
	Surface totale en zone humide sur la zone d'implantation potentielle du projet	-
Zones non humides	Zones non humides à sol sain	10,42
	Zones non humides à sol hydromorphe en profondeur	-
	Zones non humides à sol hydromorphe en surface	-
	Zones non humides à sol artificialisé	-
	Surface totale en zone non humide sur la zone d'implantation potentielle du projet	10,42
Autres	Milieux aquatiques non sondables	-
Surface totale du projet (ZIP) :		10,42

Analyse des enjeux

Aucune zone humide n'a été recensée sur site, aucun enjeu notable n'est déterminé.

Absence d'enjeu notable	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	--------	--------	------	-----------

VI. 2. Habitats

L'objectif du diagnostic floristique vise à détecter les enjeux flore et habitats présents sur le site (ZIP) et ses alentours (ZE), le tout, en amont d'un projet de création d'ombrières agrivoltaïques.

VI. 2. 1. Habitats naturels

La zone d'implantation potentielle (ZIP), d'une surface d'environ 10,42 hectares, est présente sur la commune de St-Léger (17). Il s'agit d'une zone entièrement composée de cultures. Aucune haie au sein de la ZIP n'a été recensée.

Un seul habitat est recensé sur la ZIP, sa typologie est présentée dans le tableau suivant ainsi que le degré d'abondance à l'échelle départementale et l'enjeu associé.

Tableau 5 : Typologies des habitats recensés sur l'ensemble de la ZIP

(Source : ©NCA environnement)

Typologie d'habitats	Code EUNIS	CORINE Biotopes	DH (Code Natura2000 EUR15)	Rareté	EDC	Surface (ha)	Enjeux
Monocultures intensives	I1.1	82.11	NC	Commun	NC	10,43	Faible
Légende : Rareté : Critère basé sur la répartition des habitats naturels dans le contexte territorial du site d'étude, obtenu dans différents ouvrages naturalistes régionaux [ex pour le Poitou-Charentes : <i>Guide des Habitats Naturels du Poitou-Charentes</i> . Poitou-Charentes Nature ; Terrisse J. (Coord. Ed.) (2012)]. DH : Directive habitat ; NC = Non concerné ; EDC : État de conservation							

Les différents habitats naturels identifiés vont être caractérisés et illustrés ci-après, ainsi qu'expliqués au travers d'une liste flore des espèces observées sur site. Les espèces accompagnées de « * » indiquent le statut de patrimonialité de ces dernières.

VI. 2. 1. 1. 1 Monocultures intensives

Typologie habitat - <i>Phytosociologie</i>		Code EUNIS	CORINE Biotopes	DH
Monocultures intensives - <i>Stellarietea mediae</i>		I1.1	82.11	NC
	Surface (ha)		Rareté	EDC
	10,42		Commun	NC
	Habitat déterminant ZNIEFF			
	Non			
	Végétation déterminante ZNIEFF			
	Non			
	Enjeu			
	Faible			
Source : © NCA environnement				
Description	Les « grandes cultures » ou monocultures intensives sont une forme d’agriculture qui repose sur la culture d’une seule espèce végétale dans une exploitation agricole. Les parcelles sont généralement grandes, ouvertes, aux haies peu présentes à la suite des remembrements des terres. La densité de semis et l’utilisation d’herbicides ne laisse que peu d’espace disponible aux espèces végétales adventices, bien trop souvent considérées comme des « mauvaises herbes ». Les bordures de champs et « angles » des champs peuvent échapper aux différents traitements phytosanitaires et présenter un habitat herbacé peu homogène, mais à diversité spécifique supérieure au « cœur » de champs, et peut être le refuge d’espèces messicoles dont le cycle végétatif est étroitement lié aux cultures qu’elles accompagnent.			
Sur site	Sur site, la sous-strate herbacée est constituée d’espèces adventices des cultures, à savoir : la renouée liseron (<i>Fallopia convolvulus</i>), la Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>).			
Enjeu	Un enjeu faible est attribué à cet habitat étant donné sa nature anthropique.			
Liste d’espèces végétales associées				
Alopecurus pratensis, Fallopia convolvulus, Dactylis glomerata, Lolium perenne, Epilobium tetragonum, Veronica persica, etc.				

Analyse des enjeux

Un enjeu faible est associé au seul habitat présent sur la ZIP en raison de sa nature anthropique.

Absence d'enjeu notable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

VI. 2. 2. Linéaires de haies

Aucune haie n'est présente sur la ZIP.

VI. 2. 3. Arbres remarquables et isolés

Aucun arbre isolé n'est présent sur la ZIP

VI. 2. 4. Flore

Les passages floristiques ont permis de recenser 25 espèces au sein de la ZIP et de la ZE dont 25 espèces présentes sur la zone d'implantation potentielle (ZIP), d'une surface de 10,42 hectares.

VI. 2. 4. 1. Flore patrimoniale observée

Parmi les espèces végétales inventoriées sur le site d'étude et ses alentours, aucune n'est concernée par un statut de protection réglementaire, que ce soit au niveau national ou régional. Également aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été trouvée sur site, inscrites sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine (2019).

VI. 2. 4. 2. Flore patrimoniale issue de la bibliographie

Afin de compléter les données terrain et dans l'objectif de dresser un état des lieux quant à la présence potentielle d'espèces patrimoniales sur le site d'étude et/ou sa proximité immédiate, il est recensé l'ensemble des taxons patrimoniaux susceptibles d'être concernés par le projet. Cette bibliographie s'articule autour de bases de données floristiques, à l'échelle régionale ou territoriale, mises à disposition, notamment, par les Conservatoires botaniques régionaux (CBN). Ces bases de données, dont la consultation publique est soumise à restrictions, sont alimentées par un réseau d'acteurs locaux et font l'objet de vérifications et validations scientifiques. Néanmoins, les données référencées se veulent informatives et ne sauraient impliquer une présence certaine sur le site d'étude du fait de l'écologie de certaines espèces ou de stations non revues.

L'inventaire bibliographique des espèces patrimoniales est issu des Conservatoires Botaniques Nationaux (<https://lobelia-cbn.fr/>), dispositif public et collaboratif dédié à l'Inventaire du patrimoine naturel (IPN) en France métropolitaine. Les données sont filtrées par mailles de 5km recouvrant tout ou une partie du site d'étude selon dates d'observations récentes (>2000).

Le tableau ci-après, liste les espèces patrimoniales recensées sur et/ou à proximité du site d'étude selon critères préétablis. Une compatibilité est annotée pour chaque espèce en fonction de leur phytosociologie et des habitats présents sur la ZIP (Observée = Espèce observée sur la ZIP ; Potentielle = Habitat favorable à l'espèce présent sur la ZIP ; Peu probable = Habitat favorable à l'espèce non présent sur la ZIP).

Tableau 6 : Espèces floristiques patrimoniales issues de la bibliographie sur l'AEI

(Source : ©NCA environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Date d'observation	Présence potentielle sur la ZIP
Berle dressée, Petite berle, Berle à feuilles étroites, Cresson sauvage	<i>Berula erecta</i>	-	LC	ZNIEFF NA	19/06/2023	Peu probable
Myriophylle verticillé, Myriophylle à fleurs verticillées	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	-	NT	ZNIEFF NA	12/07/2023	Peu probable
Sagittaire à feuilles en flèche, Sagittaire à feuilles en cœur, Flèche-d'eau	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	-	NT	ZNIEFF NA	12/07/2023	Peu probable
Potamot perfolié, Potamot à feuilles perfoliées	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	-	NT	ZNIEFF NA	12/07/2023	Peu probable
Bleuet des moissons, Bleuet, Barbeau	<i>Cyanus segetum</i>	-	NT	-	28/06/2006	Potentielle
Véronique faux mouron, etc.	<i>Veronica anagalloides</i>	-	LC	ZNIEFF NA	20/05/2021	Peu probable
Astragale de Montpellier, Esparcette bâtarde	<i>Astragalus monspessulanus</i>	-	NT	ZNIEFF NA	16/04/2021	Peu probable
Callitriche pédonculé	<i>Callitriche brutia</i>	-	DD	ZNIEFF NA	24/03/2021	Peu probable
Carthame très doux, etc.	<i>Carthamus mitissimus</i>	-	LC	ZNIEFF NA	02/06/2021	Peu probable
Fritillaire pintade, Fritillaire à damiers	<i>Fritillaria meleagris</i>	-	NT	ZNIEFF NA	23/05/2023	Peu probable
Glycérie élevée, etc.	<i>Glyceria maxima</i>	-	LC	ZNIEFF NA	02/06/2021	Peu probable
Hélictochloa des prés, etc.	<i>Helictochloa pratensis</i>	-	LC	ZNIEFF NA	02/06/2021	Peu probable
Lin raide, Lin droit, etc.	<i>Linum strictum</i>	-	LC	ZNIEFF NA	02/06/2021	Peu probable
Luzule des forêts, etc.	<i>Luzula sylvatica</i>	-	LC	ZNIEFF NA	02/06/2021	Peu probable
Narcisse faux narcisse, etc.	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	-	NT	ZNIEFF NA	24/03/2021	Peu probable
Orobanche blanche, etc.	<i>Orobanche alba</i>	-	NT	ZNIEFF NA	02/06/2021	Peu probable
Potamot luisant, Potamot brillant	<i>Potamogeton lucens</i>	-	VU	ZNIEFF NA	02/06/2021	Peu probable
Renoncule à feuilles d'ophioglosse	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	PN	NT	ZNIEFF NA	02/06/2021	Peu probable
Capillaire de Montpellier, etc.	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	-	LC	ZNIEFF NA	21/10/2021	Peu probable
Gaillet des fanges, etc.	<i>Galium uliginosum</i>	-	NT	-	22/07/2021	Peu probable

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Date d'observation	Présence potentielle sur la ZIP
Butome en ombelle, Jonc fleuri	<i>Butomus umbellatus</i>	-	LC	ZNIEFF NA	23/06/2000	Peu probable
Œnanthe des rivières, etc.	<i>Oenanthe fluviatilis</i>	-	EN	ZNIEFF NA	23/06/2000	Peu probable
Lentille d'eau à trois lobes, etc.	<i>Lemna trisulca</i>	-	LC	ZNIEFF NA	05/07/2021	Peu probable
Euphorbe des marais	<i>Euphorbia palustris</i>	-	NT	ZNIEFF NA	17/05/2024	Peu probable
Schédonore géant, Fétuque géante	<i>Schedonorus giganteus</i>	-	LC	ZNIEFF NA	31/05/2010	Peu probable
Œnanthe aquatique, Œnanthe phellandre	<i>Oenanthe aquatica</i>	-	LC	ZNIEFF NA	23/06/2000	Peu probable
Jonc des vasières, etc.	<i>Juncus tenageia</i>	-	LC	ZNIEFF NA	13/06/2023	Peu probable
Bruyère vagabonde, Bruyère voyageuse	<i>Erica vagans</i>	-	NT	ZNIEFF NA	27/10/2002	Peu probable
Gaillet faible, Gaillet chétif	<i>Galium debile</i>	-	LC	ZNIEFF NA	17/05/2024	Peu probable
Légende : LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de la région Poitou-Charentes (2018) : DD = Données insuffisantes ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ZNIEFF NA = Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Nouvelle-Aquitaine (2019) ; ZNIEFF NA = au niveau régional PN = Protection à l'échelle nationale.						

29 espèces ont été recensées comme patrimoniales sur 1 maille de 5 km2 recouvrant une partie de l'aire d'étude immédiate.

VI. 2. 4. 3. Flore invasive

La flore relevée lors des inventaires englobe non seulement les espèces végétales patrimoniales, mais également les plantes considérées comme envahissantes. Il est important de prendre en compte la présence de ces espèces afin d'éviter leur expansion (existence de protocoles de régulation).

1 seule espèce invasive est recensée sur la zone d'implantation potentielle (ZIP), présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur la ZIP

(Source : ©NCA environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut EEE	Statut LRR	Nombre de stations (ZIP)	Localisation	Enjeu
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	Impact modéré	NAa	2	Répandue	Faible
Légende : NAa = Naturalisé [Définition : Se dit d'une plante non indigène poussant spontanément, auparavant accidentelle ou subspontanée, qui persiste (au moins dans certaines stations) après une durée minimale de 10 ans d'observation dans une même station.] Statut EEE : D'après la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2022).						

VI. 2. 4. 3. 1 Veronica persica Poir., 1808

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut EEE
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	Impact modéré
Répartition sur Site		
Nombre de stations sur la ZIP (effectif)		
2 (linéaires de 5 pieds/m²)		
Biologie - écologie		
La Véronique de Perse est une espèce annuelle ou bisannuelle de la famille des Plantaginacées, très courante dans les jardins et les champs. C'est une plante qui peut mesurer jusqu'à 50 cm avec des feuilles dentées et velues, disposées en opposition sur une tige rampante. Ses petites fleurs bleues striées sont disposées tout le long de la tige et sont visibles toute l'année.		
Source : © F.LeDriant/FloreAlpes.com		
Enjeu de l'espèce		
Faible		
Gestion		
Il n'existe pas de mode de gestion déterminé à ce jour.		
Source : ©LOBELIA – NCA environnement		
Enjeu sur le site	Un enjeu faible a été attribué à cette espèce présente en ZIP et en bordure des cultures et peu impactante sur le projet.	

Analyse des enjeux

Etant donné la nature du site, on retrouve le cortège d'espèces adventices classiques des cultures dont les enjeux de gestion sont faibles.

Absence d'enjeu notable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	--------	--------	------	-----------



Figure 7 : Cartographie des habitats simplifiés
(Source : ©NCA environnement)

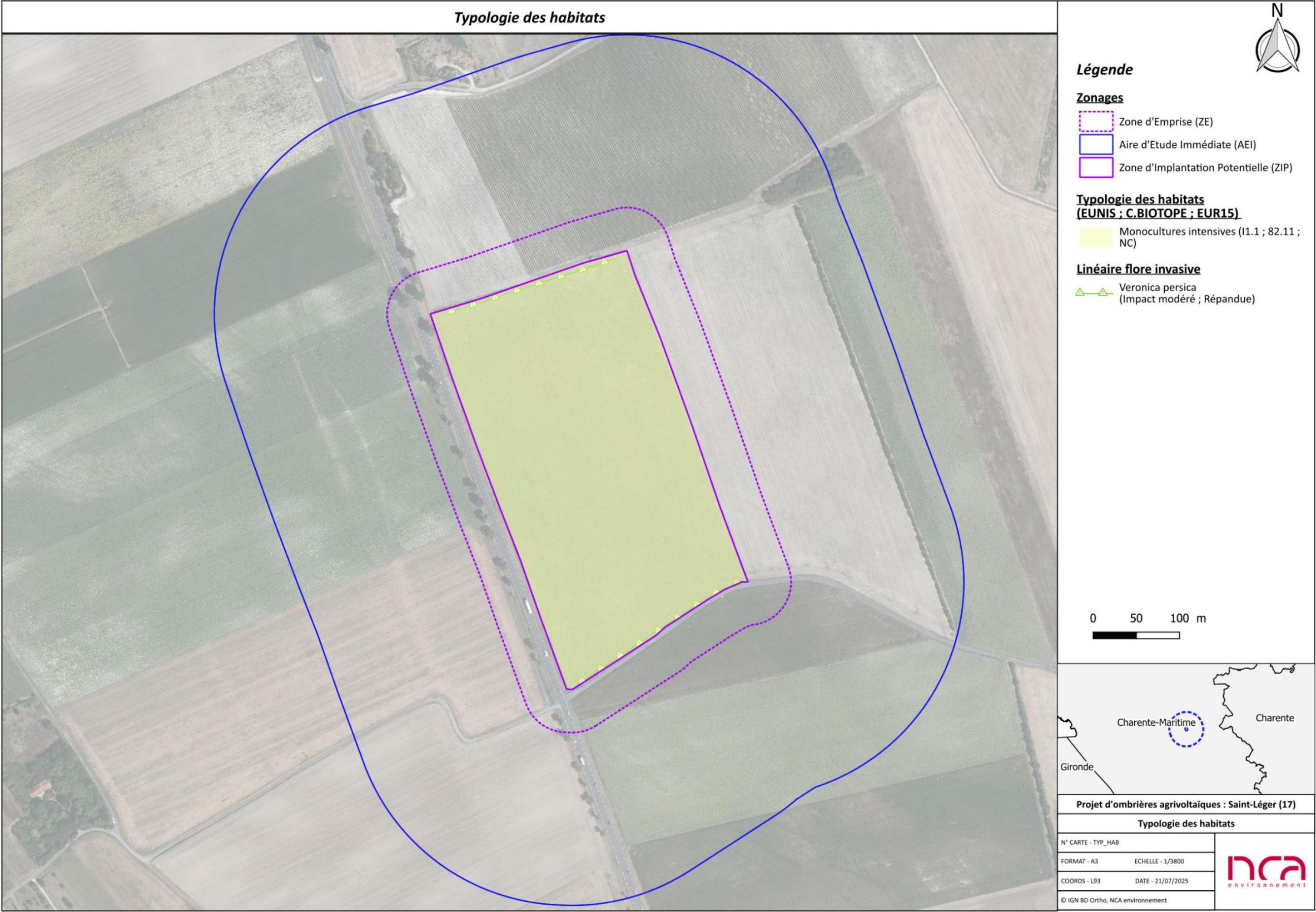


Figure 8 : Typologie des habitats naturels
(Source : ©NCA environnement)



Figure 9 : Synthèse des enjeux floristiques et habitats sur l'aire d'étude
(Source : ©NCA environnement)

VI. 3. Faune

VI. 3. 1. Synthèse des espèces observées et issues de la bibliographie

Au cours des différentes prospections et à l'aide des enregistreurs SM4 BAT, **50 espèces d'oiseaux, 7 espèces de chiroptères, 1 espèce de reptiles, 5 espèces de mammifères terrestres, 15 espèces de Lépidoptères, 1 espèce de Coléoptères, 1 espèce de Névroptères, 1 espèce de Mantoptères, 1 espèce d'Odonates, 11 espèces d'Orthoptères** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, **42 sont protégées au niveau national, 6 figurent à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 8 figurent à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore »**. Concernant leurs statuts sur les listes rouges régionales du Poitou-Charentes et nationales, **24 espèces ont une situation préoccupante** (espèce «quasi menacée», « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **12 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**. Aucune espèce d'amphibiens ou de coléoptères saproxylophages n'a été contactée sur l'AEI.

La liste des espèces observées est présentée en **Annexe XII**.

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, la bibliographie disponible à l'échelle de l'AER (2,5 km) a été consultée sur les 20 dernières années. Les données de l'INPN, d'OpenObs, de FAUNA, de la SFEPM et de Faune Charente-Maritime ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, c'est-à-dire : Pons, Saint-Léger, Berneuil, Colombiers, Saint-Seurin-de-Palenne, Bougneau, La Jard, Jazennes et Montils en Charente-Maritime.

La recherche bibliographique a permis d'ajouter **132 espèces d'oiseaux, 11 espèces de chiroptères, 11 espèces d'amphibiens, 6 espèces de reptiles, 30 espèces de mammifères terrestres, 19 espèces de Coléoptères, 3 espèces d'Hémiptères, 57 espèces de Lépidoptères, 46 espèces d'Odonates et 34 espèces d'Orthoptères** supplémentaires aux espèces observées lors des inventaires. Parmi ces espèces, **147 sont protégées au niveau national, 35 figurent à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 28 figurent à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore »**. Concernant leurs statuts sur les listes rouges régionales du Poitou-Charentes et nationales, **130 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **78 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-après synthétise la **liste des espèces patrimoniales** contactées durant les inventaires ou issues de la bibliographie, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP et de la ZE. Pour l'avifaune seulement, l'utilisation du site est décrite au cours des différentes périodes du cycle de vie biologique.

Une cartographie des espèces patrimoniales est présentée en **annexe XIII**.

Tableau 8 : Synthèse des espèces patrimoniales observées ou issues de la bibliographie, susceptibles d'utiliser la ZIP et/ou la ZE

(Source : ©NCA environnement)

Ordre / Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statut LRN nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR nicheur	Déterminance ZNIEFF sur la ZIP*	Plans Nationaux d'Actions (PNA) / Plans Régionaux d'Actions (PRA)	Utilisation possible de la ZIP et/ ou de la ZE			Enjeux « espèces » bruts**		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
AVIFAUNE															
Accipitriformes	Aigle botté	Hieraaetus pennatus	DO / PN	NT	-	NA	DD	-	-	-	A, TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Autour des palombes	Astur gentilis	PN	LC	NA	NA	VU	-	-	A, T	np	np	Faible	-	-
	Busard cendré	Circus pygargus	DO / PN	NT	NA	-	NT	N	-	A, T, N	A, TM	-	Fort	Modéré	Modéré
	Busard des roseaux	Circus aeruginosus	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N, M/H	-	A, T, N	A, TM	A, T	Très fort	Modéré	Modéré
	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N, M/H	-	A, T, N	A, TM	A, T	Fort	Modéré	Modéré
	Élanion blanc	Elanus caeruleus	DO / PN	VU	NA	-	NA	-	-	A, T	A, TM	A, T	Modéré	Modéré	Modéré
	Milan noir	Milvus migrans	DO / PN	LC	NA	-	LC	-	-	A, T	A, TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Milan royal	Milvus milvus	DO / PN	VU	NA	VU	-	-	PNA	-	A, TM	A, T	Modéré	Modéré	Très fort
Ansériformes	Oie cendrée	Anser anser	-	VU	NA	LC	NA	M/H	-	np	A, TM	A, T	-	Très faible	Très faible
Caprimulgiformes	Martinet noir	Apus apus	PN	NT	DD	-	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
Charadriiformes	Courlis cendré	Numenius arquata	-	VU	NA	LC	EN	M/H	-	-	A, TM	-	Modéré	Très faible	Très faible
	Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N, M/H	-	A, T, N	A, TM	A, T	Fort	Modéré	Modéré
	Pluvier doré	Pluvialis apricaria	DO	-	-	LC	-	M/H	-	-	A, TM	A, T	Modéré	Modéré	Modéré
	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	-	NT	NA	LC	VU	M/H	-	A, T	A, TM	A, T	Faible	Très faible	Très faible
Columbiformes	Pigeon colombin	Columba oenas	-	LC	NA	NA	EN	-	-	A, T	np	np	Modéré	-	-

Ordre / Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statut LRN nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR nicheur	Déterminance ZNIEFF sur la ZIP*	Plans Nationaux d'Actions (PNA) / Plans Régionaux d'Actions (PRA)	Utilisation possible de la ZIP et/ ou de la ZE			Enjeux « espèces » bruts**		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	NA	-	VU	-	-	A, T	np	np	Faible	-	-
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	NA	NA	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DO / PN	-	NA	DD	-	-	-	-	A, TM	A, T	Modéré	Modéré	Modéré
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN	LC	NA	-	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	DO / PN	NA	NA	-	-	-	-	-	A, TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	CR	-	-	A, T	A, TM	A, T	Très fort	Modéré	Modéré
Galliformes	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	NA	-	VU	-	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
Gruiformes	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	DO / PN	CR	NA	NT	-	M/H	-	-	A, TM	-	Modéré	Modéré	Fort
Passériformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	NA	LC	VU	-	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	LC	-	NA	NT	-	-	A, T	A, TM	A, T	Fort	Modéré	Modéré
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN	LC	-	-	VU	-	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	LC	NA	NA	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN	VU	-	-	NT	-	-	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	PN	LC	-	-	LC	N	-	A, T, N	np	np	Faible	-	-
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	LC	DD	-	NT	-	-	A, T, N	np	np	Très faible	-	-
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN	NT	DD	-	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	DO / PN	LC	NA	-	LC	-	-	A, T, N	A, TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC	NA	NA	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	DD	-	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	DD	-	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC	NA	-	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN	EN	-	-	EN	-	-	A, T	np	np	Modéré	-	-
	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	PN	LC	-	-	VU	-	-	A, T	np	np	Faible	-	-
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	NA	NA	NT	-	-	A, T	A, TM	-	Fort	Modéré	Modéré
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	VU	NA	-	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN	NT	NA	NA	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	-	-	NT	-	-	A, T	np	np	Très faible	-	-
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	LC	-	-	VU	-	-	A, T	np	np	Faible	-	-
MAMMIFERES															
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN / DH A2, A4	LC			LC	X	PRA	A, T			Modéré		
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	PN / DH A2, A4	LC			LC	X	PRA	T			Modéré		
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN / DH A2, A4	LC			VU	X	PNA, PRA	T			Modéré		
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	PN / DH A2, A4	VU			CR	X	PNA, PRA	T			Très fort		
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	PN / DH A4	LC			LC	-	PRA	T			Modéré		
	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	PN / DH A2, A4	LC			LC	X	PRA	T			Modéré		
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	PN / DH A2, A4	NT			NT	X	PNA, PRA	T			Fort		
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN / DH A4	LC			EN	X	PRA	T			Modéré		

Ordre / Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statut LRN nicheur	Statut LRN De passage	Statut LRN Hivernant	Statuts LRR nicheur	Déterminance ZNIEFF sur la ZIP*	Plans Nationaux d'Actions (PNA) / Plans Régionaux d'Actions (PRA)	Utilisation possible de la ZIP et/ ou de la ZE			Enjeux « espèces » bruts**		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
	Murin de Natterer	Myotis nattereri	PN / DH A4	LC			LC	-	PRA	T			Modéré		
	Noctule commune	Nyctalus noctula	PN / DH A4	VU			VU	X	PNA, PRA	A, T			Fort		
	Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	PN / DH A4	NT			NT	X	PNA, PRA	A, T			Fort		
	Oreillard gris	Plecotus austriacus	PN / DH A4	LC			LC	-	PRA	A, T			Fort		
	Oreillard roux	Plecotus auritus	PN / DH A4	LC			LC	-	PRA	T			Modéré		
	Petit Rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	PN / DH A2, A4	LC			NT	X	PNA, PRA	T			Faible		
	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	PN / DH A4	NT			NT	-	PNA, PRA	A, T			Faible		
	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	PN / DH A4	LC			NT	-	PRA	A, T			Modéré		
	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	PN / DH A4	NT			NT	-	PNA, PRA	T			Très fort		
	Sérotine commune	Eptesicus serotinus	PN / DH A4	NT			NT	-	PNA, PRA	A, T			Faible		
Mammifères terrestres	Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	-	NT			NT	-	-	A, T, R			Faible		
HERPETOFAUNE															
Reptiles	Couleuvre helvétique	Natrix helvetica	PN	LC			LC	-	-	A, T, Th			Faible		
	Couleuvre verte et jaune	Hierophis viridiflavus	PN / DH A4	LC			LC	-	-	A, T, Th			Modéré		
	Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	PN / DH A4	LC			LC	-	-	A, T, Th			Modéré		
	Lézard des murailles	Podarcis muralis	PN / DH A4	LC			LC	-	-	A, T, Th			Modéré		
	Vipère aspic	Vipera aspis	PN	LC			VU	X	-	A, T, Th -			Fort		
Légende : En bleu les espèces observées lors des inventaires. PNA / PRA : Plan National d'Actions / Plan Régional d'Actions. Statuts réglementaires : PN : Espèces protégées au niveau national ; DO : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I) ; DH = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V). Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : - = Données absentes dans une liste rouge existante ; / = Liste rouge inexistante ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale. Déterminance ZNIEFF: N = Si espèce nicheuse ; D = Dortoirs utilisés chaque année ; H = Halte migratoire ou en hivernage régulier ; X = espèce déterminante qui n'est pas un oiseau ; - = espèce non déterminante. *La condition de déterminance ZNIEFF en période de nidification sur la ZIP est attribuée selon l'Atlas Oiseaux de France (https://www.oiseauxdefrance.org/) issus des statuts nicheurs attribués sur la base de données Faune-France sur la période 2019 - 2024. **Cet enjeu est calculé après validation de la déterminance ZNIEFF sur la ZIP. Utilisation possible de la ZIP : A/T = Alimentation/Transit ; H = Hivernage ; R = Reproduction ; Th = Thermorégulation ; N = Nidification ; G = Gîte ; - = Aucune utilisation possible de la ZIP.															

VI. 3. 2. Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces »

En appliquant la méthodologie détaillée dans les **Annexes II à XI**, un enjeu relatif à la fonctionnalité des habitats pour la faune a été défini à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. Pour rappel, cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales. L'enjeu global retenu considère la valeur la plus forte obtenue pour une ou plusieurs espèces patrimoniales.

À noter que seules les espèces observées ou issues de la bibliographie pouvant utiliser le ou les habitats de la ZIP pour de la reproduction, de l'hivernage, de la halte migratoire / dortoirs / rassemblements, de la thermorégulation ou de l'alimentation dans le cas des chiroptères, sont renseignées dans le tableau ci-après. Les espèces issues de la bibliographie autre que des oiseaux sont décotées d'un niveau. Pour l'avifaune, les espèces issues de la bibliographie sont décotées d'un niveau si leur présence en AER est ponctuelle uniquement.

Pour l'avifaune, seules les espèces se reproduisant dans les habitats et/ou les espèces s'alimentant simplement qui cotent les plus forts enjeux seront notées pour ne pas surcharger le tableau ci-après. Les espèces de la « Directive Oiseaux » seront présentées dans tous les cas.

Tableau 9 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune nicheuse sur le site d'étude

(Source : ©NCA environnement)

Habitats	Enjeux associés					
	Absence d'enjeu notable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Monocultures intensives		Alouette lulu (Av – H) Bruant proyer (Av – A, R) Busard des roseaux (Av –H) Busard Saint-Martin (Av –H) Caille des blés (Av – A, R) Cisticole des joncs (Av – A, R) Cochevis huppé (Av – A, R) Élanion blanc (Av – H) Faucon émerillon (Av – H) Faucon pèlerin (Av – H) Fauvette grisette (Av – A, R) Œdicnème criard (Av –H) Pluvier doré (Av –H) ----- Noctule commune (Ch – A) Oreillard gris (Ch – A) Pipistrelle commune (Ch – A) Sérotine commune (Ch – A) ----- Couleuvre helvétique (Re – A, Th) Couleuvre verte et jaune (Re – A, Th) Lézard à deux raies (Re – A, Th) Lézard des murailles (Re – A, Th) Vipère aspic (Re – A, Th)	Aigle botté (Av – M*) Alouette des champs (Av – A, R) Élanion blanc (Av – A) Faucon émerillon (Av – M*) Faucon kobez (Av – M*) Faucon pèlerin (Av – A, M)* Gorgebleue à miroir (Av – A, R) Grue cendrée (Av – M*) Milan noir (Av – A) Milan royal (Av – M*, H) ----- Barbastelle d'Europe (Ch – A) Pipistrelle de kuhl (Ch – A) Noctule de Leisler (Ch – A)	Alouette lulu (Av – A, M) Busard cendré (Av – A, R, M) Busard des roseaux (Av – A, R, M) Busard Saint-Martin (Av – A, R, M) Élanion blanc (Av – M) Gorgebleue à miroir (Av – A, R, M) Milan noir (Av – M) Œdicnème criard (Av – A, R, M) Pie-grièche écorcheur (Av – A, M) Pluvier doré (Av – M)		
Haies arborés (alignement d'arbres)		Noctule commune (Ch – A) Oreillard gris (Ch – A) Pipistrelle commune (Ch – A) Sérotine commune (Ch – A)	Barbastelle d'Europe (Ch – A) Pipistrelle de kuhl (Ch – A) Noctule de Leisler (Ch – A)			
Réseaux routiers	Aucun enjeu					
Friches rudérales mésophiles		Élanion blanc (Av – H) ----- Noctule commune (Ch – A) Oreillard gris (Ch – A) Pipistrelle commune (Ch – A) Sérotine commune (Ch – A) ----- Couleuvre helvétique (Re – A, Th) Couleuvre verte et jaune (Re – A, Th) Lézard à deux raies (Re – A, Th) Lézard des murailles (Re – A, Th) Vipère aspic (Re – A, Th)	Élanion blanc (Av – A, M) ----- Lapin de garenne (Mt – A, R) ----- Barbastelle d'Europe (Ch – A) Pipistrelle de kuhl (Ch – A) Noctule de Leisler (Ch – A)			

Habitats	Enjeux associés					
	Absence d'enjeu notable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Vignobles		Alouette lulu (Av – H) Cochevis huppé (Av – A, R) Élanion blanc (Av – H) Œdicnème criard (Av – H) ----- Noctule commune (Ch – A) Oreillard gris (Ch – A) Pipistrelle commune (Ch – A) Sérotine commune (Ch – A) ----- Couleuvre helvétique (Re – A, Th) Couleuvre verte et jaune (Re – A, Th) Lézard à deux raies (Re – A, Th) Lézard des murailles (Re – A, Th) Vipère aspic (Re – A, Th)	Alouette des champs (Av – A, R) Élanion blanc (Av – A) ----- Barbastelle d'Europe (Ch – A) Pipistrelle de kuhl (Ch – A) Noctule de Leisler (Ch – A)	Alouette lulu (Av – A, M) Élanion blanc (Av – M) Œdicnème criard (Av – A, R, M) Pie-grièche écorcheur (Av – A, M)		
Arbres isolés		Noctule commune (Ch – A) Oreillard gris (Ch – A) Pipistrelle commune (Ch – A) Sérotine commune (Ch – A)	Barbastelle d'Europe (Ch – A) Pipistrelle de kuhl (Ch – A) Noctule de Leisler (Ch – A)			
Légende : Code couleur : Bordeaux = Enjeu très fort ; Rouge = Enjeu fort ; Orange = Enjeu modéré ; Vert = Enjeu faible ; Vert clair = Enjeu très faible. En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires. Code groupe taxonomique : Amp = Amphibiens ; Av = Avifaune ; Ch = Chiroptères ; Co = Coléoptères ; Lep = Lépidoptères ; Mt = Mammifères terrestres ; Od = Odonates ; Or = Orthoptères ; Re = Reptiles Utilisation de l'habitat : A = Alimentation ; D = Dortoirs ; H = Hivernage ; M = Halte migratoire ; Ra = Rassemblements ; R = Reproduction ; Th = Thermorégulation. * espèce de l'avifaune décotée sur la période considérée car utilisation de l'AER ponctuelle.						

Analyse des enjeux

La zone d'implantation potentielle et la zone d'emprise de 50 m présentent des habitats favorables pour la nidification, l'hivernage, la halte migratoire et la recherche alimentaire de plusieurs espèces patrimoniales. Un enjeu modéré est attribué aux vignobles et aux monocultures intensives durant la période de nidification des oiseaux et la période de migration uniquement. Certaines espèces d'oiseaux de milieux ouverts comme l'Œdicnème criard, les busards ou la Gorgebleue à miroir peuvent se reproduire dans les monocultures suivant l'assolement. L'outarde canepetière, une espèce sensible qui affectionne les prairies, les luzernières et les friches, ne se reproduira sur la ZIP, les populations actuelles se cantonnant notamment au nord du département, en Vienne et en Deux-Sèvres dans la région Nouvelle-Aquitaine. Les monocultures intensives (de céréales, de maïs, de tournesol, etc.) ne sont également pas des habitats choisis par l'espèce pour sa reproduction.

En période migratrice les rapaces utilisent ces habitats pour la chasse et le Pluvier doré ou l'Œdicnème pour se reposer et s'alimenter en groupe. À noter que ces deux habitats ouverts ont un enjeu faible durant la période d'hivernage car ils peuvent être utilisés par le Milan royal, vulnérable selon la liste rouge nationale des oiseaux hivernants.

Les friches rudérales, les arbres isolés et l'alignement d'arbres ont un enjeu faible pour l'alimentation de certaines espèces de chiroptères comme la Barbastelle d'Europe et également pour l'Élanion blanc. L'alignement d'arbres et les arbres isolés ne sont pas propices aux chiroptères comme habitat de gîte et n'auront donc pas d'enjeu notable pour l'hivernage et la reproduction. Les friches rudérales auront quant à elle un enjeu très faible en période d'hivernage pour l'alimentation de l'Élanion blanc.

Enfin les routes ne présentent pas d'intérêt particulier pour la faune patrimoniale et n'auront pas d'enjeu notable toute l'année.

De manière générale, les habitats présentent un intérêt pour les reptiles qui peuvent thermoréguler uniquement. Les friches en bord de routes peuvent être utilisées par le Lapin de garenne pour sa reproduction.

Les enjeux des habitats de la ZIP varient entre une absence d'enjeu notable et un enjeu modéré au regard de l'utilisation possible ou avérée des espèces contactées au cours des inventaires et de celles répertoriées dans les recherches bibliographiques.

Absence d'enjeu notable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

VII. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

Le contexte écologique du territoire s'apprécie à travers la présence de **zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial**. Cet intérêt peut concerner aussi bien la faune et la flore que les habitats (espèces ou habitats d'espèces). Bien souvent, l'intérêt patrimonial réside dans la présence d'espèces protégées, rares ou menacées ; toutefois, le caractère écologique remarquable de ces milieux peut également découler de l'accueil d'une diversité importante d'espèces, patrimoniales ou non, caractérisant ainsi des espaces de refuges importants.

Ces zonages remarquables regroupent :

- les **périmètres d'information**, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de **connaissance scientifique**) : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les **périmètres de protection**, dont l'objectif est la préservation des espèces et habitats menacés qui y sont associés : Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), Parcs Naturels Régionaux (PNR), Réserves Biologiques (RB), etc.

Ils sont issus des bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

L'objectif est ici d'évaluer si les populations des zonages naturels remarquables sont susceptibles d'interagir avec les populations présentes en ZIP, puis d'être possiblement impactées par le projet d'ombrières agrivoltaïques.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial.

VII. 1. Synthèse des zonages naturels remarquables

VII. 1. 1. Périmètres d'information

VII. 1. 1. 1. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les **ZNIEFF** sont les **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique**. Ces périmètres visent à identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par conséquent, l'inventaire ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Les ZNIEFF sont des outils importants de la **connaissance du patrimoine naturel**, mais ne constituent pas une mesure de protection juridique.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type I** : secteurs de très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées, etc.) et souvent de superficie limitée ;
- les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques remarquables ; souvent de superficie importante, pouvant intégrer des ZNIEFF de type I.

Au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE), 3 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II sont recensées. Seulement 1 ZNIEFF de type I et 2 de type II se situent dans un rayon de 2.5 km (AER).

Tableau 10 : Liste des ZNIEFF présentes dans les aires d'étude.

(Source : ©NCA environnement)

Source : ONCZ Environnement

Identifiant ZNIEFF	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
ZNIEFF de type I			
540006853	MARAIS DES BREUILS	1,0	AER (< 2,5 km)
540014471	FIEF D'ORVILLE	4,3	AEE (< 5km)
540014472	COTEAUX DU RENCLOS, DU NOUGEROUX ET DES PEUX	5,0	
ZNIEFF de type II			
540120112	HAUTE VALLEE DE LA SEUGNE	2,3	AER (< 2,5 km)
540007612	VALLEE DE LA CHARENTE MOYENNE ET SEUGNE	1,0	
Légende : ZIP = Zone d'implantation potentielle ; AEI = Aire d'étude immédiate ; AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée.			

VII. 1. 1. 2. Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les **Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux**, plus communément appelées **ZICO**, sont issues de la Directive européenne 79/409/CEE (Directive Oiseaux).

Un site est classé ZICO s'il remplit au moins l'une des conditions suivantes :

- le site correspond à l'habitat d'une population d'une espèce en danger au niveau international ;
- le site correspond à l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, côtiers ou de mer ;
- le site correspond à l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

L'inventaire comprend aussi bien les couples nicheurs que les individus migrateurs et hivernants. Il a pour objectif de servir de base à l'**inventaire des Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, afin d'assurer la conservation des espèces ciblées. Le zonage ZICO n'a toutefois pas de portée réglementaire.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, deux ZICO sont recensées dans l'AER.

Tableau 11 : Liste des ZICO présentes dans les aires d'étude

(Source : ©NCA environnement)

Identifiant ZICO	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
ID SPN : 00118	Vallée de la Charente et de la Seugne (Cabariot – Pons/St-Sever de Saintonge)	1,6	AER (< 2,5 km)
ID SPN : 00120	Plaines de Pons-Rouffiac	1,5	
Légende : ZIP = Zone d'implantation potentielle ; AEI = Aire d'étude immédiate ; AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée.			

VII. 1. 2. Périmètres de protection

VII. 1. 2. 1. Réseau Natura 2000 (ZSC et ZPS)

Le **réseau Natura 2000** est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la **Directive « Oiseaux » (1979)** et de la **Directive « Habitats-Faune-Flore » (1992)**.

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).

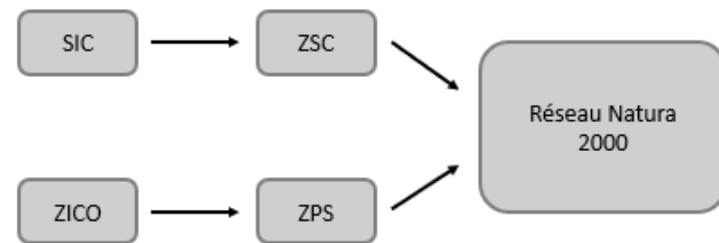


Figure 10 : Schéma de principe des étapes d'établissement des sites Natura 2000
(Source : ©NCA environnement)

En France en novembre 2022, d'après le Ministère chargé de l'écologie, le réseau Natura 2000 couvre 12,9 % de la surface terrestre métropolitaine, soit environ 7 millions d'hectares. Les forêts représentent 43 % de ce chiffre ; viennent ensuite les prairies et landes (29 %), et les surfaces agricoles cultivées (20 %). Les 8 % restants correspondent aux habitats rocheux, petites pièces d'eau et zones urbanisées. 1 756 sites sont couverts par ce réseau, dont 1 353 ZSC et 403 ZPS, pour 123 espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 102 autres espèces animales et 63 espèces végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Trois zones Natura 2000 sont localisées dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de deux Zones Spéciales de Conservation et d'une Zone de Protection Spéciale.

Tableau 12 : Liste des ZSC et ZPS présentes dans les aires d'étude

(Source : ©NCA environnement)

[Source : ONF Environnement]

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
Zones Spéciales de Conservation			
FR5400472	Moyenne vallée de la Charente et Seignes et Coran	1	AER (< 2,5 km)
FR5402008	Haute vallée de la Seigne en amont de Pons et affluents	2,3	
Zones de Protection Spéciale			
FR5412005	Vallée de la Charente moyenne et Seignes	1,0	AER (< 2,5 km)
Légende : ZIP = Zone d'implantation potentielle ; AEI = Aire d'étude immédiate ; AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée.			

VII. 1. 2. 2. Espaces Naturels Sensibles

Ces zonages, régis par le code de l'urbanisme, sont créés par le département et permettent de **préserver des sites aux sensibilités naturelles et paysagères élevées**, tout en favorisant **l'accessibilité au public**. Ils englobent également des **zones d'expansion naturelle des crues**, dans le but de définir une politique de prévention des risques liés aux inondations. En lien étroit avec divers partenaires, le département est en charge de la protection, de l'aménagement et de la gestion des ENS.

La France compte actuellement 3 050 ENS, pour une surface totale d'environ 80 000 hectares (source : OFB).

1 ENS est présent dans l'aire d'étude éloignée.

Tableau 13 : Liste des Espaces Naturels Sensibles présents dans les aires d'étude

(Source : ©NCA environnement)

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
Espaces Naturels Sensibles			
FR4900670	Côteaux axe Pons-Jonzac	4,7	AEE (< 5km)
Légende : ZIP = Zone d'implantation potentielle ; AEI = Aire d'étude immédiate ; AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée.			

VII. 1. 2. 3. Autres périmètres de protection

Aucun parc naturel, aucun arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), ou de protection des habitats naturels (APPHN), aucune réserve biologique, de biosphère ou naturelle et aucun site RAMSAR ne sont présents dans l'aire d'étude éloignée.

Les cartographies en **annexe XVI et XVII** localisent les différents périmètres de protection et de connaissance du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km.

VII. 2. Synthèse des enjeux relatifs aux zonages naturels réglementaires

Afin de bien percevoir les enjeux « zonages », le tableau ci-après fait la synthèse de ces enjeux par zonage naturel réglementaire. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux zonages, au regard des **espèces patrimoniales désignatrices des zonages naturels réglementaires considérés au sein de l'étude (voir annexe)**. Seules les espèces attribuant les plus forts enjeux « zonage » pour chaque zonage naturel réglementaire sont citées.

Tableau 14 : Synthèse des enjeux « zonages naturels réglementaires »

(Source : ©NCA environnement)

Nom	Espèces discriminantes	Enjeu retenu
Zones de Protection Spéciale		
Vallée de la Charente moyenne et Seugnes	Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin (nidification)	Modéré
Zones Spéciales de Conservation		
Moyenne vallée de la Charente et Seugnes et Coran	Aucune interaction possible	Absence d'enjeu notable
Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents	Aucune interaction possible	Absence d'enjeu notable
Espaces Naturels Sensibles		
Côteaux axe Pons-Jonzac	Aucune interaction possible	Absence d'enjeu notable
Légende : Code couleur : Bordeaux = Enjeu très fort ; Rouge = Enjeu fort ; Orange = Enjeu modéré ; Vert = Enjeu faible ; Vert clair = Enjeu très faible.		

Analyse des enjeux

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée (AEE - < 5 km), plusieurs zonages naturels remarquables sont recensés : 1 ZPS comprise dans l'AER ; 2 ZSC comprises dans l'AER ; 1 ENS compris dans l'AEE ; 3 ZNIEFF de type I dont 1 comprise dans l'AER ; 2 ZNIEFF de type II dans l'AER et 2 ZICO comprises dans l'AER.

Au regard de leurs statuts réglementaires, seuls les zonages de protection sont analysés finement pour l'attribution des enjeux selon les différents groupes taxonomiques et les espèces impliquant l'enjeu discriminant.

Pour les deux zones spéciales de conservation, aucune interaction n'est possible entre les populations référencées et celles de la ZIP/ ZE. Les espèces référencées n'ont pas la possibilité de se reproduire sur la ZIP ou la ZE, il n'existe donc pas de populations susceptibles d'interagir avec ces zonages. C'est également le cas pour le site ENS des côteaux axe Pons-Jonzac, éloignés de la ZIP (4,7 km) et qui présentent une biodiversité particulière des milieux secs ne pouvant pas se reproduire sur la ZIP ou la ZE.

Enfin la zone de protection spéciale de la vallée de la Charente moyenne et Seugnes présente quant à elle quelques espèces d'oiseaux des milieux ouverts susceptibles de se reproduire sur la ZIP et donc d'interagir avec celle-ci comme l'Alouette des champs, la Caille des blés ou le Cochevis huppé, mais surtout les busards qui représentent un enjeu modéré discriminant.

En l'état, l'enjeu attribué à la ZIP et la ZE concernant les zonages naturels remarquables d'étude est considéré comme allant d'absence d'enjeu notable à modéré.

Absence d'enjeu notable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

VIII. SYNTHÈSE GLOBALE DES ENJEUX

Tableau 15 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées

(Source : ©NCA environnement)

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
Continuités écologiques	Aucun enjeu notable	-	-	Créer des haies en pourtour d'un éventuel projet afin d'améliorer la biodiversité du secteur (habitat de reproduction et d'hivernage de la faune) et de créer des corridors écologiques.
Zones humides	Aucun enjeu notable			-
Flore et habitats	Faible	Monocultures intensives	<i>Veronica persica</i>	Mener une surveillance quant à l'apparition d'espèces exotiques envahissantes sur site.
Avifaune nicheuse	Aucun enjeu notable à Modéré	Modéré : Monocultures intensives, Vignobles	Reproduction potentielles des espèces suivantes : Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Gorgebleue à miroir, Œdicnème criard Alimentation uniquement des espèces suivantes : Alouette lulu, Milan noir, Pie-grièche écorcheur.	Éviter les travaux durant la période de nidification (15/03 - 15/08).
Avifaune migratrice	Aucun enjeu notable à Modéré	Modéré : Monocultures intensives, Vignobles	Alouette lulu, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Gorgebleue à miroir, Élanion blanc, Milan noir, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Pluvier doré.	
Avifaune hivernante	Aucun enjeu notable à Faible	Faible : Monocultures intensives	Milan royal.	
Chiroptères	Aucun enjeu notable à Faible	Faible : Friches rudérales mésophiles, Monocultures intensives, Vignobles, Haies arborées (alignement d'arbres), Arbres isolés.	Alimentation des espèces suivantes : Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune.	Maintien et renforcement de zones de corridors écologiques par la création de haies. Restauration d'une trame noire en limitant au maximum l'éclairage de nuit.
Herpétofaune	Aucun enjeu notable à Très faible	Très faible : Friches rudérales mésophiles, Monocultures intensives, Vignobles.	Thermorégulation des espèces suivantes : Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Vipère aspic.	-
Entomofaune	Aucun enjeu notable	-	-	
Mammifères terrestres	Aucun enjeu notable à Très faible	Très faible : Friches rudérales mésophiles	Lapin de garenne	
Zonages de connaissance et de protection du milieu naturel	Aucun enjeu notable à Modéré	Modéré : Monocultures intensives	Alouette des champs, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Caille des blés, Cochevis huppé.	Prise en compte des espèces du zonage dont les populations sont susceptibles d'interagir avec la zone d'implantation potentielle.

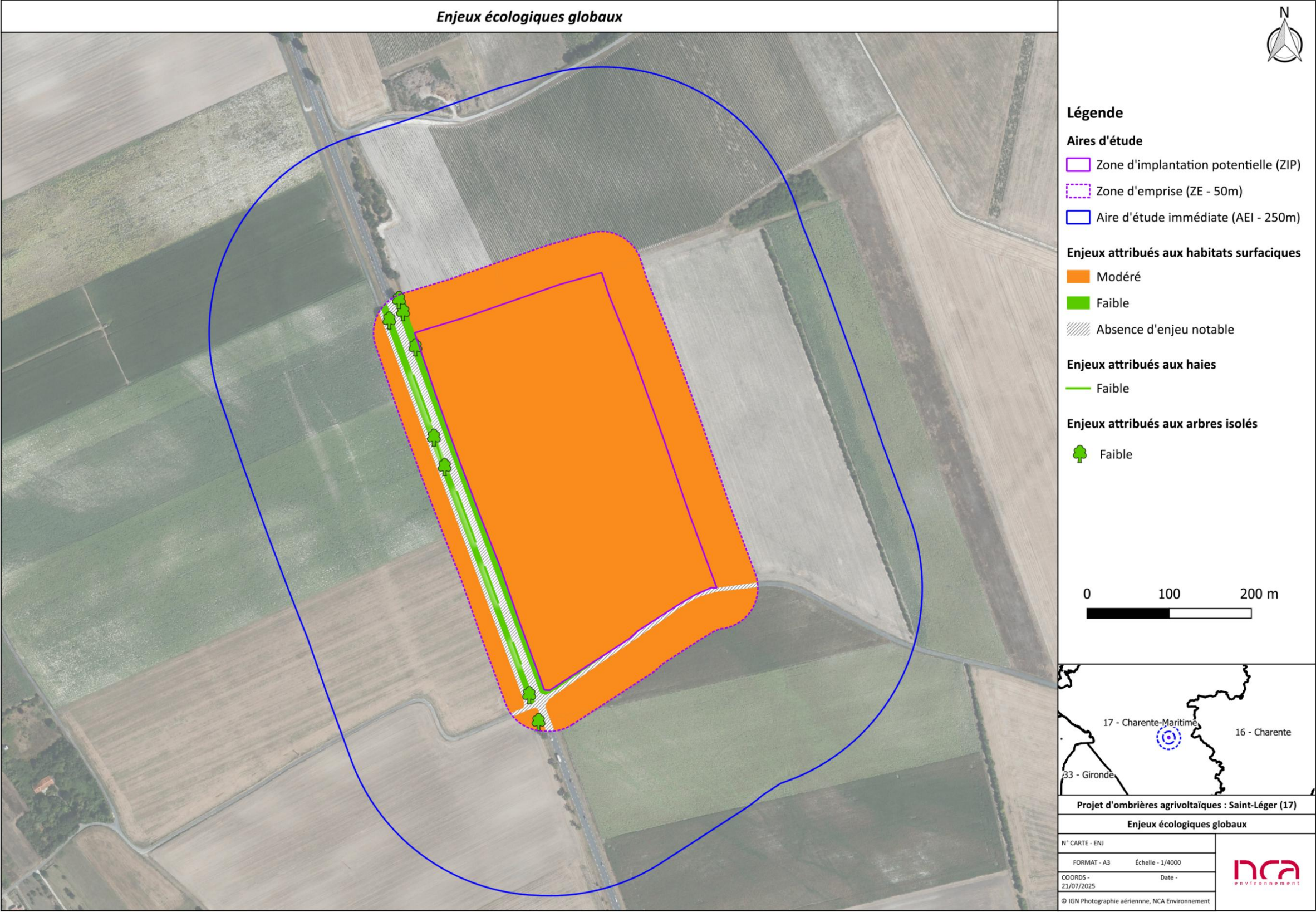


Figure 11 : Enjeux écologiques globaux
(Source : ©NCA environnement)

IX. INCIDENCES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ

IX. 1. Méthodologie d'évaluation des impacts

L'analyse et la cotation des impacts relatifs à un projet agrivoltaïque envers la biodiversité reposent sur une **évaluation des impacts bruts**, pour chaque groupe ou espèce suscitant un enjeu, et identifié(e) dans le diagnostic d'état initial. Elles nécessitent donc d'apprécier les impacts bruts attendus en **phase de chantier / démantèlement** et en **phase d'exploitation**. Ces derniers, et plus globalement, la méthodologie employée, sont détaillés ci-après.

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.* »¹ La notion d'enjeu est **indépendante du projet** : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Une fois les enjeux identifiés, il est nécessaire de connaître les effets et impacts du projet sur ces enjeux, définis de la manière suivante :

- un **effet** se définit comme une « conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté ». Les effets sont classés par typologie ;
- temporaire (T) / Permanent (P) ;
- direct (D) / Indirect (I) ;
- positif (P+) / Négatif (N-) ;
- un **impact** est quant à lui issu de « la transposition des effets sur une échelle de valeurs ».

Autrement dit :	IMPACT = ENJEU x EFFET
-----------------	------------------------

Code couleur pour la hiérarchisation des impacts bruts et résiduels

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable/ Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	---------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 1. 1. Sources bibliographiques

Afin d'apprécier les impacts bruts attendus sur chaque espèce ou groupe, il convient d'intégrer en amont la **bibliographie disponible**, faisant le lien entre les espèces ciblées pour tel ou tel projet, ainsi que les incidences connues ou non du projet envers ces dernières.

IX. 1. 2. Appréciation des impacts bruts

L'appréciation des impacts bruts se base sur le **diagnostic d'état initial**, nous renseignant sur les espèces à enjeux observées et mentionnées dans la bibliographie, leur répartition locale et leur utilisation des habitats composant le site de projet et l'AEI (reproduction, alimentation, etc.) ; les **apports scientifiques** détaillés précédemment viennent compléter l'analyse.

Les impacts bruts inhérents au projet ont été évalués pour chaque entité ou taxon, en phase travaux et en phase d'exploitation. Ils peuvent cibler :

- Des **individus d'espèces**, pouvant être **dérangés / effarouchés** pendant le chantier (défrichements, terrassements...), ou bien lors d'opérations d'entretien du site, une fois mis en service (maintenances techniques, débroussaillages...). Il est également possible que la présence de l'installation génère une perturbation du comportement de certaines espèces, mais cela reste à confirmer par de futures études contextualisées (suivis en phase d'exploitation, notamment). Si les espèces en question ne peuvent fuir les activités anthropiques en cours (petite faune terrestre peu mobile, hibernation, reproduction, etc.), ces dernières peuvent entraîner, dans le pire des cas, une **mortalité** d'individu(s) pouvant porter préjudice à l'état de conservation de ou des espèce(s) concernée(s).
- Des **habitats d'espèces**, utilisés pour l'accomplissement d'une partie ou de l'entièreté du cycle biologique annuel (hivernage, hibernation, migration, repos, transit, alimentation, reproduction). Les conséquences des incidences sur ces habitats varient en fonction des opérations menées, et de la période d'intervention, en lien avec les phases du cycle biologique des espèces concernées.

L'ensemble de ces effets, ainsi que leurs causes et leurs conséquences probables, est rappelé et détaillé dans le tableau ci-après.

¹ Source : ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie.

Tableau 16 : Rappel des impacts connus inhérents aux projets agrivoltaïques envers la biodiversité

(Source : ©NCA environnement)

PHASES	IMPACTS BRUTS	CAUSES POSSIBLES	CONSEQUENCES POSSIBLES
Travaux	Dérangement / Effarouchement	Nuisances sonores Nuisances visuelles Nuisances vibratoires ...	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, <i>etc.</i>) Perte de biodiversité (densité / diversité) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de zones-refuges)
	Suppression totale ou partielle d'habitats	Déboisement Défrichement Débroussaillage Terrassement ...	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, <i>etc.</i>) Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques (fragmentation) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
	Dégradation d'habitats	Altération physique (tonsure, labourage, <i>etc.</i>) Contamination / Pollution Introduction d'espèces exotiques envahissantes	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, <i>etc.</i>) Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques (fragmentation) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
	Mortalité d'individus	Facteurs énoncés précédemment	Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la population locale
Exploitation	Suppression totale ou partielle d'habitats	Entretiens du parc	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, <i>etc.</i>) Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques (fragmentation) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
	Perturbation théorique du comportement de certaines espèces	Présence du parc	Blessures Surcoût de dépenses énergétiques
	Mortalité d'individus	Facteurs énoncés précédemment	Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la population locale

En l'absence de méthodologie officielle pour l'analyse et la cotation des impacts bruts, celle qui est présentée ici a été mise en œuvre par NCA Environnement. Elle se base sur une analyse multicritère (présentée ci-après), qui se veut être la plus objective possible.

Tableau 17 : Grille d'évaluation des impacts bruts d'un projet type agrivoltaïque ou photovoltaïque

(Source : ©NCA environnement)

ENTITES / GROUPES TAXONOMIQUES	CRITERES RETENUS	CRITERES DETAILLES	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS
Configuration du projet	Plan de masse	Emprises temporaires et permanentes du projet sur les entités / groupes taxonomiques spécifiés ci-après	Appréciation des impacts bruts au regard des entités et des taxons concernés (enjeux et sensibilités)
	Plan de chantier	- Nature des travaux - Temporalité - Effets attendus sur la biodiversité (voir tableau précédent)	
Zonages naturels Continuités écologiques Zones humides	Type(s) d'entité(s) concernée(s) par les emprises du projet	- Type(s) de zonage(s) → Connaissance et/ou protection du patrimoine naturel - Type(s) de continuité(s) → Trame verte, bleue, noire - Type(s) de zone(s) humide(s) → Défini selon le critère pédologique / floristique / les deux - Localisation par rapport au projet - Représentativité de(s) (l')entité(s) impactée(s) par les emprises du projet, au regard du contexte local	Impact brut pouvant être décoté en cas : - D'absence de zonage, ou de zonage de protection - De non-remise en cause des continuités écologiques locales - D'absence d'incidence envers les zones humides - D'entité(s) suffisamment déconnectée(s) de toute emprise du projet - De proportion(s) impactée(s) très faible(s) au vu du contexte local (abondance / résilience)
	Fonctionnalité	- Habitat(s) pleinement fonctionnel(s), partiellement fonctionnel(s) ou dégradé(s) - Rôle(s) et enjeu(x) du site de projet dans le bon maintien des espèces désignatrices de(s) (l')entité(s) concerné(s) - Interaction(s) potentielle(s)	- Impact brut pouvant être décoté en cas de fonctionnalité partielle ou dégradée, au regard du diagnostic d'état initial - Le projet est-il susceptible de remettre en cause le bon maintien des populations d'espèces désignatrices de(s) (l')entité(s) concernée(s) ?
	Espèces concernées	- Statuts de conservation / protection - Déterminance des espèces pour le(s) zonage(s) concerné(s) - Ecologie / biologie	Appréciation des impacts bruts au regard des espèces du(es) zonage(s) concerné(s) (enjeux et sensibilités)
Habitats surfaciques, linéaires et ponctuels	Type(s) d'habitat(s) concerné(s) par les emprises du projet	- Typologie et affinités des habitats définies dans le diagnostic d'état initial - Abondance aux échelles régionale et locale - Statut(s) de(s) (l')habitat(s) concerné(s) par les emprises du projet - Localisation par rapport au projet (incluant les haies, ainsi que les arbres isolés ou remarquables) - Représentativité de(s) (l')habitat(s) impactée(s) par les emprises du projet, au regard du contexte local	Impact brut pouvant être décoté en cas : - D'habitat(s) concerné(s) dont l'enjeu de conservation n'est pas significatif - D'absence d'arbre isolé / remarquable, de linéaire de haie, au sein des emprises du projet - De proportion impactée très faible au vu du contexte local (abondance / résilience)
	Fonctionnalité	- Habitat(s) pleinement fonctionnel(s), partiellement fonctionnel(s) ou dégradé(s) - Rôle(s) et enjeu(x) du site de projet dans le bon maintien des espèces occupant le(s) (l')habitat(s) concerné(s) - Interaction(s) potentielle(s)	- Impact brut pouvant être décoté en cas de fonctionnalité partielle ou dégradée, au regard du diagnostic d'état initial - Le projet est-il susceptible de remettre en cause le bon maintien des populations d'espèces occupant le(s) (l')habitat(s) concerné(s) ?

Flore patrimoniale Flore exotique envahissante (EEE)	Espèce(s) concernée(s) par les emprises du projet	- Présence / absence d'espèce(s) patrimoniale(s) / protégée(s) - Présence / absence d'espèce(s) exotique(s) envahissante(s) - Abondance aux échelles régionale et locale - Ecologie de(s) espèce(s) patrimoniale(s) / protégée(s) - Statut d'invasibilité (avéré, potentiel, à surveiller) de(s) (l')EEE - Enjeux (pouvoir de dispersion au regard du site et des travaux envisagés) de(s) (l')EEE - Rôle de(s) (l')EEE vis-à-vis de la faune patrimoniale - Localisation par rapport au projet - Représentativité de(s) (l')entité(s) impactée(s) par les emprises du projet, au regard du contexte local	Impact brut pouvant être décoté en cas : - D'absence d'espèce à enjeux - D'absence d'EEE - D'espèces uniquement citées dans la bibliographie (AER / AEE) - D'EEE au pouvoir de dispersion limité ou nul au regard de la configuration du site de projet - De pied(s) / station(s) à l'écart de toute emprise du projet - De proportion impactée très faible au vu du contexte local (abondance / résilience)
	Espèce(s) concernée(s) par les emprises du projet	- Présence / absence d'espèce(s) patrimoniale(s) / protégée(s) (pour chaque taxon) - Ecologie / biologie de(s) (l')espèce(s) patrimoniale(s) / protégée(s) - Abondance aux échelles régionale et locale - Localisation par rapport au projet - Effectifs (estimés) impactée(s) au regard de la (des) population(s) à l'échelle de la ZIP - Représentativité de(s) la(es) population(s) impactée(s) par les emprises du projet, au regard du contexte local	Impact brut pouvant être décoté en cas : - D'absence d'espèce à enjeux - D'espèces uniquement citées dans la bibliographie (AER / AEE) - De présence (reproduction / rassemblement / repos) suffisamment déconnectée de toute emprise du projet (à dire d'expert) - De proportion impactée très faible au vu du contexte local (abondance / résilience)
Faune patrimoniale	Utilisation des habitats dans les emprises du projet (fonctionnalité)	- Accomplissement de l'ensemble ou d'une partie du cycle biologique annuel - Représentativité de(s) (l')habitat(s) impacté(s) par les emprises du projet, au regard du contexte local	Impact brut pouvant être décoté en cas : - D'habitat à la fonctionnalité partielle voire dégradée pour l'(es) espèce(s) à enjeux - De proportion impactée très faible au vu du contexte local (abondance / résilience)
	Thématiques spécifiques	<u>Chiroptères</u> : Présence de gîtes au sein des emprises du projet ? → Si oui : Proportion de gîtes impactés au regard du contexte local <u>Petite faune terrestre</u> : Présence / absence de clôtures perméables aux espèces <u>Amphibiens</u> : Présence de zone(s)-tampon de 200 m autour de masse(s) d'eau favorables à la reproduction ? → Si oui : Nature, fonctionnalité et représentativité des habitats intersectant le(s) tampon(s) <u>Rhopalocères</u> : Présence de plantes-hôtes ? Si oui : proportion de pieds / stations impactés au regard du contexte local <u>Coléoptères saproxylophages</u> : Présence d'arbres favorables ? Si oui : Proportion d'arbres impactés au regard du contexte local <u>Tous taxons confondus</u> : Possibilités de report pérenne aux alentours du site d'étude	Impact brut pouvant être décoté en cas : - D'absence de gîte au sein des emprises du projet - D'absence de clôtures autour du parc - D'habitat(s) de moindre(s) enjeu(x) intersectant des zones de dispersion d'amphibiens potentiellement reproducteurs - D'absence de plantes-hôtes à papillons patrimoniaux au sein des emprises du projet - D'absence d'arbres favorables aux coléoptères patrimoniaux au sein des emprises du projet - De zones de report suffisamment fonctionnelles et durables pour les espèces impactées

La carte ci-après représente le plan de masse du projet, ainsi que ses informations techniques.

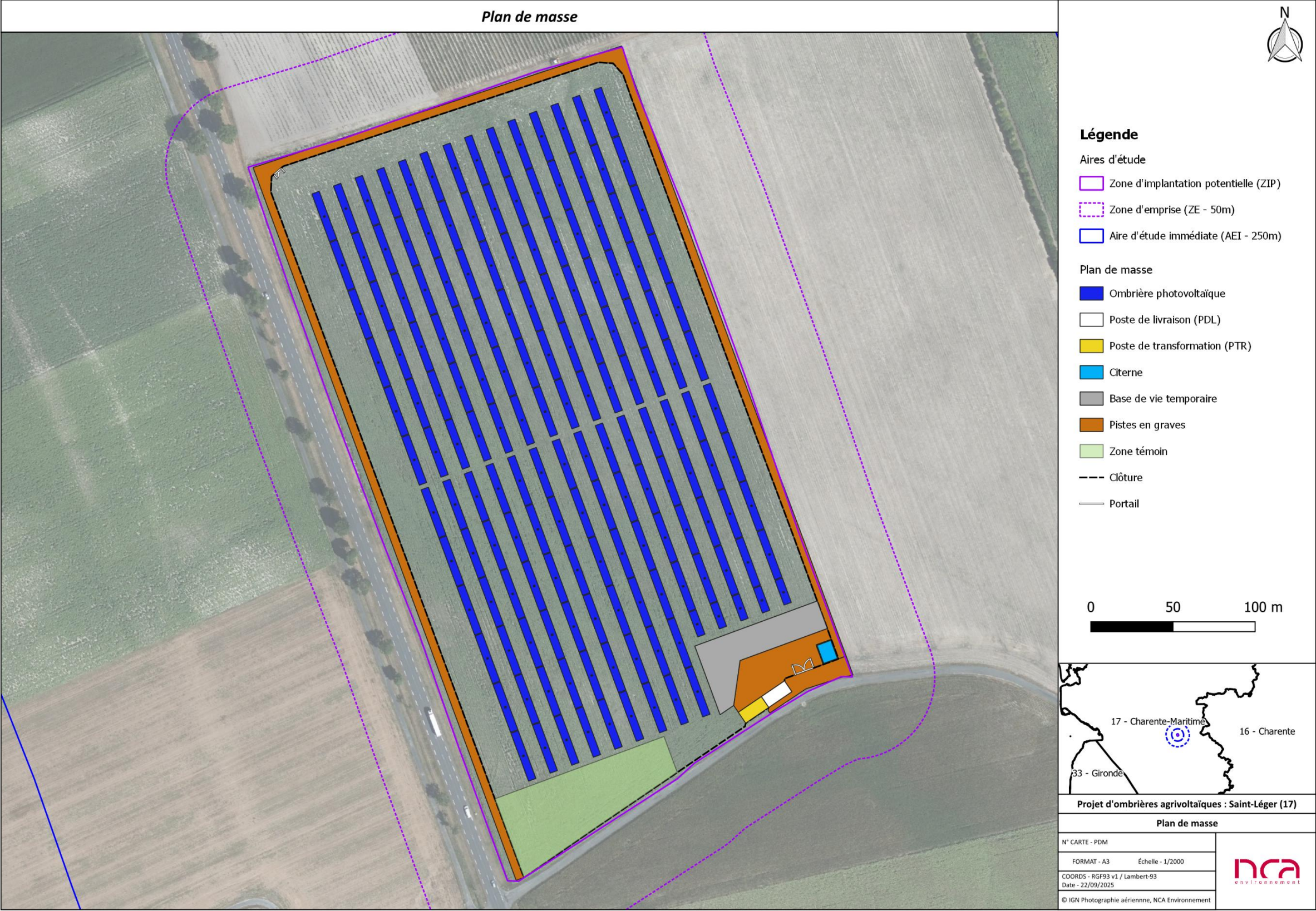


Figure 12 : Plan de masse du projet
(Source : TSE)

IX. 2. Analyse des incidences du projet sur la biodiversité en phase chantier

Pour rappel, les principaux impacts probables d’un projet agrivoltaïque en phase chantier / démantèlement sur la biodiversité sont les suivants :

Tableau 18 : Rappel des impacts potentiels du projet en phase chantier / démantèlement

(Source : NCA Environnement)

IMPACTS BRUTS	CAUSES POSSIBLES	CONSEQUENCES POSSIBLES
Dérangement / Effarouchement	Nuisances sonores Nuisances visuelles Nuisances vibratoires ...	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l’alimentation, le repos, etc.) Perte de biodiversité (densité / diversité) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de zones-refuges)
Suppression totale ou partielle d’habitats	Déboisement Défrichement Débroussaillage Terrassement ...	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l’alimentation, le repos, etc.) Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques (fragmentation) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
Dégradation d’habitats	Altération physique (tonsure, labourage, etc.) Contamination / Pollution Introduction d’espèces exotiques envahissantes	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l’alimentation, le repos, etc.) Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques (fragmentation) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
Mortalité d’individus	Facteurs énoncés précédemment	Perte de biodiversité (densité / diversité) Remise en cause de la population locale

Tous les taxons ciblés dans le diagnostic d’état initial ne seront pas affectés de la même façon par le projet : en effet, dans le cas présent, au regard de la configuration du projet et des enjeux mis en exergue par le diagnostic d’état initial, **l’avifaune nicheuse** constitue le taxon le plus sensible potentiellement au projet. Il conviendra donc de prendre toutes les mesures nécessaires afin de pallier ces éventuels effets.

Comme l’indique le diagnostic écologique, le site d’étude s’inscrit dans un contexte largement agricole intensif, marqué par de grandes parcelles cultivées, et secondairement, de vignobles et de zones bâties. Quelques haies résiduelles ponctuent le paysage. A plus large échelle, le site d’étude se trouve non loin de la Vallée de la Seugne, cependant les habitats diffèrent notablement entre ces deux entités.

IX. 2. 1. Effets sur les habitats et la flore

IX. 2. 1. 1. Habitats

Un seul type d’habitat a été recensé au sein de la zone d’implantation potentielle du projet (dénommée « ZIP » ci-après) : il s’agit de grandes cultures, ou monocultures intensives. Un enjeu faible a été défini à ce dernier, largement artificialisé, et qui plus est, destiné à de la production agricole conventionnelle. La haie arborée (alignement d’arbres) à l’ouest du projet, de l’autre côté de la route départementale, ne sera pas impactée et sera même renforcée par la plantation d’une nouvelle haie. De plus, un seul arbre de cet alignement se trouve du côté de la parcelle du projet, à la limite nord-ouest, et sera également évité.

Le projet ne prévoit pas d’aménagements sur la zone d’emprise (tampon de 50 m autour de la ZIP).

Analyse des impacts bruts

Au regard du type d’habitat sous emprise, de la représentativité de celui-ci localement, et de l’enjeu qui lui a été attribué (monocultures intensives d’intérêt écologique faible), un impact brut négligeable est considéré ici.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 1. 2. Flore patrimoniale

Analyse des impacts bruts

Dans la mesure où aucune espèce patrimoniale n’a été inventoriée sur le site d’étude et ses abords (aire d’étude immédiate - AEI), aucun impact brut ne peut être évalué en l’état.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 1. 3. Flore invasive

L’élaboration d’un tel projet doit également prendre en considération les **espèces végétales exotiques envahissantes**. En effet, ces espèces à fort pouvoir de colonisation peuvent drastiquement réduire voire détruire la fonctionnalité des écosystèmes, en colonisant de manière excessive les niches écologiques des espèces locales.

Une seule espèce invasive est recensée sur l’ensemble de la zone de projet. Il s’agit de la **Véronique de Perse** (*Veronica persica*) présente sur les bords nord et sud de la ZIP.

Le projet d’ombrières agrivoltaïques s’implante sur deux linéaires de Véronique de Perse par l’intermédiaire de pistes et de clôture. Il n’existe pas de mode de gestion de cette espèce déterminé à ce jour.

Analyse des impacts bruts

Les deux linéaires de Véronique de Perse sont localisés sur les emprises du chantier, ce qui pourrait faciliter la propagation de l'espèce par dissémination des graines. Son impact modéré sur la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine entraîne ainsi un impact brut moyen en phase de chantier.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 2. Effets sur les zones humides

Analyse des impacts bruts

L'expertise des zones humides a démontré l'absence totale d'enjeu relatif à ce sujet à l'échelle de l'AEI du projet. Par conséquent, aucun impact brut ne peut être considéré.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 3. Effets sur la faune

IX. 2. 3. 1. Avifaune

Les emprises du projet consommeront uniquement des parcelles cultivées de façon intensives (*openfields*). En période de nidification, l'impact potentiel est cependant plus élevé, car le dérangement occasionné par les activités du chantier (allées et venues des véhicules, nuisances sonores, vibratoires et visuelles) peut conduire à l'abandon de nichées. De plus, s'ils ont lieu en pleine période de nidification, les travaux en eux-mêmes sont susceptibles d'engendrer des destructions ponctuelles de nichées établies au sol, au droit des emprises. Enfin, et quoique minime, le chantier induit une perte potentielle de surfaces ouvertes (cultures) pour l'alimentation des espèces patrimoniales. Les espèces à enjeux prédominants susceptibles de se reproduire sur la ZIP sont les **busards** (en culture de céréales), la **Gorgebleue à miroir** (en culture de colza) et l'**Œdicnème criard**.

Concernant l'**Œdicnème criard**, le site peut être propice à sa reproduction en cas de

- cultures plus tardives comme le maïs ou le tournesol ;
- parcelles en luzerne ou en friche/jachère ;
- parcelles nues sans interventions humaines fréquentes.

L'**Œdicnème criard** est une espèce sensible en période de nidification, pouvant abandonner relativement facilement son nid si elle est dérangée par la présence humaine, en plus d'un potentiel risque de destruction des nichées par le passage d'engin agricole.

En période inter-nuptiale, le site constitue une aire diffuse de halte, de rassemblements occasionnels, et de recherche alimentaire pour les espèces ciblées. L'impact brut inhérent au chantier est surtout relatif à un dérangement et/ou à une perte d'accès à l'alimentation, même si les monocultures intensives demeurent globalement peu attractives. De plus, l'alignement d'arbres (support préférentiel d'individus en halte migratoire, en migration rampante, en recherche alimentaire, etc.) sera conservée en phase chantier, étant localisé à l'exception d'un arbre isolé de l'autre côté de la route départementale.

Analyse des impacts bruts

En période de nidification de l'avifaune, l'impact brut est, en toute logique, plus important en raison du dérangement, du risque de destruction de nichées, et de la perte potentielle d'habitats d'alimentation des espèces ciblées. Néanmoins, le contexte agricole intensif environnant et la surface modeste utilisée par le projet sont des facteurs à prendre également en compte.

En phase inter-nuptiale, l'impact du projet est moindre et concerne avant tout un possible dérangement (surtout en cas de rassemblement, peu probable dans le cas présent) et une perte de surfaces pour la recherche alimentaire, en contexte d'*openfields*.

En considérant l'ensemble de ces facteurs, l'impact brut final est faible en période inter-nuptiale et moyen en période de nidification.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 3. 2. Chiroptères

Le site d'étude constitue une aire de chasse et de transit globalement sporadique pour les Chiroptères. Ces derniers se concentreront en effet avant tout sur le linéaire de haie arbustive et le petit bosquet à l'est en AEI et AER. Le projet n'impacte pas ces habitats. L'alignement d'arbres situé de l'autre côté de la route départementale sera utilisé de manière ponctuelle par quelques espèces de Chiroptères.

En outre, aucun impact significatif du projet en phase chantier n'est envisagé pour les chauves-souris, puisque ce dernier s'implante sur des parcelles cultivées de manière intensive (la disponibilité alimentaire sera *de facto* peu importante), à l'écart des secteurs les plus intéressants pour ces mammifères (vallée de la Seugne plus à l'est en particulier).

Analyse des impacts bruts

Le projet s'implante sur des parcelles cultivées de faible intérêt pour les Chiroptères. Aucun autre habitat d'intérêt pour les chiroptères ne sera impacté. Par conséquent, l'impact brut retenu pour les Chiroptères est jugé très faible.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 3. 3. Autres mammifères

Au regard du diagnostic écologique, aucune espèce n'est susceptible de se reproduire sur la ZIP et donc sur l'emprise clôturée du projet. 1 seule espèce patrimoniale peut se reproduire sur la ZE, le **Lapin de garenne**, au niveau de friches nitrophiles. L'espèce, de mœurs nocturnes, peut cependant s'alimenter sur la ZIP, d'autant que les chantiers sont généralement appréciés car le substrat y est plus nu.

Analyse des impacts bruts

Le projet s'implante sur des parcelles cultivées de faible intérêt pour les mammifères terrestres patrimoniaux. Le Lapin de garenne peut se reproduire dans les friches nitrophiles de la ZE. De plus, en phase chantier, il est possible que l'espèce utilise les terrains nus pour creuser des terriers et se reproduire et s'alimenter également. Il existe donc un risque faible de mortalité des individus par écrasement lors du chantier. En l'état, l'impact brut retenu pour les mammifères terrestres est jugé faible.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 3. 4. Amphibiens

Les emprises du projet n'englobent aucun point d'eau susceptible d'accueillir des amphibiens pour la reproduction. Contrairement à la vallée de la Seugne limitrophe et aux éventuelles pièces d'eau localisées ici et là en périphérie, le site d'étude soulève peu d'intérêt pour ce taxon, d'autant qu'aucun corridor écologique ne peut les amener directement sur la zone du chantier.

Il n'est toutefois pas exclu que certains individus transitent sur le site d'étude, ce qui pourrait occasionner de la mortalité en phase de chantier. Néanmoins, le risque est jugé très faible, au regard de la vocation agricole intensive des parcelles alentour, et de la configuration du projet.

Analyse des impacts bruts

L'impact brut envers les amphibiens en phase chantier est négligeable pour des espèces très peu présentes en contexte agricole comme ici.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 3. 5. Reptiles

Les monocultures en ZIP ne représentent pas d'enjeu significatif pour les reptiles. Du transit ponctuel d'individus et de la thermorégulation restent possibles avec un très faible risque d'écrasement.

Analyse des impacts bruts

Le principal risque est l'écrasement d'individus en transit ou en thermorégulation. Un impact brut très faible est retenu étant donné la typologie du site (monocultures peu propices aux reptiles).

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 3. 6. Entomofaune

Les monocultures intensives, seul habitat sous emprise du projet, sont très défavorables à l'entomofaune, en raison de la nature de la végétation et de l'utilisation d'intrants chimiques sur les parcelles concernées.

Analyse des impacts bruts

Aucun enjeu spécifique à l'entomofaune n'a été considéré pour les cultures consommées par le projet. Le site est globalement très peu attractif pour les insectes, qui privilégient largement les entités écologiques fonctionnelles environnantes, hors contexte agricole intensif, comme la vallée de la Seugne. En l'état, l'impact brut est jugé négligeable.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 4. Effets sur les zonages du patrimoine naturel

IX. 2. 4. 1. Périmètres de connaissance

Le site d'étude se trouve à proximité de plusieurs zonages naturels remarquables, à portée non réglementaire : 2 ZICO, 3 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2.

Si la pauvreté des habitats de la ZIP du projet limite considérablement toute interaction floristique, certaines espèces de la faune peuvent interagir diffusément avec la ZIP, au regard de leurs caractéristiques écologiques. Il s'agit avant tout d'espèces d'oiseaux pouvant s'alimenter, voire se reproduire, dans les parcelles cultivées (busards). De manière plus sporadique, les Chiroptères peuvent également utiliser ce dernier, pour le transit et la chasse.

Analyse des impacts bruts

Dans la mesure où les emprises du projet se limitent à des monocultures intensives, récurrentes localement et globalement déconnectées des zonages alentour (interactions très diffuses), l'impact brut retenu ici est négligeable.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 4. 2. Périmètres de protection

Le site d'étude se trouve à proximité de zonages naturels remarquables, à portée réglementaire : 2 ZSC, 1 ZPS et 1 ENS. Le constat est globalement analogue à celui énoncé précédemment : les interactions concernent ici avant tout l'avifaune de plaine agricole et les Chiroptères, pour le transit ou la recherche alimentaire. Une nidification ponctuelle des busards n'est pas exclue mais demeure tributaire de la rotation interannuelle des cultures et de la disponibilité alimentaire, qui semble pauvre sur la ZIP au regard des habitats présents et des résultats des inventaires menés sur place.

Un enjeu modéré avait été retenu, au vu du peu d'interactions envisageables (nettes différences d'habitats), de la configuration du projet (petite superficie, emprises sur de grandes cultures uniquement, rôle de la rotation interannuelle des cultures dans le peuplement spécifique) et de la localisation de ce dernier, à l'écart des principales entités écologiques locales.

Analyse des impacts bruts

Dans la mesure où les emprises du projet se limitent à des monocultures intensives, récurrentes localement et globalement déconnectées des zonages alentours (interactions très diffuses), l'impact brut retenu ici est très faible. Cette partie sera développée plus loin dans le rapport (cf. partie « Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 »).

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 2. 5. Effets sur les continuités écologiques

D'après le diagnostic d'état initial, aucune sensibilité relative à la Trame Verte et Bleue (TVB) n'a pu être mise en avant vis-à-vis du projet, au regard des constats suivants :

- Le site d'étude s'inscrit dans une zone de corridors diffus pour la faune terrestre à large échelle ;
- Aucune continuité n'est observée pour la faune aquatique ;
- Par ailleurs, un zoom plus restreint à l'échelle de la ZIP et de ses abords directs montre une absence de réelle continuité locale, hormis le linéaire de haies multi-strates à l'ouest de l'AEI.

Analyse des impacts bruts

Aucune sensibilité inhérente à la trame verte et bleue n'a pu être mise en évidence dans le cadre de ce projet. En l'état, l'impact brut retenu ici est négligeable.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------



Figure 13 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux écologiques discriminants du site d'étude (en attente des couches SIG manquantes du plan de masse)

IX. 3. Analyse des incidences du projet sur la biodiversité en phase d'exploitation

Pour rappel, les principaux impacts probables d'un projet agrivoltaïque en phase d'exploitation sur la biodiversité sont évoqués au Tableau 18.

IX. 3. 1. Effets sur les habitats et la flore

IX. 3. 1. 1. Habitats

Analyse des impacts bruts

En phase d'exploitation, aucun impact significatif n'est attendu vis-à-vis des habitats, étant donné la nature de ces derniers sous emprises du projet (monocultures intensives et exclusives).

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 1. 2. Flore patrimoniale

Analyse des impacts bruts

Dans la mesure où aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée au sein du futur parc, aucun impact brut ne peut être jugé en l'état.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 1. 3. Flore invasive

Comme pour la phase chantier, la flore invasive doit faire l'objet d'une attention particulière en phase d'exploitation : en effet, les activités prévues sur site, et notamment les opérations d'entretien, sont susceptibles d'introduire des espèces floristiques potentiellement envahissantes. Une seule espèce invasive a été recensée au sein de la ZIP. Il s'agit de la **Véronique de Perse**.

Analyse des impacts bruts

Au regard du contexte global et du plan de masse fourni, la propagation de la Véronique de Perse pourrait être accrue au niveau des pistes longeant les linéaires déjà occupés. L'impact brut reste moyen en phase d'exploitation.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 2. Effets sur les zones humides

Analyse des impacts bruts

L'expertise des zones humides a démontré l'absence totale d'enjeu relatif à ce sujet à l'échelle de la ZIP du projet. Par conséquent, aucun impact brut ne peut être considéré.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 3. Effets sur la faune

IX. 3. 3. 1. Avifaune

Pour les espèces inféodées aux milieux ouverts, le projet en exploitation est établi sur une surface d'environ 10,28 ha, ce qui n'est pas jugé significatif compte tenu de la représentativité de cet habitat à l'échelle locale (*openfields* largement dominants) et de la faible attractivité globale de celui-ci, surtout au regard du contexte proche (vallée de la Seugne notamment).

Enfin, il est prévu des inter-rangées de 9 m pour ce projet, et des panneaux d'une hauteur variant de 0,5 à 5 m : cela représente une surface disponible intéressante pour l'avifaune terrestre, sous réserve d'une gestion raisonnée de ces habitats potentiels.

Analyse des impacts bruts

En phase d'exploitation, l'impact brut attendu envers l'avifaune est avant tout une perte partielle de milieux ouverts propices à la nidification (ponctuelle et non préférentielle), à l'alimentation et à la halte (en période migratoire surtout). Au regard du contexte agricole intensif (et du peuplement avifaunistique faible qui en découle) et de la surface limitée utilisée par le projet (environ 10,28 ha de grandes cultures), l'impact brut retenu est faible.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 3. 2. Chiroptères

Les grandes cultures sont utilisées de façon très diffuse pour l'alimentation et les déplacements des chiroptères. La perte d'habitat apparaît donc comme négligeable pour ce taxon.

Analyse des impacts bruts

L'impact brut est estimé négligeable pour les Chiroptères en phase d'exploitation, en termes de perte d'habitat pour le transit et la chasse (absence de gîte localement).

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 3. 3. Autres mammifères

Le constat est globalement analogue pour les mammifères terrestres. Les grandes cultures sont utilisées pour l'alimentation du **Lapin de garenne** uniquement. La présence de clôture non adaptée au déplacement de l'espèce pourrait réduire les aires d'alimentation de celle-ci mais cela reste négligeable au vu du contexte agricole relevé en AEI.

Analyse des impacts bruts

L'impact brut est jugé négligeable pour les mammifères terrestres en phase d'exploitation étant donné que les habitats concernés sont des monocultures favorables uniquement pour l'alimentation du Lapin de garenne dans un contexte de grandes cultures.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 3. 4. Herpétofaune

Le constat est analogue aux mammifères terrestres, puisqu'en phase d'exploitation, la principale problématique pour l'herpétofaune est la coupure de continuités écologiques causée par la clôture qui ferme le parc. Au vu du contexte agricole intensif et de l'absence de continuités écologiques impactées, les déplacements de l'herpétofaune restent très sporadiques.

Analyse des impacts bruts

L'impact brut est jugé négligeable pour les reptiles et amphibiens en phase d'exploitation. L'absence de continuités écologiques et le contexte du site en grandes cultures réduisent les déplacements de l'herpétofaune avant la présence d'une clôture imperméabilisant le parc.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 3. 5. Entomofaune

Analyse des impacts bruts

Aucun impact n'est évalué pour ce groupe en phase d'exploitation, compte tenu de l'attractivité quasi-nulle du site pour les insectes.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 4. Effets sur les zonages du patrimoine naturel

IX. 3. 4. 1. Périmètres de connaissance

Le site d'étude se trouve à proximité de plusieurs zonages naturels remarquables, à portée non réglementaire : 2 ZICO, 3 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2.

Si la pauvreté des habitats de la ZIP du projet limite considérablement toute interaction floristique, certaines espèces de la faune peuvent interagir diffusément avec la ZIP, au regard de leurs caractéristiques écologiques. Il s'agit avant tout d'espèces d'oiseaux pouvant s'alimenter, voire se reproduire, dans les parcelles cultivées (busards). De manière plus sporadique, les Chiroptères peuvent également utiliser ce dernier, pour le transit et la chasse.

Analyse des impacts bruts

Dans la mesure où les emprises du projet se limitent à des monocultures intensives, récurrentes localement et globalement déconnectées des zonages alentour (interactions très diffuses), l'impact brut retenu ici est négligeable.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 4. 2. Périmètres de protection

Le site d'étude se trouve à proximité de zonages naturels remarquables, à portée réglementaire : 2 ZSC, 1 ZPS et 1 ENS. Le constat est globalement analogue à celui énoncé précédemment : les interactions concernent ici avant tout l'avifaune de plaine agricole et les Chiroptères, pour le transit ou la recherche alimentaire. Une nidification ponctuelle des busards n'est pas exclue mais demeure tributaire de la rotation interannuelle des cultures et de la disponibilité alimentaire, qui semble pauvre sur la ZIP au regard des habitats présents et des résultats des inventaires menés sur place.

Un enjeu modéré avait été retenu, au vu du peu d'interactions envisageables (nettes différences d'habitats), de la configuration du projet (petite superficie, emprises sur de grandes cultures uniquement, rôle de la rotation interannuelle des cultures dans le peuplement spécifique) et de la localisation de ce dernier, à l'écart des principales entités écologiques locales.

Analyse des impacts bruts

Dans la mesure où les emprises du projet se limitent à des monocultures intensives, récurrentes localement et globalement déconnectées des zonages alentours (interactions très diffuses), l'impact brut retenu ici est très faible. Cette partie sera développée plus loin dans le rapport (cf. partie « Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 »).

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 3. 5. Effets sur les continuités écologiques

Analyse des impacts bruts

La synthèse des parties précédentes permet d'attribuer un impact brut du projet négligeable vis-à-vis des continuités écologiques par l'absence de ces dernières dans un contexte de grandes cultures et donc de déplacements diffus de la faune. La mise en place d'une clôture aura donc un impact négligeable d'autant plus que le projet englobe une faible surface d'environ 10 ha.

Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

IX. 4. Incidences du projet sur le réseau Natura 2000

IX. 4. 1. Cadre réglementaire

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la Directive Oiseaux (1979) et de la Directive Habitat (1992). Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).

En France en novembre 2022, d'après le Ministère chargé de l'écologie, le réseau Natura 2000 couvre 12,9 % de la surface terrestre métropolitaine, soit environ 7 millions d'hectares. Les forêts représentent 43 % de ce chiffre ; viennent ensuite les prairies et landes (29 %), et les surfaces agricoles cultivées (20 %). Les 8 % restants correspondent aux habitats rocheux, petites pièces d'eau et zones urbanisées. 1 756 sites sont couverts par ce réseau, dont 1 353 ZSC et 403 ZPS, pour 123 espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 102 autres espèces animales et 63 espèces végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Les directives européennes n'interdisent pas formellement la conduite de nouvelles activités sur les sites Natura 2000, toutefois les articles 6-3 et 6-4 de la directive « Habitats » imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur les objectifs de conservation du site, à une évaluation appropriée de leurs incidences sur les espèces et habitats naturels qui ont permis la désignation du site Natura 2000 concerné.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des États membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré. L'article 6-4 permet cependant d'autoriser un projet ou un plan en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site, à condition :

- qu'il n'existe aucune solution alternative ;
- que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeures ;
- d'avoir recueilli l'avis de la Commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan ou le projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeure autre

que la santé de l'Homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

- que l'État membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission.

Au niveau national, ces textes de loi sont retranscrits dans les articles L.414-4 à 7 du Code de l'Environnement.

IX. 4. 2. Méthodologie d'évaluation des incidences

L'évaluation des incidences porte uniquement sur les **éléments écologiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés par l'étude**. Elle ne concerne donc pas les habitats et espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou prioritaires, même s'ils sont protégés par la loi.

En outre, les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ou prioritaires, nouvellement mis en évidence sur le site et n'ayant pas été à l'origine de la désignation du site (non mentionnés au FSD), ne doivent pas réglementairement faire partie de l'évaluation des incidences du projet.

Enfin, les éléments d'intérêt européen pris en compte dans l'analyse des incidences doivent être « sensibles » au projet. Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et qu'il y a interférence potentielle entre son état de conservation et/ou celui de son habitat d'espèce et les effets des travaux.

L'étude d'incidences est conduite en deux temps :

- Evaluation simplifiée

Cette partie consiste à analyser le projet et ses incidences sur les sites Natura 2000 sur lesquels une incidence potentielle est suspectée. Si cette partie se conclut par une absence d'incidence notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000, alors le projet peut être réalisé. Dans le cas contraire, débute le deuxième temps de l'étude.

- Evaluation complète

Cette partie a pour but de vérifier en premier l'existence de solutions alternatives. Puis, si tel n'est pas le cas, de vérifier s'il y a des justifications suffisantes pour autoriser le projet. Dans ce dernier cas, des mesures compensatoires doivent être prises.

IX. 4. 3. Sites Natura 2000 pris en compte

Au sein de l’aire d’étude rapprochée du projet (tampon de 2,5 km autour de la ZIP), on recense deux Zones Spéciales de Conservation et une Zone de Protection Spéciale, détaillées ci-après.

Tableau 19 : Sites Natura 2000 pris en compte dans l’évaluation des incidences

(Source : ©NCA environnement)

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
Zones Spéciales de Conservation			
FR5400472	Moyenne vallée de la Charente et Seignes et Coran	1	AER (< 2,5 km)
FR5402008	Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents	2,3	
Zones de Protection Spéciale			
FR5412005	Vallée de la Charente moyenne et Seignes	1,0	AER (< 2,5 km)
Légende : ZIP = Zone d'implantation potentielle ; AEI = Aire d'étude immédiate ; AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée.			

La carte de localisation de ces sites est rappelée ci-après.

IX. 4. 4. Espèces prises en compte

Au regard du diagnostic d’état initial, les espèces d’intérêt communautaire (inscrites à l’Annexe I de la Directive « Oiseaux » pour l’avifaune ; inscrites à l’Annexe II de la Directive « Habitats » pour les autres taxons) susceptibles d’interagir avec le site d’étude sont les suivantes :

- Mammifères (7 espèces) : Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d’Europe, Murin à oreilles échancrées, Rhinolophe euryale, Minioptère de Schreibers ;
- Oiseaux (9 espèces) : Alouette lulu, Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Engoulevent d’Europe, Pie-grièche écorcheur, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré.

Un total de 16 taxons est concerné par la présente étude.

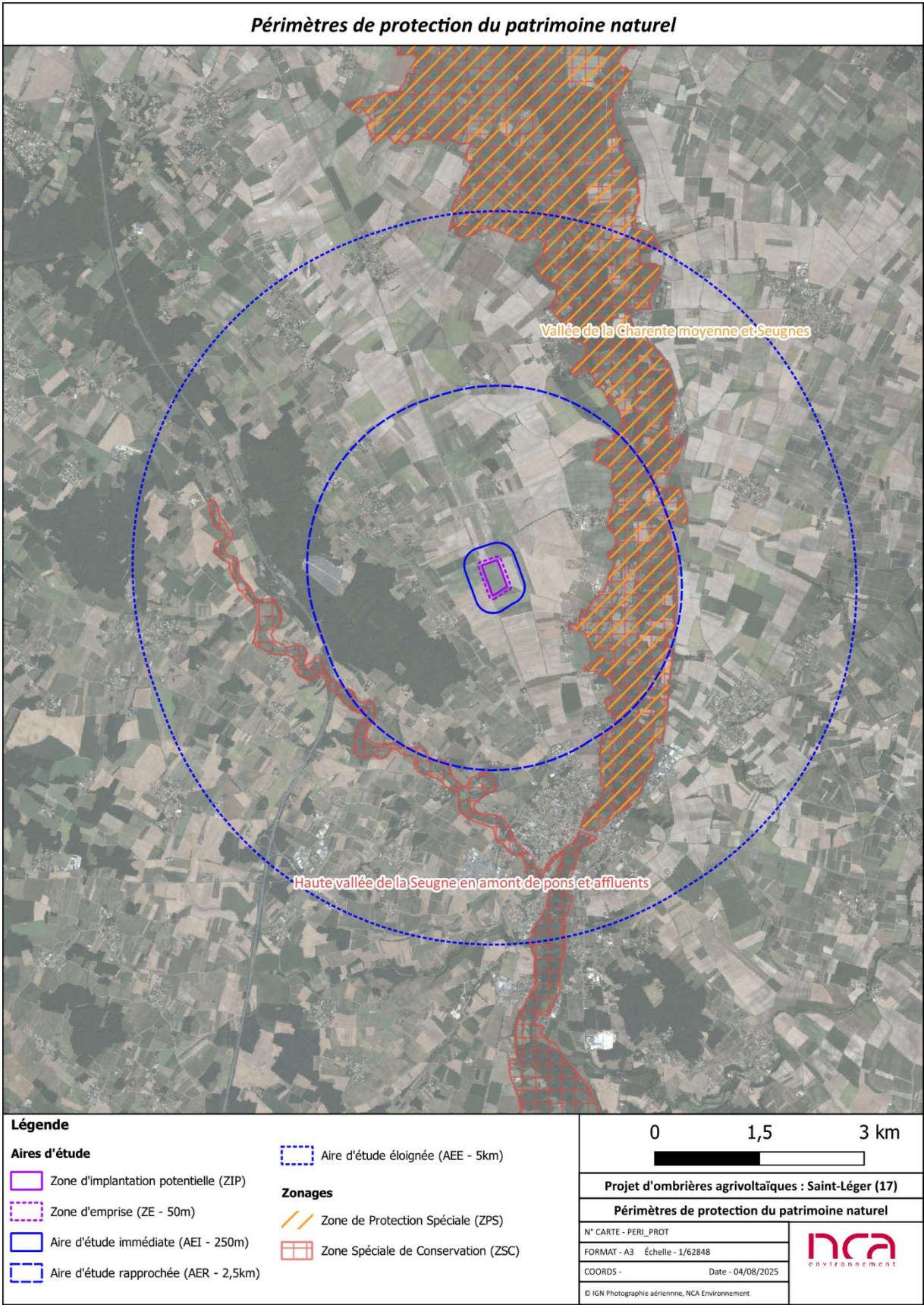


Figure 14 : Rappel des périmètres de protection du patrimoine naturel
(Source : ©NCA environnement)

IX. 4. 5. Evaluation préliminaire des incidences Natura 2000

Concernant les Chiroptères :

- Le site d'étude constitue une aire diffuse de chasse et de transit pour ces espèces présentes dans les zonages alentours : en effet, aucun gîte n'a été localisé au sein de la ZIP du projet ;
- Les gîtes les plus proches sont vraisemblablement situés dans les petits hameaux aux alentours pour les espèces anthropophiles, ou bien dans la vallée de la Seugne et autres boisements (voir arbres isolés à distance du projet) pour les espèces arboricoles ;
- Le projet prévoit l'implantation d'ombrières agrivoltaïques sur environ 10 ha de monocultures intensives, une surface qui n'est pas jugée significative au vu de la prédominance de cet habitat localement, habitat qui plus est, peu attractif pour les Chiroptères en raison de la faible disponibilité en proies ;
- De plus, le projet envisage des inter-rangs de 9 m et des panneaux hauts (ombrières de 5 m de hauteur maximale), permettant un accès du site aux chauves-souris. La perte d'habitat n'est donc que partielle et très limitée en termes de fonctionnalité, au vu du contexte agricole intensif actuel.

En l'état, aucune incidence significative n'est retenue pour les Chiroptères.

Concernant l'avifaune :

Au vu de la liste énoncée précédemment, 3 groupes d'espèces peuvent être distingués :

- Celles qui transiteront par le site uniquement en cas d'errance, de passage migratoire, ou de recherche alimentaire (Milan noir, Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore, Faucon pèlerin, Engoulevent d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu). Une halte dans les cultures (pour le repos ou l'alimentation) n'est toutefois pas exclue, surtout en période migratoire, et en cas de travail de la terre (labour, etc.). Ce cas de figure demeure occasionnel au regard de l'occupation très diffuse de ce secteur géographique, comparé à d'autres beaucoup plus attractifs (mosaïque d'habitats, ressources alimentaires, moins d'habitations ou de routes aux abords directs...), comme la vallée de la Seugne ;
- Celles qui, en plus des utilisations évoquées juste avant, sont également susceptibles de se reproduire sur place. En fonction des assolements et de la disponibilité alimentaire (micromammifères avant tout), ces dernières pourront être utilisées par les busards. À noter cependant que la reproduction de ces espèces n'a pas été prouvée lors des inventaires (cf. pré-diagnostic écologique) ;
- De plus, le projet envisage des inter-rangs de 9 m et des panneaux hauts (ombrières de 5 m de hauteur maximale), permettant un accès du site aux espèces voulant s'alimenter, en particulier la Pie-grièche écorcheur, espèce par ailleurs relativement adaptable au vu de retours d'expérience sur de nombreux projets (éoliens, routiers, photovoltaïques, etc.). La perte d'habitat n'est donc que partielle et très limitée en termes de fonctionnalité, au vu du contexte agricole intensif actuel.

En l'état, aucune incidence significative n'est retenue pour l'avifaune.

IX. 5. Incidences du projet liées aux effets cumulés sur le milieu naturel et la biodiversité

Dans l'AEE, un seul parc photovoltaïque a été recensé sur la même commune que le présent projet. Il est localisé à environ 2 km à l'ouest du projet de TSE, entouré par un boisement et proche de l'autoroute A10.

Un autre projet de parc photovoltaïque au sol est localisé sur la commune de Bougneau (17) en dehors de l'AEE (5,1km).

L'absence d'impact significatif sur les continuités écologiques du présent projet et sa position dans un paysage très ouvert de monocultures, différent de l'autre parc photovoltaïque sur la commune de St-Léger proche de zones boisées, permettent de considérer une absence d'effet potentiellement cumulatif à l'échelle de l'AEE.

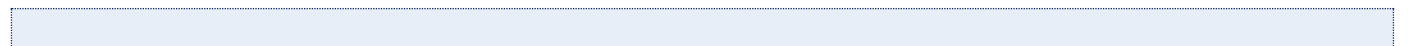
X. SEQUENCE « E, R, C » DU PROJET ET COMPLEMENTS

La création d'un parc agrivoltaïque s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement.

Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (indiquées « Mesures E »), ou mesures de suppression, qui permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (indiquées « Mesures R »), qui sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement évités ;
- Les **mesures de compensation** (indiquées « Mesures C »), mises en œuvre lorsque des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours, et doivent être adaptées au mieux à la nature des impacts ciblés. Elles doivent en outre permettre la correction des impacts résiduels ;
- Les **mesures d'accompagnement** (indiquées « Mesure A ») peuvent être proposées à la suite de l'analyse des impacts résiduels, parallèlement aux mesures Eviter, Réduire, Compenser (ERC). Comme leurs noms l'indiquent, elles ont pour but d'accompagner le maître d'ouvrage afin de favoriser l'intégration du projet dans son environnement, et de vérifier l'application et le bon déroulement des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, notamment par l'intermédiaire de suivis annexes (non réglementaires). Elles constituent une véritable plus-value écologique vis-à-vis des espèces et habitats concernés. En aucun cas, elles ne peuvent se substituer aux mesures ERC évoquées précédemment ;
- Enfin, les **modalités de suivi** (indiquées « Modalités S ») sont parfois également préconisées, afin de contrôler l'efficacité des mesures ERC mises en œuvre. Elles permettent d'apprécier les impacts négatifs réels du projet. Certaines de ces mesures sont prescrites par la réglementation. Les mesures de suivi s'avèrent être parfois les mesures les plus pertinentes pour apprécier un impact réel (et non brut) : à ce titre, lorsque certains impacts résiduels, qui introduisent la notion de risque « potentiel », ne peuvent être réduits ou supprimés par une mesure de compensation, une mesure de suivi pourra être considérée comme la mesure la plus pertinente pour apprécier l'impact réel. En fonction des résultats du suivi, une mesure corrective de l'impact réel pourra être engagée.

Toutes les mesures sont identifiables par le biais des encadrés de ce type :



X. 1. Mesures prises en phase de conception du projet

X. 1. 1. Mesure d'évitement

X. 1. 1. 1. Évitement des zonages naturels remarquables

Objectif : Éviter des parcelles intersectant des zonages naturels remarquables.

Phases d'application de la mesure : Chantier et exploitation.

Espèces concernées : Faune et flore.

Description de la mesure : 2 ZSC, 1 ZPS, 1 ENS, 2 ZICO, 3 ZNIEFF de type I, et 2 ZNIEFF de type II sont comprises dans les aires d'étude. **L'ensemble de ces zonages ont été évités durant toutes les phases du projet.**

Coût estimatif : Intégré aux coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 1 : Évitement total des zonages naturels remarquables.

X. 1. 1. 2. Évitement des zones humides

Objectif : Éviter des parcelles en zone humide floristique et/ou pédologique

Phases d'application de la mesure : Chantier et exploitation.

Espèces concernées : Faune et flore.

Description de la mesure : Aucune zone humide n'a été relevée dans la ZIP. Le projet a donc évité son implantation sur des zones humides.

Coût estimatif : Intégré aux coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 2 : Évitement total de parcelles en zone humide

X. 1. 1. 1. Évitement total des linéaires de haies

Objectif : Éviter les linéaires de haies

Phases d'application de la mesure : Chantier et exploitation.

Espèces concernées : Faune et flore.

Description de la mesure : Bien que le projet s'implante dans un contexte agricole intensif, quelques linéaires de haies sont présents dans l'aire d'étude rapprochée. Un alignement d'arbres est présent dans la ZE, de l'autre côté de la route départementale. Cette haie a un enjeu faible pour l'alimentation des chiroptères notamment. Le projet conserve cette haie arborée en l'évitant en intégralité, de même que l'arbre accolé au nord-ouest de la ZIP.

Coût estimatif : Intégré aux coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 3 : Évitement total des haies

X. 1. 2. Mesure de réduction : création d'un projet favorable à la biodiversité

Objectif : Limiter l'impact sur les déplacements de la faune terrestre et volante mais aussi sur la végétation.

Phase d'application de la mesure : Conception.

Espèces concernées : Tous les taxons.

Description de la mesure :

Le projet a été conçu afin de limiter au maximum les impacts sur le milieu naturel. Les caractéristiques suivantes permettent de réduire les impacts du projet :

- la distance entre chaque rangée sera **a minima de 9 m**, ce qui est favorable à la nidification, l'alimentation et le rassemblement de l'avifaune ainsi qu'au développement de la végétation ;
- la hauteur minimale du bas de panneau vers le sol sera de 0,5 m et la hauteur maximale sera de 5 m, le process de tracking utilisé par les panneaux laissant aux micromammifères et insectes l'espace pour se déplacer et être ensuite chasser par l'avifaune et favorable au développement des semis ;
- les panneaux seront fixés sur un **mono-pieu métallique battu**, ce qui diminue l'emprise au sol et favorise le développement de la végétation ;
- les habitats impactés resteront globalement favorables à la faune au regard des caractéristiques techniques du projet. Les monocultures favorables pour certaines espèces seront toujours présentes sous les panneaux et des pistes légères enherbées pourront être propices à l'entomofaune.

Coût estimatif : Intégré aux coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 1 : Conception d'un projet favorable à la biodiversité.

X. 2. Mesures prises en phase chantier

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est, cependant, nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant d'éviter ou de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

X. 2. 1. Mesures d'évitement

X. 2. 1. 1. Délimitation du chantier

Objectif : Éviter toute atteinte inhérente au chantier, sur les habitats limitrophes à ce dernier.

Phase d'application de la mesure : Chantier.

Espèces concernées : Faune, habitats et flore.

Description de la mesure : Avant toute intervention, un balisage du chantier sera réalisé, afin de délimiter visuellement, pour les équipes du chantier, les différents espaces d'intervention et de non-intervention. La mise en place de la clôture délimitant le chantier, sera considérée comme un balisage. De plus, dans le cadre du suivi écologique de chantier, les linéaires de Véronique de Perse (espèce exotique envahissante) n'impliquant aucun aménagement notamment le linéaire au sud de la ZIP, seront également à baliser.

Coût estimatif : Environ 3 € / ml HT pour le matériel + 400 € HT (une demi-journée pour la pose des piquets par l'écologue).

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Référent chantier / Expert écologue.

Mesure E n° 4 : Signalisation et balisage du chantier.

X. 2. 1. 2. Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement électrique

Objectif : Éviter le piégeage accidentel de la petite faune (amphibiens, reptiles et petits mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique.

Phases d'application de la mesure : Chantier.

Espèces concernées : Petite faune terrestre (amphibiens, reptiles, petits mammifères).

Description de la mesure : Afin d'éviter le piégeage accidentel de la petite faune (amphibiens, reptiles et petits mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique, il conviendra de poser ces derniers dans la foulée de la création des tranchées, et de reboucher rapidement ces dernières.

Coût estimatif : Intégré aux coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Mesure E n° 5 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique.

X. 2. 1. 3. Kit anti-pollution disponible sur le chantier

Objectif : Empêcher la diffusion de substances polluantes dans le sol.

Phase d'application de la mesure : Chantier.

Description de la mesure : Les équipes chantier devront s'assurer qu'au moins un kit anti-pollution soit présent sur le chantier comprenant des éléments absorbants, des équipements de protection, des sacs de récupération avant incinération.

Coût estimatif : Intégré aux coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet/Équipes chantier

Mesure E n° 6 : Mise à disposition d'un kit anti-pollution.

X. 2. 2. Mesures de réduction

X. 2. 2. 1. Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques

Objectif : Éviter toute intervention durant les périodes les plus sensibles pour la faune et la flore.

Phase d'application de la mesure : Chantier.

Espèces concernées : Faune et flore.

Description de la mesure : Afin d'éviter le dérangement et/ou la destruction d'individus, ainsi que les nuisances sonores liées à la phase chantier, une adaptation de la période de travaux vis-à-vis du cycle biologique des espèces présentes sur le site sera nécessaire. Cette mesure concerne tout particulièrement l'avifaune, plus sensible au moment de la reproduction.

Pour l'**avifaune**, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend de la mi-mars à la mi-août.

Par conséquent les travaux susceptibles d'entraîner des nuisances à l'échelle de la ZIP du projet, devront débuter entre la mi-août et la mi-mars et se dérouler de façon continue, pour éviter que des individus potentiellement nicheurs ne s'installent sur le chantier en pleine période de nidification.

Si les travaux ne peuvent être démarrés avant la mi-mars et afin d'éviter d'interrompre la reproduction des espèces, une activité minimale sur la zone sera entretenue jusqu'au démarrage des travaux, si ceux-ci devaient avoir lieu pendant la période de reproduction (avril-août). Le but est d'éviter l'installation d'espèces qui, trop farouches, risqueraient d'abandonner leur nichée au commencement des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site. **Cet effarouchement est d'autant plus important à mettre en place que l'Œdicnème criard peut facilement se reproduire sur des surfaces en friches ou des sols nus en cas de retard prit ou d'arrêt temporaire des travaux.**

En effarouchement préventif, une activité minimale sur site sera entretenue de la mi-mars jusqu'au début des travaux, avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine. Si, dans des cas justifiés (intempéries par exemple), ce planning ne peut être respecté, les dates de travaux peuvent être ajustées, sous réserve de l'avis d'un écologue.

Par leur nature peu impactante pour la faune une fois les travaux préparatoires réalisés, les travaux légers comme la pose des modules sur les structures, les raccordements électriques, les câblages reliant les modules entre eux fixés directement sous ces modules et la mise en tension du parc, pourront être effectués tout au long de l'année.

Les travaux seront réalisés uniquement en journée, afin d'éviter tout dérangement supplémentaire des espèces actives de nuit (mammifères, oiseaux migrateurs nocturnes, amphibiens, etc.).

En cas d'interruption du chantier, un écologue devra effectuer un suivi des zones sous emprises afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.

Pour le **reste de la faune**, la période sensible s'étend de début mai à fin août, avec la mise-bas des mammifères et l'élevage des jeunes par exemple. L'activité des reptiles bat également son plein durant cette période. Par conséquent, il est nécessaire de proscrire le début des travaux lourds/préparatoires (battage des pieux, création des pistes et câblage en bas de rangées de panneaux...) durant cette période. Une fois ces travaux préparatoires effectués, les autres travaux plus légers pourront être réalisés tout au long de l'année sans restriction particulière.

Pour la **flore**, la période la plus sensible se trouve au moment de la floraison et de la reproduction, et s'étend donc entre avril et juillet.

Dans le cadre du présent projet agrivoltaïque, le début de la période de travaux sera privilégié après récolte par l'exploitante, à savoir en dehors des périodes défavorables indiquées dans le tableau ci-après.

Tableau 20 : Calendrier des périodes favorables / défavorables pour le démarrage des travaux, en lien avec le cycle biologique des différents taxons

(Source : ©NCA environnement)

Type de travaux	Taxons	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux préparatoires (battage des pieux, création des pistes, câblage en bas de rangées de panneaux)	Avifaune												
	Autre faune												
	Flore												
Travaux légers	Tous taxons confondus												

En **rouge** : Période très défavorable, à éviter. En **vert** : Période à privilégier.

Coût estimatif : Intégré aux coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Référent chantier / Expert écologue.

Mesure R n° 2 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux.

X. 2. 2. 2. Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

Objectif : Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase chantier.

Phase d'application de la mesure : Chantier.

Taxons concernés : Toutes les espèces invasives présentes sur la zone d'implantation du projet.

Description de la mesure : Pour rappel, une seule espèce répandue, la **Véronique de Perse** avec un impact modéré, est présente sur deux linéaires de la ZIP. Aucune mesure de gestion spécifique à cette espèce n'est pour l'heure connue.

Tableau 21 : Rappel des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude

(Source : ©NCA environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut EEE	Statut LRR	Nombre de stations (ZIP)	Localisation	Enjeu
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	Impact modéré	NAa	2	Répandue	Faible

Légende :
NAa = Naturalisé [Définition : Se dit d'une plante non indigène poussant spontanément, auparavant accidentelle ou subspontanée, qui persiste (au moins dans certaines stations) après une durée minimale de 10 ans d'observation dans une même station.]
Statut EEE : D'après la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2022).

Une attention particulière sera donc portée sur cette espèce végétale exotique envahissante (EEE) au sein des emprises clôturées et des pistes qui seront créées, afin de limiter toute propagation éventuelle. Le passage d'un écologue est donc recommandé pour localiser d'éventuelles stations d'EEE au droit du chantier ; le protocole de gestion suivant sera mis en œuvre en cas de présence avérée de ces dernières.

La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées par la mise en place d'un balisage (cf. Mesure E n° 4 : Signalisation et balisage du chantier.).

Dans le cas contraire bien qu'aucun protocole ne soit clairement défini, plusieurs recommandations peuvent être préconisées dans cette mesure de réduction.

Les précautions suivantes sont à prendre.

Une fois le chantier démarré et en parallèle du suivi environnemental de chantier, le cahier des charges à appliquer est le suivant :

- Éviter de retourner la terre sur les zones non balisées où la Véronique de Perse est présente afin de réduire la dispersion éventuelle de l'espèce ;
- En cas de retournement de terres végétales contaminées, interdire l'utilisation de ce substrat au sein des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex. remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, filtres des véhicules, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc. – liste non exhaustive) ;
- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par un arrachage manuel et une extraction des produits de coupe. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches) ;
- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement et s'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité ;
- Une fois les pistes créées (secteurs sensibles pour la prolifération de l'espèce), prévoir une fauche régulière en avril, en juin et en août. Les produits de fauche devront être isolés puis transportés dans des centres spécialisés.

Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasives.
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.

Coût estimatif :

- Environ 600 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ;
- Environ 550 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et pendant le chantier au niveau des secteurs sensibles (pistes) et *a minima*, les trois premières années d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Référent chantier / Paysagiste / Écologue botaniste.

Mesure R n° 3 : Gestion de la dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes.

X. 2. 2. 3. Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier

Objectif : Restreindre les perturbations lumineuses (attraction / répulsion) envers la faune nocturne, et limiter leurs conséquences (effet barrière, mortalité par collision) en phase chantier.

Phase d'application de la mesure : Chantier.

Espèces concernées : Faune nocturne (Chiroptères, avifaune, amphibiens, entomofaune, mammifères terrestres).

Description de la mesure : Afin de ne pas perturber la faune nocturne (notamment les mammifères, amphibiens, insectes et oiseaux de mœurs nocturnes), aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur l'ensemble de la zone du chantier. Si un éclairage s'avère indispensable pour assurer la sécurité des biens et des personnes, un dispositif de détection de présence et de minuterie est alors préconisé. L'éclairage sera donc plus localisé, pour éviter au possible les milieux alentours, et limiter ainsi les perturbations éventuelles (effet barrière ou risque de mortalité par collision). Les dispositifs trop gourmands en énergie ou qui dispersent excessivement la lumière (ampoules à haute consommation ou systèmes de type « ballon éclairant », par exemple) sont donc à proscrire.

Coût estimatif : Intégré aux coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.

Mesure R n° 4 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.

X. 3. Mesures de réduction prises en phase d'exploitation

X. 3. 1. Surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes

Objectif : Surveillance des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase d'exploitation.

Phase d'application de la mesure : Exploitation.

Taxons concernés : Toutes les espèces invasives présentes sur la zone d'implantation du projet.

Description de la mesure : Les méthodes de gestion indiquées ci-dessous sont issues du Centre de ressources des espèces exotiques envahissantes et du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer en phase d'exploitation suivant leur évolution.

L'écologue en charge de ce suivi devra surveiller l'apparition et quantifier l'évolution de ces espèces dont celle présente initialement : la **Véronique de Perse**. Il devra également adapter les mesures de gestion en conséquence, pour la durée d'exploitation du parc. Les pistes en gravats créées seront susceptibles d'accueillir des espèces invasives car le milieu attirera des espèces pionnières dont beaucoup sont des invasives.

Concernant la Véronique de Perse, les mêmes préconisations sont à appliquer que lors de la phase de chantier en ce qui concerne les secteurs sensibles (pistes enherbées) et les zones où l'espèce est présente à savoir :

- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, filtres des véhicules, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc. – liste non exhaustive) ;
- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par un arrachage manuel et une extraction des produits de coupe. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches) ;

- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement et s'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité ;

Coût estimatif : Environ 550 € / ha pour l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé et a minima, les trois premières années d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Réfèrent chantier / Paysagiste / Écologue botaniste.

Mesure R n° 5 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.

X. 3. 2. Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune

Objectif : Limiter l'effet barrière et laisser la petite faune circuler sur le site.

Phase d'application de la mesure : Exploitation.

Taxon concerné : Faune terrestre.

Description de la mesure : Les clôtures qui vont être mises en place seront composées de grandes mailles (10x10 cm) afin d'être adaptées à la circulation de la petite faune. Cela permettra aux petits mammifères, reptiles et amphibiens de continuer à circuler sur le site. De plus, tous les 25 mètres une trouée un peu plus importante (20 cm de hauteur par 20 cm de largeur) sera faite pour faciliter le déplacement des espèces.

Coût estimatif : Intégré aux coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure R n° 6 : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune.

X. 3. 3. Zone de report en pourtour du parc

Objectif : Conserver une partie des habitats d'intérêt pour la faune et la flore.

Phase d'application de la mesure : Chantier et exploitation.

Espèces concernées : Faune et flore.

Description de la mesure : Les parcelles entourant le projet montrent les mêmes typologies que celles se trouvant au sein du projet (monocultures) offrant des zones d'accueil pour la faune des milieux ouverts. L'évitement de ces zones permettra la préservation de secteurs favorables à ces espèces.

Coût estimatif : Intégré aux coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 7 : Préserver des habitats pour la faune.

X. 4. Modalités de suivi des mesures

X. 4. 1. Suivi environnemental en phase chantier

Objectif : Un expert écologue sera chargé de la coordination du suivi et de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier, pour s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction des enjeux identifiés dans l'état initial, soient respectées. De même, il vérifiera que les dates de chantier sont conformes aux préconisations. Enfin, ces passages en phase chantier permettront également une observation de la faune au sein des zones d'emprises du chantier et à proximité de celui-ci.

Phase d'application de la mesure : Chantier.

Description de la mesure :

Une prestation d'assistance au maître d'ouvrage sera effectuée par un cabinet indépendant pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- Visite du site par un environnementaliste/écologue en amont du chantier ;
- Réunion de pré-chantier ;
- Rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier » ;
- Piquetage (*via* rubalise biodégradable ou cordes de couleurs, *etc.*) et clôture des secteurs sensibles ;
- Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier ;
- Réunion intermédiaire ;
- Visite de réception environnementale du chantier ;
- Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Afin d'éviter tout risque de propagation de la Véronique de Perse, un écologue botaniste repérera ces secteurs sensibles où aucun aménagement n'est prévu d'après l'étude d'impact sur l'environnement. Il installera ensuite des périmètres de protection prenant la forme de piquetages et de bandes de balisage (rubalises biodégradables ou cordes de couleurs, *etc.*) autour des zones à protéger du passage des engins et du personnel de chantier.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis par un affichage d'un compte-rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction soient bien appliquées par le maître d'ouvrage.

Lors de cette phase, 5 passages sont réalisés. Un premier passage est réalisé avant le début des travaux pour contrôler l'état du milieu avant le démarrage du chantier (levée de contraintes). Trois passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire et inopinée, pour contrôler la conformité du chantier vis-à-vis de l'étude d'impact. Enfin, un dernier passage est réalisé après la fin du chantier pour rendre compte de la conformité du projet global vis-à-vis de l'étude d'impact et de l'environnement.

Si un décalage du calendrier de travaux par rapport à celui prévu initialement survenait, le passage d'un écologue permettra de vérifier si des enjeux écologiques sont présents et contribuera à l'adaptation des modalités de chantier.

Ces passages auront également pour objectif de vérifier la bonne application des d'évitement et de réduction.

Coût estimatif : 5000 € HT pour les visites inopinées + 1000 € HT pour la rédaction du plan de démarche qualité environnementale, soit 6 000 € HT au total.

Acteurs de la mesure : Écologue fauniste et botaniste.

Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier.

X. 4. 2. Suivi environnemental en phase exploitation

Objectif : Un expert écologue sera chargé de vérifier l'évolution des habitats et la reconquête des espèces suite aux travaux.

Phase d'application de la mesure : Exploitation.

Description de la mesure :

Une campagne de suivi de 2 passages par an lors des années N+1, N+2, N+3, N+5 puis tous les 5 ans durant toute la période d'exploitation du parc, sera réalisée pour contrôler l'évolution des milieux, le maintien global des habitats (notamment la haie multistrates) et le peuplement du site par les espèces faunistiques et floristiques locales.

Le protocole appliqué lors de ce suivi sera le même que celui établi dans le diagnostic écologique pour l'ensemble des groupes faunistiques. Ainsi, le parc agrivoltaïque et ses alentours seront prospectés et l'ensemble des espèces contactées seront notées suivant la date de passage. Les deux passages seront réalisés lors de la période de nidification pour l'avifaune, et lors de la période de reproduction pour les autres groupes faunistiques, soit entre avril et juillet.

Au cours de ces passages, une écoute dite « passive » en continue sera réalisée en juin/juillet pour les chiroptères. De plus, l'avifaune nicheuse sera inventoriée par la méthode relative fréquentielle. Cette dernière permet d'obtenir une bonne image des espèces d'oiseaux présentes sur un secteur, en réalisant des points d'échantillonnages ponctuels d'une durée minimale de 15 minutes. Durant ces Indices Ponctuels d'Abondances (IPA) réalisés dès le lever du jour en période de nidification, toutes les espèces contactées à la vue ou au chant ont été relevées, en tenant compte du nombre d'individus par espèce. Les reptiles, l'entomofaune, les amphibiens et les mammifères seront recensés par des chasses à vue et une recherche des indices de présence, à savoir : les empreintes, fèces, coulées... **En cas de suspicion de nichées d'espèces sensibles comme les busards ou l'Œdicnème criard notamment, des mesures complémentaires de suivis des nichées et de protection des nids pourront être proposées.**

L'évolution des habitats, de la flore patrimoniale et de la flore invasive sera contrôlée lors de ces mêmes passages. Des relevés phytosociologiques seront réalisés selon la méthode de Braun-Blanquet. Il sera noté la hauteur de la végétation (à l'aide d'une réglette), la liste floristique complète du site, les coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet, l'habitat et le taux de recouvrement de la végétation (relevé par strate de végétation en indiquant si besoin, pour chaque habitat, le pourcentage d'espèces hygrophiles). Cette méthode permet de suivre précisément l'évolution des habitats. Les flores patrimoniales et invasives seront pointées et l'ensemble du parc agrivoltaïque sera prospecté ainsi que ses abords.

Chaque sortie est ponctuée d'un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre. Chaque campagne de suivi fera l'objet d'un rapport remis au maître d'ouvrage et aux autorités compétentes des services de l'État (DDT, DREAL).

Ces passages auront également pour objectif de vérifier la bonne application des mesures d'évitement et de réduction.

Coût estimatif : 7 000 € HT par année de suivi, soit 63 000 € HT pour 9 suivis.
Acteurs de la mesure : Écologue botaniste et fauniste.

Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase exploitation.

XI. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES ET MODALITES DE SUIVI

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans le cadre de la préservation du milieu naturel et de ses espèces associées, avec en face une estimation du coût éventuel, ainsi que les principales modalités de suivi à mettre en place.

Tableau 22 : Estimation des dépenses et modalités de suivi

(Source : ©NCA environnement)

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût estimatif (HT)
Mesures d'évitement (Mesures E)		
1	Mesure E n° 1 : Évitement total des zonages naturels remarquables.	Intégré aux coûts du projet.
	Mesure E n° 2 : Évitement total de parcelles en zone humide	Intégré aux coûts du projet.
	Mesure E n° 3 : Évitement total des haies	Intégré aux coûts du projet.
2	Mesure E n° 4 : Signalisation et balisage du chantier.	Environ 3 € / ml HT pour le matériel + 400 € HT (une demi-journée pour la pose des piquets par l'écologue).
3	Mesure E n° 5 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique.	Intégré aux coûts du projet.
4	Mesure E n° 6 : Mise à disposition d'un kit anti-pollution.	Intégré aux coûts du projet.
Mesures de réduction (Mesures R)		
1	Mesure R n° 1 : Conception d'un projet favorable à la biodiversité.	Intégré aux coûts du projet.
2	Mesure R n° 2 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux.	Intégré aux coûts du projet.
3	Mesure R n° 3 : Gestion de la dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes.	Environ 600 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier. Environ 550 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et pendant le chantier au niveau des secteurs sensibles (pistes) et <i>a minima</i> , les trois premières années d'exploitation.

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût estimatif (HT)
4	Mesure R n° 4 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.	Intégré aux coûts du projet.
5	Mesure R n° 5 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.	Environ 550 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et a minima, les trois premières années d'exploitation.
7	Mesure R n° 6 : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune	Intégré aux coûts du projet.
8	Mesure R n° 7 : Préserver des habitats pour la faune	Intégré aux coûts du projet.
Modalités de suivi des mesures (Modalités S)		
1	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier.	5000 € HT pour les visites inopinées + 1000 € HT pour la rédaction du plan de démarche qualité environnementale, soit 6 000 € HT au total.
2	Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase exploitation.	7 000 € HT par année de suivi, soit 63 000 € HT pour 9 suivis.

XII. SYNTHÈSE DU VOLET MILIEU NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT : ENJEUX, EFFETS ET MESURES

Afin de faciliter la prise de connaissance de l'étude d'impact, il est proposé au lecteur dans le présent résumé, un tableau de synthèse reprenant le volet milieu naturel. Pour chacun de ces thèmes et leurs sous-thèmes, l'état initial est décrit avec les enjeux correspondants, ainsi que les éventuels effets du projet sur celui-ci et les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs sur l'environnement (ERC) correspondantes qui seront prises par le projet agrovoltaique.

Pour chaque sous-thème, les données environnementales recueillies sont synthétisées sous forme de petit résumé afin d'**identifier et de hiérarchiser les enjeux existants** à l'état actuel.

Tableau 23 : Synthèse du volet milieu naturel de l'étude d'impact : enjeux, effets et mesures

Source : ©NCA environnement

Thème / Sous-thème	État initial		Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel
	Habitats	Espèces discriminantes concernées						
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	À l'échelle de l'aire d'étude éloignée (AEE - < 20 km), plusieurs zonages naturels remarquables sont recensés : 1 ZPS comprise dans l'AER ; 2 ZSC comprises dans l'AER ; 1 ENS compris dans l'AEE ; 3 ZNIEFF de type I dont 1 comprise dans l'AER ; 2 ZNIEFF de type II dans l'AER et 2 ZICO comprises dans l'AER. Les espèces discriminantes de ces zonages sont le Busard cendré, le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin.		Modéré	Dans la mesure où les emprises du projet se limitent à des monocultures intensives de faibles surfaces, récurrentes localement et globalement déconnectées des zonages alentour (interactions très diffuses), l'impact brut retenu ici est négligeable. Les seules espèces des zonages de protection de l'environnement susceptibles de se reproduire sur le site sont les busards mais la reproduction sur la ZIP n'a pas été montrée alors que l'assolement y était favorable (culture de céréales). De plus, le projet envisage des inter-rangs de 9 m et des panneaux hauts (ombrières de 5 m de hauteur maximale), permettant un accès du site aux espèces voulant s'alimenter.	T/P D/I	Négligeable	Mesure E n° 1 : Évitement total des zonages naturels remarquables. Mesure E n° 6 : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. Mesure R n° 1 : Conception d'un projet favorable à la biodiversité. Mesure R n° 2 : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. Mesure R n° 4 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. Mesure R n° 7 : Préserver des habitats pour la faune	Négligeable
Continuité écologique	Le SRCE, le SRADDET et l'analyse de la TVB à l'échelle locale ne mettent pas en avant d'enjeux relatifs aux réservoirs de biodiversité et aux continuités écologiques sur la zone d'implantation potentielle. Aucune haie n'est présente dans la ZIP ou la ZE. Un alignement d'arbres longe la route départementale mais n'est pas propice aux déplacements de la faune.		Absence d'enjeu notable	La synthèse des parties précédentes permet d'attribuer un impact brut du projet négligeable vis-à-vis des continuités écologiques par l'absence de ces dernières dans un contexte de grandes cultures et donc de déplacements diffus de la faune. La mise en place d'une clôture imperméabilisante à la faune aura donc un impact négligeable d'autant plus que le projet englobe une faible surface d'environ 10 ha.	T/P D/I	Négligeable	Mesure E n° 1 : Évitement total des zonages naturels remarquables. Mesure E n° 3 : Évitement total des haies Mesure E n° 6 : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. Mesure R n° 6 : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune Mesure R n° 7 : Préserver des habitats pour la faune	Négligeable
Zones humides	Aucune zone humide n'a été recensée sur site, aucun enjeu notable n'est déterminé.		Absence d'enjeu notable	L'expertise des zones humides a démontré l'absence totale d'enjeu relatif à ce sujet à l'échelle de l'AEI du projet. Par conséquent, aucun impact brut ne peut être considéré.	T/P D/I	Nul	Mesure E n° 2 : Évitement total de parcelles en zone humide	Nul
Habitats naturels (arbres isolés et haies)	Un seul habitat est représenté sur la ZIP : des monocultures intensives. Aucune haie ni arbre isolé n'est présent.		Faible	Les monocultures intensives sont des habitats largement artificialisés, et qui plus est, destiné à de la production agricole conventionnelle. La haie arborée (alignement d'arbres) à l'ouest du projet ne sera pas impactée et sera même renforcée par la plantation d'une nouvelle haie. Le projet ne prévoit pas d'aménagements sur la zone d'emprise (tampon de 50 m autour de la ZIP).	T/P D/I	Négligeable	Mesure E n° 1 : Évitement total des zonages naturels remarquables. Mesure E n° 3 : Évitement total des haies. Mesure E n° 6 : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. Mesure R n° 1 : Conception d'un projet favorable à la biodiversité. Mesure R n° 3 : Gestion de la dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes. Mesure R n° 5 : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes. Mesure R n° 7 : Préserver des habitats pour la faune	Négligeable

Thème / Sous-thème	État initial		Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel
	Habitats	Espèces discriminantes concernées						
Flore patrimoniale et invasive	Aucune espèce patrimoniale n'a été observée dans l'AEI. Une espèce invasive est présente sur deux linéaires, un au nord et l'autre au sud. Il s'agit de la Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>) qui a un impact modéré en tant qu'espèce exotique envahissante.		Faible	Aucun impact brut n'est associé aux espèces patrimoniales dans la mesure où aucune n'est présente en AEI. Phase chantier Les deux linéaires de Véronique de Perse sont localisés sur les emprises du chantier ce qui pourrait faciliter la propagation de l'espèce par dissémination des graines. Son impact modéré sur la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine entraîne ainsi un impact brut moyen en phase de chantier. Phase d'exploitation Au regard du contexte global et du plan de masse fourni, la propagation de la Véronique de Perse pourrait être accru au niveau des pistes longeant les linéaires déjà occupés en phase d'exploitation.	T/P D/I	Moyen	<u>Mesure E n° 1</u> : Évitement total des zonages naturels remarquables. <u>Mesure E n° 4</u> : Signalisation et balisage du chantier. <u>Mesure E n° 6</u> : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. <u>Mesure R n° 2</u> : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. <u>Mesure R n° 3</u> : Gestion de la dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes. <u>Mesure R n° 5</u> : Surveillance de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.	Négligeable
Avifaune nicheuse	Monocultures intensives	Busard cendré Busard des roseaux Busard Saint-Martin Gorgebleue à miroir Œdicnème criard	Modéré	Phase chantier En période de nidification de l'avifaune, l'impact brut est, en toute logique, plus important en raison du dérangement, du risque de destruction de nichées, et de la perte potentielle d'habitats d'alimentation des espèces ciblées. Néanmoins, le contexte agricole intensif environnant et la surface modeste utilisée par le projet sont des facteurs à prendre également en compte. Phase d'exploitation En phase d'exploitation, l'impact brut attendu envers l'avifaune est avant tout une perte partielle de milieux ouverts propices à la nidification (ponctuelle et non préférentielle), à l'alimentation et à la halte (en période migratoire). Au regard du contexte agricole intensif (et du peuplement avifaunistique faible qui en découle) et de la surface limitée utilisée par le projet (environ 10,18 ha de grandes cultures), l'impact brut retenu est faible.	T/P D/I	En phase chantier : Moyen En phase exploitation : Faible	<u>Mesure E n° 1</u> : Évitement total des zonages naturels remarquables. <u>Mesure E n° 6</u> : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. <u>Mesure R n° 1</u> : Conception d'un projet favorable à la biodiversité. <u>Mesure R n° 2</u> : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. <u>Mesure R n° 4</u> : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. <u>Mesure R n° 7</u> : Préserver des habitats pour la faune	Très faible

Thème / Sous-thème	État initial		Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel
	Habitats	Espèces discriminantes concernées						
Avifaune migratrice	Monocultures intensives	Alouette lulu Busard cendré Busard des roseaux Saint-Martin Élanion blanc Milan noir Œdicnème criard Pie-grièche écorcheur Pluvier doré	Modéré	Phase chantier En phase inter-nuptiale, l'impact du projet est moindre et concerne avant tout un possible dérangement (surtout en cas de rassemblement, peu probable dans le cas présent) et une perte de surfaces pour la recherche alimentaire, en contexte d'openfields. Phase d'exploitation En phase d'exploitation, l'impact brut attendu envers l'avifaune est avant tout une perte partielle de milieux ouverts propices à la nidification (ponctuelle et non préférentielle), à l'alimentation et à la halte (en période migratoire). Au regard du contexte agricole intensif (et du peuplement avifaunistique faible qui en découle) et de la surface limitée utilisée par le projet (environ 10,18 ha de grandes cultures), l'impact brut retenu est faible.	T/P D/I	Faible	<u>Mesure E n° 1</u> : Évitement total des zonages naturels remarquables. <u>Mesure E n° 6</u> : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. <u>Mesure R n° 1</u> : Conception d'un projet favorable à la biodiversité. <u>Mesure R n° 2</u> : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. <u>Mesure R n° 4</u> : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. <u>Mesure R n° 7</u> : Préserver des habitats pour la faune	Négligeable
Avifaune hivernante	Monocultures intensives	Milan royal	Faible	Phase chantier En phase inter-nuptiale, l'impact du projet est moindre et concerne avant tout un possible dérangement (surtout en cas de rassemblement, peu probable dans le cas présent) et une perte de surfaces pour la recherche alimentaire, en contexte d'openfields. Phase d'exploitation En phase d'exploitation, l'impact brut attendu envers l'avifaune est avant tout une perte partielle de milieux ouverts propices à la nidification (ponctuelle et non préférentielle), à l'alimentation et à la halte (en période migratoire). Au regard du contexte agricole intensif (et du peuplement avifaunistique faible qui en découle) et de la surface limitée utilisée par le projet (environ 10,18 ha de grandes cultures), l'impact brut retenu est faible.	T/P D/I	Faible	<u>Mesure E n° 1</u> : Évitement total des zonages naturels remarquables. <u>Mesure E n° 6</u> : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. <u>Mesure R n° 1</u> : Conception d'un projet favorable à la biodiversité. <u>Mesure R n° 2</u> : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. <u>Mesure R n° 4</u> : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. <u>Mesure R n° 7</u> : Préserver des habitats pour la faune	Négligeable

Thème / Sous-thème	État initial		Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel
	Habitats	Espèces discriminantes concernées						
Herpétofaune	Monocultures intensives	Alimentation et thermorégulation des reptiles (Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles , Vipère aspic)	Très faible	Phase chantier Concernant les amphibiens et les reptiles, c'est avant tout le risque d'écrasement d'individus par les machines et engins de chantier qui est à prendre ici en considération, au regard des habitats présents sur le site d'étude (grandes cultures) et ses abords. Les incidences les plus préjudiciables du chantier affectent les espèces susceptibles de transiter entre ces différentes entités. Au-delà de ceci, les zones sous emprise du projet (monocultures intensives sans enjeu) demeurent très peu attractives pour l'herpétofaune. Phase d'exploitation La ZIP ne présente que des habitats peu propices à l'herpétofaune. Les monocultures seront de plus faiblement impactées par le projet.	T/P D/I	En phase chantier : Très faible En phase exploitation : Négligeable	<u>Mesure E n° 1</u> : Évitement total des zonages naturels remarquables. <u>Mesure E n° 5</u> : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique. <u>Mesure E n° 6</u> : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. <u>Mesure R n° 1</u> : Conception d'un projet favorable à la biodiversité. <u>Mesure R n° 2</u> : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. <u>Mesure R n° 4</u> : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. <u>Mesure R n° 6</u> : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune <u>Mesure R n° 7</u> : Préserver des habitats pour la faune	Négligeable
Chiroptères	Monocultures intensives	Alimentation et transit des Chiroptères dont la Barbastelle d'Europe , la Noctule de leisler et la Pipistrelle de Kuhl	Faible	Phase chantier Le projet s'implante sur des parcelles cultivées de faible intérêt pour les Chiroptères. Aucun autre habitat d'intérêt pour les chiroptères ne sera impacté (habitats de gîte ou de chasse préférentiel). Par conséquent, l'impact brut retenu pour les Chiroptères est jugé très faible, si les travaux ont lieu de nuit. Phase d'exploitation Les grandes cultures sont utilisées de façon très diffuse pour l'alimentation et les déplacements des chiroptères. La perte d'habitat apparaît donc comme négligeable pour ce taxon.	T/P D/I	En phase chantier : Très faible En phase exploitation : Négligeable	<u>Mesure E n° 1</u> : Évitement total des zonages naturels remarquables. <u>Mesure E n° 6</u> : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. <u>Mesure R n° 1</u> : Conception d'un projet favorable à la biodiversité. <u>Mesure R n° 2</u> : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. <u>Mesure R n° 4</u> : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. <u>Mesure R n° 6</u> : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune <u>Mesure R n° 7</u> : Préserver des habitats pour la faune	Négligeable
Mammifères (hors chiroptères)	Monocultures intensives	-	Absence d'enjeux de reproduction notable	Phase chantier Le projet s'implante sur des parcelles cultivées de faible intérêt pour les mammifères terrestres patrimoniaux. Le Lapin de garenne peut se reproduire dans les friches nitrophiles de la ZE. De plus, en phase chantier, il est possible que l'espèce utilise les terrains nus pour creuser des terriers et se reproduire et s'alimenter également. Il existe donc un	T/P D/I	En phase chantier : Faible	<u>Mesure E n° 1</u> : Évitement total des zonages naturels remarquables. <u>Mesure E n° 5</u> : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique. <u>Mesure E n° 6</u> : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. <u>Mesure R n° 1</u> : Conception d'un projet favorable à la biodiversité. <u>Mesure R n° 2</u> : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux.	Négligeable

Thème / Sous-thème	État initial		Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel
	Habitats	Espèces discriminantes concernées						
				risque faible de mortalité des individus par écrasement lors du chantier. En l'état, l'impact brut retenu pour les mammifères terrestres est jugé faible. Phase d'exploitation L'impact brut est jugé négligeable pour les mammifères terrestres en phase d'exploitation étant donné que les habitats concernés sont des monocultures favorables uniquement pour l'alimentation du Lapin de garenne dans un contexte de grandes cultures.		En phase exploitation : Négligeable	<u>Mesure R n° 4</u> : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier. <u>Mesure R n° 6</u> : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune <u>Mesure R n° 7</u> : Préserver des habitats pour la faune	
Entomofaune	Monocultures intensives	-	Absence d'enjeux de reproduction notable	En phase chantier Aucun enjeu spécifique à l'entomofaune n'a été considéré pour les cultures consommées par le projet. Le site en contexte agricole intensif est globalement très peu attractif pour les insectes En phase d'exploitation Aucun impact n'est évalué pour ce groupe en phase d'exploitation, compte tenu de la très faible attractivité du site pour les insectes.	T/P D/I	Négligeable	<u>Mesure E n° 1</u> : Évitement total des zonages naturels remarquables. <u>Mesure E n° 6</u> : Mise à disposition d'un kit anti-pollution. <u>Mesure R n° 1</u> : Conception d'un projet favorable à la biodiversité. <u>Mesure R n° 2</u> : Prise en compte des sensibilités de la faune et de la flore dans le calendrier des travaux. <u>Mesure R n° 6</u> : Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune <u>Mesure R n° 7</u> : Préserver des habitats pour la faune	Négligeable

XIII. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTIONS

L'étude d'impact doit présenter « une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 3 du paragraphe II° du Code de l'environnement.

Aussi, le tableau suivant reprend :

- Les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. Chapitre 3), et dont les enjeux ont été classés « modéré » à « fort » ;
- L'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels compte-tenu des mesures ERC mises en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation ;
- L'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet (avec différentes hypothèses évoquées, illustrées par H1, constituant l'hypothèse de l'absence totale de projet sur le site et H2, constituant l'hypothèse d'un autre projet agrivoltaïque que celui de P&T technologie).

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation de la centrale, correspondant à la durée du bail emphytéotique (> 25 ans).

Tableau 24 : État initial de l'environnement et ses évolutions

(Source : ©NCA environnement)

Aspects pertinents de l'état initial de l'environnement		Évolution en cas de mise en œuvre du projet (H2)	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet (H1)
Biodiversité	Zonages de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion.	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'incidences sur les fonctionnalités des zonages de protection de la biodiversité, sur les périmètres d'inventaires et sur les aires en gestion.	Évolution « naturelle » des zonages de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion.
	Faune et flore	La mise en œuvre du projet n'induirait pas d'impacts résiduels significatifs ou suffisamment caractérisés envers la faune et la flore locales, au regard de la séquence ERC adoptée.	Maintien / intensification de la monoculture en <i>openfield</i> , entraînant un effet négatif sur la faune et la flore.

XIV. CONCLUSION

Les inventaires de terrain et la compilation des données bibliographiques ont permis de bien cibler les espèces qui fréquentent le site ou qui sont susceptibles de le fréquenter. Il en est de même pour les usages avérés ou potentiels du site (alimentation, nidification, etc.).

Le site étudié, et concernée directement par le projet, présente une sensibilité écologique très faible à modérée, au regard de la fonctionnalité des habitats présents et de la diversité spécifique locale.

Ainsi, l'impact brut engendré par le projet est nul/négligeable (zonages, continuités écologiques, zones humides, habitats naturels, entomofaune) à moyen (avifaune nicheuse, flore invasive), essentiellement en raison du dérangement que les activités du chantier peuvent causer en période de reproduction de l'avifaune et sur la propagation de la Véronique de Perse.

Le contexte dans lequel le projet s'inscrit nécessite donc de prendre certaines précautions, notamment durant les phases biologiques les plus sensibles pour les espèces, à savoir la période de reproduction de la faune, en particulier l'avifaune (de la mi-mars à la mi-août), et pour la dispersion de la Véronique de Perse.

La mise en place de mesures de gestion de la Véronique de Perse (Mesure E n° 4, Mesure R n° 3) et de surveillance d'autres espèces invasives potentielles (Mesure R n° 5) ainsi que la création d'un projet en faveur de la biodiversité et notamment de l'avifaune (Mesure R n° 1) permettent de réduire les impacts résiduels à « négligeable » pour la flore invasive et « très faible » pour l'avifaune nicheuse.

Les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées vis-à-vis des sensibilités relevées. Ainsi, les mesures d'évitement et de réduction envisagées induisent des niveaux d'impacts résiduels non significatifs (non suffisamment caractérisés vis-à-vis des populations locales) sur les habitats, la faune et la flore.

Plus précisément, concernant les busards et l'œdicnème criard, en phase chantier, l'intervention en dehors des périodes de reproduction empêchera la destruction éventuelle de nichées en cours (Mesure R n° 2). En cas de retard des travaux ou d'arrêt temporaire, un effarouche préventif sera également mené (Mesure R n° 2). L'écartement entre les panneaux de 9m en phase de conception permettra de conserver un potentiel d'accueil pour l'œdicnème criard notamment (Mesure R n° 1). Enfin le projet d'une faible surface d'environ 10 ha est entouré par des habitats similaires propices à ces espèces ce qui réduit les impacts. (Mesure R n° 7).

Lors des suivis en phase d'exploitation, une attention particulière pourra être apportée sur la nidification de l'œdicnème criard et des busards (Mesure S n° 2). En cas de reproduction avérée, des mesures complémentaires pourront être proposées (protection des nids, suivis des jeunes, etc.).

Lors des inventaires réalisés en 2025 pour la rédaction de l'état initial, aucune reproduction avérée de busards, malgré un assolement favorable (culture en céréales), n'a pu être constatée. La culture céréalière n'était pas favorable à la reproduction de l'œdicnème criard cette année-là.

Ces éléments ainsi que le bilan globalement négligeable à très faible pour l'avifaune nicheuse, des impacts du projet, permettent de conclure en la non nécessité de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.