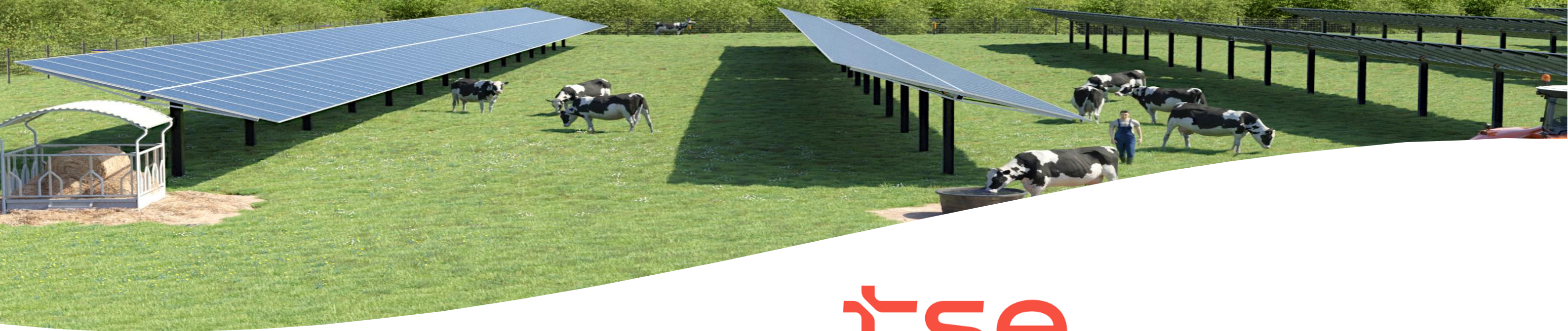


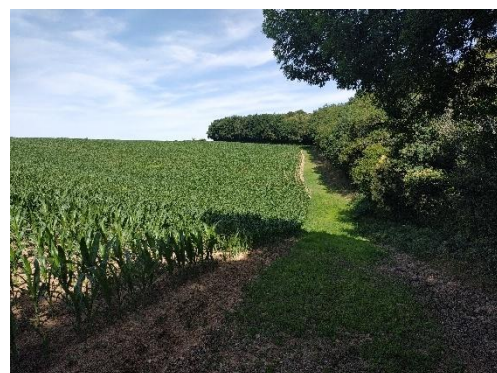


Projet d'ombrières agrivoltaïques

Commune d'Augé (79)

Note écologique – cas par cas

Septembre 2025



Agence Atlantique

90 rue des Mésanges – Lotissement le Rulé – 79360 Beauvoir-sur-Niort
Tél : 05.49.09.79.75

Mail : atlantique@cera-environnement.com – Internet : www.cera-environnement.com

Intervenants du dossier

Commanditaire		
Structure	Interlocuteur	Coordonnées
	Lou LINDEN Chargée d’affaires environnement	Augé PV 25, allée Pierre ZILLER Immeuble le Paros 06560 Valbonne lou.linden@tse.fr www.tse.energy

Etude réalisée par		
Structure	Interlocuteurs	Coordonnées
	Ludivine CAZIN Ingénieure écologue Benoît ROCHELET Ingénieur écologue Responsable de l’agence Atlantique	CERA Environnement Agence Atlantique 90, rue des Mésanges 79360 Beauvoir-sur-Niort Tel : 05.49.09.79.75 atlantique@cera-environnement.com https://www.cera-environnement.com

Historique des modifications			
Version	Date	Rédacteurs	Compilateur / Vérificateur
V1	18/07/2025	Ludivine CAZIN Benoît ROCHELET Luc RICHARD	Ludivine CAZIN Benoît ROCHELET
V1.2 État initial	28/07/2025	Ludivine CAZIN	Benoît ROCHELET
V1 Impacts & mesures	19/09/2025	Ludivine CAZIN	Benoît ROCHELET
V2 Impacts & mesures	23/09/2025	Ludivine CAZIN	Benoît ROCHELET

Citation recommandée : CERA Environnement, 2025. – Projet d’ombrières agrivoltaïques – Commune d’Augé (79). Note écologique – cas par cas. 54p.

Sommaire

Intervenants du dossier.....2

Sommaire.....3

Index des cartes 3

Index des tableaux.....4

Index des illustrations 4

A. Introduction 5

 A.1. Définition des aires d’étude 5

 A.2. Tableau récapitulatif des prospections 7

B. Contexte écologique 8

 B.1. Zonages écologiques et réglementaires concernés 8

 B.1.a. Les sites Natura 2000 et les Zones Naturelles d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 8

 B.1.b. Les autres zonages écologiques 9

 B.1.c. Conclusion sur les zonages 9

 B.2. Les Trames Verte et Bleu (SRCE/SRADET).....9

 B.3. Connaissances bibliographiques et potentialités 10

 B.3.a. Les habitats naturels 10

 B.3.b. Les zones humides 10

 B.3.c. La flore 11

 B.3.d. La flore exotique envahissante 12

 B.3.e. Les mammifères 12

 B.3.f. Les oiseaux 13

 B.3.g. Les reptiles.....14

 B.3.h. Les amphibiens.....14

 B.3.i. Les insectes.....14

C. État initial de la faune, de la flore et des habitats.....15

 C.1. Les habitats naturels 15

 C.2. Les zones humides.....18

 C.2.a. Critère botanique 18

 C.2.b. Critère pédologique 18

 C.2.c. Fonctionnalités des zones humides observées 19

 C.3. La flore patrimoniale 20

 C.4. La flore exotique envahissante 21

 C.5. La faune.....21

 C.5.a. Les mammifères (hors chiroptères) 21

 C.5.b. Les chiroptères 23

 C.5.c. Les oiseaux.....26

 C.5.d. Les reptiles 29

 C.5.e. Les amphibiens 31

 C.5.f. Les insectes 32

 C.6. Analyse écologique globale et fonctionnalités 35

 C.7. Synthèse de l’évaluation des enjeux et préconisations 36

D. Évolution probable du site en l’absence de projet 36

E. Analyse des impacts et mesures 38

 E.1. Caractéristiques techniques du projet 38

 E.2. Évaluation des Impacts Potentiels Bruts (IPB) du projet sur le milieu naturel 39

 E.2.a. IPB en phase chantier.....39

 E.2.b. IPB en phase exploitation 41

 E.3. Mesures d’évitement et de réduction des Impacts Potentiels Bruts.....45

 E.3.a. Mesures d’évitement mises en œuvre.....45

 E.3.b. Mesures de réduction envisagées 45

 E.4. Synthèse des impacts potentiels résiduels (IPR) sur le milieu naturel.....48

 E.5. Mesures de suivis envisagées 48

F. Effets cumulés avec les projets connus à proximité 49

G. Contraintes règlementaires liées aux espèces protégées 50

H. Évaluation des incidences N2000 51

I. Bibliographie 52

Index des cartes

Carte 1 : Localisation du périmètre du projet aux échelles départementale et locale 5

Carte 2 : Localisation des parcelles cadastrales concernées par le projet 5

Carte 3 : Délimitation des aires d’étude 6

Carte 4 : Localisation des sites Natura 2000 autour de la ZIP du projet.....8

Carte 5 : Localisation des ZNIEFF autour de la ZIP du projet 8

Carte 6 : Localisation des autres zonages écologiques 9

Carte 7 : Localisation du périmètre du projet au regard des éléments du SRADET 10

Carte 8 : Profil altimétrique et topographique de la ZIP.....11

Carte 9 : Pré-localisation des zones humides au droit du périmètre du projet (Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>) 11

Carte 10 : Milieux et zones humides selon la cartographie nationale (Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>) 11

Carte 11 : Habitats naturels recensés sur la zone d’étude 17

Carte 12 : Localisation des sondages pédologiques réalisés dans la ZIP et délimitation des zones humides présentes.....19

Carte 13 : Localisation des espèces végétales patrimoniales et remarquables observées 20

Carte 14 : Localisation des mammifères patrimoniaux et remarquables observés sur la zone d’étude 22

Carte 15 : Localisation et niveau d’activité horaire corrigée des chauves-souris contactées sur le site lors de l’inventaire du 23/06/2025 25

Carte 16 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et remarquables observés lors des inventaires du 21/01, du 14/04 et du 05/09/2025 26

Carte 17 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et remarquables observés lors de l’inventaire du 14/04, 09/06 et 23/06/2025.....26

Carte 18 : Localisation des espèces de reptiles remarquables et patrimoniales observées.....30

Carte 19 : Localisation des espèces d’amphibiens remarquables et patrimoniales observées 32

Carte 20 : Localisation des espèces d’insectes remarquables et patrimoniales observées 35

Carte 21 : Localisation des principaux corridors potentiels au droit de la ZIP 36

Carte 22 : Synthèse des enjeux écologiques du site d’étude 37

Carte 23 : Implantation du projet de parc agrivoltaïque d’Augé 38

Carte 24 : Implantation superposée à la cartographie des habitats naturels du site 38

Carte 25 : Implantation superposée à la cartographie de synthèse des enjeux écologiques 38

Carte 26 : Projets connus sur les communes situées dans un rayon de 5 km et pris en compte pour l’analyse des impacts cumulés.49

Index des tableaux

Tableau 1 : Dates des passages de terrain et conditions météorologiques rencontrées.....7

Tableau 2 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour du projet 8

Tableau 3 : Inventaire des ZNIEFF dans un rayon de 10 km autour du projet 8

Tableau 4 : Liste des espèces patrimoniales et remarquables présentes dans la maille de 5 km x 5 km incluant la ZIP.....11

Tableau 5 : Liste des espèces patrimoniales et remarquables présentes dans la maille de 5 km x 5 km incluant la ZIP.....12

Tableau 6 : Nombre et liste des espèces d’insectes connues sur les mailles incluant la zone d’étude 15

Tableau 7 : Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur le périmètre de la ZIP et sa périphérie.....16

Tableau 8 : Liste des habitats naturels observés et évaluation de leur niveau d’enjeu 18

Tableau 9 : Synthèse des relevés pédologiques réalisés sur le périmètre 19

Tableau 10 : Synthèse des éléments récoltés pour l’évaluation de la fonctionnalité de la zone humide de la ZIP 19

Tableau 11 : Espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées 20

Tableau 12 : Espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu 20

Tableau 13 : Espèces de mammifères remarquables ou patrimoniales observées 21

Tableau 14 : Espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu.....22

Tableau 15 : Liste et statuts des espèces avérées de chiroptères remarquables ou patrimoniales inventoriées 23

Tableau 16 : Espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées 26

Tableau 17 : Espèces d'oiseaux observées lors des différents inventaires, effectifs et statut dans la zone d’étude 27

Tableau 18 : Espèces d’oiseaux remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu 29

Tableau 19 : Espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées.....29

Tableau 20 : Espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu.....30

Tableau 21 : Espèces d’amphibiens remarquables ou patrimoniales observées 31

Tableau 22 : Espèces d’amphibiens remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu 32

Tableau 23 : Espèces d’insectes remarquables ou patrimoniales observées.....32

Tableau 24 : Espèces d’amphibiens remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu 35

Tableau 25 : Données techniques du projet d’ombrières agrivoltaïques 38

Tableau 26 : Description des IPB possibles en phase chantier.....39

Tableau 27 : Impacts Potentiels Bruts (IPB) en phase chantier sur les habitats et la flore 39

Tableau 28 : Impacts Potentiels Bruts (IPB) en phase chantier sur la faune 39

Tableau 29 : Description des IPB en phase exploitation 41

Tableau 30 : Impacts Potentiels Bruts (IPB) en phase exploitation sur les habitats et la flore 42

Tableau 31 : Impacts Potentiels Bruts (IPB) en phase exploitation sur la faune.....42

Tableau 32 : Synthèse des Impacts Potentiels Résiduels (IPR) du projet sur les différentes composantes du milieu naturel 48

Tableau 33 : Impacts du projet sur les espèces protégées.....50

Tableau 34 : Impacts du projet d’Augé sur les sites Natura 2000 51

Index des illustrations

Illustration 1 : Évolution de l’occupation du sol de la ZIP au 02/04/2025 (prairie/jachère), 28/05/2025 (jeune semis de maïs) et 24/06/2025 (maïs développé) (© CERA Environnement, avril 2025) 16

Illustration 2 : Prairies plus ou moins humides localisées au sud de la ZIP (© CERA Environnement, avril 2025) 16

Illustration 3 : Bois de Cathelogne (© CERA Environnement, avril 2025) 16

Illustration 4 : Aigremoine élevée et Véronique des montagnes 20

Illustration 5 : Tas de bois et haie le long du chemin d’accès à la ZIP (photo de gauche) et chemin agricole bordé de haies longeant la ZIP sur son flanc est (photo de droite) (© CERA-Environnement, avril 2025) 30

Illustration 6 : Ruisselet encaissé localisé dans le Bois de Cathelogne (photo de gauche) et dépression humide située dans le bosquet situé dans les prairies au sud de la ZIP (photo de droite) (© CERA-Environnement, avril 2025) 31

Illustration 7 : Arbres favorables au Grand Capricorne présents en périphérie de la ZIP (© CERA-Environnement, avril 2025).....34

Illustration 8 : Tas de bois sur lequel la Rosalie des Alpes a été observée (cercle rouge : localisation des 3 individus observés (© CERA-Environnement, juin 2025) 35

Illustration 9 : Exemple de filet de chantier et emplacement du balisage (tracé en rouge).....47

A. Introduction

Le présent dossier s'inscrit dans le cadre de l'évaluation des impacts d'un projet d'ombrières agrivoltaïques porté par la société TSE sur la commune d'Augé dans le département des Deux-Sèvres.

Souhaitant s'engager dans une démarche de procédure d'examen au cas par cas pour ce projet, la société TSE a confié au bureau d'études CERA Environnement la réalisation de l'évaluation des enjeux biologiques et écologiques du périmètre d'implantation potentiel du projet.

Bien qu'au stade de la demande d'examen au cas par cas, cette étude est réalisée dans le cadre et le respect de la réglementation relative aux études d'impacts des projets, plans ou programmes (cf. articles L. 122-1 à L. 122-3, L. 122-4 à L. 122-12 et R. 122-1 à R. 122-15, R. 122-17 à R. 122-24 du code de l'environnement), et notamment des dispositions du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Elle a pour but de préciser les enjeux relatifs aux habitats naturels, à la faune et la flore du site et des milieux environnants, dans l'objectif d'évaluer les impacts du projet sur ces enjeux et de proposer le cas échéant des mesures d'accompagnement (démarche ERC).

Ce rapport constitue une note écologique sur les habitats naturels, la faune et la flore du site issu de plusieurs visites de terrain réalisées en 2025, et de l'analyse de la bibliographie disponible.

A.1. Définition des aires d'étude

- Le projet à l'étude concerne l'aménagement d'ombrières agrivoltaïques sur la commune d'Augé, dans le département des Deux-Sèvres (79).

Cette commune se situe dans la partie centrale du département, dans la partie sud de la Gâtine, à environ 22 km au nord de Niort. La ZIP se localise dans la partie nord du territoire communal, au niveau du lieu-dit « les Justices », à proximité du hameau de la Coutolière et en bordure du bois de Cathelogne (Cf. Carte 1).

La Carte 2 localise plus précisément les parcelles cadastrales concernées par le projet.

- Différentes aires d'études ont été définies dans le cadre de la présente étude :

- **Aire d'étude immédiate (ZIP + 200 m environ),**
- **Aire d'étude rapprochée (ZIP + 1 km),**
- **Aire d'étude intermédiaire (ZIP + 5 km)**
- **Aire d'étude éloignée (ZIP + 10 km).**

Les **investigations écologiques de terrain** ont été menées en premier lieu **sur la ZIP** qui correspond à la **zone d'aménagement potentielle du futur projet**. Le site représente une superficie d'environ **19,3 ha**.

Au-delà de la ZIP, la zone étudiée pour les investigations de terrain phytosociologiques, floristiques et faunistique (hors oiseaux et chiroptères) a été étendue sur environ 100 m à partir des limites de la ZIP (jusqu'à 200 m environ au niveau du boisement situé au nord de la ZIP).

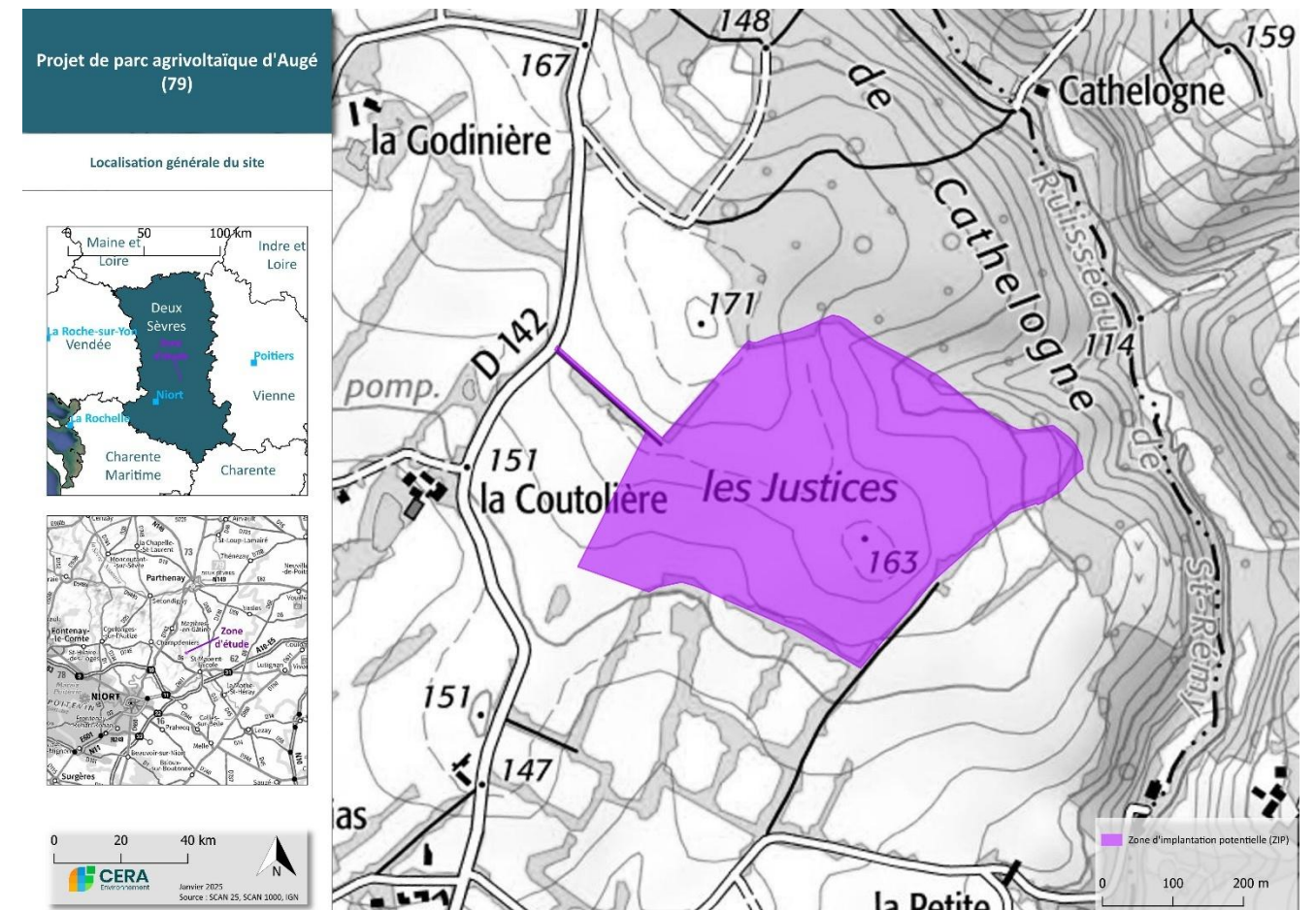
Pour les oiseaux, les investigations ont concerné une zone plus large du fait du positionnement de plusieurs points d'échantillonnage. Les capacités de détection visuelle ou auditive de ces espèces permettent d'indiquer que les taxons ont été contactés sur une **zone tampon d'environ 200 à 300 m minimum autour de la ZIP**.

Les inventaires de terrain ont donc été réalisés dans cette « **aire d'étude immédiate** » (**ZIP + 200 m environ**) appelée dans la suite du rapport « **zone d'étude** » ou « **périmètre d'étude** ».

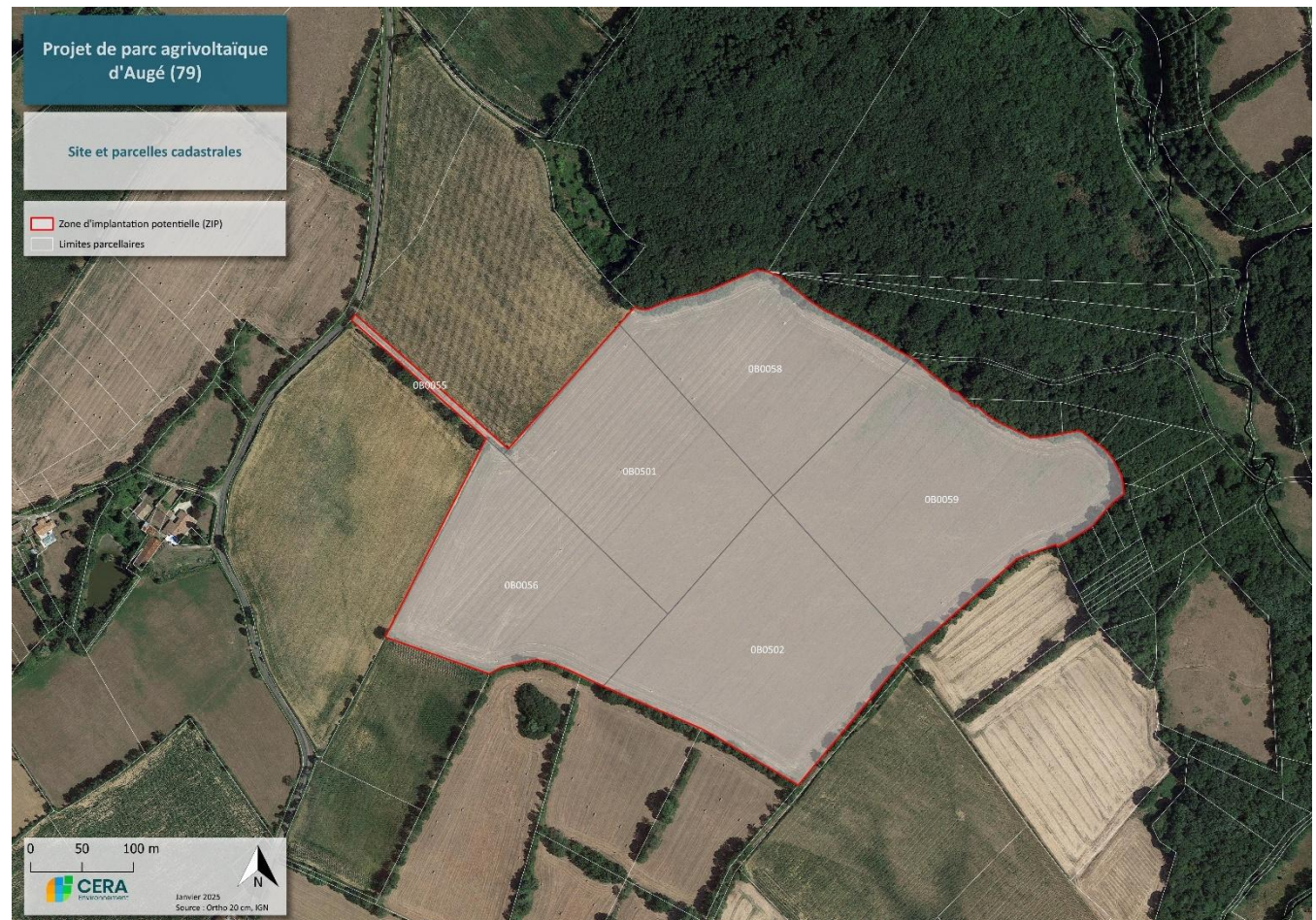
Afin de resituer la zone d'étude dans le contexte écologique local, une réflexion à plus grande échelle (plusieurs kilomètres autour, distance variable en fonction des volets et des enjeux) a également été menée :

- **Prise en compte des zonages écologiques/réglementaires dans un rayon de 10 km autour de la ZIP : aires d'étude immédiate à éloignée ;**
- **Prise en compte des connaissances bibliographiques (rayon de 5 à 10 km environ, variable selon les sources utilisées).**

La Carte 3 localise les aires d'étude.



Carte 1 : Localisation du périmètre du projet aux échelles départementale et locale



Carte 2 : Localisation des parcelles cadastrales concernées par le projet



Carte 3 : Délimitation des aires d'étude

A.2. Tableau récapitulatif des prospections

Dans le cadre de cette étude menée dans une démarche de procédure d’examen au cas par cas **8 prospections faunistiques, 3 prospections floristiques et une campagne de sondages pédologiques** ont été réalisées **entre janvier 2025 et septembre 2025**. Cette période ne permet pas de couvrir le cycle annuel de la flore et de la faune, mais elle est la plus favorable à l’observation des enjeux avérés ou potentiels de la ZIP et de ses abords au regard de ses caractéristiques et des connaissances locales : parcelle de culture intensive de faible dimension ; principaux enjeux potentiels : enjeux ornithologiques en période de reproduction...

Le nombre d’inventaires réalisés et les périodes de prospections sont suffisants et proportionnés au type de projet étudié et à la démarche d’examen au cas par cas.

Les inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques variables, mais globalement favorables à la détection des différentes espèces recherchées.

Le Tableau 1 ci-dessous permet de récapituler les différents inventaires effectués.

Les méthodologies développées pour les inventaires menés sont présentées et détaillées en annexe de cette note écologique.

Tableau 1 : Dates des passages de terrain et conditions météorologiques rencontrées

	2025											
	21/01	25/03	02/04	14/04	17/05	27/05	09/06	18/06	23/06	24/06	16/07	05/09
Inventaire	Diurne	Diurne	Diurne	Diurne	Diurne	Diurne	Diurne	Diurne	Nocturne	Diurne	Diurne	Diurne
Météo	Ciel voilé à couvert à voilé Vent modéré 15-25 km/h T°C 2-8°C	n.r. favorable	Ciel couvert Vent modéré à assez fort en rafales T°C 14-15°C	Ciel couvert à voilé Vent faible/mod 5-25 km/h T°C 6-15°C	n.r. favorable	Ciel variable Vent faible T°C 17-20°C	Ciel couvert (>50 % couverture nuageuse) Vent faible T°C15-25°C	n.r. favorable	Ciel dégagé Vent faible T°C 23-21°C	Ciel dégagé Vent faible T°C 21-30°C	n.r. favorable	Ciel dégagé Vent faible 5 km/h T°C 11-19°C
Observateurs	Ludivine CAZIN	Damien MOYSAN	Benoît ROCHELET	Ludivine CAZIN	Luc RICHARD	Benoît ROCHELET	Clément BRAUD	Luc RICHARD	Ludivine CAZIN	Benoît ROCHELET	Luc RICHARD	Ludivine CAZIN
Méthodologie développée ¹	Points d’écoute (20 minutes) disposés dans la zone étudiée (ZIP + 500 m)	Sondages pédologiques à la tarière manuelle sur l’ensemble de la ZIP.	Inventaire au parcours dans les différents habitats de la zone étudiée (ZIP + 100 m)	Points d’écoute (20 minutes) disposés dans la zone étudiée (ZIP + 500 m)	Inventaire des habitats naturels, relevés phytosociologiques et recherche de la flore patrimoniale dans la ZIP	Inventaire au parcours dans les différents habitats de la zone étudiée (ZIP + 100 m)	Points d’écoute (20 minutes) disposés dans la zone étudiée (ZIP + 500 m)	Inventaire des habitats naturels, relevés phytosociologiques et recherche de la flore patrimoniale dans la ZIP.	Points d’écoute (20 minutes) disposés dans la zone étudiée (ZIP + 200 m)	Inventaire au parcours dans les différents habitats de la zone étudiée (ZIP + 100 m)	Inventaire des habitats naturels, relevés phytosociologiques et recherche de la flore patrimoniale dans la ZIP.	Points d’écoute (20 minutes) disposés dans la zone étudiée (ZIP + 500 m)
Habitats naturels / flore		X			X			X			X	
Mammifères (hors chiroptères)			X			X				X		
Chiroptères									X			
Oiseaux	X		x	X			X		x	x		X
Reptiles			X			X				X		
Amphibiens			X			X				X		
Insectes			X			X				X		

n.r. : non renseigné X : groupe recherché spécifiquement x : groupes ayant fait l’objet d’observations fortuites non protocolées

¹ Les méthodologies et protocoles d’inventaires sont détaillés en annexe.

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires (sites Natura 2000 (ZPS, ZSC), APPB, ZNIEFF, Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Réserves Naturelles Nationales et Régionales...) ont été recensées auprès de la DREAL de Nouvelle-Aquitaine et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

B.1.a. Les sites Natura 2000 et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Tableau 2 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour du projet

H : Habitats naturels ; F : Flore ; A : Amphibiens ; I : insectes (le chiffre à côté de la lettre correspond au nombre d'espèces concernées)

ZNIEFF de la région Nouvelle-Aquitaine	Intérêts patrimoniaux (selon formulaires standards de l'INPN)						Distance au projet			
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres mammifères	Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude intermédiaire	Aire d'étude éloignée
ZNIEFF de type I										
FR540003524 « Vallon de Cathelogne »	2 H / 6 F	/	/	/	/	/	0 km	-	-	-
FR540003237 « Vallon de Montbrune »	2 H / 5 F	/	/	1	/	3 I	-	Environ 0,9 km	-	-
FR540014417 « La Touche Poupard »	4 H / 9 F	26	/	1	2 A	/	-	-	Environ 4,1 km	-
FR540003522 « Vallée du Puits d'Enfer »	2 H / 12 F	/	/	/	/	4 I	-	-	-	Environ 7,1 km
FR540007602 « Vallée du Chambon »	1 H / 4 F	/	/	/	/	/	-	-	-	Environ 8,4 km
ZNIEFF de type II										
540220143 « Vallée bocagère de l'Egray »	10 H / 7 F	3	5	2	1 A	9 I / 4 P	-	-	-	Environ 5,5 km
540120131 « Vallée du Magnerolles »	4 H / 15 F	2	/	/	/	4 I / 1 P	-	-	-	Environ 9,2 km
540120127 « Vallée du Thouet »	2 H	/	/	/	/	1 I / 2 P	-	-	-	Environ 9,5 km
540030025 « Méandres de la Vallée de la Sèvre niortaise »	13 H / 8 F	10	7	1	1 A	20 I 6 P	-	-	-	Environ 9,6 km

H : Habitats naturels ; F : Flore ; A : Amphibiens ; I : Invertébrés (le chiffre à côté de la lettre correspond au nombre d'espèces concernées)

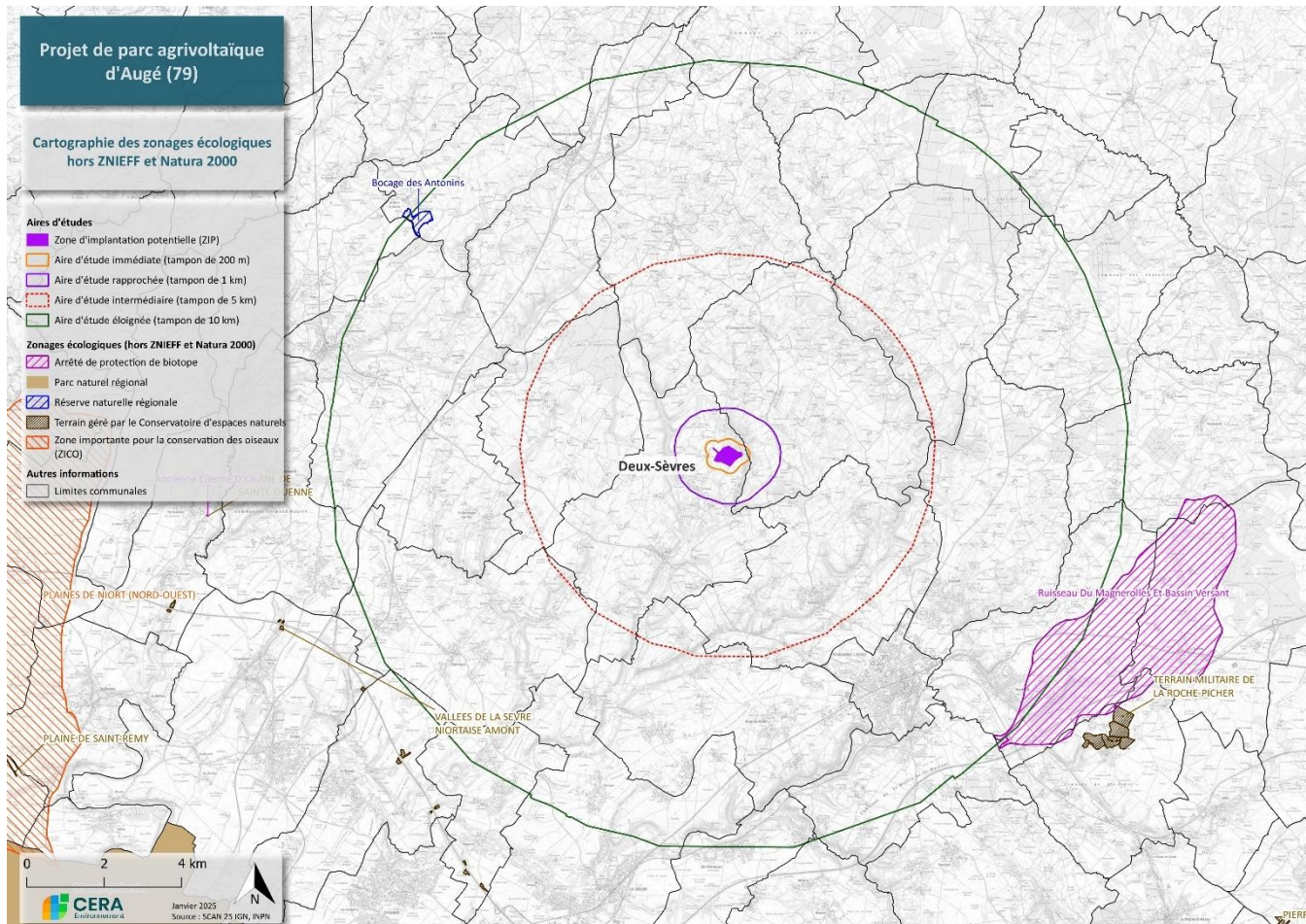


B.1.b. Les autres zonages écologiques

Dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, seuls deux autres types des zonages sont référencés :

- La **Réserve naturelle régionale « Bocage des Antonins »** (distante d'environ 9,3 km de la ZIP)
L'association Deux-Sèvres Nature Environnement est le gestionnaire de cette réserve. Elle se compose d'un étang pauvre en matière organique de 2,5 ha, de 8 mares, plusieurs sources, prairies de fauche plus ou moins humides ou de pâturage extensif, haies, boisements pluri-centenaires, fourrés, arbres têtards.... Cet ensemble forme sur 22,6 ha un écosystème particulièrement riche et représentatif d'un bocage de Gâtine en bon état de conservation. Le maillage des haies et lisières représente 5,7 km, soit plus de 250 mètres à l'hectare, ce qui est particulièrement dense. Un peu plus de 200 arbres têtards ont été répertoriés ainsi que plusieurs arbres patrimoniaux du fait de leur âge, dimension, rareté ou originalité du traitement ou de la forme (Alisier torminal et Aubépine en têtard, Merisier et Peuplier noir de gros diamètre...). La faune de la réserve est particulièrement diversifiée du fait de l'hétérogénéité des habitats présents, avec notamment les cortèges de faune caractéristiques des bocages anciens et conservés ainsi que de nombreuses espèces des zones humides. En quelques années, plus de 1500 taxons ont déjà été inventoriés dans seulement 13 groupes étudiés : 41 mammifères dont 16 chauves-souris, 136 oiseaux dont 57 nicheurs, 5 reptiles, 10 amphibiens, 55 papillons de jour, 399 papillons de nuit, 41 odonates, 40 orthoptères, > 500 coléoptères, 189 araignées, 24 fourmis, 24 punaises et 6 poissons (liste mise à jour au 20/07/2022).
- L'**Arrêté de protection de biotope « Ruisseau du Magnerolles et bassin versant »** (distant d'environ 9,2 km de la ZIP) ; le périmètre de cet arrêté, datant de 1995, correspond globalement à celui de la ZSC « Vallée de Magnerolles » (et de la ZNIEFF de type II du même nom). Les enjeux sont donc identiques. Il a été mis en place principalement pour la protection de l'Ecrevisse à pattes blanches et certaines plantes méridionales telles que le Serapias en cœur.

La Carte 6 ci-dessous localise ces zonages par rapport à la ZIP.



Carte 6 : Localisation des autres zonages écologiques

B.1.c. Conclusion sur les zonages

Aucun zonage écologique réglementaire ne se situe au sein même de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet. Toutefois, une ZNIEFF de type I, la « Vallée de Cathelogne », est localisée en bordure immédiate de la ZIP, au nord-est. Il s'agit d'une zone boisée présentant des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels. Une seconde ZNIEFF de type I, la « Vallée de Montbrune », dont le périmètre débute également au sein de l'aire d'étude rapprochée, présente quant à elle des enjeux portant sur les habitats, la flore, ainsi que sur trois espèces de lépidoptères (dont deux espèces potentiellement disparues aujourd'hui). Le projet ne devrait pas interférer avec ces enjeux localisés. Néanmoins, la proximité immédiate de la ZNIEFF « Vallée de Cathelogne » justifie une attention particulière dans la définition du projet.

Parmi les ZNIEFF plus éloignées, seul le site de « La Touche Poupard » présente des enjeux connus pour l'avifaune. Certaines espèces, notamment des rapaces tels que le Busard Saint-Martin, le Milan noir, le Faucon hobereau ou la Bondrée apivore, sont susceptibles de s'éloigner de plusieurs kilomètres de leur site de nidification pour exploiter la ZIP en tant que territoire de chasse.

Concernant les sites Natura 2000, seuls deux ZSC sont comprises dans l'aire d'étude éloignée, tous situés à plus de 9 kilomètres de la ZIP. Le site « Bassin du Thouet amont » est notamment connu pour ses enjeux chiroptérologiques, hébergeant quatre espèces de chauves-souris. Certaines de ces espèces, comme le Grand Murin, disposent d'un rayon d'action étendu qui peut occasionnellement les amener à transiter par la ZIP. Toutefois, cette dernière ne présente pas d'intérêt particulier pour ces chiroptères. En revanche, les haies et lisières qui entourent la ZIP peuvent constituer des corridors de déplacement et être utilisées pour la chasse.

Enfin, une Réserve naturelle régionale et un Arrêté de protection de biotope (dont le périmètre est identique à l'une des ZSC) sont présents dans la zone étudiée, ces deux périmètres étant également situés à plus de 9 km de la ZIP du projet.

B.2. Les Trames Verte et Bleu (SRCE/SRADET)

En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le « schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires » (SRADET), adopté le 16 décembre 2019 par l'Assemblée régionale et approuvé le 27 mars 2020 par la Préfète de région, se substitue à plusieurs schémas régionaux sectoriels (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, schéma régional de l'intermodalité, schéma régional de cohérence écologique, schéma régional climat air énergie) et intègre à l'échelle régionale la gestion des déchets.

Ses objectifs quantitatifs sont fixés aux horizons 2021 et 2026 et aux horizons plus lointains 2030 et 2050. Ils doivent être pris en compte par les documents de planification de rang inférieur notamment les plans climat air énergie territoriaux. De plus, le SRADET fixe des règles qui s'imposent dans un rapport de compatibilité aux documents de planification.

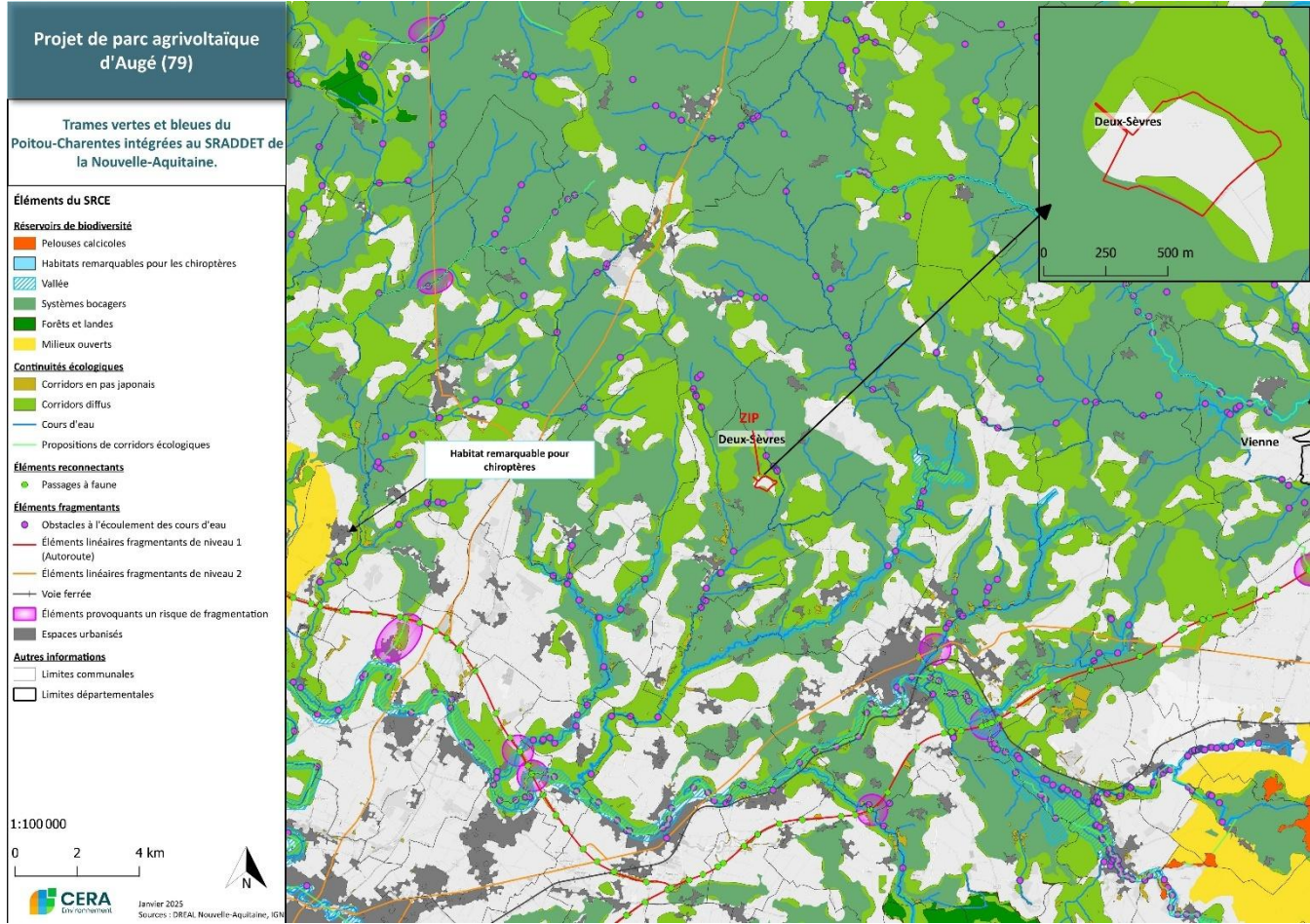
Parmi les objectifs du SRADET Nouvelle-Aquitaine, l'Objectif 40 concerne la **préservation et la restauration des continuités écologiques** (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques), reprenant ainsi les thématiques de l'ancien SRCE qui était un document cadre dont l'objectif principal était l'identification des **trames vertes et bleues d'importance régionale**.

La Carte 7 ci-contre localise le projet au sein des différents éléments constitutifs des trames vertes et bleues du SRADET.

La ZIP se localise en bordure d'un réservoir de biodiversité des systèmes bocagers, appelé le bocage des Terres Rouges. Il couvre une vaste surface dans ce paysage bocager de la gâtine. Au droit de la ZIP, ce réservoir recouvre notamment les prairies bocagères situées en bordure sud du périmètre du projet. À noter, la présence d'un réservoir de biodiversité des cours d'eau au niveau du ruisseau de Saint-Rémy qui coule dans le Bois de Cathelogne à environ 130 m à l'est de la ZIP.

À noter que le Bois de Cathelogne n'est pas inscrit au sein des réservoirs de biodiversité des forêts et landes.

Concernant les corridors écologiques, la ZIP est concernée par une zone de corridors diffus (les zones de corridors écologiques diffus ont été obtenues par la modélisation cartographique pour 2 sous-trames (Forêts et landes, Systèmes bocagers). Ils sont représentés par une surface de territoire potentiellement favorable aux déplacements des espèces). Calé sur les zones boisées et le réseau de haies du secteur, cette zone recouvre le Bois de Cathelogne ainsi qu'une partie des zones bocagères situées en périphérie de la ZIP.



Carte 7 : Localisation du périmètre du projet au regard des éléments du SRADDET

B.3. Connaissances bibliographiques et potentialités

Dans le cadre des recherches bibliographiques concernant les habitats naturels, les espèces animales et végétales potentiellement connues sur la zone d’étude, divers documents et sites internet ont été consultés tels que :

- Les atlas de répartition régionaux ou départementaux disponibles (documents physiques ou internet) : atlas des mammifères, des reptiles/amphibiens, des odonates, des papillons de jour, des orthoptères du Poitou-Charentes,
- Les plans nationaux et régionaux d'action,
- Les fiches d’inventaire des ZNIEFF les plus proches,
- Les Documents d’Objectifs des sites Natura 2000 les plus proches,
- Divers documents apportant des informations ciblées sur certaines espèces ou certains groupes,
- Les sites internet de plusieurs structures locales ou plateformes participatives ont également été consultés : Deux-Sèvres Nature Environnement, GODS, FAUNA Nouvelle Aquitaine, DREAL Nouvelle-Aquitaine, Observatoire Régional de l’Environnement Poitou-Charentes, Géoportail de l’Agence régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, ONCFS, Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine, INPN OpenObs ...

B.3.a. Les habitats naturels

Peu d’informations bibliographiques sont disponibles concernant les habitats naturels présents dans la ZIP et ils apportent peu d’éléments diagnostics.

Selon la nomenclature du Corine Land Cover (2018) (Source : Géoportail IGN), la ZIP est intégrée dans un espace défini comme « **terres arables hors périmètres d’irrigation** ». Le Registre parcellaire graphique (RPG) (disponible pour certaines années sur le site Géoportail) souligne également le **caractère cultivé de la ZIP**. Le site était désigné ainsi selon le RPG sur les dernières années : 2022 : prairie temporaire ; 2021 : blé tendre d’hiver et triticales d’hiver ; 2020 : maïs ensilage ; 2019 : blé tendre d’hiver ; 2018 : maïs ensilage

Ces éléments vont dans le sens d’une exploitation en culture de la ZIP depuis plusieurs années, constat toujours d’actualité.

B.3.b. Les zones humides

• L’analyse des profils altimétriques (Cf carte en annexe) prévoit une topographie importante sur la ZIP, avec 26 m de différence entre le point le plus haut et le point le plus bas. Les zones les plus hautes se situent au centre de la ZIP, formant un plateau. Des pentes importantes sont présentes au nord-est et au sud-ouest de la ZIP. Le point le plus bas se localise au niveau du départ d’un petit talweg affluent du Ruisseau de Saint-Rémy.

- L’analyse des données géologiques (Cf carte en annexe) permet d’identifier 2 formations sur la ZIP :
 - « Formation complexe de plateaux : limon, cailloutis résiduels de quartz plus ou moins émoussés, altérites indifférenciées. ». Il s’agit d’une formation géologique présentant **des prédispositions** à la présence de zones humides (couvre les 2/3 sud-ouest de la ZIP).
 - « Domaine central vendéen – Unité de Chantonay – Formation du Bourgneuf : série grés-schisteuse à grauwackes lithiques ou fines, pélites, argilites, conglomérats et microconglomérats ». Il s’agit d’une formation géologique ne présentant **pas de prédispositions** à la présence de zones humides (couvre le 1/3 nord-est de la ZIP).

• Le site internet « sig.reseau-zones-humides.org » synthétise l’ensemble des cartographies des **pré-localisations de zones humides ou zones à dominante humide** réalisées à l’échelle départementale et/ou à l’échelle des principaux grands bassins versants en France. Concernant le secteur d’étude, plusieurs couches de données disponibles sur « sig.reseau-zones-humides.org » ont été sélectionnées / étudiées (Cf. <https://sig.reseau-zones-humides.org/>).

L’analyse de ces sources indique que les zones humides du secteur se localisent essentiellement dans les vallées des rivières et ruisseaux. C’est notamment le cas, à proximité de la ZIP :

- de la vallée du Ruisseau de Saint-Rémy qui coule dans le Bois de Cathelogne à l’est de la ZIP,
- de la vallée du Ruisseau de Montbrune qui coule à l’ouest de la ZIP.

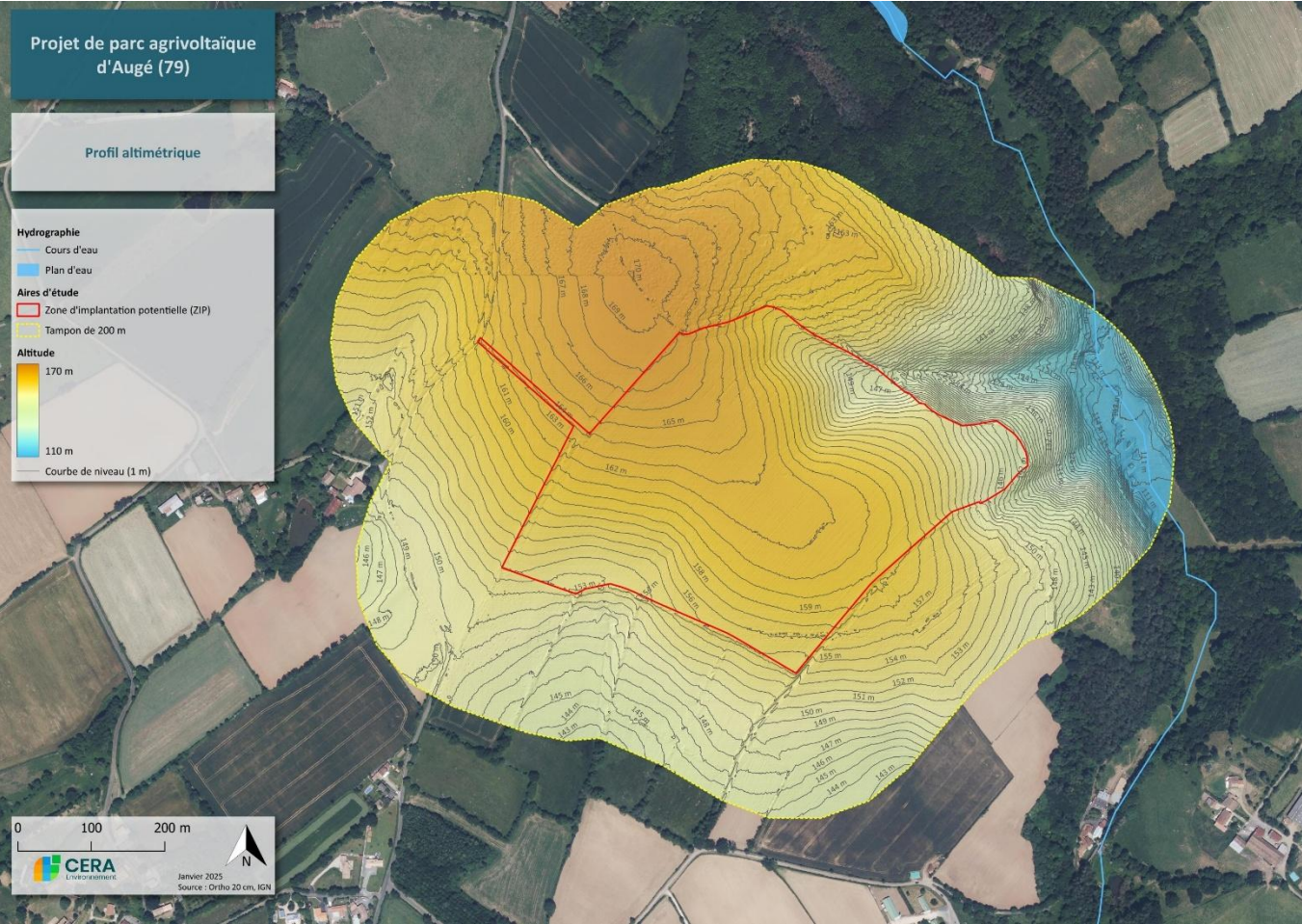
De ces deux zones humides principales s’étendent des zones humides potentielles au niveau de ruisselets ou talwegs affluents de ces deux ruisseaux, comme celui prenant naissance en limite nord de la ZIP et se jetant dans le Ruisseau de Saint-Rémy. Ces zones potentielles s’étendent également au niveau de bocages prairiaux comme celui localisé en lisière sud de la ZIP et qui était également considéré comme potentiellement humide selon certains référentiels.

Le référentiel de 2023 intitulé « Pré-localisation milieux humides » et « Pré-localisation des zones humides » identifie des probabilités de présence de milieux/zones humides. Le premier volet du projet de cartographie nationale des milieux humides consiste à prélocaliser les zones et les milieux humides sur le territoire métropolitain. La carte de probabilité de présence des zones humides permet de connaître la **probabilité de présence (allant de 0 à 100) des zones humides en tout point du territoire**. Dans ce référentiel, l’essentiel de la ZIP ressort avec un **niveau de probabilité faible à modéré pour les milieux et zones humides**.

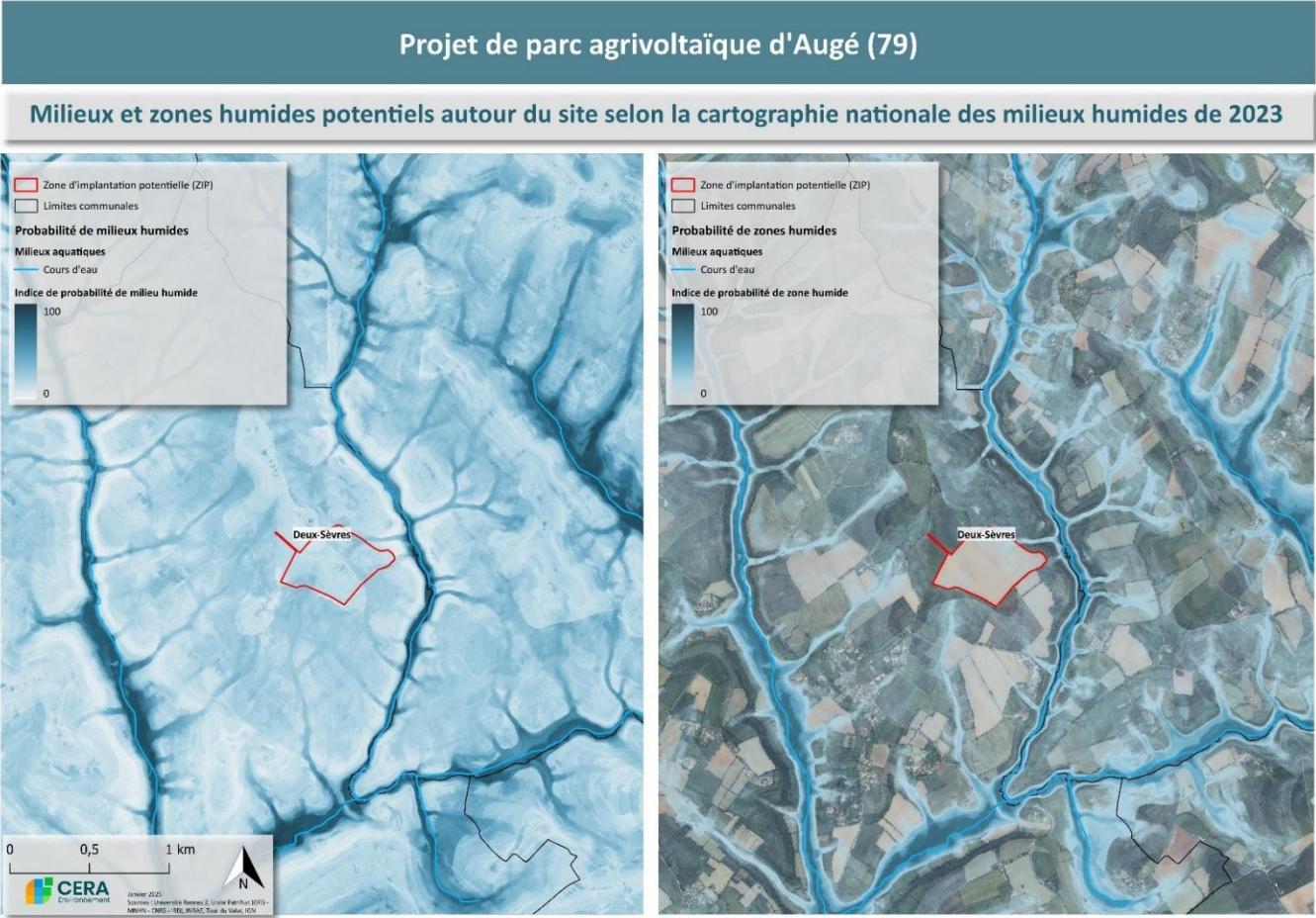
Les cartes suivantes synthétisent ces différentes couches d’informations au regard des limites du périmètre étudié.

L’analyse de ces différentes sources d’informations indique que les probabilités de présence de zones humides sont faibles à modérées sur la ZIP. Aucune source étudiée ne semble indiquer de zones humides potentielles au sein de la ZIP, mais des zones humides possibles sont présentes en périphérie proche.

Afin de compléter ces éléments, des investigations phytosociologiques/ floristiques et pédologiques ont été menées sur site afin d’affiner les résultats de ces pré-zonages et de caractériser plus précisément la présence de zones humides au sein de la ZIP.



Carte 8 : Profil altimétrique et topographique de la ZIP



Carte 10 : Milieux et zones humides selon la cartographie nationale (Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>)

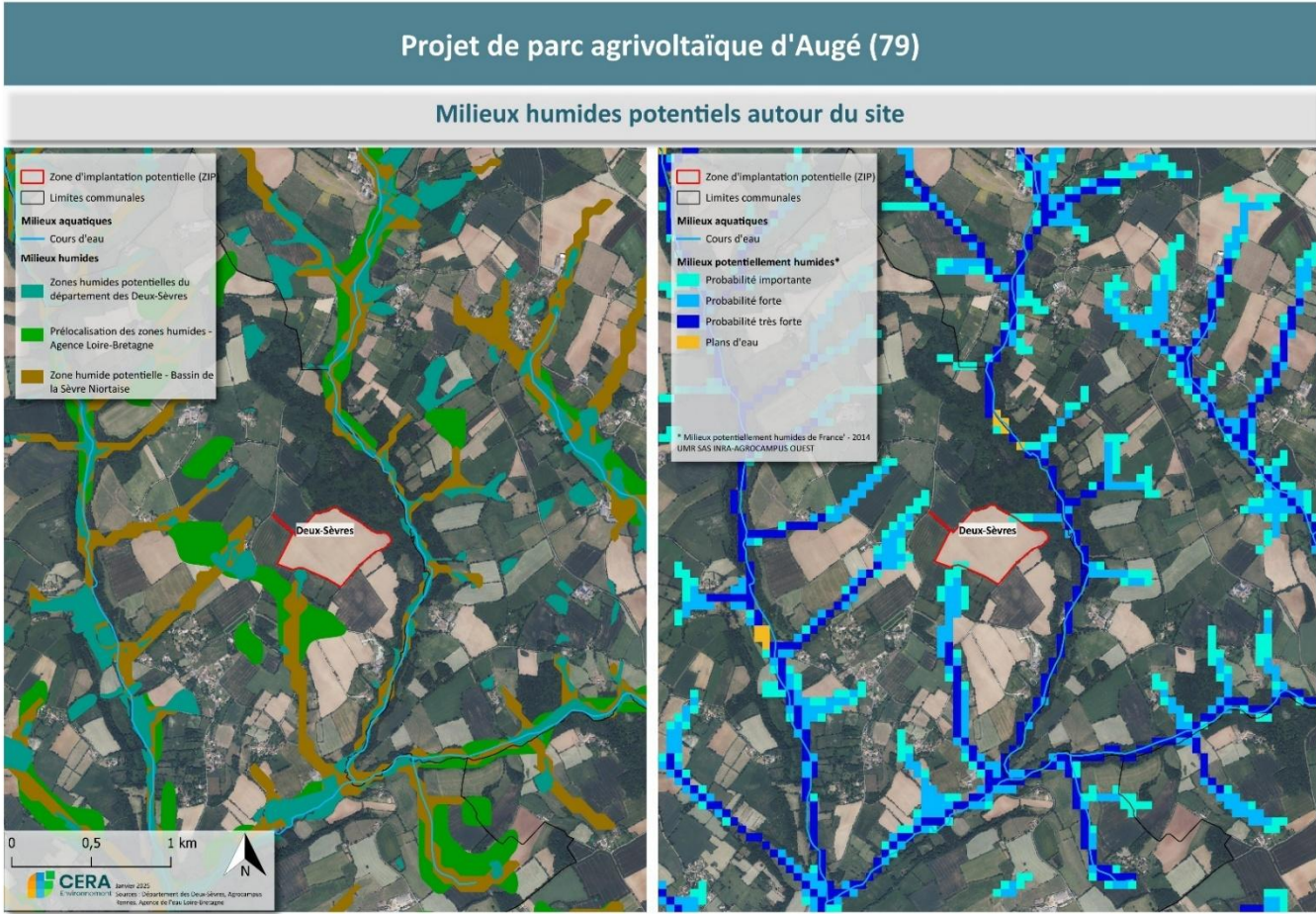
B.3.c. La flore

L’atlas floristique de Nouvelle-Aquitaine disponible sur le site de l’Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (<https://obv-na.fr/consulter/carte>) indique la présence de 449 espèces végétales au sein de la maille de 5 km x 5 km de la ZIP (période 31/12/1964– 02/03/2025).

La majorité des espèces connues sur le secteur sont communes et non menacées en l’état actuel des connaissances, mais plusieurs espèces remarquables à divers titres sont présentes :

Tableau 4 : Liste des espèces patrimoniales et remarquables présentes dans la maille de 5 km x 5 km incluant la ZIP

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut de protection	Statut znieff Nouvelle Aquitaine	Statut Liste rouge européenne	Statut Liste rouge nationale	Statut Liste rouge Poitou-Charentes
Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	/	Dt	LC	LC	EN
Laîche lisse	<i>Carex laevigata</i>	/	Dt		LC	NT
Doronic plantain	<i>Doronicum plantagineum</i>	/	Dt		LC	NT
Fritillaire pintade	<i>Fritillaria meleagris</i>	/	Dt		LC	NT
Groenlandie dense	<i>Groenlandia densa</i>	/	Dt	LC	LC	NT
Lysimaque des bois	<i>Lysimachia nemorum</i>	/	Dt		LC	NT
Oxalis petite-Oseille	<i>Oxalis acetosella</i>	/	Dt		LC	NT
Renoncule à feuilles de Lierre	<i>Ranunculus hederaceus</i>	/	Dt	LC	LC	NT
Stellaire alsine	<i>Stellaria alsine</i>	/			LC	NT
Véronique en écus	<i>Veronica scutellata</i>	/	Dt	LC	LC	NT
Adoxe musquée	<i>Adoxa moschatellina</i>	/	Dt		LC	LC
Cardamine des bois	<i>Cardamine flexuosa</i>	/	Dt		LC	LC
Laiche distique	<i>Carex disticha</i>	/	Dt	LC	LC	LC
Corydale à bulbe plein	<i>Corydalis solida</i>	/	Dt		LC	LC



Carte 9 : Pré-localisation des zones humides au droit du périmètre du projet (Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>)

Nom vernaculaire	Nom valide	Statut de protection	Statut znieff Nouvelle Aquitaine	Statut Liste rouge européenne	Statut Liste rouge nationale	Statut Liste rouge Poitou-Charentes
Euphorbe d'Irlande	<i>Euphorbia hyberna</i>	/	Dt		LC	LC
Isopyre faux pigamon	<i>Isopyrum thalictroides</i>	/	Dt		LC	LC
Luzule des bois	<i>Luzula sylvatica</i>	/	Dt		LC	LC
Polystic à aiguillons	<i>Polystichum aculeatum</i>	/	Dt	LC	LC	LC
Renoncule tête d'or	<i>Ranunculus auricomus</i>	/	Dt		LC	LC
Saxifrage granulée	<i>Saxifraga granulata</i>	/	Dt		LC	LC
Fétuque géante	<i>Schedonorus giganteus</i>	/	Dt		LC	LC
Scirpe des bois	<i>Scirpus sylvaticus</i>	/	Dt	LC	LC	LC
Petite Scutellaire	<i>Scutellaria minor</i>	/	Dt		LC	LC
Véronique des montagnes	<i>Veronica montana</i>	/	Dt		LC	LC

Une recherche plus précise à la maille de 1 km x 1 km sur des mailles situées sur la ZIP, permet d’indiquer que certaines de ces espèces sont actuellement signalées à proximité de la zone d’étude.

2 mailles de 1 km x 1 km recouvrent la ZIP, avec une diversité de 139 espèces pour la maille nord qui recoupe l’essentiel du site et une bonne partie du Bois de Cathelogne et 1 seule espèce pour la maille sud (Cf. carte des mailles en annexe). **Parmi les ces espèces, 9 espèces signalées récemment (après 2000) sont remarquables : Adoxe musquée, Euphorbe d’Irlande, Lysimaque des bois, Oxalis petite-oseille, Polystic à aiguillons, Renoncule à feuilles de lierre, Scirpe des bois, Stellaire alsine et Véronique des montagnes** (Cf. tableau précédent pour les statuts de ces différentes espèces). **Ces taxons sont forestiers ou à affinités sylvatiques, elles occupent vraisemblablement le Bois de Cathelogne situé en bordure bord de la ZIP.**

Les connaissances sur la flore locale (maille de 5 km x 5 km) sont assez importantes et le cortège est surtout composé d’espèces communes et actuellement non menacées. Plusieurs espèces patrimoniales ou remarquables sont signalées dans cet espace élargi incluant la ZIP dont une espèce menacée en Poitou-Charentes, l’Orchis de Fuchs. Dans cette maille élargie, les espèces remarquables signalées ont des écologies variables, occupant essentiellement les boisements, les milieux humides.

Dans la maille de 1 km x 1 km qui intègre l’essentiel de la surface de la ZIP, 9 espèces remarquables sont signalées, toutes à affinités forestières.

La ZIP est entièrement cultivée (labour au printemps suivi d’un semi de maïs), aucune de ces espèces remarquables n’est donc à attendre. Les potentialités floristiques de la ZIP sont donc très faibles. Les enjeux concerneront les milieux limitrophes, notamment le Bois de Cathelogne.

B.3.d. La flore exotique envahissante

Comme pour les espèces patrimoniales, le site de l’Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine reprend, parmi les **taxons végétaux connus sur la maille concernée** (5 km x 5 km), les espèces exotiques suivantes (espèces observes après 2000) :

Tableau 5 : Liste des espèces patrimoniales et remarquables présentes dans la maille de 5 km x 5 km incluant la ZIP

Nom vernaculaire	Nom valide	Origine biogéographique	Risque d’invasion	Catégorie Liste hiérarchisée des PEE de Nouvelle-Aquitaine	Liste Poitou-Charentes (2015)
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Europe orientale/Sud-Est			PEE à surveiller
Canne de Provence	<i>Arundo donax</i>	Asie subtropicale			PEE à surveiller
Orpin de Helms	<i>Crassula helmsii</i>	Océanie	Elevé	PEE à impact majeur	PEE avérée
Grand lagarosiphon	<i>Lagarosiphon major</i>	Afrique du Sud	Elevé	PEE à impact majeur	PEE avérée
Lentille d'eau minuscule	<i>Lemna minuta Kunth</i>	Amériques	Elevé	PEE à impact majeur	PEE avérée
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Amérique du Nord	Elevé	PEE à impact majeur	PEE avérée

À l’échelle des mailles de 1 km x 1 km, situées au droit de la ZIP, une espèce est à signaler dans la maille incluant l’essentiel de la ZIP : l’Erable sycomore. L’espèce est probablement présente dans le Bois de Cathelogne.

Le nombre d’espèces invasives connues sur le secteur est modéré. Elles occupent des milieux variés. Certains taxons sont des arbres ou arbustes comme le Robinier faux-acacia et l’Erable sycomore, d’autres sont des plantes aquatiques comme le Grand Lagarosiphon, la Lentille d’eau ou l’Orpin de Helms. La Canne de Provence est une grande herbacée souvent utilisée en plante ornementale.

Ces différentes espèces seront absentes ou probablement absentes de la ZIP au regard de ses caractéristiques. L’exploitation de celle-ci en grande culture ne permet pas leur développement sur le site. Cette exploitation intensive rend également difficile le développement de taxons pionniers comme les Erigerons. En revanche, certaines espèces peuvent s’observer en grande culture ou en bordure de parcelles comme l’Amaranthe hybride, le Brome cathartique ou le Sporobole fertile.

Il est ainsi possible que certains taxons exotiques envahissants soient présents au sein de la ZIP ou en bordure.

B.3.e. Les mammifères

● Les connaissances sur la répartition des mammifères à l’échelle du Poitou-Charentes² indiquent la présence (actuelle ou récente) de **23 espèces (hors chiroptères)** sur la maille incluant le périmètre du projet (il s’agit de mailles de 7 km x 10 km ou 10 km x 10 km – mailles différentes entre les sources principales d’information, qui sont matérialisées sur les Cartes 4 et 5 visibles en Annexe). Les espèces connues sont les suivantes (**en gras** : espèces protégées) :

Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Loir gris (<i>Glis glis</i>)
Taube d'Europe (<i>Talpa europaea</i>)	Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)	Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Raton laveur (<i>Procyon lotor</i>)	Campagnol roussâtre (<i>Clethrionomys glareolus</i>)
Fouine (<i>Martes foina</i>)	Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Rat musqué (<i>Ondatra zibethicus</i>)
Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Rat surmulot (<i>Rattus norvegicus</i>)
Belette d'Europe (<i>Mustela nivalis</i>)	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>)
Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	

La diversité mammalogique locale connue est donc **assez importante** (56 % des mammifères signalés en Deux-Sèvres hors chiroptères). Une recherche ciblée au niveau de la ZIP et ses abords sur le site Faune Nouvelle-Aquitaine ne signale aucune donnée de mammifères.

La majorité des espèces connues sont **communes et peu exigeantes**. Certaines pourront fréquenter les grands espaces cultivés de la ZIP ou de ses abords comme le Lièvre d’Europe, le Chevreuil européen, le Renard roux, ... **mais la plupart des taxons utiliseront plutôt les milieux boisés, bocagers voire humides ou urbanisés présents en périphérie.**

Parmi les espèces connues localement, certaines sont protégées à l’échelle nationale voire européenne : la **Loutre d’Europe**, la **Genette commune**, le **Hérisson d’Europe**, l’**Écureuil roux**, le **Muscardin**.

Seule la présence du hérisson est possible dans la ZIP même si le milieu ne lui est pas favorable. L’espèce est potentiellement présente dans les hameaux et fermes isolées du secteur et de là il est possible que certains individus puissent s’aventurer en bordure de ZIP (voies de circulations, bords de champs, lisières). Cette dernière, entièrement cultivée, ne présentera pas d’intérêt particulier pour cette espèce.

Inféodés aux milieux aquatiques et humides, la Loutre d’Europe **ne fréquentera pas la ZIP et ses abords** mais potentiellement une vallée des alentours (ruisseau de Saint-Rémy par exemple). L’Écureuil roux, le Muscardin et la Genette commune, liés à la présence de milieux boisés/bocagers, éviteront également la ZIP, mais des milieux potentiellement favorables se localisent à proximité, notamment au niveau du Bois de Cathelogne situé en bordure nord immédiate de la ZIP.

Les connaissances actuelles ou récentes concernant le secteur étudié indiquent la présence d’une diversité assez importante d’espèces de mammifères, mais visiblement aucune donnée ne semble concerner la ZIP au regard des éléments bibliographiques collectés.

Le cortège est composé d’espèces essentiellement communes et peu d’entre-elles utiliseront de manière régulière la ZIP, notamment parmi les quelques espèces protégées connues du secteur qui utiliseront les milieux boisés, bocagers, humides et urbanisés. Plusieurs espèces pourront toutefois fréquenter la ZIP, notamment en déplacement ou prospection alimentaire (Chevreuil européen, Sanglier, Lièvre d’Europe, Renard roux, ...)

Les potentialités mammalogiques de la ZIP sont très faibles.

² Atlas de répartition des mammifères du Poitou-Charentes (Prévoist & Gailledrat, (Coords.), 2011) ; <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/?idlyr=13431> ; <http://cartographie.observatoire-environnement.org/visualiseur/> ; <https://observatoire-fauna.fr/>

● Concernant les **chiroptères**, les connaissances sur la répartition des mammifères à l’échelle du Poitou-Charentes³ indiquent la présence (actuelle ou récente) de **16 espèces** sur les mailles 7 km x 10 km et 10 km x 10 km incluant le périmètre du projet (visibles sur les Carte 4 et 5 en Annexe) :

Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)
Barbastelle d’Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	Murin d’Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	

Avec 16 espèces, cette diversité spécifique est intéressante au regard du cortège départemental (23 espèces). **Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées à l’échelle nationale et européenne**. Parmi les taxons connus sur le secteur, la majorité présente un niveau de patrimonialité assez élevé ou élevé comme le Murin de Daubenton (**EN** en France et en Poitou-Charentes), le Grand Rhinolophe et la Noctule commune (**VU** en Poitou-Charentes), la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, le Petit Rhinolophe (**NT** en Poitou-Charentes).

Il est possible que tout ou partie de ces taxons fréquentent les milieux favorables les plus proches de la ZIP : zones boisées au nord-est, haies arborées, zones urbanisées... **La ZIP étant composée d’une parcelle de grandes cultures, elle ne présentera pas d’intérêt particulier pour les chauves-souris (absence de gîtes potentiels et zone de chasse peu favorable)** qui pourront fréquenter en revanche plus assidument les milieux périphériques.

Les données bibliographiques indiquent la présence d’au moins 16 espèces de chiroptères autour de la zone de projet. La ZIP présente peu d’intérêt pour les chiroptères, en revanche les milieux boisés et bocagers périphériques seront probablement plus intensivement fréquentés. Les potentialités chiroptérologiques de la ZIP sont donc faibles et surtout cantonnées aux lisières.

B.3.f. Les oiseaux

Les Atlas de répartition régionaux

La plateforme de l'Observatoire de l'Environnement donne les résultats de l'atlas des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (2005-2009). Dans la maille 10 km x 7 km incluant la zone du projet (visible sur la Carte 6 en Annexe), 65 espèces d'oiseaux nicheurs possibles, probables ou certains sont signalées (ci-dessous classées par ordre alphabétique ; **en gras** : espèces protégées à l'échelle nationale ; **en orange** : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) :

Accenteur mouchet	Épervier d'Europe	Hirondelle de fenêtre	Pic vert
Bergeronnette des ruisseaux	Étourneau sansonnet	Hirondelle rustique	Pic épeiche
Bergeronnette grise	Faisan de Colchide	Huppe fasciée	Pie bavarde
Bouvreuil pivoine	Faucon crécerelle	Hypolaïs polyglotte	Pie-grièche écorcheur
Bruant jaune	Faucon hobereau	Linotte mélodieuse	Pigeon ramier
Bruant zizi	Fauvette des jardins	Loriot d'Europe	Pinson des arbres
Busard Saint-Martin	Fauvette grisette	Martin-pêcheur d'Europe	Pouillot véloce
Buse variable	Fauvette à tête noire	Martinet noir	Rossignol philomèle
Canard colvert	Foulque macroule	Merle noir	Rougegorge familier
Chardonneret élégant	Geai des chênes	Mésange charbonnière	Rougequeue noir
Chevêche d'Athéna	Grèbe castagneux	Mésange huppée	Serin cini
Choucas des tours	Grèbe huppé	Mésange noire	Sittelle torchepot
Chouette hulotte	Grimpereau des jardins	Mésange à longue queue	Tarier pâtre
Cochevis huppé	Grive draine	Moineau domestique	Tourterelle turque
Corneille noire	Grive musicienne	Moineau friquet	Troglodyte mignon
Coucou gris	Héron cendré	Perdrix rouge	Verdier d'Europe
Effraie des clochers			

(Source : <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/> - LPO86, GODS, LPO17, LPO France, Charente Nature - Atlas des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (2005 - 2009))

Ce secteur accueille donc un cortège avifaunistique modéré au regard des connaissances acquises à l’échelle régionale lors de la réalisation de l’atlas. La maille inclue notamment deux ZNIEFF boisées (Vallon de Cathelogne et La Touche Poupard) dont l’une comprend un ruisseau ainsi qu’un lac, intéressant pour les espèces inféodées aux milieux aquatiques.

Elle reste cependant dominée par des zones de plaines cultivées, globalement assez peu favorables à un grand nombre d’espèces.

Parmi ce cortège, des espèces patrimoniales ou remarquables à divers titres nichent (de manière certaine ou potentielle) sur le secteur, dont 3 espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux, chacune liée à des milieux différents : le **Busard Saint-Martin**, le **Martin-pêcheur d’Europe** et la **Pie-grièche écorcheur**.

Plusieurs espèces présentant un statut de conservation défavorable sur les listes rouges nationale et picto-charentaise des oiseaux nicheurs sont également signalées ; elles occupent des niches écologiques variées : milieux boisés et bocagers pour plusieurs espèces de passereaux (**Bouvreuil pivoine**, **Bruant jaune**, **Chardonneret élégant**, **Faucon crécerelle**, **Faucon hobereau**, **Fauvette des jardins**, **Fauvette grisette**, Grive draine, **Linotte mélodieuse**, **Mésange noire**, **Tarier pâtre**, **Verdier d’Europe...**), milieux bâtis et leurs abords pour la **Chevêche d’Athéna**, le **Choucas des tours**, le **Cochevis huppé**, l’**Effraie des clochers**, le **Moineau domestique**, le **Moineau friquet**, le **Martinet noir** ou les **hirondelles** par exemple.

La maille de l'atlas couvre une surface importante (7 km x 10 km) et recouvre des contextes écologiques variés expliquant cette diversité. Le périmètre étudié dans le cadre du projet d’ombrières agrivoltaïques est extrêmement réduit comparativement et composé d'un nombre limité de milieux (grande culture et lisière de haie/boisement), ce qui se traduira inévitablement par une diversité avifaunistique beaucoup plus faible, même s’il est probable que certaines espèces des milieux alentours puissent transiter au-dessus du site.

● La plateforme de l'Observatoire de l'Environnement donne également une cartographie des oiseaux hivernants. 82 espèces sont signalées dans la maille incluant la zone d’étude en période hivernale (la maille hivernale de 10 x 10 km est différente de celle de l’atlas des oiseaux nicheurs, elle est délimitée sur la Carte 7 en Annexe) (ci-dessous classées par ordre alphabétique ; **en gras** : espèces protégées à l’échelle nationale ; **en orange** : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) :

Accenteur mouchet	Choucas des tours	Grive musicienne	Pic noir
Aigrette garzette	Chouette hulotte	Grosbec casse-noyaux	Pic vert
Alouette des champs	Corbeau freux	Harle bièvre	Pie bavarde
Alouette lulu	Corneille noire	Héron cendré	Pigeon ramier
Bécasse des bois	Effraie des clochers	Héron garde-bœufs	Pinson des arbres
Bécassine des marais	Épervier d'Europe	Hibou moyen-duc	Pinson du nord
Bécassine sourde	Étourneau sansonnet	Linotte mélodieuse	Pipit farlouse
Bergeronnette des ruisseaux	Faisan de Colchide	Martin-pêcheur d'Europe	Pluvier doré
Bergeronnette grise	Faucon crécerelle	Merle noir	Pouillot véloce
Bernache cravant	Fauvette à tête noire	Mésange à longue queue	Roitelet à triple bandeau
Bouscarle de Cetti	Foulque macroule	Mésange bleue	Roitelet huppé
Bouvreuil pivoine	Fuligule morillon	Mésange charbonnière	Rougegorge familier
Bruant des roseaux	Gallinule poule-d'eau	Mésange nonnette	Rougequeue noir
Bruant jaune	Geai des chênes	Milan royal	Sarcelle d'hiver
Bruant zizi	Goéland brun	Moineau domestique	Sittelle torchepot
Busard Saint-Martin	Grand Cormoran	Mouette rieuse	Tarin des aulnes
Buse variable	Grande Aigrette	Oie cendrée	Tourterelle turque
Canard colvert	Grimpereau des jardins	Perdrix rouge	Troglodyte mignon
Chardonneret élégant	Grive draine	Pic épeiche	Vanneau huppé
Chevalier culblanc	Grive litorne	Pic épeichette	Verdier d'Europe
Chevêche d'Athéna	Grive mauvis		

(Source : <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/> - LPO86, GODS, LPO17, Charente Nature - Inventaire non exhaustif réalisé au cours des hivers de fin 2010 à début 2013)

La richesse spécifique connue en période hivernale est intéressante au regard des connaissances acquises à l’échelle du Poitou-Charentes lors de la réalisation de l’atlas.

Une partie du cortège est constitué par des espèces dont une fraction de la population au moins est sédentaire et qui sont donc observables toute l’année, auxquelles s’ajoutent quelques espèces hivernantes ou de passage non nicheuses localement comme les Grives mauvis et litorne, le **Pinson du Nord**, le **Pipit farlouse** ou encore le **Tarin des aulnes**.

8 espèces inscrites à l’Annexe I de la Directive Oiseaux sont signalées. Parmi ces espèces, 5 ne sont pas considérées comme nicheuses dans le secteur selon les données de l’atlas : **Aigrette garzette**, **Alouette lulu**, **Grande Aigrette**, **Milan royal** et Pluvier doré (le **Pic noir** n’est en effet pas cité comme nicheur dans la maille du projet, mais il l’est dans une maille voisine).

³ Atlas de répartition des mammifères du Poitou-Charentes (Prévoist & Gaillédraat, (Coords.), 2011) ; <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/?idlyr=13431> ; <http://cartographie.observatoire-environnement.org/visualiseur/> ; <https://observatoire-fauna.fr/>

Ces espèces fréquentent différents milieux en période hivernale, en particulier les zones boisées alentours ainsi que les parcelles ouverte (labours...).

En raison de son exigüité et de ses caractéristiques, le périmètre d’étude du projet photovoltaïque ne présentera probablement pas d’enjeux importants en période hivernale, hormis quelques stationnements de passereaux en hivernage ou en transit internuptial, isolément ou en petits rassemblements. Les milieux boisés attenant peuvent également accueillir quelques stationnements de passereaux.

Le périmètre étudié se situe en périphérie d’une ZNIEFF boisée et à un peu plus de 100 mètres d’un petit ruisseau forestier (le Saint-Rémy), des milieux susceptibles d’abriter une avifaune diversifiée. À noter que la ZPS la plus proche se situe à plus de 9 km de la ZIP, limitant le risque d’interférences directes avec les enjeux avifaunistiques majeurs à l’échelle régionale.

La ZIP elle-même, occupée par des cultures intensives et dépourvue d’habitats naturels pérennes, présente un intérêt limité pour la nidification. En fonction de l’assolement, quelques espèces typiques des milieux agricoles peuvent néanmoins y trouver des conditions propices à la reproduction, telles que l’Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Busard Saint-Martin, la Fauvette grisette, l’Hypolaïs polyglotte ou encore le Tarier pâtre. Les lisières boisées, haies et milieux arbustifs en périphérie immédiate de la ZIP offrent en revanche un potentiel d’accueil plus élevé, notamment pour les passereaux forestiers. Le périmètre d’étude pourrait ainsi constituer une zone d’alimentation pour ces espèces.

En période hivernale ou de migration, la présence d’individus isolés ou de petits groupes en halte ou en hivernage reste possible, avec des espèces telles que l’Alouette des champs, la Grande Aigrette, la Linotte mélodieuse, le Pinson des arbres ou encore le Pipit farlouse.

B.3.g. Les reptiles

Les connaissances régionales sur la répartition des reptiles⁴ indiquent que dans la maille concernée par le projet (maille 10 km x 10 km présentée sur la Carte 8 en Annexe) **6 espèces** sont signalées :

Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)
Lézard à deux raies (ex Lézard vert occidental) (<i>Lacerta bilineata</i>)	Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	Couleuvre d’Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)

La diversité spécifique citée par ces différentes sources est **moyenne** au niveau de la maille. La diversité connue sur la commune d’Augé en elle-même est proche car **seul l’Orvet fragile ne semble pas signalé sur la commune**. Le paysage local, très marqué par les haies bocagères, les boisements, les vallées est favorable aux reptiles qui disposent de nombreux habitats favorables. Une recherche ciblée au niveau de la ZIP et ses abords sur le site Faune Nouvelle-Aquitaine ne signale en revanche **aucune donnée de reptiles**.

Les espèces signalées sur le secteur sont en majorité **communes** et **largement distribuées en Poitou-Charentes** et en **Deux-Sèvres**, **c’est notamment le cas de la majorité des espèces citées sur la commune**. 2 espèces sont en revanche patrimoniales ou remarquables en Poitou-Charentes : l’**Orvet fragile** (EN en Poitou-Charentes) et la **Couleuvre d’Esculape** (NT en Poitou-Charentes).

La ZIP ne présente pas d’habitats favorables aux reptiles, les grandes cultures intensives ne permettant pas aux espèces de mener à bien leur cycle biologique. Certains milieux périphériques comme les pieds de haies et les lisières boisées proches de la ZIP constituent en revanche des habitats plus favorables.

Un cortège modérément diversifié de reptiles est présent dans ce secteur des Deux-Sèvres selon les éléments bibliographiques récoltés, et deux espèces patrimoniales sont signalées : l’Orvet fragile et la Couleuvre d’Esculape.

Les potentialités herpétologiques de la ZIP en tant que telles sont très faibles au regard des habitats présents (culture). La présence de quelques espèces est probable en revanche en périphérie (lisières boisées et pieds de haies bien exposés), notamment parmi les espèces les plus communes (Lézards des murailles et à deux raies, Couleuvre verte et jaune).

B.3.h. Les amphibiens

Les connaissances régionales sur la répartition des amphibiens⁵ indiquent la présence, dans la maille concernée par le projet (maille 10 km x 10 km présentée sur la Carte 8 en Annexe), de **11 espèces observées récemment** :

Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>) *	Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>) *
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>) *	Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>) *
Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>)	Grenouille commune (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) *	Grenouille de Lessona (<i>Pelophylax lessonae</i>)
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) *	Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>) *
Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>)	Grenouille verte indéterminée (<i>Pelophylax sp.</i>) *

La diversité batrachologique locale est donc **assez importante au regard du cortège régional et départemental et plusieurs de ces espèces sont signalées sur la commune d’Augé** (espèces avec un « * » dans la liste précédente). La commune d’Augé se localise en marge de la Gâtine poitevine qui est une partie du département des Deux-Sèvres tournée vers l’élevage et riche en points d’eau, notamment en mares. Ce paysage est en faveur de l’expression d’un riche cortège d’amphibiens. **L’environnement proche de la ZIP présente des similitudes avec ce paysage de gâtine (abondance des prairies bocagères, vallées boisées, ...)**. Une recherche ciblée au niveau de la ZIP et ses abords sur le site Faune Nouvelle-Aquitaine ne signale toutefois **aucune donnée d’amphibiens**.

La majorité des espèces connues localement (maille) sont **communes** ou **assez communes**, et **non menacées** actuellement dans la région. 5 espèces sont toutefois classées dans la catégorie « **NT** » de la liste rouge picto-charentaise des amphibiens : le **Triton marbré**, l’**Alyte accoucheur**, la **Rainette verte**, la **Grenouille rousse** et la **Grenouille de Lessona**. Ces espèces exploitent des milieux variés comme les mares bocagères pour la Rainette verte et le Triton marbré ou les mares et ornières forestières pour la Grenouille rousse par exemple.

La ZIP ne comprend aucun point d’eau ce qui limite fortement les potentialités de présence de ces taxons au sein du périmètre du projet. Peu de points d’eau favorables au développement des amphibiens ont en outre été observés aux abords de la ZIP (rayon de 100 m).

Au regard des connaissances locales, une diversité assez importante d’amphibiens est présente dans ce secteur du département, dont plusieurs espèces patrimoniales ou remarquables. Toutefois, aucune espèce ne semble signalée actuellement sur la ZIP et ses abords et l’absence de milieux aquatiques au sein de la ZIP empêche les espèces locales de s’y reproduire. Les cultures qui y sont pratiquées ne présentent en outre pas d’enjeux particuliers durant leur vie terrestre.

Les potentialités batrachologiques de la ZIP sont très faibles.

B.3.i. Les insectes

3 groupes principaux d’insectes ont été pris en compte : les **papillons diurnes** (rhopalocères), les **odonates** et les **orthoptères**.

Les cartographies de répartition des lépidoptères rhopalocères, des odonates et des orthoptères de Poitou-Charentes, visualisables sur le site de l'observatoire de l'environnement, ainsi que les atlas « papier » « Papillons de jour du Poitou-Charentes » (Poitou-Charentes Nature (Coord), 2017) et « Libellules du Poitou-Charentes » (Poitou-Charentes Nature (Ed), 2009) et « Orthoptères du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2020) permettent d'apporter des éléments sur la faune du secteur dans lequel s'insère la zone étudiée (données sur les mailles de l’atlas, mailles différentes entre celles de l’atlas des papillons et celles de l’observatoire de l’environnement). Les éléments de l’Observatoire FAUNA Nouvelle-Aquitaine apporte également des informations pour certaines plus récentes. Toutes les espèces ne sont pas reprises dans le tableau ci-dessous, seuls sont indiqués le nombre d'espèces et les espèces patrimoniales. La maille 10 km x 10 km et 7 km x 10 km utilisées sont visibles sur les Cartes 9 et 10 en Annexe.

⁴ <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org> ; <http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr> ; <https://observatoire-fauna.fr> ; <https://ra-na.fr>.

⁵ <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org> ; <http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr> ; <https://observatoire-fauna.fr> ; <https://ra-na.fr>.

Tableau 6 : Nombre et liste des espèces d’insectes connues sur les mailles incluant la zone d’étude

Lépidoptères	Nombre d'espèces sur la maille ⁶	Nombre d'espèces à la maille (Observatoire FAUNA) ⁷	Espèces patrimoniales régionales (entre parenthèses : statut liste rouge PC)	
	51	51	Azuré des anthyllides (NT) Grand Mars changeant (NT) Hespérie des bromes (EN)	Miroir (NT) Tristan (NT)
Odonates	Nombre d'espèces sur la maille ⁸	Nombre d'espèces à la maille (Observatoire FAUNA) ⁷	Espèces patrimoniales régionales (entre parenthèses : statut liste rouge PC)	
	42	42	Naïade aux yeux rouges (EN) Leste fiancé (EN) Aesche affine (NT) Aesche mixte (NT) Agrion délicat (NT) Agrion de mercure (NT) Agrion mignon (NT) Cordulégastre annelé (NT)	Cordulie à corps fin (NT) Cordulie bronzée (NT) Cordulie métallique (NT) Leste verdoyant (NT) Libellule à quatre taches (NT) Orthétrum bleuissant (NT) Orthétrum brun (NT)
Orthoptères	Nombre d'espèces sur la maille ⁹	Nombre d'espèces à la maille (Observatoire FAUNA) ⁷	Espèces patrimoniales régionales (entre parenthèses : statut liste rouge PC)	
	45	43	Conocéphale de roseaux (EN) Sténobothre nain (VU) Courtilière commune (NT)	Criquet ensanglanté (NT) Phanéroptère commun (NT)

La diversité **rhopalocérique** du secteur (mailles de l’atlas) est assez importante (environ 40 des espèces connues en Poitou-Charentes). Le cortège est essentiellement composé d’espèces **communes qui peuvent, pour beaucoup d’entre elles, fréquenter les milieux ouverts non intensivement cultivés et les lisières boisées bien exposées du secteur dans lequel s’insère le projet. La ZIP elle-même, entièrement cultivée, présente en revanche des potentialités d’accueil très limitées pour les papillons locaux, même si cela peut être variable en fonction du type de culture pratiquée.** Les prairies ou jachères, comme le couvert qui occupait la ZIP au début du printemps 2025, est susceptible d’accueillir plus d’espèces, surtout communes, que le maïs qui était cultivé cet été (Cf. C1. Les habitats naturels). **Les potentialités lépidoptériques de la ZIP sont donc faibles à très faibles**, certains milieux périphériques pourraient être plus intéressants (prairies en bordure sud, lisière forestière). Quelques espèces patrimoniales sont connues localement, mais aucune espèce protégée. **Ces espèces ne sont visiblement pas signalées sur la commune d’Augé mais proviennent de communes des alentours.** 4 de ces espèces, à affinité forestière, sont notamment signalées dans la Forêt de la Saisine localisée à environ 7 km au nord-est du site. **Aucune de ces espèces ne trouvera d’habitats adéquats au sein de la ZIP.**

La diversité **odonatologique** connue sur le secteur est assez importante. Le cortège est composé essentiellement d’espèces **communes et non menacées**, mais plusieurs espèces patrimoniales ou remarquables sont signalées, dont **deux espèces protégées** (l’Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin). **La ZIP ne comporte aucun habitat aquatique susceptible d’être utilisé par les libellules.** Tout au plus quelques individus provenant de milieux aquatiques des alentours pourraient être observés en vol / chasse au-dessus de la ZIP ou le long des lisières et haies limitrophes.

Le cortège d’**orthoptères** connu sur le secteur (mailles de l’atlas) est également diversifié (environ 57 % des espèces connues en Poitou-Charentes). Il est essentiellement composé d’espèces **communes qui peuvent trouver des habitats adéquats dans certains milieux périphériques à la ZIP (friches/jachères, prairies, lisières, …).** **La ZIP en elle-même présentera en revanche peu d’intérêt pour les orthoptères étant entièrement cultivée. Aucune espèce protégée d’orthoptères n’est présente en Poitou-Charentes ;** quelques espèces remarquables sont toutefois connues localement mais **elles occuperont des milieux différents de ceux présents dans la ZIP (zones humides, milieux de lisières, prairies rases).**

Le secteur dans lequel s’insère la ZIP est caractérisé par une diversité entomologique assez importante concernant les trois principaux groupes étudiés (papillons, libellules et orthoptères). L’essentiel des cortèges est composé d’espèces communes mais plusieurs espèces patrimoniales, voire protégées, sont connues localement.

⁶ **Lépidoptères** : Atlas des papillons de jour de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature (coord.), 2017) ; <http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr> ; <https://observatoire-fauna.fr> ; Liste rouge Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019) ; liste des espèces protégées à l’échelle nationale (Arrêté du 23/04/2007).

⁷ <https://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/>

Les potentialités d’accueil de la ZIP pour ces taxons est toutefois très faibles, les cultures en place étant peu attractives et ne permettant pas l’accomplissement des cycles biologiques de ces taxons (absence de point d’eau, richesse floristique très faible, travaux du sol, …).

Les principales potentialités locales s’observeront dans les quelques prairies plus « naturelles » présentes en périphérie, le long des lisières les mieux exposées et bénéficiant d’une strate herbacée assez développée.

C. État initial de la faune, de la flore et des habitats

Ci-dessous sont synthétisés les résultats des investigations menées concernant les habitats naturels, la flore et la faune de la ZIP et de ses abords.

Pour chaque item étudié, une évaluation des enjeux du site et du projet est présentée. Concernant les espèces animales et végétales, le niveau d’enjeu spécifique n’est analysé que pour les espèces présentant un enjeu de patrimonialité avéré (espèces protégées, menacées, déterminantes de ZNIEFF). Ces espèces patrimoniales, s’il y en a, sont présentées dans un tableau de synthèse dans chaque chapitre dédié aux groupes (flore / faune) étudiés. Les autres taxons sont réputés avoir un enjeu faible à nul sur le site.

C.1. Les habitats naturels

La ZIP est une **parcelle cultivée**. Alors qu’en début de saison (hiver, début du printemps 2025) la ZIP était occupée par une formation herbacée de type prairie/jachère, elle a été ensuite mise en **culture de maïs** en mai 2025. Il s’agit d’une parcelle sur laquelle on observe une rotation des cultures assez peu diversifiée sur les dernières années (selon le RPG : 2022 : prairie temporaire ; 2021 : blé tendre d’hiver et triticales d’hiver ; 2020 : maïs ensilage ; 2019 : blé tendre d’hiver ; 2018 : maïs ensilage).

Elle s’inscrit dans un environnement marqué par la présence :

- en lisière nord, du **Bois de Cathelogne**, forêt de feuillus dominée par le châtaigner inscrite en ZNIEFF de type I pour des enjeux essentiellement floristiques ;
- en bordure sud, de **prairies bocagères plus ou moins humides relevant de différents habitats naturels (prairie de fauche dégradée, prairie humide) ;**
- en bordure ouest et est, de **parcelles cultivées diverses (céréales, maïs, prairie artificielle de fauche).**

Le secteur est également marqué par un réseau de **haies bocagères** plus ou moins continues composées notamment de vieux chênes têtards. Trois types de haies s’observent selon les secteurs ou les tronçons : haies arborées, haies arbustives, haies buissonnantes.

Les photos suivantes illustrent les principaux milieux présents sur la ZIP et en bordure (les photos sont localisées sur la carte présentée en annexe).

⁸ **Odonates** : <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/?idlyr=13419> ; <http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr> ; <https://observatoire-fauna.fr> ; Liste rouge Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018), liste des espèces protégées à l’échelle nationale (Arrêté du 23/04/2007).

⁹ **Orthoptères** : Atlas des orthoptères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2020) ; Liste rouge Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).



Illustration 1 : Évolution de l’occupation du sol de la ZIP au 02/04/2025 (prairie/jachère), 28/05/2025 (jeune semis de maïs) et 24/06/2025 (maïs développé) (© CERA Environnement, avril 2025)



Illustration 2 : Prairies plus ou moins humides localisées au sud de la ZIP (© CERA Environnement, avril 2025)



Illustration 3 : Bois de Cathelogne (© CERA Environnement, avril 2025)

Le Tableau 7 ci-dessous liste les différents habitats naturels présents dans la zone d’étude (ZIP et parcelles limitrophes). En page suivante est présentée la cartographie de l’ensemble des habitats naturels.

Ils révèlent ainsi l’absence d’habitats naturels d’intérêt communautaire ou déterminants de ZNIEFF au sein de la ZIP. Quelques milieux plus remarquables sont toutefois présents en périphérie, notamment au niveau des prairies bocagères localisées au sud qui relèvent pour certaines de l’habitat d’intérêt communautaire dégradé des prairies maigres de fauche (UE 6510). Le Bois de Cathelogne, ou tout au moins la partie localisée au droit de la ZIP, ne présente pas d’intérêt phytosociologiques particuliers au regard des investigations réalisées (il s’agit essentiellement d’un bois de châtaigniers), mais il est rappelé que ce bois est en partie classé en ZNIEFF de type I pour la présence de certaines plantes à affinités forestières.

Tableau 7 : Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur le périmètre de la ZIP et sa périphérie

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000	Habitats déterminants de ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine	Indices catalogue des habitats du Poitou-Charentes		
					Rareté	Menace	VPR
Habitats d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale régionale moyenne							
Prairie de fauche dégradée	38.21 = Prairies atlantiques à fourrage	E2.21 = Prairies de fauche atlantiques	UE 6510 = Pelouses maigres de fauche de basse altitude	Dt	AC	⊗⊗⊗	⊗⊗
Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale régionale moyenne à élevée							
Saulaie marécageuse	44.921 = Saussaies marécageuses à Saule cendré	F9.21 = Saussaies marécageuses à Saule cendré	/	/	R	⊗⊗	⊕⊕⊕⊕
Verger abandonné	83.151 = Vergers septentrionaux	G1.D4 = Vergers d'arbres fruitiers	/	/	AR	⊗⊗	⊗⊗⊗
	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	/	AR	⊗⊗	⊗⊗⊗
Bande enherbée et chemin herbeux	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	/	AR	⊗⊗	⊗⊗⊗
Haie	84.2 = Bordures de haies	FA.3 = Haies d'espèces indigènes riches en espèces	/	/	C	⊗⊗⊗	⊗⊗
Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible							
Prairie humide	37.24 = Prairies à Agropyre et Rumex	E3.44 = Gazons inondés et communautés apparentées	/	/	C	⊗⊗	⊕
Prairie pâturée	38.11 = Pâturages continus	E2.11 = Pâturages ininterrompues	/	/	C	⊗⊗	⊕
Châtaigneraie	41.9 = Bois de châtaigniers	G1.7D = Châtaigneraies à <i>Castanea sativa</i>	/	/	C	⊗	⊕
Châtaigneraie de fond de vallon	41.9 = Bois de châtaigniers	G1.7D = Châtaigneraies à <i>Castanea sativa</i>	/	/	C	⊗	⊕
	41.3 = Frênaies	G1.A2 = Frênaies non riveraines	/	/	C	⊗	⊕
Culture	82.11 = Grandes cultures	I1.1 = Monocultures intensives	/	/	C	⊗	⊕
Prairie artificielle de fauche	81.1 = Prairies sèches améliorées	E2.61 = Prairies améliorées sèches ou humides	/	/	C	⊗	⊕
Friche	87.1 = Terrains en friche	I1.5 = Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	/	/	C	⊗	⊕

Légende		
Indice de rareté	Indice de menace	Valeur Patrimoniale Régionale
RR = Habitat très rare	⊗⊗⊗ = Hab. fortement menacé	⊕⊕⊕⊕⊕ = VPR très élevée
R = Habitat rare	⊗⊗ = Hab. moyennement menacé	⊕⊕⊕⊕ = VPR élevée
AR = Habitat assez rare	⊗ = Habitat non ou peu menacé	⊕⊕⊕ = VPR assez élevée
AC = Habitat assez commun		⊕⊕ = VPR moyenne
C = Habitat commun	nr = non renseigné	⊕ = VPR faible

Le Tableau 8 précise le niveau d’enjeux intrinsèques pour les différents habitats observées sur la zone d’étude (la méthodologie d’évaluation des enjeux des habitats naturels est présentée en annexe du rapport).



Carte 11 : Habitats naturels recensés sur la zone d'étude

Niveau d’enjeu de la ZIP et du projet vis-à-vis des habitats naturels : **FAIBLE**

Certains habitats périphériques présentent un niveau d’enjeu **MODERE** à **ASSEZ FORT**, dont quelques milieux limitrophes de la ZIP (bois de Cathelogne, prairies bocagères au sud).

Conclusion :

Installé dans un environnement dominé à la fois par les parcelles cultivées, les prairies et les zones boisées, la ZIP est occupée par une culture ; il s’agissait d’un maïs en 2025. Les années passées, l’assolement a pu varier (prairie temporaire, blé tendre d’hiver et triticale d’hiver, maïs ensilage …). Cet habitat de grande culture ne présente pas d’enjeux phytosociologiques particuliers. La culture est bordée de haies qui présentent également un enjeu faible d’un point de vue phytosociologique, mais elles peuvent présenter un intérêt faunistique qui sera détaillé plus loin. Quelques milieux situés en périphérie immédiate présentent en revanche un intérêt plus important du fait de leur statut régional. Il s’agit en particulier des prairies de fauche et humides localisées en bordure sud de la ZIP, du bois de Cathelogne (notamment la partie désignée en ZNIEFF de type I). À noter également, la présence d’un ancien verger abandonné en bordure nord-ouest de la ZIP ; cet habitat à valeur patrimoniale modérée borde l’une des voies d’accès potentielle à la ZIP.

Tableau 8 : Liste des habitats naturels observés et évaluation de leur niveau d’enjeu

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000	Habitats déterminants de ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine	Indices catalogue des habitats du Poitou-Charentes	Évaluation de l’enjeu		Niveau d’enjeu local
					VPR	Critères « VPR » + « zones humides habitats ou pédologiques » = note de patrimonialité	Critères « Etat de conservation » (pour habitats VPR ≥ 2 et habitats d’intérêt communautaire) + « richesse intrinsèque/originalité »	
Prairie de fauche dégradée	38.21 = Prairies atlantiques à fourrage	E2.21 = Prairies de fauche atlantiques	UE 6510 = Pelouses maigres de fauche de basse altitude	Dt	☼☼	5 (Assez fort)	1,5	ASSEZ FORT
Saulaie marécageuse	44.921 = Saussaies marécageuses à Saule cendré	F9.21 = Saussaies marécageuses à Saule cendré	/	/	☼☼☼☼	5 (Assez fort)	0,5	ASSEZ FORT
Verger abandonné	83.151 = Vergers septentrionaux	G1.D4 = Vergers d’arbres fruitiers	/	/	☼☼☼	3 (Modéré)	1	MODERE
	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	/	☼☼☼			
Prairie humide	37.24 = Prairies à Agropyre et Rumex	E3.44 = Gazon inondés et communautés apparentées	/	/	☼	2 (Modéré)	1,5	MODERE
Châtaigneraie	41.9 = Bois de châtaigniers	G1.7D = Châtaigneraies à <i>Castanea sativa</i>	/	/	☼	1 (Faible)	0	FAIBLE à MODERE *
Châtaigneraie de fond de vallon	41.9 = Bois de châtaigniers	G1.7D = Châtaigneraies à <i>Castanea sativa</i>	/	/	☼			
	41.3 = Frênaies	G1.A2 = Frênaies non riveraines	/	/	☼			
Bande enherbée et chemin herbeux	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	/	☼☼☼	3 (Modéré)	0	FAIBLE
Haie	84.2 = Bordures de haies	FA.3 = Haies d’espèces indigènes riches en espèces	/	/	☼☼	2 (Modéré)	0,5	FAIBLE
Prairie pâturée	38.11 = Pâturages continus	E2.11 = Pâturages ininterrompues	/	/	☼	1 (Faible)	0	FAIBLE
Prairie artificielle de fauche	81.1 = Prairies sèches améliorées	E2.61 = Prairies améliorées sèches ou humides	/	/	☼	1 (Faible)	0	FAIBLE
Culture	82.11 = Grandes cultures	I1.1 = Monocultures intensives	/	/	☼	1 (Faible)	0	FAIBLE
Friche	87.1 = Terrains en friche	I1.5 = Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	/	/	☼	1 (Faible)	0	FAIBLE

*Une partie du bois de Cathelogne est classé en ZNIEFF de type I pour des enjeux essentiellement floristiques. Le niveau d’enjeu de la partie du bois inscrit en ZNIEFF a donc été rehaussé afin de prendre en compte cet enjeu indépendamment de la méthodologie d’évaluation des enjeux présentée en annexe du rapport qui identifie les châtaigneraies en enjeux faibles.

C.2. Les zones humides

La loi portant création de l’Office français de la biodiversité, qui est paru le 26 juillet 2019 au journal officiel, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l’environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un « ou » qui permet de restaurer le caractère alternatif des deux critères, pédologiques et floristiques. Ainsi, afin de cartographier les secteurs caractéristiques de zones humides présents sur le périmètre, il convient de réaliser à la fois des relevés pédologiques et des relevés floristiques.

C.2.a. Critère botanique

La méthodologie développée pour l’inventaire et la caractérisation des habitats et de la flore a déjà permis de déterminer les éventuels habitats naturels caractéristiques de zones humides selon le critère botanique, que ce soit en prenant le critère des espèces végétales dominantes ou celui des habitats (Arrêté du 24/06/2008 modifié par celui du 01/10/2009). Selon ce critère, « un espace peut être considéré comme humide si sa végétation est caractérisée, soit par des espèces indicatrices de zones humides, soit par des communautés d’espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides selon les méthodes et listes correspondantes » de l'Arrêté du 24 juin 2008.

Ainsi, sur le secteur d’étude, deux habitats caractéristiques de zones humides sont présents, en périphérie sud de la ZIP :

- L’habitat de prairie humide (37.24 = Prairies à Agropyre et Rumex)
- L’habitat de Saulaie marécageuse (44.921 = Saussaies marécageuses à Saule cendré).

Quant à eux, les deux habitats présents sur le périmètre du projet : culture (Code Corine 82.11) et friche (87.1), sont considérés comme caractéristiques « pro parte » de zones humides. Pour ceux-ci, l’étude des espèces indicatrices selon la méthode de l’arrêté ne permet pas de caractériser de zones humides au sens de la réglementation : les espèces caractéristiques de zones humides (en bleu dans l’annexe F) qui y sont présentes (3 espèces relevées dans la ZIP) sont systématiquement observées sous la forme d’individus épars, et donc, dans une densité aucunement susceptible de conduire à la définition d’une zone humide.

Parmi l’ensemble des investigations botaniques réalisées, aucun élément ne permet de définir de zones humides sur le périmètre de la zone d’implantation du projet.

C.2.b. Critère pédologique

En complément, conformément à la réglementation en vigueur, une campagne de sondages pédologiques a été réalisée le 25 mars 2025 (Cf. méthodologie en annexe de la note écologique).

Le Tableau 9 page suivante fait la synthèse des résultats des 26 sondages pédologiques réalisés ; la Carte 12 localise ces sondages ainsi que la délimitation de la zone humide définie sur le site. Les photos des sondages sont présentées en annexe.



Carte 12 : Localisation des sondages pédologiques réalisés dans la ZIP et délimitation des zones humides présentes

Tableau 9 : Synthèse des relevés pédologiques réalisés sur le périmètre

Relevés pédologiques	Profondeur du relevé (cm)	Traits rédoxiques (cm)	Horizon réductique	Horizon histique	Niveau de la nappe (en cm)	Classe d'hydromorphie	Habitat potentiel	Caractérisation
S01	80	20-80	abs	abs	abs	Vb	Jachère	Humide
S02	40	abs	abs	abs	abs	I/II/III/IV	Jachère	Non-humide
S03	120	40-120	abs	abs	abs	IVc	Jachère	Non-humide
S04	50	20-50	abs	abs	abs	V	Jachère	Humide
S05	50	35-50	abs	abs	abs	IV	Jachère	Non-humide
S06	50	35-50	abs	abs	abs	IV	Jachère	Non-humide
S07	40	abs	abs	abs	abs	I/II/III/IV	Jachère	Non-humide
S08	50	10-50	abs	abs	50	V	Jachère	Humide
S09	50	40-50	abs	abs	abs	IV	Jachère	Non-humide
S10	50	20-50	abs	abs	30	V	Jachère	Humide
S11	50	30-50	abs	abs	abs	IV	Jachère	Non-humide
S12	70	50-70	abs	abs	abs	III	Jachère	Non-humide
S13	80	abs	abs	abs	abs	I/II	Jachère	Non-humide
S14	80	0-80	abs	abs	30	Vb	Jachère	Humide
S15	50	40-50	abs	abs	abs	IV	Jachère	Non-humide
S16	50	0-50	abs	abs	30	V	Jachère	Humide
S17	50	abs	abs	abs	abs	I/II/III	Jachère	Non-humide
S18	50	30-50	abs	abs	abs	IV	Jachère	Non-humide
S19	50	40-50	abs	abs	abs	IV	Jachère	Non-humide
S20	50	10-50	abs	abs	30	V	Jachère	Humide
S21	50	30-50	abs	abs	abs	IV	Jachère	Non-humide
S22	50	0-50	abs	abs	30	V	Jachère	Humide
S23	50	20-50	abs	abs	abs	V	Jachère	Humide
S24	50	35-50	abs	abs	abs	IV	Jachère	Non-humide
S25	50	abs	abs	abs	abs	I/II/III	Jachère	Non-humide
S26	50	abs	abs	abs	abs	I/II/III	Jachère	Non-humide

Abs : Absence de l’horizon réductique ou histique ou des traits rédoxiques dans le prélèvement.
Les chiffres indiquent la profondeur d’apparition des traits rédoxiques ou de l’horizon réductique ou histique.

Constitués essentiellement d’argiles issus de formation complexe des plateaux, les sols de la ZIP sont modérément profonds ; en effet, de nombreux sondages n’ont pas pu dépasser la profondeur de 50 centimètres.

Dans la quasi-totalité de ces sondages, on observe des **traits rédoxiques** qui se prolongent ou s'intensifient en profondeur. Toutefois, **aucun horizon réductique** n’a été observé. Pour neuf de ces sondages (S1, S4, S8, S10, S14, S16, S20, S22, S23), les traits rédoxiques débutent à moins de 25 cm de la surface, indiquant la présence de **rédoxisols** (classe d’hydromorphie V pour le GEPPA), considérés comme **caractéristiques de zones humides** selon la législation. On remarquera que pour plusieurs d’entre eux (S8, S10, S14, S16, S20 et S22), de l’eau a été notée assez rapidement dans les sondages (30 ou 50 centimètres).

Ainsi, même si les données bibliographiques prévoyaient de faibles potentialités de zones humides sur la ZIP, une bonne surface de la partie supérieure (environ 4,38 ha), au centre de celle-ci, est donc caractéristique de zone humide selon les sondages pédologiques. Il s’agit d’une zone quasi plane, en situation topographique élevée, qui est simplement alimentée par l’eau de pluie (alimentation ombrogène).

La campagne de sondages pédologiques a donc permis d’identifier 4,38 ha de zones humides au centre de la ZIP.

C.2.c. Fonctionnalités des zones humides observées

Dans le cadre des engagements pris par l’État français dans la mise en œuvre de la directive cadre sur l’eau et de la préservation des zones humides qui en découle, une attention toujours plus grande est donnée, dans les politiques publiques, aux fonctionnalités des zones humides. Elles sont classées en trois grandes fonctions principales : hydrologiques, biogéochimiques et biologiques.

- **Fonctions hydrologiques** : ralentissement des ruissellements, rétention des sédiments, soutien d’étéage, recharge des nappes...
- **Fonctions biogéochimiques** : dénitrification, assimilation végétale de l’azote et des orthophosphates, séquestration du carbone, rétention et transformation des phytosanitaires, adsorption et précipitation du phosphore...
- **Fonctions biologiques** : support de biodiversité, connexion des habitats, support d’accomplissement de tout ou partie de cycle biologique...

Pour évaluer les fonctionnalités de la zone humide présente sur la ZIP, nous nous sommes inspirés du Guide de la méthode nationale d’évaluation des fonctions des zones humides (ONEMA, 2016), en analysant une partie des indicateurs utilisés dans cette méthode. L’évaluation de ces fonctions s’est donc faite sur la base d’une combinaison d’indicateurs. Nous avons notamment étudié, la diversité des habitats naturels présents sur cette zone humide et sa zone contributive, la biodiversité végétale et animale relevée, la présence et les caractéristiques des couverts végétaux de cette zone humide (permanence, type et rugosité), les systèmes de drainage associés (rareté, profondeur et végétalisation des fossés, présence de drains souterrains), et les indices d’érosion (rareté et profondeur des ravines), ainsi que les caractéristiques de l’occupation des sols de la zone contributive.

Tableau 10 : Synthèse des éléments récoltés pour l’évaluation de la fonctionnalité de la zone humide de la ZIP

Surface de la zone humide (en m²)	Surface de la zone contributive (en m²)	Habitats naturels présents	Biodiversité végétale et animale	Type de couvert et érosion (zone humide)	Système de drainage ou de rétention	Fonctionnalité hydrologique estimée	Fonctionnalité biogéochimique estimée	Fonctionnalité biologique estimée
43736	43736	Culture et friche (haies en bordure)	Faible (35 plantes sur toute la ZIP)	Temporaire annuel herbacé	Pas de drainage et pas de fossé	+	+	+

(Niveau de fonctionnalités : + très faible, ++ faible, +++ modérée, ++++ forte, +++++ très forte)

Comme explicité précédemment, la zone humide présente sur la ZIP est située sur une **zone plate en tête de bassin** ; la surface de sa zone contributive est donc égale à sa surface. Son alimentation hydrologique est exclusivement d’origine ombrogène (eaux de pluie), ce qui **limite ses fonctionnalités à sa seule surface**. Par ailleurs, son couvert herbacé temporaire (annuel) **limite grandement ses capacités hydrologiques et biogéochimiques**. Enfin, malgré la présence de quelques espèces d’oiseaux intéressantes, les habitats naturels présents, cultures intensives et friches, ne sont pas le support d’une biodiversité végétale et animale importante.

Les fonctionnalités de la zone humide localisée au cœur de la ZIP, qui se limitent à sa seule surface, plutôt restreinte (4,38 ha), sont donc considérés comme **très faibles**.

Conclusion :

Les résultats des inventaires phytosociologiques et floristiques n’ont pas permis d’identifier de zones humides sur la ZIP. À noter toutefois que deux habitats naturels caractéristiques sont présents en périphérie sud : la saulaie marécageuse et la prairie humide.

En revanche, les sondages pédologiques réalisés ont permis d’identifier une « bande » de zone humide dans la partie centrale de la ZIP, qui couvre environ 4,38 ha. Du fait, à la fois de sa localisation (tête de bassin), de son alimentation (exclusivement par les eaux de pluie) et du type de couvert présent (herbacé temporaire), les fonctionnalités de celle-ci sont jugées très faibles.

Niveau d’enjeu de la ZIP et du projet vis-à-vis des zones humides : NEGLIGEABLE pour l’essentiel de la surface de la ZIP (zones pas en zones humides) / FAIBLE pour la zone humide centrale.

C.3. La flore patrimoniale

Malgré la taille relativement restreinte du périmètre d’étude, la présence d’une certaine diversité d’habitats en périphérie de la ZIP a permis de révéler une diversité végétale intéressante lors des passages de terrain effectués. En revanche, très peu d’espèces ont été observées dans la ZIP qui a été labourée et semée en maïs au cours du printemps 2025.

Aucune espèce protégée ou patrimoniale à quelque titre que ce soit n’a été observée au sein de la ZIP, et ses caractéristiques en font un site présentant de faibles potentialités de présence d’espèces à enjeux.

Dans ce type de contexte cultivé, seuls des taxons accompagnateurs des cultures (« messicoles ») remarquables sont susceptibles de trouver des habitats adéquats. Les prospections réalisées et les observations faites des pratiques culturelles vont dans le sens d’une absence probable de tels taxons sur la ZIP.

À noter, en revanche, l’observation en dehors de la ZIP de l’Aigremoine élevée (*Agrimonia procera*) et de la Véronique des montagnes (*Veronica montana*).

L’Aigremoine élevée est un taxon eurasiatique assez rare en Nouvelle-Aquitaine et qui est considéré comme « quasi menacé » et déterminant de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Cette espèce des ourlets planitiaires-collinéens, surtout sur argiles, a été observée dans le verger abandonné situé en bordure nord-ouest de la ZIP.

La Véronique des montagnes est un taxon européen inégalement réparti en Nouvelle-Aquitaine et considéré comme déterminant de ZNIEFF pour les départements de l’ancienne région Poitou-Charentes. Cette espèce se développant dans les sous-bois herbacés, les chemins et ourlets acidiphiles à neutroclines mésohygrophiles a été notée en arrière de la lisière du Bois de Cathelogne, au nord-ouest de la ZIP. Il est probable que l’espèce soit plus largement répartie au sein du massif boisé.



Illustration 4 : Aigremoine élevée et Véronique des montagnes

Tableau 11 : Espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection			Statut de conservation		
	Européen	National	Régional	Européen	National	Régional
Aigremoine élevée (<i>Agrimonia procera</i>)	/	/	/	/	LC	NT / Dt PC
Véronique des montagnes (<i>Veronica montana</i>)	/	/	/	LC	LC	LC / Dt PC

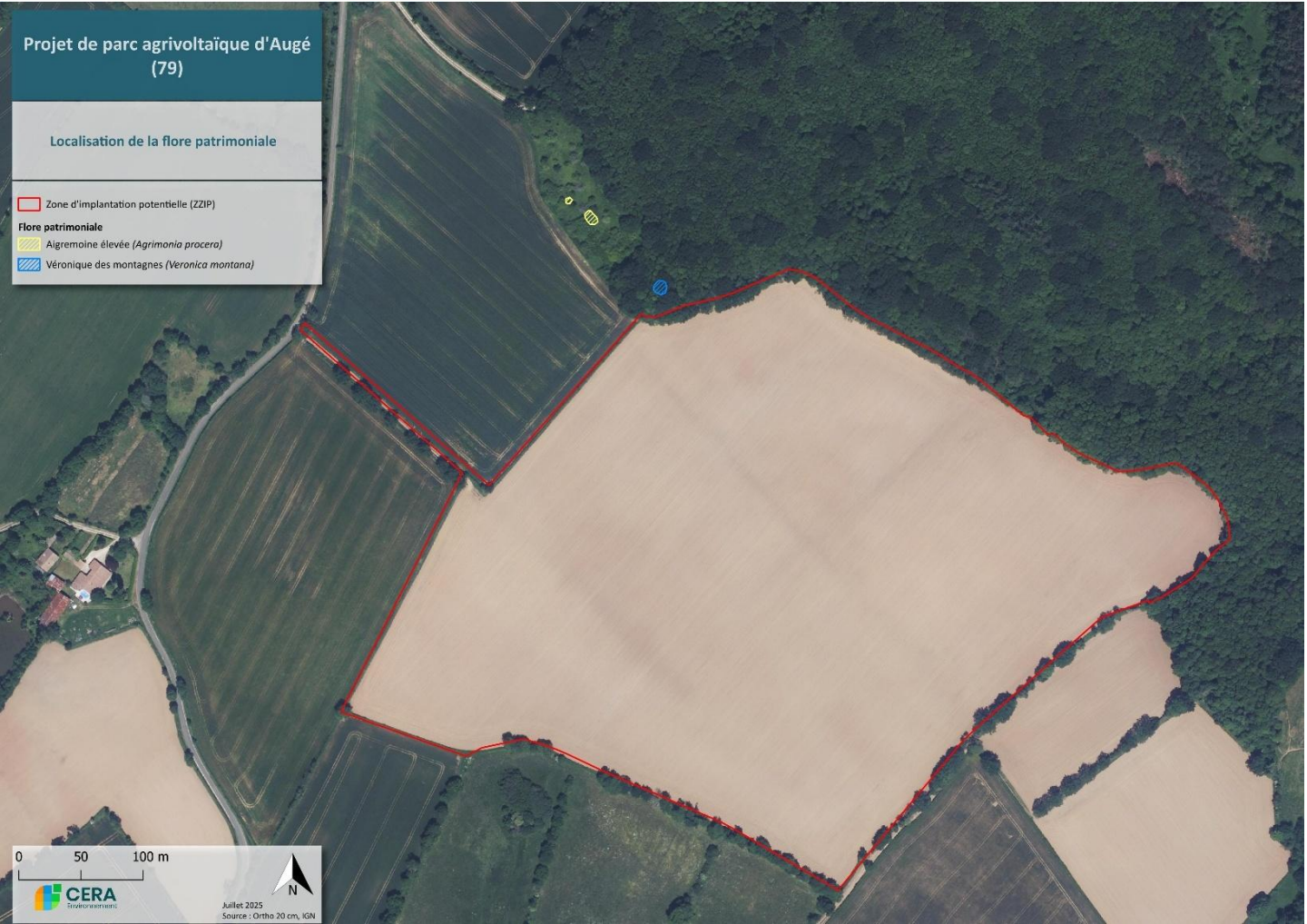
Les textes réglementaires et de références utilisés concernant les statuts de protection et de conservation des espèces sont présentés en annexe du rapport.

Légende :
Statuts de conservation :
Européen, National et Régional (listes rouges) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé
Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF (Poitou-Charentes Nature, 2018) : Dt

Le tableau ci-dessous précise le niveau d’enjeux pour cette espèce remarquable pour la ZIP et le projet (la méthodologie d’évaluation des enjeux est présentée en annexe du rapport).

Tableau 12 : Espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu

Espèces	Note de patrimonialité (Statuts de protection / conservation, PNA et VBI)	Critères de représentativité / fonctionnalité (statut sur le site)	Pondération	Niveau d’enjeu local
Aigremoine élevée (<i>Agrimonia procera</i>)	4 (Modéré)	Station dans un verger abandonné localisé au nord-ouest de la ZIP. La ZIP ne constitue pas un habitat potentiel pour l’espèce. Proximité du chemin d’accès potentiel au site.	=	MODERE
Véronique des montagnes (<i>Veronica montana</i>)	3 (modéré)	Station dans le Bois de Cathelogne au nord-ouest de la ZIP. Espèce probablement plus largement répartie dans le bois. La ZIP ne constitue pas un habitat potentiel pour l’espèce. Proximité du chemin d’accès potentiel au site	=	MODERE



Carte 13 : Localisation des espèces végétales patrimoniales et remarquables observées

Niveau d’enjeu de la ZIP et du projet vis-à-vis des espèces végétales : FAIBLE

Conclusion :

Aucune espèce patrimoniale ou remarquable n’a été observée ni n’est à attendre dans la ZIP elle-même au regard de ses caractéristiques. Les enjeux floristiques de la ZIP et du projet sont faibles.

Les potentialités locales de présence d’espèces plus remarquables concernent la zone boisée située au nord de la ZIP dont une partie est désignée en ZNIEFF de type I pour des enjeux essentiellement floristiques. La fiche ZNIEFF du Bois de Cathelogne signale notamment la présence de plantes sylvatiques à tendance submontagnardes rares dans la région : Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*), Lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*), Doronic faux-plantain (*Doronicum plantagineum*).

Les investigations menées ont permis de mettre en évidence la présence de deux taxons remarquables en périphérie nord-ouest de la ZIP, dans un ancien verger et dans une partie du bois : l’Aigremoine élevé (NT Poitou-Charentes / Dt ZNIEFF Poitou-Charentes) et la Véronique des montagnes (Dt ZNIEFF Poitou-Charentes). Ces deux taxons à enjeu modéré ne trouveront pas d’habitats favorables dans la ZIP mais s’observent en périphérie proche d’un accès potentiel à la ZIP.

C.4. La flore exotique envahissante

Aucune espèce exotique envahissante n’a été observée sur la ZIP et en périphérie au cours des prospections menées.

Niveau de risque de la ZIP et du projet vis-à-vis des espèces végétales exotiques envahissantes : FAIBLE

Conclusion :

Aucune espèce exotique envahissante n’a été relevée sur la zone d’étude. Les potentialités sont faibles au sein de la ZIP au regard de l’occupation du sol et des pratiques actuelles. Néanmoins, il n’est pas exclu qu’à l’avenir certains taxons que l’on observe régulièrement dans les cultures comme le Datura ou l’Ambroisie à feuilles d’armoise puisse coloniser le site.

C.5. La faune

C.5.a. Les mammifères (hors chiroptères)

La faune mammalienne, dans la région et le département, occupe surtout les zones boisées, le bocage et les milieux aquatiques et humides. Le contexte paysager et écologique dans lequel s’insère le périmètre étudié est donc favorable aux mammifères, notamment du fait de la proximité avec une zone boisée. La ZIP en elle-même en revanche, entièrement cultivée, présente peu d’intérêt intrinsèque pour les mammifères.

11 espèces de mammifères ont été contactées au sein de la ZIP ou en périphérie immédiate. Cette diversité est faible au regard du peuplement mammalogique départemental et des connaissances bibliographiques locales (atlas), mais assez logique au regard du peu d’inventaires menés et de la superficie réduite de la zone étudiée. Beaucoup d’espèces sont néanmoins discrètes et difficilement détectables, il est ainsi probable que certains taxons présents dans le secteur n’aient pas été détectés (micromammifères, mustélidés notamment).

Liste des espèces de mammifères observées (en gras : espèces protégées (aucune observée sur ce site)) :		
Hérisson d’Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	Lièvre d’Europe (<i>Lepus europaeus</i>)
Taupe d’Aquitaine (<i>Talpa aquitania</i>)	Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Campagnol des champs (<i>Microtus arvalis</i>)
Fouine (<i>Martes foina</i>)	Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	

Tableau 13 : Espèces de mammifères remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Enjeu de conservation régionaux Nouvelle-Aquitaine (Source : FAUNA (Coord.), 2020))
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Poitou-Charentes (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats						
/						
Autres espèces patrimoniales et remarquables						
Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)	/	PN	LC	LC	LC	Modéré
Martre des pins (Martes martes)	/	/	LC	LC	LC / Dt	Modéré

Les textes réglementaires et de références utilisés concernant les statuts de protection et de conservation des espèces sont présentés en annexe du rapport.

Les espèces observées ou détectées (indices de présence) sont communes dans la région et en Deux-Sèvres et elles occupent des milieux variés. Au-delà des espèces observées, les potentialités sont faibles au sein de la ZIP.

• Parmi les carnivores, la présence du Renard roux (*Vulpes vulpes*), du Blaireau européen (*Meles meles*), de la Fouine (*Martes foina*) et de la Martre des pins (*Martes martes*) a été relevée sur la ZIP ou en périphérie. Les observations concernent essentiellement des indices de présence (crottes ou empreintes, terriers de blaireau). Le Blaireau européen est notamment bien présent localement, des empreintes ont été observées dans la ZIP indiquant sa fréquentation régulière et de nombreux terriers ont été notés en arrière de la lisière du Bois de Cathelogne en bordure nord de la ZIP.

Concernant la Fouine et la Martre des pins, les indices de présence sont souvent difficiles à distinguer et donc difficiles à attribuer de manière fiable à l’une ou l’autre des deux espèces. Le contexte d’observation (zones urbanisées versus paysage boisé par exemple) est alors important même s’il n’est pas discriminant à 100 %. Le contexte paysager du secteur étudié est favorable aux deux espèces et leur présence a été mise en évidence. La Fouine a été vue (un individu) sur la RD 142 entre la Coutolière et l’Ortologne, à environ 300 m de la ZIP ; quant à la martre des indices de présence ont été relevés dans le Bois de Cathelogne.

Ces différentes espèces sont communes et ne sont pas menacées à l’échelle nationale ou picto-charentaise, mais la Martre des pins est déterminante de ZNIEFF en Poitou-Charentes (une fiche descriptive lui sera consacrée ci-après).

Ces taxons sont susceptibles d’utiliser la ZIP comme zone de transit et de chasse, mais elle ne constitue pas un habitat de reproduction ou de repos favorable pour ces espèces.

Les informations mentionnées dans la fiche descriptive ci-dessous sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs / Tendance** : France (UICN France *et al.*, 2017 ; Nouvelle-Aquitaine (<https://observatoire-fauna.fr>) ; Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018 ; Fillon *et al.* (coords), 2017) ; Vienne (Vienne Nature, 2022).
- **Habitats** : Prévost et Gailledrat (coords.), 2011 ; Ruys *el al.* (coords.), 2014.

Les autres espèces remarquables :

	Martre des pins – <i>Martes martes</i>	Eur	FR	PC
	Effectifs et tendance : Tendance à la stabilité en France / Très commune en Nouvelle Aquitaine, irrégulièrement répartie en PC. Déterminante de ZNIEFF en PC. Commune en Deux-Sèvres. Habitats : La Martre des pins est un mammifère solitaire à activité essentiellement crépusculaire et nocturne. Elle est surtout inféodée aux boisements, qu’il s’agisse de conifères, de feuillus ou de bois mixtes, mais elle exploite également les bocages. Elle trouve refuge principalement dans les arbres, occupant des cavités ou des nids d’oiseaux ou d’écureuil. Les individus peuvent utiliser plusieurs sites de repos dans la même journée. La taille du domaine vital varie de quelques dizaines à plusieurs centaines d’hectares suivant les conditions du milieu, le sexe et l’âge des animaux.	LC	LC	LC
Situation sur le site : La présence de la Martre des pins est fortement suspectée dans la zone d’étude, en raison de la découverte de crottes déposées sur des troncs couchés au sol dans le bois de Cathelogne. Cette espèce semble exploiter principalement ce milieu, où elle passe vraisemblablement la majeure partie de son temps. Elle pourrait également fréquenter les haies environnantes, qui sont connectées à la forêt. La Martre trouve refuge dans les arbres et se nourrit aussi bien dans les frondaisons qu’au sol. Elle préfère évoluer à l’abris d’un couvert ligneux et fréquentera donc pas ou peu la ZIP du projet.				

Au-delà de ces espèces, les potentialités de présence d’autres taxons de carnivores sauvages sont réelles malgré l’absence d’observations ou de découverte d’indices de présence. Il s’agit notamment, parmi les espèces non protégées, du **Putois d’Europe** (*Mustela putorius*) et de la **Belette d’Europe** (*Mustela nivalis*) (ces deux espèces sont en déclin aujourd’hui en Poitou-Charentes (**VU** dans la liste rouge de Poitou-Charentes) et de la **Genette commune** (*Genetta genetta*) parmi les espèces protégées. **Ces espèces pourrait fréquenter la ZIP en déplacement, éventuellement en prospection alimentaire, mais le périmètre du projet ne constitue pas un habitat de reproduction et de repos favorable.**

• Parmi les espèces d’**ongulés sauvages** présentes dans la région, la présence du **Chevreuril européen** (*Capreolus capreolus*) et du **Sanglier** (*Sus scrofa*) a été mise en évidence. Des empreintes ont été relevées en plusieurs endroits de la ZIP, notamment sur ses marges, en lisière de bois et bordure de haies. Une souille à sanglier a été notée dans un petit bosquet humide localisés dans les prairies situées au sud de la ZIP. À noter également l’observation des restes d’un jeune chevreuil en bordure de prairie au sud de la ZIP. Ces taxons **communs** et **non menacés pourront fréquenter la ZIP lors de leurs déplacements ou en prospection alimentaire, voire comme zone de repos.**

• Aucune étude spécifique sur les micromammifères (qui nécessite la mise en place de techniques d’inventaires spécifiques et lourdes inadaptées aux objectifs et enjeux de la présente étude) n’a été menée mais il est probable que **plusieurs espèces soient présentes** sur la zone au regard de leurs faibles exigences écologiques et des milieux présents (Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), Musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*), Crocidure musette (*Crocidura russula*), ...). **Ces espèces exploiteront néanmoins surtout les milieux non cultivés (pieds de haies, zones boisées, prairies, ...).**

Concernant ce groupe, on peut noter l’observation d’indices de présence de **Taupe d’Aquitaine** (*Talpa aquitania*) (taupinières) dans certains milieux périphériques à la ZIP (bordures de chemins, sous-bois, ...), la présence du **Mulot sylvestre** (*Apodemus sylvaticus*) a également été mise en évidence dans le Bois de Cathelogne (un individu observé). Au sein de la ZIP, la principale potentialité concerne la présence du Campagnol des champs, taxon très commun en France et dans la région qui constitue bien souvent la seule espèce de micromammifère établi dans des cultures intensives. Quelques indices de présence (galeries) relevant probablement de cette espèce ont été observées dans la ZIP.

Concernant les espèces de plus grande taille, on peut citer la présence du **Lièvre d’Europe** (*Lepus europaeus*) observé dans la ZIP et du **Hérisson d’Europe** (*Erinaceus europaeus*) noté en périphérie (une fiche descriptive est proposée ci-dessous pour cette espèce protégée).



Carte 14 : Localisation des mammifères patrimoniaux et remarquables observés sur la zone d’étude

Le Tableau 14 ci-après précise le niveau d’enjeux pour la ZIP et le projet des espèces de mammifères observées sur la zone d’étude (la méthodologie d’évaluation des enjeux est présentée en annexe du rapport).

Tableau 14 : Espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu

Espèces	Note de patrimonialité (Statuts de protection / conservation, PNA et VBI)	Critères de représentativité / fonctionnalité (Statut sur le site)	Pondération	Niveau d’enjeu local
Hérisson d’Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	1 (Faible)	Espèce observée à proximité du hameau de l’Ortologne. Espèce liée aux couverts boisés et bocagers (haies), aux zones urbanisées. (la ZIP ne constitue pas un habitat de reproduction ou de repos)	↘	FAIBLE
Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	3 (Modéré)	Espèce détectée dans le Bois de Catrhelogne au nord de la ZIP. Espèce liée aux milieux boisés et bocagers pour laquelle la ZIP présente peu d’intérêt (la ZIP ne constitue pas un habitat de reproduction ou de repos)	↘	FAIBLE

Niveau d’enjeu de la ZIP et du projet vis-à-vis des mammifères : **FAIBLE**

Conclusion :

Les caractéristiques de la ZIP en font un site accueillant une diversité intrinsèque faible au regard de son aspect actuel (parcelle de grande culture), mais elle s’inscrit dans un environnement probablement assez riche du fait de la présence d’une zone boisée au nord, notamment.

11 espèces de mammifères communes ont été observées ou détectées sur la zone étudiée, essentiellement en périphérie de la ZIP, mais il est probable que certaines espèces présentes n’aient pas été repérées, notamment parmi les micromammifères (plusieurs espèces probables) et les mustélidés qui peuvent venir prospecter, à l’occasion, le site.

Ces espèces exploiteront toutefois surtout les milieux périphériques à la ZIP : boisements, prairies/friches, lisières de haies. Le milieu de grande culture de la ZIP n’accueille aucune espèce protégée ni aucune espèce patrimoniale. Les enjeux du site relatifs

	Hérisson d’Europe – <i>Erinaceus europaeus</i> (Prot. Nat.)	Eur	FR	PC
		LC	LC	LC
Effectifs et tendance : Tendance imparfaitement connue en France mais probablement à la baisse / Très commune en Nouvelle Aquitaine, tendance imparfaitement connue en PC mais probablement en régression. Commun en Deux-Sèvres.				
Habitats : Il occupe des milieux variés (bocages, bois et lisières boisées, zones urbanisées et péri-urbaines, ...), partout où il peut trouver le gîte et le couvert, même s’il évite l’intérieur des parcelles de grandes cultures. Il préfère les milieux en mosaïque.				
Le domaine vital du hérisson est très variable en fonction du sexe, de la période de l’année, ... mais il atteint de quelques hectares à quelques dizaines d’hectares. Les densités observées en milieu suburbain sont aujourd’hui supérieures à celles relevées en milieu agricole (0,8 à 3,6 ind/ha contre 0,5 à 1,2 selon la littérature).				
Situation sur le site : L’espèce n’a pas été observée dans la ZIP, dont l’occupation du sol ne lui est pas favorable. Un individu a en revanche été observé de nuit au droit du hameau de l’Ortologne à environ 480 m au sud de la ZIP. Il est susceptible de trouver le gîte et le couvert dans les zones boisées et les milieux anthropisés entourant le site. Les gîtes hivernaux et estivaux seront surtout installés dans les boisements, les haies à la sous-strate dense voire proche de l’Homme (tas de feuilles mortes, tas de bois, ...).				
La ZIP pourra être fréquentée en transit et prospection alimentaire, notamment sur ses bordures (pieds de haies, lisières du bois). L’essentiel de sa surface, cultivée, ne présente pas d’intérêt pour l’espèce et ne constitue pas un habitat favorable.				

Dans ce groupe des petits mammifères, **deux autres espèces protégées potentiellement présentes** peuvent être citées : l’**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) et le **Muscardin** (*Muscardinus avellanarius*). Ces taxons fréquenteront toutefois les milieux boisés et les lisières périphériques à la culture de la ZIP. **Les milieux de grande culture ne constituent pas un habitat favorable pour ces taxons.**

aux mammifères seront faibles. À noter toutefois la présence de haies sur les faces ouest, est et sud de cette culture ainsi que du Bois de Cathelogne sur sa façade nord. Ces haies ainsi que la lisière de la forêt constituent un habitat potentiel pour une diversité spécifique plus importante et constituent également vraisemblablement des corridors de déplacement pour la faune commune locale (ongulés, carnivores, Hérisson d’Europe). La majorité des traces de circulation de la grande faune au niveau de la ZIP a été relevée le long des haies et de la lisière du bois.

C.5.b. Les chiroptères

Le site du projet se situe en zone agricole ouverte, actuellement occupée par une culture de maïs. **La ZIP ne comprend aucun gîte potentiel pour les chiroptères, en l’absence de bâtiments, d’arbres à cavités ou d’autres structures favorables à la reproduction ou au repos des espèces.** La nature ouverte de la parcelle, cultivée de manière intensive, limite également son attractivité en tant que zone de chasse. Elle est en revanche bordée par des haies et des boisements pouvant constituer des zones de chasse ou de transit, voire **offrir des gîtes arboricoles** à certaines espèces.

Les éléments bibliographiques consultés permettent d’indiquer qu’au moins 16 espèces de chauves-souris sont connues dans ce secteur géographique (maille atlas), dont plusieurs présentent un statut de conservation défavorable en Poitou-Charentes. Il est probable que tout ou partie de ces taxons fréquentent les milieux les plus favorables situés à proximité de la ZIP.

Un inventaire acoustique a été réalisé pour évaluer la fréquentation réelle du secteur par les chauves-souris, la nuit du 23 juin 2025.

Liste des espèces et groupes de chauves-souris observées
(en gras : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Espèces identifiées :		Groupes d’espèces :
Barbastelle d’Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Murin sp (<i>Myotis sp</i>)
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Oreillard sp (<i>Plecotus sp</i>)
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Sérotine / Noctule
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	
Murin d’Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)	Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	
Murin gr Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)		

Le Tableau 15 ci-dessous détaille les statuts de protection et de conservation des chiroptères identifiés lors de l’inventaire (toutes les espèces étant protégées). Le tableau présentant les résultats obtenus sur chacun des points d’écoute est présenté en annexe du rapport (Cf. Annexes Tableau 18 p19). Pour chacun des points, les données sont exprimées en nombre de contacts bruts, en activité brute, mais aussi en activité corrigée par le coefficient de détectabilité propre à chaque espèce. Un code couleur, issu du référentiel Vigiechiro Nouvelle-Aquitaine, permet de qualifier l’activité brute globale de chaque espèce (allant de « faible » à « très forte »).

Tableau 15 : Liste et statuts des espèces avérées de chiroptères remarquables ou patrimoniales inventoriées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Enjeu de conservation régionaux Nouvelle-Aquitaine (Source : FAUNA (Coord.), 2020))
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Poitou-Charentes (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats						
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	An IV	PN	An II / VU	LC	LC / Dt	Modéré
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	An IV	PN	An II / LC	LC	LC / Dt	Notable
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	An IV	PN	An II / NT	LC	VU / Dt	Fort
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	An IV	PN	An II / LC	LC	LC / Dt	Modéré
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	An IV	PN	An II / LC	LC	NT / Dt	Notable
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats						
Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)	An IV	PN	DD	LC	LC	Notable
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	An IV	PN	LC	LC	LC	Modéré
Murin gr Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	An IV	PN	LC	LC	LC	Notable

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Enjeu de conservation régionaux Nouvelle-Aquitaine (Source : FAUNA (Coord.), 2020))
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Poitou-Charentes (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	An IV	PN	LC	NT	NT / Dt	Fort
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	An IV	PN	NT	LC	LC	Modéré
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	An IV	PN	LC	NT	NT	Notable
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	An IV	PN	LC	LC	NT	Notable
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	An IV	PN	LC	NT	NT	Très fort
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	An IV	PN	LC	LC	DD	Autre
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	An IV	PN	LC	NT	NT	Notable

Légende :
Statuts de protection :
Européen : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée
National : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé
Statuts de conservation :
Européen : An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
Liste rouge des mammifères européens (IUCN, 2020 ou Temple & Terry (Compilers), 2007) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé
National : Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France et al., 2017) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé
Régional : Liste rouge des mammifères de Poitou-Charentes (Fillon *et al.*, 2017 ; Poitou-Charentes Nature, 2018) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable
Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF (Poitou-Charentes Nature, 2018) : **Dt** (en gîte pour les ZNIEFF de type I)
Enjeux de conservation régionaux (FAUNA (Coord.), 2020) : **Majeur** ; **Très fort** ; **Fort** ; **Notable** ; **Modéré**

* Certains contacts attribués à la Pipistrelle pygmée pourraient également correspondre au Minioptère de Schreibers, les signaux acoustiques de ces deux espèces pouvant, dans certains cas, être difficiles à discriminer avec certitude. Toutefois, aucun des enregistrements ne présente de critères caractéristiques du Minioptère, tels que l’alternance marquée d’intensité du signal ou la présence de signaux très longs, qui permettraient d’appuyer son identification. Plusieurs enregistrements peuvent en revanche être attribués avec certitude à la Pipistrelle pygmée, en raison notamment d’une fréquence d’émission trop élevée pour correspondre au Minioptère de Schreibers. Par ailleurs, la présence avérée de la Pipistrelle pygmée dans le secteur de Niort, situé à une vingtaine de kilomètres au sud-ouest du site d’étude, renforce l’hypothèse de sa présence locale.

- Évaluation de la qualité des habitats pour les chiroptères

Les contacts appartenant aux espèces enregistrées au cours de la première heure de la nuit du 23/06/2025 suggèrent qu’elles exploitent probablement des gîtes estivaux, éventuellement de mise-bas, localement : **Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Barbastelle d’Europe et Sérotine commune.**

Selon les espèces, ceux-ci pourraient être localisés dans des éléments bâtis environnants (maisons anciennes, granges, bâti agricole), ou dans des arbres. De nombreux vieux arbres à cavités, pour la plupart également favorables au Grand Capricorne (et donc localisés sur la Carte 20 des insectes remarquables et patrimoniaux), ont notamment été identifiés au niveau des haies bordant la ZIP, ainsi que quelques-uns dans la lisière du boisement. Au-delà de ces cavités visibles, pouvant accueillir plusieurs individus si elles sont suffisamment vastes, il est important de considérer que de simples écorces partiellement décollées, des fissures étroites dans les troncs, ou encore la présence de lierre dense peuvent également offrir des gîtes temporaires pour les individus isolés.

- Diversité spécifique observée et représentativité des espèces

Un total de 2 181 contacts a été enregistré sur l’ensemble des points d’écoute.

La Figure 1 ci-dessous représente la répartition des contacts pour chacune des espèces recensées.

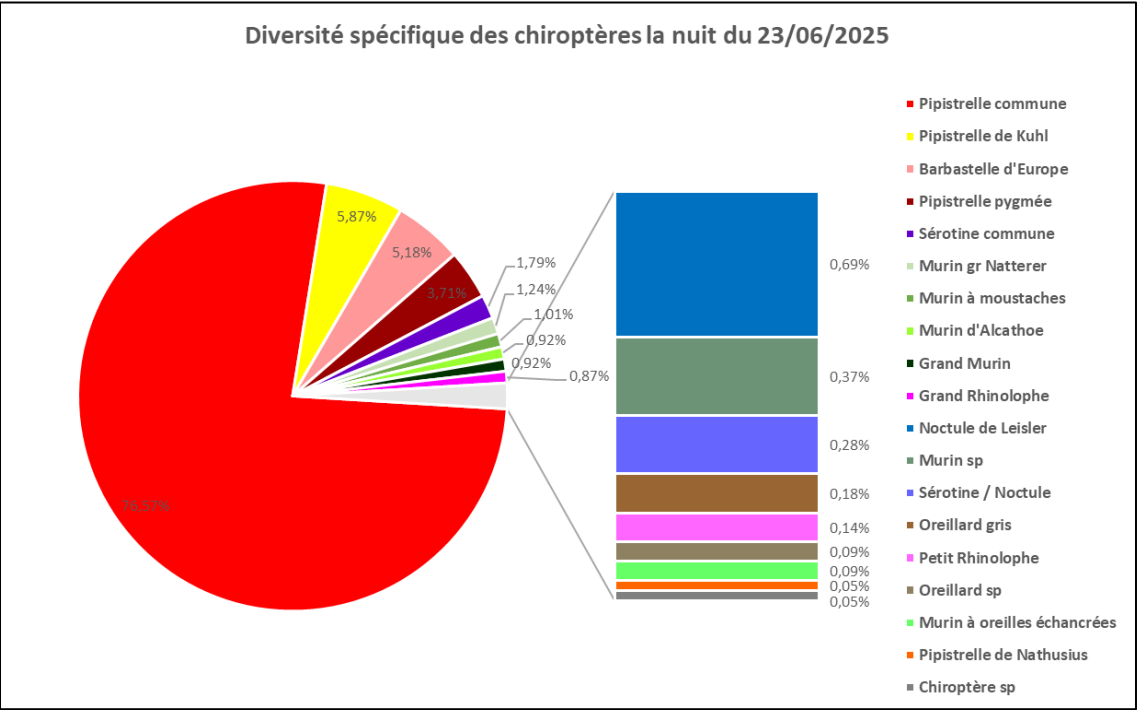


Figure 1 : Diversité et représentativité de chaque espèce lors de l’inventaire du 23/06/2025

La majorité de l’activité recensée sur la zone d’étude est liée à la présence de la Pipistrelle commune (1670 contacts) ainsi que dans une moindre mesure celles de la Pipistrelle de Kuhl (128 contacts), de la Barbastelle d’Europe (113 contacts) et de la Pipistrelle pygmée (81 contacts). Lors de l’inventaire, ces quatre espèces représentent plus de 90 % de l’activité horaire obtenue sur l’ensemble des points. D’après le référentiel Vigiechiro (protocole national de suivi des chiroptères en France) en Nouvelle-Aquitaine, seule l’activité du Grand Murin est considérée comme « très forte » sur le site. 6 autres espèces ont une activité considérée comme « forte » : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Barbastelle d’Europe, Pipistrelle pygmée, Murin gr Natterer, Murin à moustaches et Grand Rhinolophe.

Ces espèces n’exploitent pas toutes le périmètre étudié de la même manière : si la plupart sont inventoriées sur plus de la moitié des points, la Pipistrelle pygmée n’a été détectée qu’au niveau du point n°4, tout comme le Murin à moustaches.

Bien qu’à l’origine d’un nombre de contacts moins important, les activités horaires de 6 autres espèces sont également considérées comme « modérées » sur la zone d’étude : la Sérotine commune, le Murin d’Alcathoe, la Noctule de Leisler, l’Oreillard gris, le Petit Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées ; sachant par ailleurs que les activités de l’Oreillard gris et de ces deux murins sont potentiellement sous-estimées (2 contacts étant classés « oreillard sp » et 8 « murin sp »).

• **Activité mesurée et répartition horaire des contacts**

L’activité mesurée est forte à l’échelle de la zone étudiée, avec 117,47 contacts corrigés/heure (cumul des activités sur les 3 points fixes de longue durée et sur les 4 points manuels de 20 minutes). Cette activité élevée est probablement liée à la proximité de certains éléments paysagers favorables (haies, lisières forestières, bâtis anciens...), qui constituent des habitats de chasse ou de gîte pour certaines espèces.

Elle est cependant très variable selon les points : elle est faible sur les points n°3 et 7 et à l’inverse, particulièrement élevée au niveau des points n°2, 4 et 5. Ces différences d’activités horaires doivent cependant être considérées avec précaution, car elles ont donc été extrapolées à partir de points d’écoute de 20 min pour 4 des 7 points. Elles ne reflètent donc pas forcément la réalité de ce qui se passe sur plusieurs heures, ni à des dates différentes et ne permettent donc pas de faire de réelles comparaisons entre les points d’écoute.

À noter que l’activité et la diversité enregistrées au niveau du point n°1, au milieu d’une culture, sont plus élevées que ce qui serait attendu pour ce type d’occupation du sol. Cela pourrait s’expliquer par la taille réduite de la parcelle, qui limite la distance aux lisières arborées environnantes. Par ailleurs, il s’agissait d’un champ de maïs, qui semble constituer un milieu plus favorable à la chasse des chiroptères que ne l’est par exemple un champ de blés (retour d’expérience CERA Environnement).

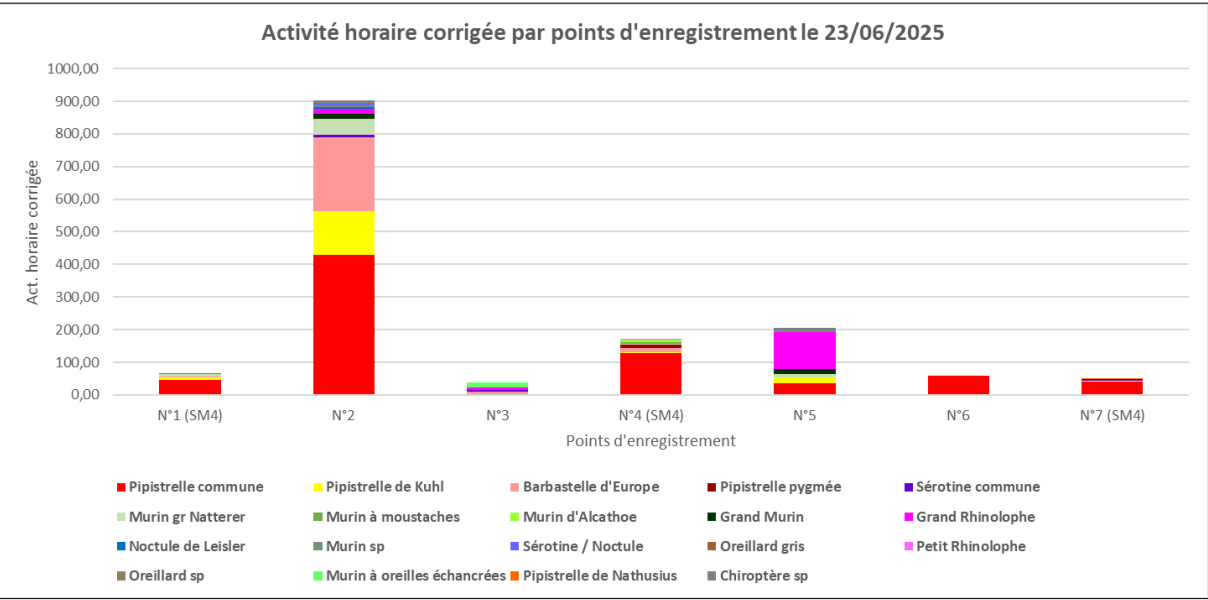


Figure 2 : Répartition de l’activité des chiroptères selon les points d’enregistrement la nuit du 23/06/2025

Niveau d’enjeu de la ZIP et du projet vis-à-vis des chauves-souris : **FAIBLE**

L’inventaire réalisé en période de mise-bas et d’élevage des jeunes a permis d’identifier 15 espèces, soit une diversité intéressante pour une seule nuit d’enregistrement. Parmi elles, deux n’étaient pas citées dans les données bibliographiques du secteur : la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée. À l’inverse, la présence de la Noctule commune, de l’Oreillard roux et du Murin de Daubenton (cités dans les données bibliographiques) n’a pas été mise en évidence lors de cet inventaire, toutefois il reste tout à fait possible que ces espèces fréquentent également la zone étudiée.

La ZIP en elle-même, une parcelle cultivée de manière intensive, présente peu d’intérêt pour les chiroptères : elle ne comprend aucun arbre ni bâti - donc aucun gîte potentiel - et ne peut constituer qu’une zone de chasse secondaire, relativement peu attractive en comparaison des haies et lisières périphériques. Les enjeux chiroptérologiques de la ZIP en elle-même sont donc faibles et surtout cantonnés aux haies et lisières boisées qui jouxtent le périmètre.



Carte 15 : Localisation et niveau d'activité horaire corrigée des chauves-souris contactées sur le site lors de l'inventaire du 23/06/2025

C.5.c. Les oiseaux

Page suivante sont listées les espèces observées au cours des différents inventaires ornithologiques réalisés (Tableau 17). Le Tableau 16 ci-dessous présente les différentes espèces patrimoniales (Annexe I de la Directive Oiseaux, espèces inscrites en listes rouge nationale et picto-charentaise).

Toutes les espèces protégées au niveau national ne sont pas reprises dans le tableau des espèces patrimoniales, mais elles apparaissent en gras dans le Tableau 17.

4 inventaires spécifiques à l’avifaune ont été effectués (un en hiver, deux en période de reproduction et un lors du transit postnuptial). Quelques données supplémentaires ont pu être ajoutées le 23/06 au cours d’un inventaire dédié aux chiroptères. Au total les inventaires ont permis de récolter 1063 observations, appartenant à **68 espèces** différentes. Parmi ces espèces, **57 sont potentiellement nicheuses** au sein de la zone d’étude (en considérant l’aire d’étude éloignée).

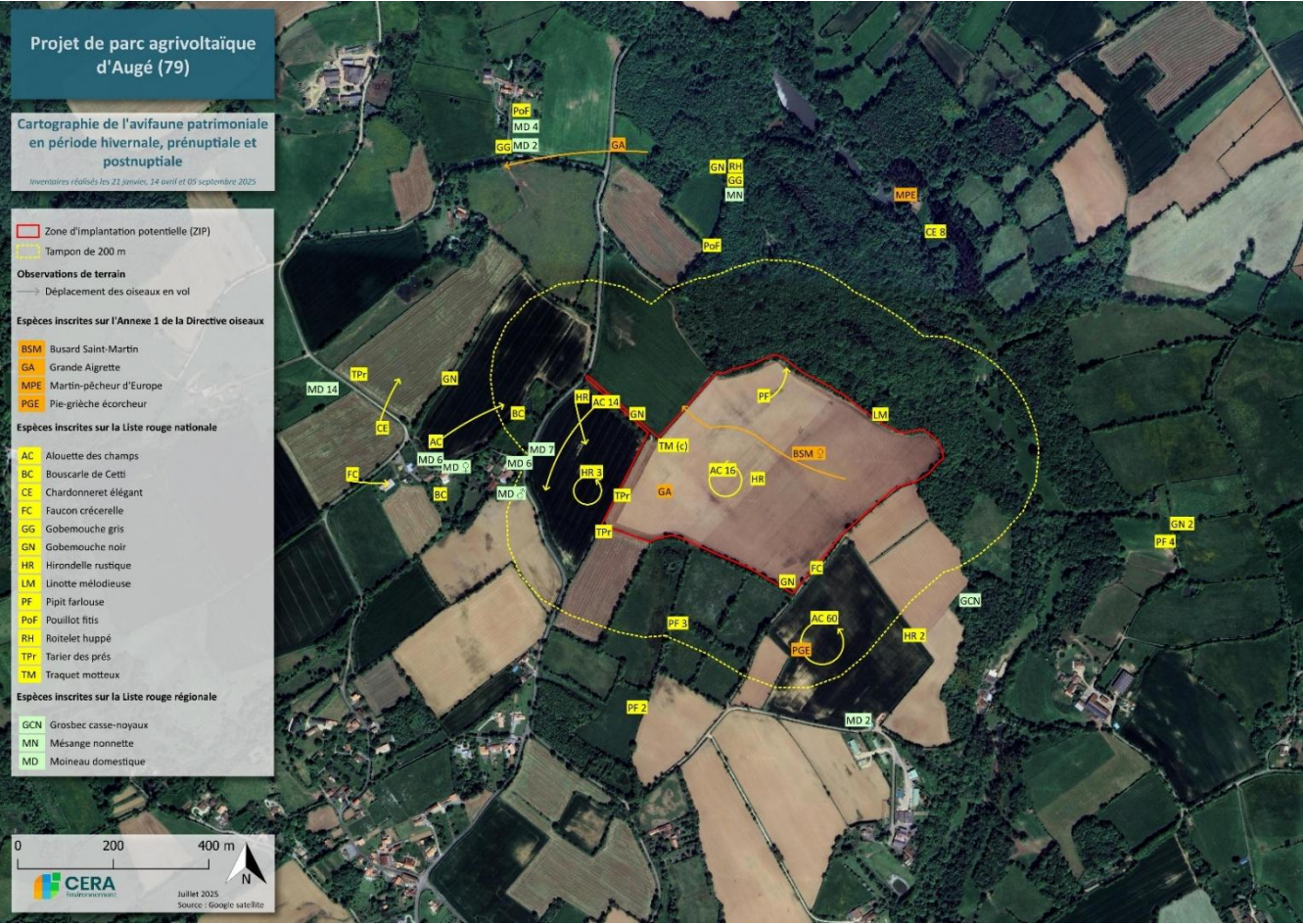
Les cartes visibles ci-contre présentent les espèces patrimoniales et remarquables observées au cours des différents inventaires réalisés.

Tableau 16 : Espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées

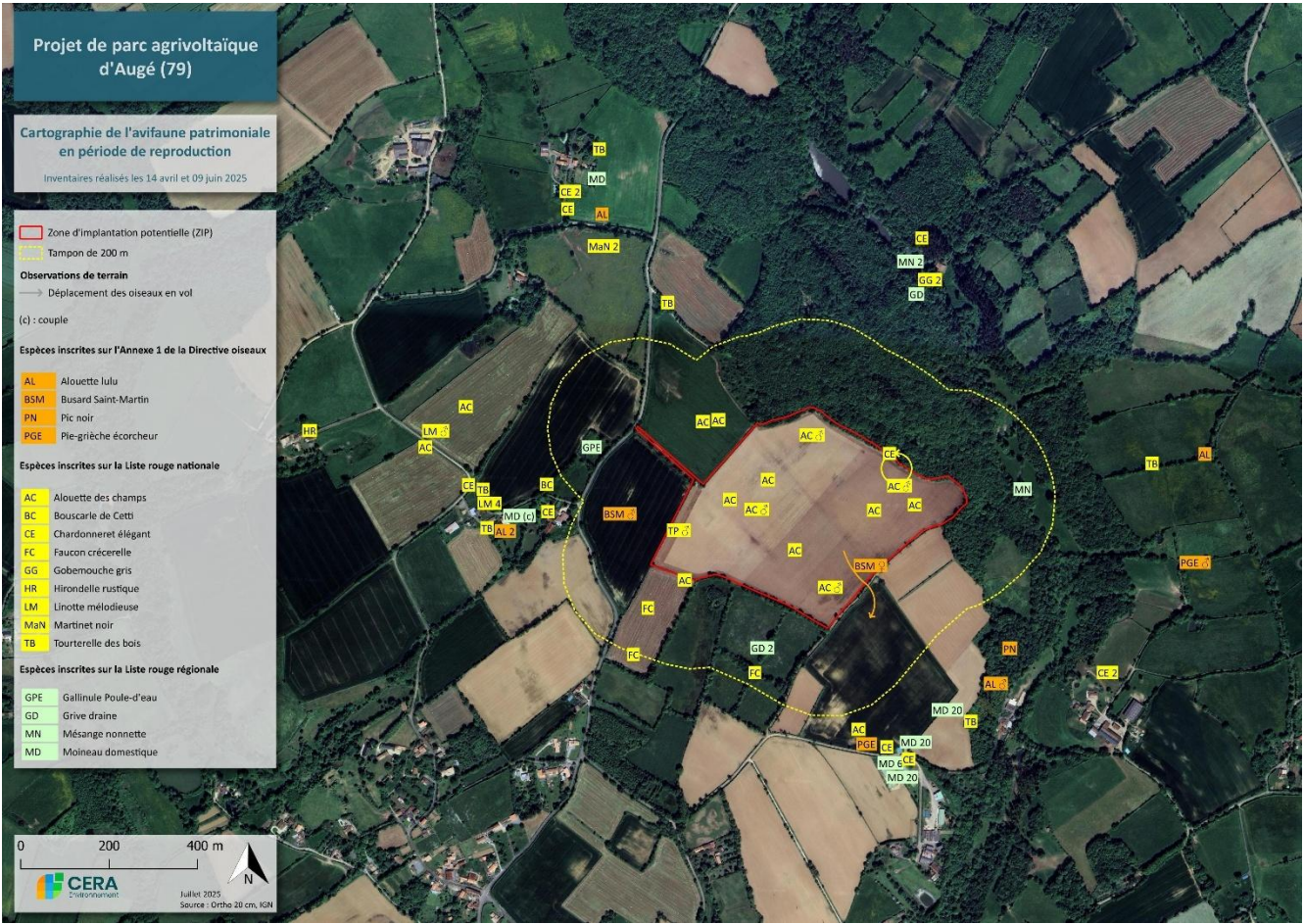
Espèces	Statut de protection		Statut de conservation					Enjeu de conservation régionaux Nouvelle- Aquitaine (Source : FAUNA (Coord.), 2020))	Effectif (cumulé) par espèce
	Européen (Dir. Oiseaux)	National	Européen	National (Liste rouge)			Poitou-Charentes (nich)		
				Nich	Hiv	Pass			
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)									
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	An. I	PN	LC	LC	NA	-	NT	Notable	5
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	An. I	PN	LC	LC	NA	NA	NT	Très fort	3
Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>)	An. I	PN	LC	NT	LC	-	NA	Fort	2
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	An. I	PN	LC	VU	NA	-	NT	Fort	1
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	An. I	PN	LC	LC	-	-	VU	Modéré	1
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	An. I	PN	LC	NT	NA	-	NT	Fort	2
Autres espèces patrimoniales ou remarquables									
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	-	/	LC	NT	LC	NAd	VU	Fort	90
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	-	PN	LC	NT	-	-	LC	Notable	1
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	-	/	NT	LC	-	NA	VU	Notable	1
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	PN	LC	VU	NAd	NAd	NT	Fort	20
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	-	PN	LC	NT	NAd	NAd	NT	Notable	4
Gallinule poule d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	-	/	LC	LC	NA	-	NT	Notable	1
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	-	PN	LC	NT	-	DD	NT	Notable	2
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	-	PN	LC	VU	-	DD	RE	Notable	7
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	-	/	LC	LC	NA	-	NT	Notable	3
Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	-	PN	LC	LC	NA	-	NT	Notable	1
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	-	PN	LC	NT	-	DD	NT	Fort	4
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	-	PN	LC	VU	NA	-	NT	Fort	6
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	-	PN	NT	NT	-	DD	NT	Notable	2
Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	-	PN	LC	LC	-	-	VU	Notable	5
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	-	PN	-	LC	-	NAb	NT	Notable	92
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	-	PN	NT	VU	DD	NAd	EN	Fort	11
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	PN	LC	NT	-	DD	CR	Notable	2
Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)	-	PN	LC	NT	NA	-	VU	Notable	1
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	-	PN	LC	VU	-	DD	CR	Fort	3
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	-	PN	LC	NT	NA	NA	NT	Fort	1
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	-	/	VU	VU	-	NAc	VU	Fort	8
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	-	PN	LC	NT	-	DD	EN	Notable	2

Statuts de protection
Européen : An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ;
Nationale : PN : espèce strictement protégée

Statut de conservation
Européen : An I : Annexe I de la Directive "Oiseaux"
Liste rouge des oiseaux d'Europe (Birdlife International, 2015) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé
National : Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2016) : **RE** : éteint en métropole ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : non applicable
Régional : Liste rouge des oiseaux menacés du Poitou-Charentes (Fillon *et al.* (coord), 2018 ; Poitou-Charentes Nature, 2018) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : non applicable.



Carte 16 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et remarquables observés lors des inventaires du 21/01, du 14/04 et du 05/09/2025



Carte 17 : Localisation des oiseaux patrimoniaux et remarquables observés lors de l’inventaire du 14/04, 09/06 et 23/06/2025

Tableau 17 : Espèces d'oiseaux observées lors des différents inventaires, effectifs et statut dans la zone d’étude

Espèces	Hiver	Repro1		Repro2	-	Mpost	Total par espèces	Statut nicheur dans l'AEE			
	21/01/2025	02/04/2025	14/04/2025	09/06/2025	23/06/2025	05/09/2025		Possible	Probable	Certain	Commentaire
Accenteur mouchet	1		1	4		1	7		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Alouette des champs	75		4	11			90		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Alouette lulu			1	4			5		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Bergeronnette des ruisseaux				3			3			x	Observation de juvéniles
Bergeronnette grise	1		2	1		1	5		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Bergeronnette printanière				1			1	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Bouscarle de Cetti			1			2	3		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Bruant zizi	56		9	7		3	75		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle + couples
Busard Saint-Martin	1		1	1			3	x			Présence dans son habitat en période de nidification (hors ZIP)
Buse variable	5		4	4		6	19		x		Couple dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Caille des blés		1					1	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Canard colvert	3					4	7	x			Observé uniquement en hiver et période postnuptiale, mais possiblement nicheur dans les milieux aquatiques alentours (hors ZIP)
Chardonneret élégant	9		7	4			20		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Cornelle noire	4		8	14		4	30		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Coucou gris			4				4	x			Individus entendus dans un habitat favorable mais à une date où il pouvait s'agir de migrants
Épervier d'Europe			1				1	x			Individu observé dans un habitat favorable mais à une date où il pouvait s'agir d'un migrant
Étourneau sansonnet	39		19	22		20	100		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Faisan de Colchide						1	1	x			Individu probablement issu des relâchés cynégétiques
Faucon crécerelle	1			3		1	5	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Fauvette à tête noire			15	19		6	40		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Gallinule poule d'eau			1				1	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Geai des chênes	4		1	3		3	11		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Gobemouche gris				2		1	3		x		Couple dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Gobemouche noir						7	7				Non-nicheur, stationnement postnuptial
Grande Aigrette	2						2				Non-nicheur, stationnement hivernal
Grimpereau des jardins	2		1			4	7	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Grive draine				3			3	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Grive musicienne	1		4	4			9		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Grosbec casse-noyaux	1						1				Non-nicheur, stationnement hivernal
Héron cendré	1						1	x			Observé en hiver – nicheur dans la maille selon l'Atlas
Héron garde-bœufs	1						1				Non-nicheur, stationnement hivernal
Hirondelle rustique			3	1		4	8	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Huppe fasciée			2	5			7		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Hypolaïs polyglotte				8			8	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Linotte mélodieuse	1		1	4			6		x		Couple dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Loriot d'Europe				1			1	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Martinet noir				2			2	x			Présence dans son habitat en période de nidification (hors ZIP)
Martin-pêcheur d'Europe						1	1	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Merle noir	7		8	19		4	38			x	Observation de juvéniles
Mésange à longue queue	20		4	2		7	33		x		Couple dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Mésange bleue	10		2	4		9	25		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Mésange charbonnière	8		6	12		12	38			x	Observation de juvéniles
Mésange nonnette	1		2	2		1	6		x		Couple dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Moineau domestique	22		9	61		19	111			x	Observation de juvéniles
Pic épeiche	2		4	6		7	19		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Pic noir				1			1	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Pic vert			1			2	3	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Pie bavarde						1	1	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Pie-grièche écorcheur				2		1	3		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Pigeon ramier	27		6	19		3	55		x		Parade nuptiale, accouplement ou échange de nourriture entre adultes
Pinson des arbres	19		14	18		14	65		x		Couple dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Pipit des arbres			3	7			10		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Pipit farlouse	11						11				Non-nicheur, stationnement hivernal (et potentiellement internuptial)
Pouillot fitis						2					Non-nicheur, stationnement postnuptial
Pouillot véloce	12		11	8		5	36		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Roitelet à triple bandeau	1		2	1			4		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Roitelet huppé						1	1				Non-nicheur, stationnement postnuptial
Rossignol philomèle			3	3			6		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Rougegorge familier	19		8	7		13	47		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Rougequeue à front blanc						1	1				Non-nicheur, stationnement postnuptial
Rougequeue noir			2	2		1	5		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Sittelle torchepot	2		4			4	10		x		Couple dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Tarier des prés						3	3				Non-nicheur, stationnement postnuptial
Tarier pâtre			1				1	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Tarin des aulnes	6						6				Non-nicheur, stationnement hivernal
Tourterelle des bois				7	1		8		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Tourterelle turque				1			1	x			Présence dans son habitat en période de nidification
Traquet motteux			2				2				Non-nicheur, stationnement pré-nuptial
Troglodyte mignon	4		5	3		2	14		x		Comportement territorial à plusieurs jours d'intervalle
Total par dates	379		187	316	1		884				-
Nb d'espèces	35		41	44	1		61 dont 55 potentiellement nicheuses	19	30	4	-

En gras : espèces protégées au niveau national En orange : espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) ; en bleu : espèces avec un statut défavorable en tant que nicheur au niveau national ; en vert : espèces avec un statut défavorable en tant que nicheur au niveau régional

Au total des différents inventaires, **68 espèces d’oiseaux ont été observées**, ce qui constitue une diversité intéressante au regard de la surface réduite de la zone étudiée (ZIP + tampon de 500 m).

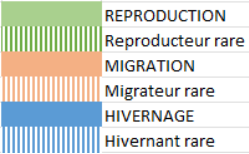
Sur ce cortège, 54 espèces sont protégées à l’échelle nationale, 6 sont inscrites à l’Annexe I de la Directive Oiseaux et 26 sont menacées ou quasi menacées aux échelles nationale et/ou picto-charentaise.

Ci-dessous sera d’abord analysé le cortège d’oiseaux nicheurs, avant d’évoquer les observations d’oiseaux strictement migrateurs et/ou hivernants. Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectif national** : Issa & Muller, 2015 ; **Tendance de population en France** : Fontaine *et al.*, 2020 ou à défaut <https://www.vigienature.fr/fr/resultats-especes-3367>
- **Tendance et effectifs en Poitou- Charentes** : Liste rouge Fillon et al. 2018, Jourde et al, 2015

Le statut de conservation est rappelé dans l’encart en haut à droite pour l’Europe (Eur), la France (FR) et le Poitou-Charentes (PC).

Les couleurs utilisées dans les calendriers des fiches espèces correspondent aux différentes périodes biologiques des oiseaux :



Les oiseaux nicheurs certains, probables, possibles :

Hormis 11 espèces, toutes celles recensées lors des inventaires sont potentiellement nicheuses au sein de l’aire d’étude éloignée (AEE) du projet, soit 57 espèces. Toutefois, un faible nombre d’espèces est réellement susceptible de nicher au sein même de la ZIP.

- **ZIP du projet**

L’essentiel de la ZIP est constitué par un milieu en culture intensive. Parmi les espèces observées lors des inventaires, seules deux nichent de manière possible à probable dans cet habitat : Alouette des champs et Cailles des blés. Deux autres, la **Bergeronnette printanière** et le **Tarier pâtre**, ont été observés à proximité et sont susceptibles d’y nicher certaines années selon la culture mise en place sur la parcelle.



Alouette des champs – *Alauda arvensis*

Eur	FR (N)	PC (N)
LC	NT	VU

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Effectifs et tendance : 1,3 – 2 millions de couples nicheurs en France (↘ -22 % entre 2001 et 2019) ; 33 400 - 138 000 couples nicheurs en Poitou-Charentes (↘ -30 %).

Habitats : Espèce typique des milieux agricoles. A la fois nicheuse sédentaire, hivernante et migratrice, elle vit au sol et affectionne tout particulièrement les campagnes ouvertes, les zones cultivées, les marais et les prairies.

Situation sur le site : L’espèce a été contactée lors de tous les inventaires réalisés. Des individus isolés mais également des rassemblements (jusqu’à 60 individus) ont été observés en hiver dans les milieux ouverts de l’AEI. En période de reproduction jusqu’à 11 individus ont pu être notés le 09/06, dont plusieurs mâles chanteurs. Sans qu’il soit évident d’affirmer qu’il s’agisse des mêmes individus, des mâles chanteurs avaient également été entendus dans les mêmes parcelles le 14/04 ce qui incite à considérer que cette espèce est un nicheur probable localement, y compris au sein du périmètre de la ZIP.



Caille des blés – *Coturnix coturnix*

Eur	FR (N)	PC
LC	LC	VU

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Effectifs et tendance : 100 000 – 300 000 couples nicheurs en France (↘ -39 % sur 2001-2019) ; 1 450 – 6 400 couples nicheurs en Poitou-Charentes (↘ -30 %).

Habitats : Elle vit habituellement sur des terrains plats ou légèrement onduleux, à moins de mille mètres d’altitude. Sa préférence va aux prairies, aux champs de céréales (blé, orge, avoine, seigle) ainsi qu’aux étendues de luzernes. Elle fait son nid au sol, parmi la végétation dense.

Situation sur le site : L’espèce a été entendue au sein de la ZIP début avril, ce qui en fait un nicheur possible localement. Il pouvait s’agir d’un individu en halte migratoire, mais selon les années et la culture en place dans la ZIP le milieu peut être favorable à sa nidification.



Tarier pâtre – *Saxicola rubicola*
(Prot. Nat.)

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Effectifs et tendance : 250 000 – 500 000 couples nicheurs en France (↘ -22 % sur 2001-2019) ; 16 900 – 42 500 couples nicheurs en Poitou-Charentes (↘ -15 %). La population picto-charentaise est bien répartie sur l’ensemble de la région, mais l’espèce subit un déclin constant depuis de nombreuses années.

Habitats : Préférence pour des milieux ouverts à végétation rase, parsemés de buisson où il établit son nid, et de perchoirs qui lui servent de poste de chant. Ce tarier niche ainsi dans les campagnes, landes, bords de route et les zones à végétation contrastée avec herbages et broussailles. Nid au sol ou juste au-dessus, au pied d’un buisson, dans une touffe d’herbe ou au milieu d’autres types de végétation épaisse.

Situation sur le site : Un individu mâle a été observé le 14/04 dans une haie buissonnante en bordure nord-ouest de la ZIP. Il s’agit donc d’un nicheur possible à proximité immédiate de la ZIP. Cette espèce pourrait également se reproduire au sein même de la ZIP les années où la culture en place lui est favorable (colza...).

- **Aire d’étude immédiate**

Le rayon de 200m autour de la ZIP permet d’intégrer des milieux arboré (haies et boisements) favorables à la nidification d’autres espèces, qui ont été contactées lors des inventaires en période de reproduction. Parmi elles un certain nombre sont protégées et/ou patrimoniales, c’est le cas notamment pour l’**Alouette lulu**, la **Bouscarle de Cetti**, le **Chardonneret élégant**, le **Faucon crécerelle**, le **Gobemouche gris**, la Grive draine, la **Mésange nonnette**, le **Pic noir** et la Tourterelle des bois.

Ce rayon intègre également une petite mare à l’ouest de la ZIP, au niveau de laquelle a été entendue la Gallinule poule d’eau.

- **Aire d’étude éloignée**

Le rayon de 10 km autour de la ZIP permet d’englober des habitats favorables à d’autres espèces qui ont pu être observées en transit dans l’aire d’étude immédiate, notamment des espèces connues pour nicher dans les milieux bâtis, aquatiques ou bien dans les ZPS et ZNIEFF alentours. C’est le cas notamment de la **Bergeronnette des ruisseaux**, du **Héron cendré**, de l’**Hirondelle rustique**, du **Martinet noir**, du **Moineau domestique**, du **Martin-pêcheur d’Europe**, de la **Pie-grièche écorcheur** ou encore du **Busard-Saint-Martin** ; ce dernier étant le seul pour lequel la ZIP contienne un habitat potentiellement favorable (grande culture) à sa reproduction, bien que celle-ci n’ait pas été observée lors des inventaires. Ce busard a en effet été observé plusieurs fois en chasse au sein de la ZIP et à proximité. Sa reproduction est qualifiée de probable à certaine au niveau de la ZNIEFF « La Touche Poupard », à 4,1 km à l’est de la ZIP. Il n’était cependant pas nicheur au sein de la ZIP ni dans l’AEI lors des inventaires menés en 2025.

Les oiseaux hivernants et/ou migrateurs :

Seules 11 espèces parmi celles inventoriées n’ont pas été considérées comme potentiellement nicheuses au sein de la ZIP ni dans l’aire d’étude éloignée (d’après les inventaires réalisés, les données Atlas et les connaissances sur l’écologie de l’espèce) :

- La **Grande Aigrette** : 1 individu a été observé stationnant au niveau de la ZIP en période hivernale, le 21/01/2025. Cette espèce d’intérêt communautaire n’est pas citée en parmi les oiseaux nicheurs de la maille du projet et ne fréquente le site qu’en période hivernale, lors de ses prospections alimentaires.
- Le **Gobemouche noir** : l’espèce n’a été observée qu’au cours de la période postnuptiale (7 individus en stationnement).
- Le **Pipit farlouse** : l’espèce n’a été observée qu’en hivernage, à l’unité ou en petits groupes. Il s’agit d’une espèce dont les effectifs nicheurs sont menacés en Poitou-Charentes (classée « **EN** »), mais en période d’hivernage et de migration elle est régulièrement observée dans divers milieux ouverts (notamment dans les prairies de fauche et les parcelles cultivées).
- Le **Pouillot fitis** : l’espèce n’a été observée qu’au cours de la période postnuptiale (2 individus en stationnement).
- Le **Roitelet huppé** : l’espèce n’a été observée qu’au cours de la période postnuptiale (1 individu en stationnement dans le Bois de Cathelogne).
- Le **Tarier des prés** : l’espèce n’a été observée qu’au cours de la période postnuptiale (3 individus en stationnement, dans des haies buissonnantes en bordure de parcelles cultivées). 2 individus ont été observés en bordure de la ZIP.
- Le **Traquet motteux** : 2 individus en stationnement migratoire observés dans la ZIP le 14/04/2025. Il s’agit d’une espèce dont les effectifs nicheurs sont menacés en Poitou-Charentes (classée « **EN** »), mais en période d’hivernage et de migration elle est régulièrement observée dans divers milieux ouverts.

- Le **Grosbec casse-noyaux** : 1 individu a été entendu, au niveau d’un secteur boisé à l’est de la ZIP (hors périmètre). L’espèce est classée **NT** en tant que nicheuse en Poitou-Charentes, mais n’a pas été contactée lors des inventaires en période de reproduction.
- Le **Héron garde-bœufs** : 1 individu en stationnement dans une prairie, au nord de la ZIP (hors périmètre).
- Le **Rougequeue à front blanc** : l’espèce n’a été observée qu’au cours de la période postnuptiale (1 individu en stationnement dans une haie buissonnante, à 200 m de la ZIP).
- Le **Tarin des Aulnes** : un groupe de 6 individus au moins observé le 21/01 dans le boisement au nord de la ZIP.

Le Tableau 18 ci-dessous précise le niveau d’enjeux pour la ZIP et le projet des espèces d’oiseaux observées (la méthodologie d’évaluation des enjeux est présentée en annexe du rapport).

Niveau d’enjeu de la ZIP et du projet vis-à-vis des oiseaux : **FAIBLE** à **FORT***

*(Tourterelle des bois, haies et boisements autour de la ZIP uniquement)

Conclusion :

La parcelle de culture qui constitue l’essentiel de la surface de la ZIP limite de fait les potentialités d’accueil pour les oiseaux. Seules les espèces caractéristiques de zones de plaines cultivées sont susceptibles de s’y installer. Lors des inventaires, la nidification possible à probable de l’Alouette des champs et de la Caille des blés a été observée. Ces deux espèces sont classées « vulnérables » en tant que nicheuses en Poitou-Charentes. La reproduction possible du Tarier pâtre est également à signaler en bordure du périmètre. Selon les couverts semés, il n’est pas impossible que ce dernier niche au sein même de la ZIP, tout comme la Bergeronnette printanière et l’Hypolaïs polyglotte (observés dans l’AEI).

Les haies et boisements qui bordent la ZIP sont quant à eux des milieux favorables à la reproduction d’un grand nombre d’espèces, dont certaines ont un statut défavorable au niveau national comme la Tourterelle des bois, le Chardonneret élégant et le Gobemouche gris. Certaines espèces du cortège des passereaux forestiers peuvent venir s’alimenter au sein de la ZIP.

Hors période de reproduction, la ZIP accueille des petits rassemblements de passereaux en stationnement hivernal et internuptial (Alouette des champs, Bruant zizi, Pipit farlouse, Tarier des prés, Traquet motteux...).

Tableau 18 : Espèces d’oiseaux remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu

Espèces	Note de patrimonialité	Statut sur le site	Pondération	Niveau d’enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	7	Jusqu'à 7 mâles chanteurs contactés en juin Nicheur probable dans les formations arborées et arbustives des abords de la ZIP (haies et boisements)	=	FORT
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	6,5	Chasse dans le secteur tout au long de l'année Alimentation dans les milieux ouverts de la ZIP et des alentours – nicheur notamment dans une ZNIEFF de l'aire d'étude éloignée	↘	ASSEZ FORT
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	5,5	1 individu entendu en avril dans la ZIP Nicheur possible au sein de la ZIP	=	ASSEZ FORT
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	5,5	Nombreux individus chanteurs dans la ZIP et ses abords Nicheur probable dans les milieux cultivés de la ZIP et l'AEI - rassemblements hivernaux	=	ASSEZ FORT
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	6	Un individu entendu dans un boisement à plus de 200m de la ZIP Nicheur possible dans l'aire d'étude immédiate (hors ZIP)	↘	MODERE
Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	5	1 couple observé en période de reproduction - présence hivernale Nicheur probable dans les boisements de l'AEI (hors ZIP)	↘	MODERE
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	4,5	1 à 3 individus observés en vol/chasse dans l'AEI entre janvier et juin Non nicheur dans la ZIP (nicheur possible dans bâti ou zone boisée/bocagère alentours) ; alimentation possible dans les milieux ouverts de la ZIP	=	MODERE
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	4	Jusqu'à 4 mâles chanteurs entendus en période de reproduction Nicheur probable dans l'AEI (hors ZIP)	=	MODERE
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	4	1 couple observé en juin - présence hivernale Nicheur probable dans les milieux buissonnants de l'AEI (hors ZIP)	=	MODERE
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	4	Quelques individus observés dans le secteur tout au long de l'année Nicheur probable dans les haies et boisements autour de la ZIP ; alimentation possible dans la ZIP	=	MODERE
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	3,5	1 couple contacté en juin dans le boisement Nicheur probable dans les boisements de l'AEI (hors ZIP)	=	MODERE
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	3,5	1 mâle observé en avril en bordure de la ZIP Nicheur possible dans les milieux buissonnants (ou cultivés) de l'AEI	=	MODERE

Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	3	3 individus contactés en juin dans l'AEI Nicheur possible dans les milieux arborés de l'AEI (hors ZIP)	=	MODERE
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	3	Observation de plusieurs couples et juvéniles - présence hivernale Nicheur certain dans les zones urbanisées alentours (hors ZIP)	=	MODERE
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	5	Quelques individus observés en chasse entre avril et juin Non nicheur dans le périmètre du projet (nicheur possible dans bâti alentours) ; alimentation dans l'espace aérien de la ZIP	↘	FAIBLE
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	5	1 ind observé début septembre dans un plan d'eau du Bois de Cathelogne Non nicheur dans le périmètre du projet (nicheur possible dans les plans d'eau du boisement)	↘	FAIBLE
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	4,5	Quelques individus observés en chasse entre avril et juin Non nicheur dans le périmètre du projet (nicheur possible dans bâti alentours) ; alimentation dans l'espace aérien de la ZIP	↘	FAIBLE
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	4,5	Deux mâles observés, à plus de 200m de la ZIP, puis un ind début septembre Nicheur probable dans les haies arbustives autour de l'AEI	↘	FAIBLE
Gallinule poule d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	3	1 individu entendu début avril dans une mare de l'AEI Nicheur possible dans l'AEI (hors ZIP)	↘	FAIBLE
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	1,5	Un mâle chanteur en période de reproduction dans l'AEI Nicheur possible dans l'AEI (hors ZIP)	=	FAIBLE
Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>)	2	Stationnement hivernal, non-nicheur Alimentation / repos dans la ZIP	=	FAIBLE
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	1,5	Stationnement hivernal - non-nicheur Alimentation / repos dans la ZIP	=	FAIBLE
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	1	7 individus observés début septembre - non-nicheur Alimentation possible dans la ZIP	=	FAIBLE
Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	1	1 individu entendu en janvier dans un boisement de l'AEI Non nicheur, stationnement hivernal	=	FAIBLE
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	1	2 individus contactés début septembre - non-nicheur Alimentation possible dans la ZIP	=	FAIBLE
Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)	1	1 individu contacté début septembre - non-nicheur Stationnement dans les boisements et haies, hors ZIP	=	FAIBLE
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	1	3 individus observés début septembre - non-nicheur Alimentation / repos dans la ZIP	=	FAIBLE
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	1	2 individus observés en avril dans la ZIP - non-nicheur Alimentation / repos dans la ZIP	=	FAIBLE

C.5.d. Les reptiles

Deux espèces de reptiles ont été observées sur la zone étudiée, en périphérie de la ZIP. Ci-dessous sont présentés la liste de espèces observées, un tableau présentant les statuts de protection et de conservation de ces différentes espèces ainsi qu’une fiche descriptive pour ces deux taxons protégés et d’intérêt communautaire.

Liste des espèces de reptiles observées (en gras : espèces protégées) :

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)

Tableau 19 : Espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Enjeu de conservation régionaux Nouvelle-Aquitaine (Source : FAUNA (Coord.), 2020)
	Européen (Dir habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Poitou-Charentes (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats						
Lézard des murailles (Podarcis muralis)	An IV	PN	LC	LC	LC	Modéré
Lézard à deux raies (Lacerta bilineata)	An IV	PN	LC	LC	LC	Modéré
Autres espèces patrimoniales et remarquables						
/						

Les textes réglementaires et de références utilisés concernant les statuts de protection et de conservation des espèces sont présentés en annexe du rapport.

Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendance** : France (UICN France *et al.*, 2015) ; Nouvelle-Aquitaine (<https://observatoire-fauna.fr>) ; Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2016).
- **Habitats** : Vacher & Geniez (coords), 2010 + références spécifiques indiquées dans les fiches spécifiques.



Lézard des murailles – *Podarcis muralis*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Effectifs et tendance : Tendance à la stabilité en FR / Très commun en Nouvelle-Aquitaine, Tendance inconnue précisément en PC. Très commun dans les Deux-Sèvres.

Habitats : Il fréquente différents milieux caractérisés par une bonne exposition au soleil et des caches facilement accessibles. On le rencontre ainsi dans les fourrés arbustifs, les pieds de haies, les lisières boisées, les formations buissonnantes, les friches, ... le Lézard des murailles appréciant également les habitats "minéraux" (tas de pierres, blocs rocheux, carrières, zones bâties, ...), notamment liés à l'Homme (abords des habitations, carrières, murets en pierres, ...).

La ponte a lieu dans une anfractuosité, sous une pierre, une dalle ou dans un terrier creusé par la femelle.

Le domaine vital du Lézard des murailles est faible, de l’ordre de 3 à 50 m² selon Günther (1996), 15 à 20 m² selon Strijbosch *et al.* (1980).

EurFRPC

LC LC LC

Situation sur le site : L’espèce a été observée à quelques reprises en bordure immédiate de la ZIP. Certains individus ont été observés sur des tas de bois déposés le long du chemin d’accès au site, les autres ont été relevés le long de la haie qui longe la ZIP sur son flanc est (à ce niveau, la ZIP est longée par un chemin agricole en léger déblais par rapport à la haie limitrophe ce qui ménage un petit talus favorable aux reptiles) ou en lisière du Bois de Cathelogne.

La plasticité écologique de cette espèce fait qu’elle est capable d’exploiter des milieux variés, néanmoins les milieux cultivés ne lui sont pas favorables. Sur la ZIP, l’espèce exploitera donc essentiellement les milieux bordurés comme les linéaires de haies et la lisière du bois au nord de la ZIP.



Lézard à deux raies – *Lacerta bilineata*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

Effectifs et tendance : Tendance à la stabilité en FR / Très commun en Nouvelle-Aquitaine, Tendance inconnue précisément en PC. Commun dans les Deux-Sèvres.

Habitats : Il fréquente des milieux comparables à ceux du Lézard des murailles (milieux caractérisés par une bonne exposition au soleil et des caches facilement accessibles : fourrés arbustifs, pieds de haies, lisières boisées, formations buissonnantes, friches, ... Le Lézard à deux raies est en revanche peu présents dans les milieux sans végétation.

La ponte a lieu dans une anfractuosité, sous une pierre ou dans un terrier creusé par la femelle.

L’espèce est très sédentaire, les déplacements journaliers ne dépassant pas quelques dizaines de mètres, pour un domaine vital de quelques centaines de m² (Saint-Girons et Bradshaw, 1989).

EurFRPC

LC LC LC

Situation sur le site : L’effectif observé est nettement plus faible pour ce lézard qui est toutefois probablement présent ici ou là dans les habitats favorables. Le Lézard à deux raies a été observé à deux reprises avec certitude le long du chemin qui borde la ZIP à l’est et en lisière du bois.

Cette espèce est susceptible d’utiliser certains des milieux fréquentés par le Lézard des murailles, les milieux trop anthropisés seront toutefois moins propices. Les milieux d’écotones secs et bien exposés seront recherchés, milieux surtout présents en bordure de la ZIP. Pour cette espèce également, la ZIP, entièrement cultivée, ne constituera pas un habitat favorable.

Les photos ci-dessous illustrent deux des principaux habitats favorables aux reptiles localisés en bordure de la ZIP.



Illustration 5 : Tas de bois et haie le long du chemin d’accès à la ZIP (photo de gauche) et chemin agricole bordé de haies longeant la ZIP sur son flanc est (photo de droite) (© CERA-Environnement, avril 2025)

La Carte 18 localise les observations de reptiles réalisées.



Carte 18 : Localisation des espèces de reptiles remarquables et patrimoniales observées

Le Tableau 20 ci-après précise le niveau d’enjeux pour la ZIP et le projet des espèces de reptiles observées sur la zone d’étude (la méthodologie d’évaluation des enjeux est présentée en annexe du rapport).

Tableau 20 : Espèces de reptiles remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu

Espèces	Note de patrimonialité (Statuts de protection / conservation, PNA et VBI)	Critères de représentativité / fonctionnalité (Statut sur le site)	Pondération	Niveau d’enjeu local
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	3 (Modéré)	Espèce observée à une reprise en dehors de la ZIP (haie). La ZIP ne constitue pas un habitat favorable mais l’espèce peut être présente en bordure immédiate (haies, lisières).	↘	FAIBLE
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	2 (Faible)	Espèce observée à quelques reprises en dehors de la ZIP (haies, lisière boisée). La ZIP ne constitue pas un habitat favorable mais l’espèce peut être présente en bordure immédiate (haies, lisières).	=	FAIBLE

Niveau d’enjeu de la ZIP et du projet vis-à-vis des reptiles : FAIBLE

Conclusion :

2 espèces de reptiles ont été observées. Il s’agit des espèces les plus communes et ubiquistes du Poitou-Charentes et des Deux-Sèvres (Lézard des murailles, Lézard à deux raies). Il n’est pas exclu toutefois que la zone accueille d’autres taxons comme la Couleuvre verte et jaune.

Les reptiles doivent rechercher un compromis entre leurs besoins pour la thermorégulation, la chasse et les abris. Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de microhabitats variés : zones de végétation denses pour s’abriter, zones ensoleillées à proximité immédiate du couvert végétal pour réguler leur température, des proies en nombre suffisant. Les zones de bordure (lisières, haies, bords de chemins, ...) correspondent à ces besoins spécifiques (abri et exposition). À l’échelle de l’écosystème, l’écotone (frontière séparant deux milieux de types différents) constitue donc une composante

Une espèce d'amphibien a été observée, en dehors de la ZIP. Ci-dessous sont présentés la liste de espèces observées, un tableau présentant les statuts de protection et de conservation ainsi qu'une fiche descriptive pour ce taxon protégé à l'échelle nationale.

Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Enjeu de conservation régionaux Nouvelle-Aquitaine (Source : FAUNA (Coord.), 2020))
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Poitou-Charentes (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats						
/						
Autres espèces patrimoniales et remarquables						
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)		pn	LC	LC	LC	Notable

Les investigations menées sur la ZIP n'ont **pas permis de détecter la présence de milieux aquatiques et, a fortiori, de milieux aquatiques favorables au développement des amphibiens**. Les potentialités batrachologiques de la ZIP sont nulles.

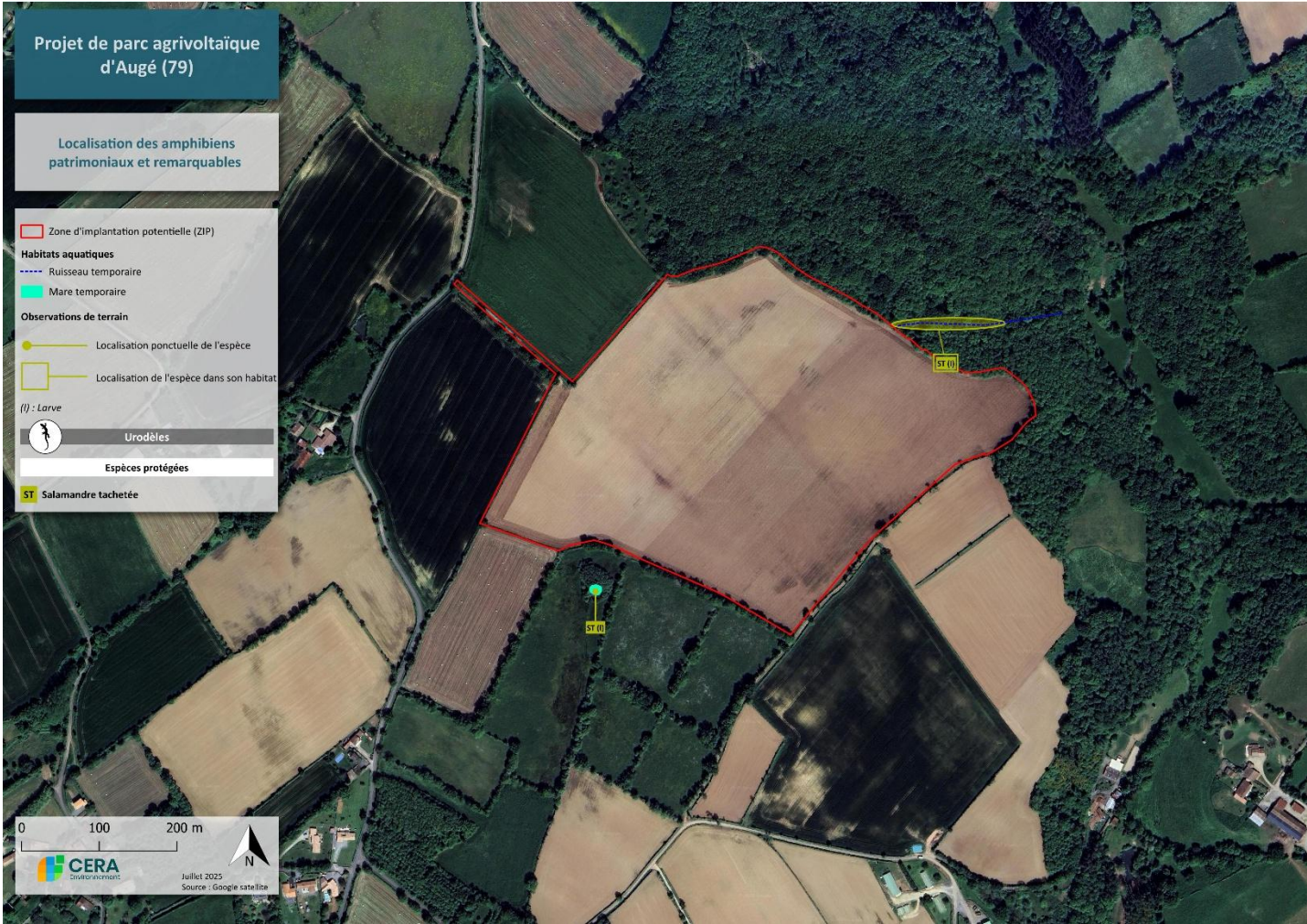
- **Un petit ruisseau forestier**, affluent du Ruisseau de Saint-Rémy, qui coule à travers le Bois de Cathelogne en bordure nord de la ZIP. Ce petit ruisseau temporaire coule le long d'un talweg qui prend naissance en lisière du bois, en limite de ZIP.
- **Une dépression temporaire** localisée dans un petit bosquet situé dans les prairies au sud de la ZIP. Cette zone, qui sert manifestement de souille pour les sangliers, est composée d'ornières et de flaques dans lesquelles un peu d'eau a été observée au début du printemps 2025.

Photo 10

Photo 11

	Eur	FR	PC
	LC	LC	LC
Salamandra tachetée – <i>Salamandra salamandra</i> (Prot. Nat.)  Effectifs / tendance : Tendance à la régression en FR / Très commune en Nouvelle-Aquitaine, commune en PC mais en régression possible. Commune dans les Deux-Sèvres. Habitats : Elle exploite des milieux aquatiques variés (mares, fossés, ornières, ...), souvent en mélange avec le Triton palmé. La femelle y dépose ses larves (quelques individus à dizaines d'individus) dans un ou plusieurs milieux aquatiques. L'habitat terrestre est surtout composé de zones bocagères et de boisements feuillus ou mixtes. Le gîte terrestre de l'adulte est souvent situé à moins de 100 m de l'habitat aquatique des larves et se compose d'une grosse pierre, d'une souche, d'un terrier de rongeur, ... Il est noté dans la littérature un certain erratisme des individus (déplacement de 1 km entre leur lieu de reproduction et d'hivernage) (De Wavrin <i>et al.</i>, 2007), toutefois la majorité des salamandres est sédentaire. Leurs déplacements concernent essentiellement les allers retours entre leur lieu d'hivernage et de reproduction sur des distances faibles (environ 200 m) (De Wavrin <i>et al.</i>, 2007). Situation sur le site : L'espèce a été détectée sous forme larvaire dans le petit ruisseau temporaire coulant dans le Bois de Cathelogne. Une cinquantaine de larves ont été observées sur un tronçon d'environ 100 m de long depuis la lisière du bois (portion amont du ruisseau). Il est probable que l'espèce exploite également la partie plus aval avant sa confluence avec le Ruisseau de Saint-Rémy. A l'opposé, en bordure sud de la ZIP, deux larves de salamandre ont été notées dans une flaque d'eau du bosquet situé dans les prairies proches de la ZIP. Cette espèce est peu exigeante, elle est capable d'exploiter un grand nombre de milieux aquatiques, permanents comme temporaires. Elle évitera en revanche les ornières en milieu cultivé trop ouverts, elle préférera les milieux ombragés / forestiers. La ZIP ne comporte pas d'habitats favorables à cette espèce, que ce soit en période de reproduction ou durant ses phases de vie terrestre. Présentant des affinités forestières marquées, il est probable que les individus exploitent essentiellement le Bois de Cathelogne durant l'ensemble de leur cycle biologique ; les linéaires de haies et chemins agricoles peuvent être utilisés durant les phases de dispersion comme corridors de déplacement.			

Septembre 2025 - @CERA Environnement



Carte 19 : Localisation des espèces d’amphibiens remarquables et patrimoniales observées

Le Tableau 22 précise le niveau d’enjeux pour la ZIP et le projet de l’espèce d’amphibien observée. La méthodologie d’évaluation des enjeux est présentée en annexe du rapport).

Tableau 22 : Espèces d’amphibiens remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu

Espèces	Note de patrimonialité (Statuts de protection / conservation, PNA et VBI)	Critères de représentativité / fonctionnalité (Statut sur le site)	Pondération	Niveau d’enjeu local
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	1 (Faible)	Larves observées dans un ruisseau du Bois de Cathelogne ainsi dans une dépression temporaire boisée au sud de la ZIP. La ZIP ne présente pas d’habitats aquatiques permettant la reproduction de l’espèce. Les habitats terrestres de la ZIP sont peu favorables.	=	FAIBLE

Niveau d’enjeu de la ZIP et du projet vis-à-vis des amphibiens : **FAIBLE**

Conclusion :

Aucun milieu aquatique favorable à la reproduction des amphibiens n’est présent dans la ZIP et en périphérie. Les potentialités de présence d’amphibiens sont faibles dans le périmètre du projet en raison de cette absence d’habitats aquatiques et en raison de l’occupation du sol peu favorable pour les phases terrestres de leur cycle.

C.5.f. Les insectes

Les investigations ont permis d’observer **9 espèces d’odonates**, **18 espèces de lépidoptères rhopalocères** et **10 espèces d’orthoptères**. S’y ajoutent quelques espèces appartenant à d’autres groupes, notamment 3 espèces de coléoptères (sapro)-xylophages d’intérêt communautaire.

Ces espèces sont listées ci-dessous.

Liste des espèces d’insectes observées (en gras : espèces protégées) :

Odonates :

- Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo meridionalis*.)
- Agrion à large pattes (*Platycnemis pennipes*)
- Agrion orange (*Platycnemis acutipennis*)
- Aeshne affine (*Aeshna affinis*)
- Gomphe à forceps (*Onychogomphus forcipatus*)
- Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*)
- Libellule déprimée (*Libellula depressa*)
- Orthetrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)
- Sympétrum sp. (*Sympetrum sp.*)

Lépidoptères Rhopalocères :

- Sylvaine (*Ochlodes faunus*)
- Flambé (*Iphiclides podalirius*)
- Piérade du chou (*Pieris brassicae*)
- Piérade de la rave (*Pieris rapae*)
- Piérade du navet (*Pieris napi*)
- Citron (*Gonepteryx rhamni*)
- Souci (*Colias crocea*)
- Collier de corail (*Aricia agestis*)
- Carte géographique (*Arashnia levana*)
- Paon-du-jour (*Aglais io*)
- Belle-Dame (*Vanessa cardui*)

Orthoptères :

- Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)
- Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*)
- Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoptera*)
- Grillon champêtre (*Gryllus campestris*)
- Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)
- Criquet pansu (*Pezotettix giornae*)
- Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus parapleurus*)
- Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus parallelus*)
- Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes*)
- Criquet duettiste (*Gomphocerripus brunneus brunneus*)

- Vulcain (*Vanessa atalanta*)
- Petit Nacré (*Issoria lathonia*)
- Mégère (*Lasiommata megera*)
- Tircis (*Pararge aegeria*)
- Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)
- Myrtil (*Maniola jurtina*)
- Demi-deuil (*Melanargia galathea*)

Coléoptères

- Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)
- Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*)
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Autres :

- Cigale rouge (*Tibicina haematodes*)
- Frelon européen (*Vespa crabro*)

Tableau 23 : Espèces d’insectes remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Enjeu de conservation régionaux Nouvelle-Aquitaine (Source : FAUNA (Coord.), 2020))
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Poitou-Charentes (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)	
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats						
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	An IV	PN	An II NT	/	Dt	Groupe non renseigné
Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>)	An IV	PN	An II LC	/	Dt	Groupe non renseigné
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	/	/	NT	/	/	Groupe non renseigné
Autres espèces patrimoniales et remarquables						
Aeschne affine (<i>Aeshna affinis</i>)	/	/	LC	LC	NT	Notable
Cordulégastre annelé (<i>Cordulegaster boltonii</i>)	/	/	LC	LC	NT	Modéré
Criquet des roseaux (<i>Mecostethus parapleurus parapleurus</i>)	/	/	LC	Priorité 4	LC / Dt	Groupe non renseigné

Les textes réglementaires et de références utilisés concernant les statuts de protection et de conservation des espèces sont présentés en annexe du rapport.

Les odonates :

9 espèces de libellules ont été observées lors des prospections. Il s’agissait d’individus en chasse ou maturation sexuelle sur la ZIP ou en bordure, notamment le long de la lisière du Bois de Cathelogne. Parmi ces taxons, deux sont remarquables pour le Poitou-Charentes : l’Aeschne affine et le Cordulégastré annelé (Cf. fiches descriptives ci-dessous).

Le cortège observé est essentiellement composé d’espèces **communes** et **largement réparties en Poitou-Charentes et en Deux-Sèvres**. Il s’agit majoritairement d’espèces liées aux milieux stagnants ou faiblement courants. Toutes les espèces observées se reproduisent probablement sur le secteur, et en particulier sur la vallée du Ruisseau de Saint-Rémy qui comporte à la fois le ruisseau et des plans d’eau. **La ZIP ne comporte aucun milieu aquatique susceptible d’accueillir des odonates. Les enjeux odonatologiques de la ZIP sont très faibles.**

Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendance** : France (UICN France *et al.*, 2016 ; MNHN *et al.*, 2017), Nouvelle-Aquitaine (<https://observatoire-fauna.fr>) Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018 ; Vienne Nature, 2022).

- **Habitats** : Grand & al., 2006. ; Poitou-Charentes Nature (Ed), 2009

	Cordulégastré annelé – <i>Cordulegaster boltonii</i>	Eur	FR	PC
		LC	LC	NT
Effectifs / tendance : Tendance à la stabilité en FR / Très commune en Nouvelle Aquitaine, tendance imparfaitement connue en PC.				
Habitats : Le Cordulégastré annelé fréquente les suintements, les zones de source, les petits ruisseaux, ..., des milieux souvent peu profonds. La femelle pond dans les sédiments ou la mousse en y enfonçant l'extrémité de son abdomen. Les larves vivent enfouies sous la surface des sédiments. Bons voiliers, les adultes peuvent s'éloigner assez grandement des milieux aquatiques.				

	Aeshne affine – <i>Aeshna affinis</i>	Eur	FR	PC
		LC	LC	NT
<u>Effectifs / tendance</u> : Tendance à l’augmentation en FR / Commune en Nouvelle Aquitaine, surtout présente en 17 en PC.				
<u>Habitats</u> : Cette libellule fréquente les milieux aquatiques stagnants à légèrement courants ensoleillés et riches en végétation aquatique (mares, plans d’eau, ...). Elle supporte les eaux saumâtres. Les imagos sont capables d’entreprendre de grands déplacements. Les larves vivent dans les sédiments, la végétation aquatique et les débris végétaux.				

Situation sur le site : Quelques individus de ces deux taxons ont été observés en vol / chasse au niveau de la ZIP ou en périphérie immédiate. Plusieurs individus d’Aeschne affine ont notamment été observés en chasse le long de la lisière du Bois de Cathelogne, des individus ont également été observés en chasse au-dessus de la ZIP. Quant au cordulégastré, au moins un individu a été observé en chasse le long de la haie qui borde la ZIP à l’est et un second a été vu chassant le long du chemin agricole situé au nord-ouest de la ZIP.

Ces deux espèces, à l’écologie différente, se reproduisent probablement dans la vallée du Ruisseau de Saint-Rémy. L’Aeschne affine préférera les plans d’eau alors que le cordulégastré utilisera plus probablement le ruisseau lui-même. La ZIP ne constitue pas un habitat particulièrement favorable pour ces espèces, et les odonates en général, même si certains individus peuvent venir chasser sur ses bordures.

Les lépidoptères :

18 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été observées sur la zone étudiée au cours des prospections printanières et de début d’été 2025.

Cette diversité est plutôt faible mais ceci est lié à la surface imitée de la zone étudiée, à la dominance de cultures dans cette zone et au fait que seulement 3 inventaires ont été menés durant la période d’activité principale des papillons. À noter également que lors du passage sur site du 28/05/2025, les prairies localisées en bordure sud de la ZIP venaient juste d’être fauchées ce qui a hypothéqué les possibilités d’observations dans ce milieu qui est potentiellement riche en espèces. La végétation prairiale avait un peu repoussé lors du passage sur site du 24/06/2025 mais pas suffisamment pour véritablement attirer les papillons.

Les taxons observés sont **communs** et **peu exigeants en termes d’habitats**, exploitant les quelques milieux ouverts non cultivés, les pieds de haies et les lisières du secteur. L’essentiel des individus ont été observés le long des haies et le long de la lisière du Bois de Cathelogne. Au niveau du champs de maïs de la ZIP, seuls quelques individus de piérides ont pu être observés en vol aux jumelles.

Les enjeux lépidoptériques de la ZIP sont faibles, aucune espèce protégée ou menacée n’est à attendre dans ce type de milieux (cultures et haies limitrophes).

En périphérie, les milieux les plus susceptibles d’accueillir une diversité plus importante sont les prairies situées au sud de la ZIP et le Bois de Cathelogne. La présence d’espèces remarquables n’est pas exclue dans ces milieux.

Les orthoptères :

10 espèces communes d’orthoptères ont été observées lors de ces passages printaniers et de début d’été. Les orthoptères sont majoritairement des espèces plus tardives, peu de taxons sont détectables en période printanière.

Le cortège relevé est commun ou assez commun en Poitou-Charentes et en Deux-Sèvres et est lié aux quelques milieux non intensivement cultivés de la zone étudiée (prairies, bande herbeuse et lisière du Bois de Cathelogne, pieds de haies, ...

Au sein de la ZIP, seule la Grande Sauterelle verte a été contactée. Il s’agit d’une grande espèce très mobile qui s’observe régulièrement au cœur des grandes cultures. Les autres taxons ont été observés en périphérie.

Aucune espèce d’orthoptères protégée n’est présente en Poitou-Charentes et aucune espèce patrimoniale ou remarquable n’est à attendre au sein de la ZIP. En revanche, dans une prairie située au sud de la ZIP, une espèce remarquable pour le département a été notée : le Criquet des roseaux.

Une fiche descriptive est proposée ci-dessous pour ces espèces remarquables. Les informations mentionnées dans la fiche sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendance** : France (Sardet & Defaut, 2004 ; Defaut & Morichon, 2015), Nouvelle-Aquitaine (<https://observatoire-fauna.fr>), Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).

- **Habitats** : Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2020 ; Defaut & Morichon, 2015

Les espèces menacées ou quasi menacées en Poitou-Charentes :

	Criquet des roseaux – <i>Mecosthetus parapleurus</i>	Eur	FR	PC
		LC	P4	LC
Effectifs et tendance : Tendance imparfaitement connue en FR mais des régressions locales sont probables alors que des expansions seraient notées ailleurs (espèce « menacée, à surveiller » dans le domaine biogéographique aquitain notamment) / Non évalué en Nouvelle-Aquitaine, tendance imparfaitement connue en PC (déterminant de ZNIEFF en Deux-Sèvres).				
Habitats : Le Criquet des roseaux s’observe surtout dans les milieux humides, affectionnant des milieux variés (prairies humides, roselières, mégaphorbiaies, cariçaies, ...). On l’observe parfois dans des milieux plus mésophiles où l’espèce peut se reproduire. La hauteur de la végétation est assez variable même si l’espèce apprécie la végétation assez haute. La ponte a lieu dans le sol humide. L’espèce est très mobile (vol puissant), elle peut être observée à l’occasion dans des milieux secs.				

Situation sur le site : Le Criquet des roseaux a été observé à quelques reprises dans une prairie humide localisée au sud de la ZIP. Il est possible qu’il exploite plus largement les prairies bocagères situées au sud de la ZIP mais la prairie dans laquelle il a été observé semble être la plus favorable. Il n’a pas été observé dans les limites du périmètre du projet qui présente des conditions d’accueil défavorables (culture). Cette espèce est toutefois assez éclectique et mobile, il n’est ainsi pas exclu que des individus puissent s’aventurer ponctuellement dans la ZIP sans toutefois que cette dernière ne soit un habitat de reproduction favorable en l’état.

Les Coléoptères (sapro)xylophages d’intérêt communautaire :

Aucun inventaire spécifique n’a été mené sur les coléoptères, mais une attention a été portée aux coléoptères (sapro)xylophages d’intérêt communautaire pouvant occuper les habitats présents dans la zone étudiée. Il s’agit en premier lieu du **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) et du **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*).

La ZIP en elle-même ne présente pas d’habitats favorables au développement de ces espèces inféodées aux vieux arbres, mais en revanche les haies limitrophes de la ZIP et du petit bocage prairial situé au sud présentent de nombreux arbres favorables, notamment favorables au développement du Grand Capricorne, espèce protégée et d’intérêt communautaire. **L’espèce a été détectée sur plusieurs de ces arbres**. Sa présence est également probable dans la zone boisée au nord, notamment en lisière (quelques arbres favorables au Grand Capricorne ont été observés le long de la lisière sud du bois, au droit de la ZIP).

La présence du Lucane cerf-volant a également été mise en évidence dans la ZIP.

La présence de nombreux vieux frênes dans le bocage au sud de la ZIP a également incité à **faire attention à la présence d’une troisième espèce de coléoptères : la Rosalie des Alpes**. Quelques individus ont également été observés dans la ZIP.

Les informations mentionnées dans les fiches descriptives proposées ci-dessous pour ces trois espèces sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- **Effectifs et tendance** : France (<https://inpn.mnhn.fr>), Nouvelle-Aquitaine (<https://observatoire-fauna.fr>).
- **Habitats** : http://www.selweb.fr/l_cervus.php ; Albert *et al.*, 2012 ; Biardani *et al.*, 2017.

Les espèces d’intérêt communautaire (Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats) :



Grand Capricorne – *Cerambyx cerdo*
(Prot. Nat. / An II et IV Dir. Hab.)

Effectifs et tendance : Tendance imparfaitement connue en FR – état de conservation jugé défavorable dans la région atlantique (Cf. Directive Habitats) / Statut non évalué en Nouvelle-Aquitaine, inconnu précisément en PC (espèce déterminante de ZNIEFF). Encore assez commune en Deux-Sèvres.

Habitats : Sa larve se développe essentiellement sur les chênes (différentes espèces), mais l’espèce peut utiliser d’autres essences. L’espèce occupe divers habitats présentant les arbres favorables (arbres isolés, haies bocagères, boiselements, …). Les arbres occupés sont de préférence âgés (arbres de diamètre important) mais vivants. Le Grand Capricorne préfère les arbres exposés au soleil ; la vitalité de l’arbre, son âge, l’épaisseur de l’écorce, le diamètre du tronc, la distance aux autres arbres colonisés et l’insolation du tronc augmente la probabilité de la présence du Grand capricorne.

Les larves consomment le bois sénescant et dépourissant. Les adultes, quant à eux, s'alimentent notamment aux dépens de la sève coulant de blessures fraîches des arbres ou de fruits mûrs.

Les œufs sont pondus dans les anfractuosités et les blessures des arbres.

EurFRPC

NTDt

Situation sur le site : La présence du Grand Capricorne est avérée en bordure de ZIP, quelques arbres présentant des indices de présence de développement larvaire ont été observés dans les haies et alignements de vieux arbres présents en lisière du périmètre, ainsi que le long de la lisière du bois de Cathelogne et dans le bocage prairial situé au sud de la ZIP.

Au-delà de ces arbres, de très nombreux autres sujets favorables à l’accueil du stade larvaire de l’espèce sont présents en bordure de ZIP. Il s’agit soit d’arbres isolés dans des haies par ailleurs plutôt buissonnantes ou arbustives, soit des arbres intégrés à des haies arborées.

Aucun indice de présence de l’espèce n’a été relevé sur la majorité de ces arbres mais ils sont favorables et accueillent déjà potentiellement l’espèce (malgré l’absence d’observations d’indices) ou l’accueilleront dans un avenir proche. Les larves mettant plusieurs années avant de se métamorphoser, il est possible que des larves soient en développement sans qu’aucun indice ne soit visible extérieurement. Ces arbres constituent donc des habitats de reproduction potentiels pour cette espèce protégée. La carte page suivante localise les linéaires et arbres favorables au développement du Grand Capricorne (et aux insectes xylophages remarquables en général – Cf. fiches suivantes).



Rosalie des Alpes – *Rosalia alpina*
(Prot. Nat. / An II et IV Dir. Hab.)

Effectifs et tendance : Tendance imparfaitement connue en FR – état de conservation jugé favorable dans la région atlantique (Cf. Directive Habitats) / Statut non évalué en Nouvelle-Aquitaine, inconnu précisément en PC (espèce déterminante de ZNIEFF). Encore assez commune en Deux-Sèvres.

Habitats : Les larves de l'espèce ne se développent pas uniquement sur le hêtre, qui est probablement l'arbre-hôte principal pour les populations montagneuses. Elles se développent sur de nombreuses autres essences : *Carpinus*, *Fraxinus*, *Salix*, *Alnus*, *Quercus* et *Malus*. Ainsi, en raison de cette grande polyphagie, la Rosalie peut se trouver dans de nombreux types de milieux. Toutefois, deux grands types d'habitats sont régulièrement signalés pour abriter cette espèce : les forêts dominées par le Hêtre (milieu très rare dans la région, c’est le cas de la Forêt de Chizé) et d'autre part les forêts marécageuses et ripisylves (probablement un des milieux préférentiels dans la région, notamment dans le Marais Poitevin où l’espèce est bien présente).

Les troncs abattus et bien exposés au soleil semblent plutôt favorables au développement des larves. Les femelles préfèrent pondre dans des troncs âgés et de gros diamètre. L’espèce peut également utiliser une branche moribonde sur un arbre sain ou une brache tombée.

La durée de la phase larvaire atteint 2 à 3 ans (parfois 4).

Les adultes apparaissent au début de l’été lors des journées chaudes et ensoleillées. On peut alors les observer courir sur les troncs des arbres abattus ou les chandelles, sur les tas de bois de chauffage empilé au soleil. Ils sont visibles également sur les Ombellifères.

La capacité de dispersion de l’espèce n’est pas connue avec précision.

EurFRPC

LCDt

Situation sur le site : La présence de la Rosalie des Alpes a été mise en évidence par l’observation de 3 adultes sur un vieux tas de bois entreposé le long de la voie d’accès à la ZIP. L’âge de ce tas de bois n’est pas connu mais les larves de rosalie mettant plusieurs années à se développer dans le bois, il est possible que les individus observés aient émergé de ces buches.

Au-delà de cet habitat particulier, l’espèce exploite également potentiellement certains vieux frênes qui sont présents dans les haies du petit bocage prairial situé au sud de la ZIP. Ces haies comportent à la fois des vieux chênes plutôt favorables au Grand Capricorne mais également des vieux frênes plus ou moins taillés en têtard (la rosalie a également la possibilité d’exploiter le chêne).

À l’instar de l’espèce précédente, un nombre important d’arbres serait favorable à son développement. La carte page suivante localise les linéaires et arbres favorables au développement de la Rosalie des Alpes (et aux insectes xylophages remarquables en général).



Lucane cerf-volant – *Lucanus cervus*
(An II Dir. Hab.)

Effectifs / tendance : Tendance imparfaitement connue en FR – état de conservation jugé favorable dans les différentes régions biogéographiques (Cf. Directive Habitats) / Statut non évalué en Nouvelle-Aquitaine, inconnu précisément en PC et espèce pas considérée comme menacée.

Habitats : Le Lucane cerf-volant affectionne principalement les bois de chênes et de châtaigniers, mais accepte d’autres essences de feuillus. Il se rencontre dans les forêts, les bois, le bocage, les parcs et jardins urbains ou péri-urbains, les arbres isolés dès l’instant où ces milieux comportent de vieux arbres. Il n’est pas rare de le trouver aussi sous les tas de bois stockés.

Les lucanes se développent dans les souches en décomposition, sous les tas de bois, dans les cavités cariées d'arbres ; la larve va se développer pendant 4 à 6 ans dans le bois.

EurFRPC

NT

Situation sur le site : Lors des prospections, l’espèce a été détectée à quelques reprises en lisière du Bois de Cathelogne. Il s’agissait de fragment d’individus adultes probablement prédatés. Le lucane trouve des conditions d’accueil favorables dans les haies et dans le Bois de Cathelogne.

Les photos ci-dessous illustrent le type d’arbres et de haies qui entourent la ZIP.



Illustration 7 : Arbres favorables au Grand Capricorne présents en périphérie de la ZIP (© CERA-Environnement, avril 2025)



Illustration 8 : Tas de bois sur lequel la Rosalie des Alpes a été observée (cercle rouge : localisation des 3 individus observés (© CERA-Environnement, juin 2025)

La Carte 20 localise les observations d’insectes patrimoniaux réalisées.



Carte 20 : Localisation des espèces d’insectes remarquables et patrimoniaux observées

Le Tableau 24 précise le niveau d’enjeux pour la ZIP et le projet de l’espèce d’insectes patrimoniale observée (la méthodologie d’évaluation des enjeux est présentée en annexe du rapport).

Tableau 24 : Espèces d’amphibiens remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d’enjeu

Espèces	Note de patrimonialité (Statuts de protection / conservation, PNA et VBI)	Critères de représentativité / fonctionnalité (Statut sur le site)	Pondération	Niveau d’enjeu local
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	4,5 (Modéré)	Détecté à quelques reprises dans les haies et lisières limitrophes de la ZIP mais présence large probable au niveau des grands chênes du secteur.	=	MODERE
Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>)	4 (Modéré)	3 individus observés sur un tas de bois le long du chemin d’accès à la ZIP. Reproduction potentielle dans ce tas de bois et dans le réseau de vieux arbres du secteur (frênes, chênes).	=	MODERE
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	3,5 (Modéré)	Plusieurs restes d’individus observés le long de la lisière du bois de Cathelogne. Reproduction probable dans le bois et dans les haies du secteur	=	MODERE
Aeshne affine (<i>Aeshna affinis</i>)	4 (Modéré)	Plusieurs individus observés en chasse sur la ZIP. Reproduction probable dans la vallée du Ruisseau de Saint-Rémy (plans d’eau). Absence d’habitats de reproduction dans la ZIP.	↘	FAIBLE
Cordulégastre annelé (<i>Cordulegaster boltonii</i>)	4 (Modéré)	Quelques individus observés en chasse sur la ZIP et en périphérie. Reproduction probable dans la vallée du Ruisseau de Saint-Rémy (ruisseau). Absence d’habitats de reproduction dans la ZIP.	↘	FAIBLE
Criquet des roseaux (<i>Mecosthetus parapleurus parapleurus</i>)	3 (Modéré)	Population présente dans au moins une prairie située au sud de la ZIP. Absence d’habitats de reproduction favorables dans la ZIP.	↘	FAIBLE

Niveau d’enjeu de la ZIP et du projet vis-à-vis des insectes : **FAIBLE** pour la culture / **MODERE** pour les vieux arbres présents dans les haies et lisières limitrophes

Conclusion :

Les caractéristiques de la ZIP en font un habitat peu favorable à une grande diversité entomologique, et aucune espèce protégée ou patrimoniale n’a été observée ni n’est à attendre au sein de la partie cultivée de la ZIP. L’enjeu local concerne en réalité les haies et lisières entourant la ZIP et le chemin d’accès, et en particulier les vieux arbres (chênes/frênes) et les tas de bois entreposés. Ces éléments constituent l’habitat de reproduction de 3 espèces de coléoptères d’intérêt communautaire dont deux protégées : le Grand Capricorne et la Rosalie des Alpes.

C.6. Analyse écologique globale et fonctionnalités

- Les caractéristiques actuelles de la ZIP en font un site globalement peu favorable sur le plan écologique, aussi bien pour les habitats naturels, la flore que pour la majorité des groupes faunistiques étudiés.

Sur le plan floristique, la ZIP est constituée d’une culture intensive (maïs en 2025) ne présentant aucun intérêt phytosociologique particulier. Aucune espèce végétale protégée ou remarquable n’y a été observée, ni n’est attendue. Deux espèces patrimoniales ont néanmoins été signalées à proximité du projet, dans le bois de Cathelogne : la Véronique des montagnes et l’Aigremoine élevée. Ces stations se situent à proximité du tracé potentiel de l’accès au site si celui-ci est réalisé par le nord.

Du point de vue faunistique, le milieu ouvert de la ZIP est peu attractif, et les enjeux écologiques se concentrent essentiellement en périphérie immédiate, au niveau des haies, lisières boisées et vieux arbres.

Chez les mammifères terrestres, seules deux espèces patrimoniales ont été détectées : le Hérisson d’Europe et la Martre des pins. Toutefois, la ZIP ne constitue ni un habitat de reproduction ni un site de repos pour ces espèces. S’agissant des chiroptères, la zone ne comprend aucun gîte potentiel, en raison de l’absence de bâtiments, d’arbres à cavités ou d’autres structures favorables. Son intérêt pour les chauves-souris apparaît donc limité, même si les haies et boisements périphériques peuvent être utilisés comme zones de chasse ou de transit. Pour les reptiles, deux espèces communes ont été observées : le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies. Les habitats favorables se situent principalement en bordure de la ZIP, notamment au niveau des haies et des lisières bien exposées, tandis que la parcelle cultivée elle-même présente peu d’intérêt. Concernant les amphibiens, aucun point d’eau permanent n’est présent sur la ZIP. Seuls une mare temporaire et un petit ruisseau forestier, affluent du Saint-Rémy, sont localisés en périphérie. Une seule espèce, la Salamandre tachetée, y a été observée. L’intérêt fonctionnel de la ZIP pour les amphibiens est donc très limité. En ce qui concerne les insectes, trois espèces de coléoptères d’intérêt communautaire ont été observées dans les boisements proches, dont deux protégées : le Grand Capricorne et la Rosalie des Alpes. La culture intensive en place ne constitue pas un habitat favorable à une diversité entomologique significative. Les principaux enjeux se concentrent sur les haies périphériques, les vieux arbres (chênes, frênes) et les tas de bois, qui servent d’habitats de reproduction à ces espèces. Enfin, l’avifaune présente un intérêt plus marqué, notamment en lien avec certaines espèces qui utilisent la ZIP comme habitat de reproduction à savoir des espèces liées aux milieux agricoles telles que l’Alouette des champs, la Caille des blés ou possiblement le Tarier pâtre. La richesse spécifique reste

toutefois concentrée dans les haies et boisements alentour. Il convient également de noter que la parcelle cultivée, bien que peu favorable en période de reproduction, peut néanmoins jouer un rôle fonctionnel en tant que zone d'alimentation et de repos pour certaines espèces d'oiseaux en période de stationnement migratoire ou en hivernage.

● Comme indiqué précédemment, la ZIP se localise **en bordure d'un réservoir de biodiversité des systèmes bocagers**, appelé le bocage des Terres Rouges. Au droit de la ZIP, ce réservoir recouvre notamment les **prairies bocagères situées en bordure sud du périmètre du projet. Un réservoir de biodiversité des cours d'eau est présent au niveau du ruisseau de Saint-Rémy, qui coule dans le Bois de Cathelogne à environ 130 m à l'est de la ZIP.** À noter également que le Bois de Cathelogne n'est pas inscrit au sein des réservoirs de biodiversité des forêts et landes.

Concernant les **corridors écologiques**, la ZIP est concernée par une **zone de corridors diffus**. Calée sur les zones boisées et le réseau de haies du secteur, cette zone recouvre le **Bois de Cathelogne** ainsi qu'une **partie des zones bocagères situées en périphérie de la ZIP.**

Concernant ce dernier aspect, la ZIP se localise donc en périphérie des principaux corridors locaux qui peuvent être définis par la topographie et par la végétation. Ainsi, localement, les principaux corridors de déplacement seront le **Bois de Cathelogne** situé au nord de la ZIP qui représente une continuité nord-ouest – sud-est en lien avec la **vallée du ruisseau de Saint-Rémy** qui s'écoule depuis les zones bocagères de Verruyes au nord jusqu'à sa confluence avec le ruisseau de Rocheteau au sud sur la commune d'Augé. Ce corridor est probablement utilisé et fréquenté par un large panel d'espèces qu'elles soient liées aux milieux boisés ou aux milieux aquatiques. **Au droit immédiat de la ZIP, la lisière sud du bois constitue probablement un axe de déplacement régulier pour la faune, notamment pour les mammifères. De ce corridor principal part un réseau de haies encore assez dense localement qui constituent autant de corridors secondaires pour la faune permettant une diffusion des individus et des échanges avec les bocages et boisements des alentours (notamment avec la vallée du ruisseau de Montbrune à l'ouest de la ZIP).** Au niveau de la ZIP, les haies arborées plus ou moins continues qui la longe au sud et à l'est ainsi que les haies arborées du bocage prairial situé au sud constituent probablement des axes de déplacements favorables à la faune participant à la connexion entre les deux vallées.

La ZIP se localise à l'interface entre ceux deux ensembles fonctionnels (boisement / haies/bocage). Les bordures boisées longeant la ZIP constituent donc des éléments importants du paysage local pour le maintien de la connectivité entre les principaux corridors du secteur. Un des enjeux écologiques du site et du projet sera donc le maintien du bon état de conservation des haies et zones boisées bordant la ZIP afin de préserver la fonctionnalité de ces probables corridors de déplacement de la faune.

La carte ci-dessous localise ces principaux corridors locaux.



Carte 21 : Localisation des principaux corridors potentiels au droit de la ZIP

C.7. Synthèse de l'évaluation des enjeux et préconisations

● **Les cartes d'enjeux pour chaque thématique sont visibles en annexe. La Carte 22 page suivante synthétise les enjeux écologiques de la ZIP du projet et des alentours.** Elle est issue des analyses précédentes et du croisement des enjeux thématiques relevés. Ainsi, les principaux enjeux d'intégration environnementale du projet concernent la prise en compte :

- **des oiseaux nicheurs de la ZIP (dont certaines présentent un statut de conservation défavorable en Poitou-Charentes) et de ses bordures boisées, et le maintien de la possibilité pour ces taxons d'exploiter le site ;**
- **des linéaires boisés périphériques et de leurs bordures herbeuses pour leur rôle d'habitats avérés ou potentiels pour les reptiles, les insectes (Grand Capricorne, Rosalie des Alpes, Lucane cerf-volant) ainsi que comme corridor de déplacement pour la faune locale (ongulés, mustélidés, ...) ;**
- **des zones humides localisées dans la partie centrale du périmètre du projet ;**
- **des tas de bois entreposés le long du chemin d'accès à la ZIP pour leur rôle d'habitat de reproduction potentiel pour la Rosalie des Alpes.**

Une attention est donc à porter au niveau de l'implantation et des accès en phase chantier afin de :

- **Préserver des espaces libres non implantés pour favoriser la nidification des oiseaux des milieux cultivés (Alouette des champs, Bruant proyer, Caille des blés notamment) entre les extrémités de rangées de panneaux et la clôture d'enceinte et entre les rangs de panneaux ;**
- **Maintenir les corridors matérialisés par les haies périphériques à la ZIP et la lisière du Bois de Cathelogne, en conservant une bande tampon herbeuse en pied de haie / lisière boisée hors enceinte clôturée : une bande tampon de 5 m minimum entre les haies et la clôture du projet ainsi qu'une bande tampon d'au moins 20 m entre la lisière du Bois de Cathelogne et la clôture.**
- **Préserver les haies et les vieux arbres localisés en périphérie de la ZIP ainsi que les tas de bois entreposés lors de la définition des voies d'accès au site et ensuite en phase d'exploitation (éloignement suffisant entre les panneaux et les arbres pour éviter l'ombrage sans devoir couper ou élaguer les arbres, conservation en place des tas de bois).**
- **Limitier l'impact sur la zone humide en réduisant autant que possible les imperméabilisations (éviter l'installation des bâtiments techniques sur la zone humide, réduire la surface des zones engravées sur la zone humide).**

La présence du Bois de Cathelogne en lisière de ZIP est également un élément à prendre en considération. Ce bois est classé en ZNIEFF de type I sur une grande partie de sa superficie. Les raisons de la désignation de cette ZNIEFF sont essentiellement floristiques mais la forêt accueille une probable assez grande biodiversité faunistique, notamment avifaunistique (Cf. fiche descriptive de la ZNIEFF). Le secteur n'est à ce jour pas concerné par les Obligations Légales de Débroussaillage dont le département des Deux-Sèvres s'est doté récemment. Néanmoins, il est possible que les zonages concernés évoluent à l'avenir au regard de l'évolution du climat et des risques incendie associés. Les conséquences seraient alors probablement une obligation de débroussaillage dans un rayon de 50 m autour de la clôture du parc agrivoltaïque, ce qui pourrait avoir un impact sur la biodiversité du Bois de Cathelogne. Une prise en compte anticipée de ce paramètre pourrait être intéressante.

D. Évolution probable du site en l'absence de projet

Les parcelles de la ZIP sont cultivées, elles le sont depuis de nombreuses années. Les cultures ont évolué au fil des années et des rotations culturales. Ainsi, selon les éléments du RPG (disponible sur le Géoportail jusqu'en 2022), la ZIP était par exemple exploitée en maïs ensilage en 2018 ; en blé tendre d'hiver en 2019 ; en maïs ensilage en 2020 ; en blé tendre d'hiver et triticales d'hiver en 2021 ; en prairie temporaire en 2022.

En 2025, la culture en place était un maïs.

En l'absence du projet photovoltaïque, il est vraisemblable que les parcelles de la ZIP restent exploitées à des fins agricoles. C'est aussi le cas des parcelles limitrophes également cultivées, ou en prairies, qui le sont depuis de nombreuses années et qui ont toutes les chances de le rester à l'avenir également.



Carte 22 : Synthèse des enjeux écologiques du site d'étude

E. Analyse des impacts et mesures

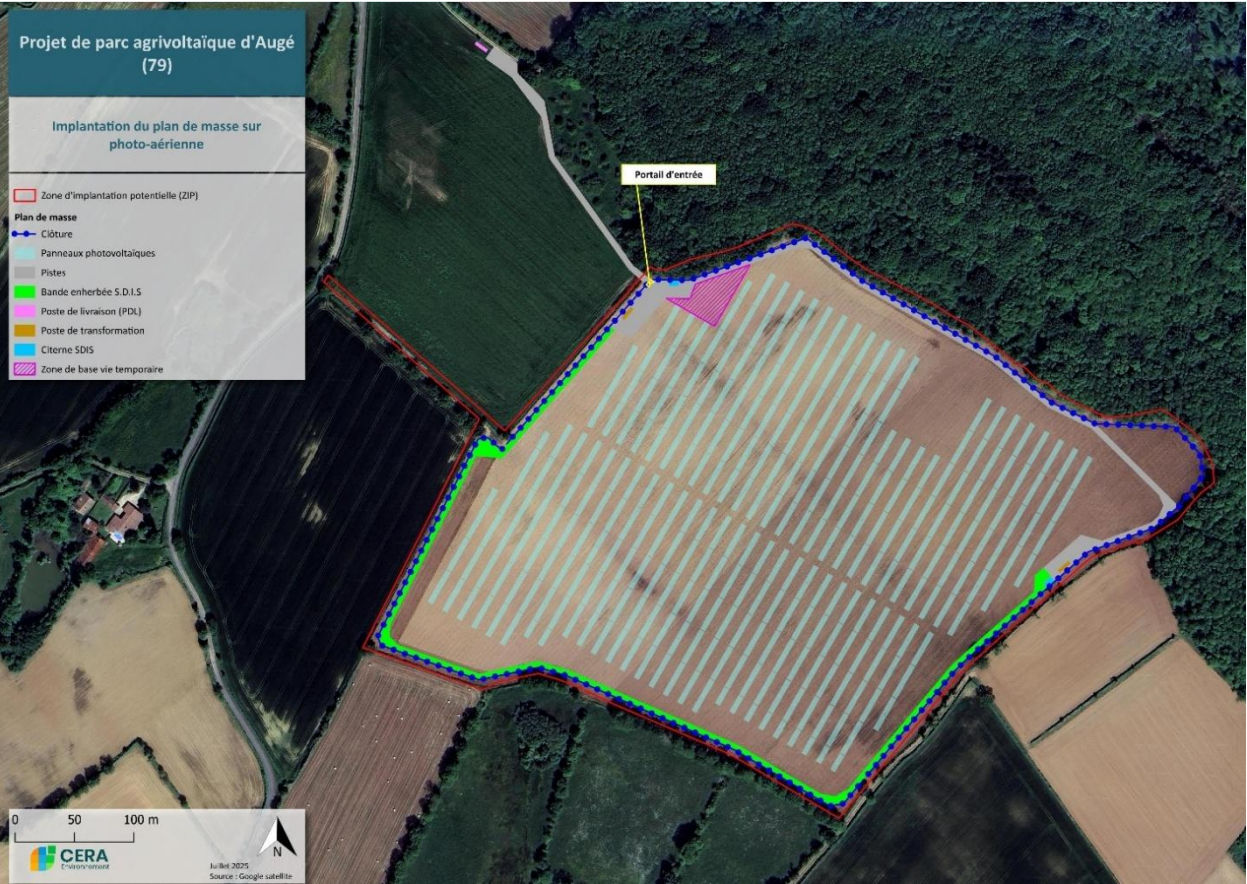
E.1. Caractéristiques techniques du projet

Le projet d'ombrières agrivoltaïques envisagé concerne 5 parcelles cadastrales (0B0056, 0B0058, 0B0059, 0B0501 et 0B0502) situées sur la commune d'Augé. Ces 5 parcelles sont actuellement menées en rotation de cultures/prairie temporaire (maïs en 2025). À la suite de la mise en place du projet, **elles seront converties en prairie permanente destinée à l'élevage de bovins** ; cette conversion relevant d'une décision de l'exploitant agricole, indépendante du projet agrivoltaïque. La totalité des composantes de la centrale seront implantées sur ce milieu. Ci-dessous sont présentées les principales données techniques du projet.

Tableau 25 : Données techniques du projet d'ombrières agrivoltaïques

Surface clôturée de la centrale	17,8 ha	Espace inter-pieux	14 m
Puissance crête	9,5 MWc	Nombre de postes et surfaces	2 PDT pour une surface de 36 m²/PDT 1 PDL pour une surface de 36 m²
Inclinaison / Orientation	Variable (les trackers solaires sont des structures mobiles)	Citerne incendie	2 de 30m³
Nombre de modules	14 716	Nombre et type de portail d'accès	1 portail (L 6m x h 2m)
Surface couverte par les tables de modules	Surface projetée des panneaux au sol : 3,97 ha	Linéaire de clôture	1 800 ml
Hauteur minimale et maximale des modules	0,5 m / 5 m	Surface couvertes par les pistes	Linéaire : 700 Surface : 6 200

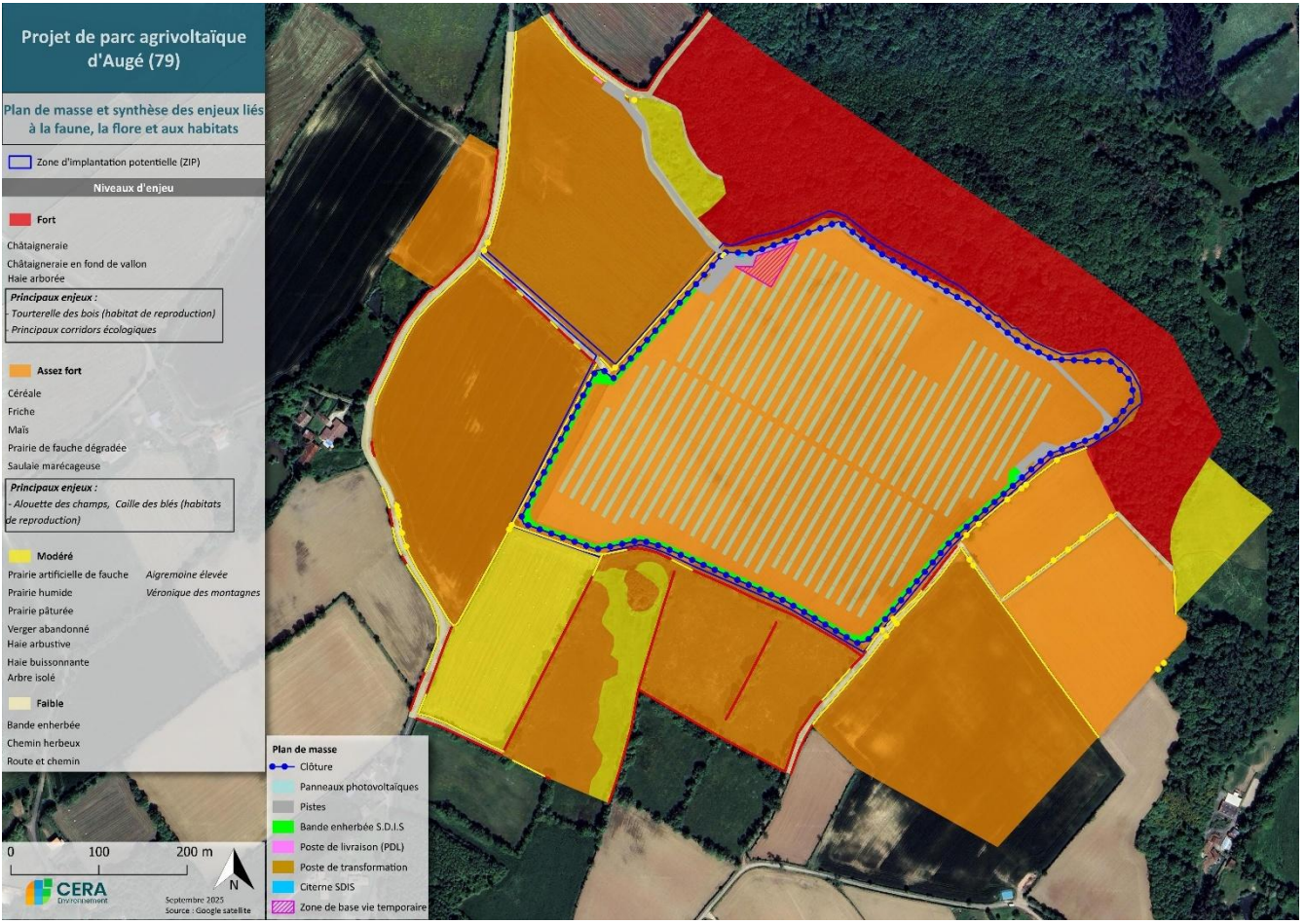
Si le sol le permet, les structures seront ancrées via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique ou par vis enfoncées dans le sol. Une étude géotechnique sera réalisée en phase d'études pré-construction afin de caractériser précisément les propriétés mécaniques du sol et pour définir la longueur des pieux métalliques ou un recours à un renforcement des pieux. **Les pieux battus seront privilégiés**. Bien que constituant une surface d'interception des eaux de ruissellement, les panneaux permettent de conserver, grâce à une structure à fondations de type pieux et des interpieux de minimum 5 m au sein d'une même table, **une surface d'infiltration sensiblement égale à la surface d'origine**. L'espacement de 2 cm environ des lignes de modules permettra également un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, limitant ainsi la concentration des écoulements en bas de table. De plus, les trackers solaires sont des structures mobiles évitant à nouveau l'accumulation d'eau en un même point. Les pistes du projet ne seront pas revêtues par de matériaux de type bitumineux, ce qui n'engendrera pas de surfaces imperméabilisées. La zone impactée par la base vie ne le sera que de manière temporaire et sera remise en prairie permanente suite aux travaux.



Carte 23 : Implantation du projet de parc agrivoltaïque d'Augé



Carte 24 : Implantation superposée à la cartographie des habitats naturels du site



Carte 25 : Implantation superposée à la cartographie de synthèse des enjeux écologiques

E.2. Évaluation des Impacts Potentiels Bruts (IPB) du projet sur le milieu naturel

E.2.a. IPB en phase chantier

La phase de construction comprend la mise en place du chantier et la réalisation des travaux de construction et d’aménagement. Trois groupes d’impacts peuvent être définis : ils sont répertoriés dans le Tableau 26 ci-dessous. Les Tableau 27 et 28 qui suivent détaillent le niveau de ces trois types d’impact sur chaque composante du milieu naturel.

Tableau 26 : Description des IPB possibles en phase chantier

Types d’impacts	Description / caractéristiques
La destruction des habitats	Il s’agit des impacts sur les habitats naturels et les habitats d’espèces lors des interventions de fauches/débroussaillages/coupes, lors des terrassements, ainsi que lors des imperméabilisations ponctuelles des milieux par les différentes composantes de la centrale.
Le risque de mortalité directe d’individus	Ce risque concerne en particulier la faune, lors des travaux d’aménagement de la centrale (terrassements, atteintes à la végétation, etc.)
Les perturbations de la faune liées aux travaux	Bruits, vibrations, fréquentation humaine et pollutions temporaires.

Tableau 27 : Impacts Potentiels Bruts (IPB) en phase chantier sur les habitats et la flore

Type d’impact	Destruction/dégradation directe des habitats naturels et des habitats d’espèces	Risque de mortalité/destruction directe d’individus (flore)	Risque de perturbation et de dérangement	Niveau d’IPB
Les habitats naturels	Tous les habitats identifiés au sein de la ZIP présentent un enjeu faible. Les haies situées à l’extérieur de l’enceinte clôturée pourront faire l’objet d’un élagage ponctuel si nécessaire. La lisière boisée, quant à elle, devra être débroussaillée sur environ 2,5 mètres, conformément aux recommandations du SDIS. Par ailleurs, le chemin d’accès initialement envisagé, bordé de vieux arbres et de bois mort présentant un intérêt pour les insectes saproxylophages, n’a finalement pas été retenu. Un autre chemin, moins sensible écologiquement, a été privilégié, évitant ainsi tout risque d’élagage ou de dégradation de ce linéaire. L’impact sur les habitats naturels restera donc faible.	-	-	Faible
Les zones humides	Deux habitats caractéristiques de zones humides sont présents en périphérie sud de la ZIP : une prairie humide et une saulaie marécageuse. Par ailleurs, une zone humide pédologique d’une superficie de 4,38 ha a été identifiée au sein même du milieu cultivé de la ZIP. Néanmoins, l’impact du projet sur cette zone humide demeurera très faible , seuls les pieux soutenant les panneaux photovoltaïques (522 pieux, soit environ 15 138 cm²) et les poteaux de la clôture (environ 136 poteaux, soit environ 1 061 cm²) étant responsables d’une imperméabilisation très limitée, totalisant environ 1,62 m². Concernant le raccordement interne, la localisation exacte des tranchées n’est pas encore définie, mais elles devraient traverser environ 152 m de zone humide sur 60 cm de large, soit une emprise temporaire d’environ 90 m². Cette surface reste très faible par rapport à la taille et au volume de la zone humide. Les travaux, réalisés à l’avancement, consistent à ouvrir la tranchée, poser les câbles, puis reboucher immédiatement, limitant ainsi l’exposition des sols et les risques d’altération durable. Ainsi, ce type de travaux n’est pas de nature à altérer de manière significative les fonctions hydrologiques et écologiques de la zone humide. L’impact global sur la fonctionnalité de la zone humide demeure faible.	-	-	Faible
La flore exotique envahissante	Aucune espèce invasive n’a été identifiée lors des inventaires réalisés sur le site. Cependant, il n’est pas exclu que d’ici le début des travaux, certains taxons fréquemment observés dans les cultures, comme le Datura ou l’Ambroisie à feuilles d’armoise, puissent coloniser le site. Le risque de dissémination ou d’introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes demeure lié aux passages d’engins et à la perturbation des sols durant le chantier. Le développement ou l’apport d’espèces exogènes dépendra donc des précautions prises pendant les travaux afin de limiter ce phénomène, dont l’impact est estimé faible à modéré.	-	-	Faible à Modéré
La flore patrimoniale	Aucune espèce protégée ou patrimoniale n’a été observée au sein de la ZIP. Deux taxons à enjeu modéré ont toutefois été recensés en périphérie immédiate : l’Aigremoine élevée (<i>Agrimonia procera</i>), dans un verger abandonné situé en bordure nord-ouest de la ZIP, et la Véronique des montagnes (<i>Veronica montana</i>), en arrière de la lisière du Bois de Cathelogne, également au nord-ouest de la ZIP. Ces espèces ne disposent pas d’habitats favorables au sein de la ZIP, ce qui exclut toute dégradation directe d’habitats susceptibles de les accueillir. Un risque de dégradation des habitats situés en bordure du chemin d’accès ne peut toutefois être totalement exclu en phase chantier, en l’absence de précautions.	Bien qu’aucune espèce patrimoniale ne soit présente au sein de la ZIP, deux espèces à enjeu modéré ont été observées en périphérie immédiate : <i>Agrimonia procera</i> et <i>Veronica montana</i> . Elles sont localisées à proximité du chemin d’accès à la ZIP, mais en dehors de toute zone de travaux directs. Le risque de destruction d’individus est donc très faible, mais ne peut être totalement exclu en phase chantier. Par ailleurs, bien qu’une seule station de <i>Veronica montana</i> ait été recensée, l’espèce pourrait être présente plus largement dans le Bois de Cathelogne. Sa présence ne peut être exclue au niveau de la lisière qui fera l’objet d’un débroussaillage réglementaire (OLD), ce qui impliquera un certain nombre de précaution lors de ces opérations pour limiter le risque de destruction.	-	Faible à Modéré

Tableau 28 : Impacts Potentiels Bruts (IPB) en phase chantier sur la faune

Type d’impact	Destruction/dégradation directe des habitats naturels et des habitats d’espèces	Risque de mortalité/destruction directe d’individus (faune)	Risque de perturbation et de dérangement	Niveau d’IPB
Les mammifères (hors chiroptères)	La ZIP, constituée d’une parcelle de grande culture, présente une diversité intrinsèque faible. Cependant, elle s’inscrit dans un environnement plus riche, notamment grâce à la présence d’une zone boisée au nord et de haies sur les faces ouest, est et sud. 11 espèces de mammifères communes ont été observées ou détectées sur la zone étudiée, principalement en périphérie de la ZIP. Certaines espèces, notamment parmi les micromammifères et les mustélidés, pourraient également fréquenter ponctuellement le site sans avoir été détectées. Les habitats favorables à ces espèces sont principalement localisés en périphérie (boisements, prairies, lisières de haies), tandis que le milieu cultivé de la ZIP n’accueille aucune espèce protégée ni patrimoniale. Le risque de dégradation des habitats périphériques, notamment les haies et la lisière boisée, ne peut pas être exclu en phase chantier mais il est réduit du fait que ces corridors écologiques sont maintenus en dehors de l’espace clôturé.	Les 11 espèces de mammifères recensées exploitent majoritairement les milieux périphériques et les corridors que constituent les haies et la lisière du Bois de Cathelogne. La présence d’une clôture et les travaux pourraient entraîner un risque de mortalité directe (écrasement, piégeage...), notamment pour le Hérisson d’Europe, seule espèce protégée recensée. Ce risque reste cependant faible compte tenu de la faible occupation du cœur de la ZIP par la faune.	Les activités de chantier peuvent provoquer une perturbation temporaire, surtout sur les habitats périphériques (lisières, haies) qui servent de corridors pour la faune commune (ongulés, carnivores, Hérisson d’Europe). Selon les données bibliographiques et les inventaires menés, la plupart des espèces, notamment patrimoniales, restent cantonnées en journée dans les milieux « fermés » (haies, fourrés). De plus, la majorité des mammifères, étant nocturnes, sera peu affectée par les travaux. La perturbation pourrait occasionner un déplacement temporaire des individus, mais restera limitée dans le temps et l’espace. Le risque de dérangement des mammifères apparaît donc faible.	Faible
Les chiroptères	Aucune coupe d’arbre n’est prévue dans le cadre du projet. L’élagage des haies et lisières arborées sera ponctuellement nécessaire pour préserver une piste de 5 m autour de l’enceinte clôturée, entretenue à la demande du propriétaire. Les branches concernées peuvent constituer des gîtes pour les chiroptères arboricoles. Par ailleurs, un débroussaillage réglementaire sur environ 2,5 mètres de la lisière du Bois de Cathelogne est prévu, conformément aux prescriptions du SDIS. Ce débroussaillage, qui s’étend généralement jusqu’à 1,5 mètre de hauteur, pourra entraîner la coupe de branches susceptibles d’abriter occasionnellement des chiroptères. Ainsi, bien que cet impact soit limité, il ne peut être totalement négligé en raison du rôle potentiel de ces milieux arborés comme habitats pour les chiroptères et il sera variable selon la période d’intervention.	Lors de l’inventaire réalisé sur le site, 15 espèces de chiroptères ont été recensées, témoignant d’une diversité notable. Parmi elles, plusieurs, comme la Barbastelle d’Europe et la Noctule de Leisler, sont connues pour utiliser des gîtes arboricoles (fissures, cavités...). Les travaux n’impliquent cependant pas de coupe d’arbres et les zones d’habitat privilégiées par ces espèces, telles que les haies et lisières boisées, sont maintenues en dehors de l’espace clôturé. Le risque de mortalité directe (faible à modéré) dépendra principalement de la période (et de la fréquence) auxquelles seront réalisés les travaux d’élagage des haies et de débroussaillage de la lisère boisée – la première intervention ayant probablement lieu lors des travaux.	La phase chantier peut engendrer un dérangement pour les chiroptères, principalement lié au bruit et à la présence humaine. Les travaux étant réalisés uniquement en journée, sans éclairage nocturne, cet impact reste limité. Tous les chiroptères ont une activité strictement nocturne et fréquentent majoritairement les habitats périphériques, ce qui réduit leur exposition directe. Toutefois, si les interventions d’élagage ou de débroussaillage ont lieu durant les périodes sensibles de mise-bas, d’élevage des jeunes ou de repos hivernal, un dérangement ponctuel de certains individus reste possible. Le maintien des haies et lisières boisées hors de	Faible à Modéré

Type d’impact	Destruction/dégradation directe des habitats naturels et des habitats d’espèces	Risque de mortalité/destruction directe d’individus (faune)	Risque de perturbation et de dérangement	Niveau d’IPB
			l’espace clôturé contribue par ailleurs à limiter ce risque, qui peut être qualifié de faible .	
Les oiseaux	La ZIP, constituée d’une parcelle de cultures, offre un habitat peu favorable à la reproduction d’un grand nombre d’espèces d’oiseaux. Lors des inventaires, seules l’Alouette des champs et la Caille des blés ont été identifiées comme nicheuses dans cette parcelle. D’autres espèces, telles que la Bergeronnette printanière, l’Hypolaïs polyglotte et le Tarier pâtre, observées à proximité, sont également susceptibles d’y nicher certaines années selon le type de culture en place. Pour ces espèces, le chantier entraînera une perte directe d’habitat correspondant approximativement à la surface clôturée de 17,8 ha, associé à un risque de mortalité s’il débute ou se poursuit en période de reproduction. Les haies et boisements périphériques accueillent un cortège diversifié d’espèces, dont certaines à statut défavorable à l’échelle nationale (Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Gobemouche gris). Ces milieux feront l’objet d’un élagage ponctuel des haies autour du projet, ainsi que d’un débroussaillage réglementaire de la lisière du Bois de Cathelogne. L’impact global du chantier dépendra donc en grande partie de la période à laquelle ces interventions seront réalisées.	Le risque de mortalité directe pour les espèces d’oiseaux est essentiellement lié à l’Alouette des champs et à la Caille des blés, identifiées comme nicheuses dans la parcelle. Ce risque concerne principalement la phase de chantier, en cas d’intervention durant la période de reproduction. La destruction accidentelle de nids, d’œufs ou de poussins au moment du défrichage ou de la mise en œuvre des travaux préparatoires est alors possible. Pour les autres espèces, notamment celles liées aux haies, lisières ou boisements périphériques, le risque est limité à quelques individus éventuellement dérangés ou exposés lors des opérations ponctuelles d’élagage ou de débroussaillage. La phase la plus critique sera donc la période de reproduction, qui est variable selon les espèces, mais qui s’étale globalement du mois de mars au mois d’août. Le niveau d’impact (faible à fort) dépendra donc grandement de la période des travaux.	Les habitats arborés limitrophes (boisements, haies) constituent un habitat de reproduction pour un cortège classique d’espèces communes, dont plusieurs sont protégées. En plus des espèces nicheuses dans les milieux cultivés qui pourraient être directement impactées par les travaux (même au-delà de l’emprise, du fait des nuisances sonores), la phase de chantier pourra perturber l’ensemble des espèces inventoriées si elle débute durant leur période de reproduction, ce qui impliquerait un impact fort . Hors période de nidification, la ZIP (en chaume ou labour) accueille des petits rassemblements de passereaux en stationnement hivernal et internuptial (Alouette des champs, Bruant zizi, Pipit farlouse, Traquet motteux). Les nuisances liées au chantier pourraient inciter ces oiseaux à se déplacer temporairement sans que cela ne nuise à leur cycle biologique, l’impact sera donc faible.	Faible à Fort
Les reptiles	Les milieux cultivés au niveau de l’emprise du chantier ne constituent pas un habitat d’intérêt pour les reptiles. Au regard des caractéristiques de la ZIP et des milieux périphériques, les habitats favorables aux reptiles concernent principalement les lisières bien exposées et les pieds de haies, présents uniquement en périphérie. Le débroussaillage réglementaire lié aux OLD au niveau de la lisière du Bois de Cathelogne impactera cette zone en réduisant quelque peu sa qualité d’habitat, ce qui pourrait la rendre un peu moins favorable aux reptiles. Le risque de destruction ou de dégradation d’habitats de reptiles n’est donc pas nul, mais reste limité.	Deux espèces de reptiles ont été observées en périphérie de la ZIP : le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies. Il n’est pas exclu que d’autres taxons, comme la Couleuvre verte et jaune, puissent également fréquenter la zone. Le risque de mortalité directe lié au projet est faible , du fait de l’absence de travaux dans les habitats favorables situés en périphérie et de la nature exclusivement agricole de l’emprise clôturée. Toutefois, le débroussaillage réalisé en lisière du Bois de Cathelogne pourrait occasionnellement perturber ou blesser ces animaux, selon la période de l’intervention. Par ailleurs, un risque d’écrasement ponctuel ne peut être totalement exclu lors de la circulation des engins de chantier en périphérie. Le risque de mortalité des reptiles dépendra essentiellement du choix de la période de réalisation des travaux, la période la plus sensible étant celle de la ponte jusqu’à l’éclosion des œufs, soit de début avril jusqu’au début de l’automne.	Le risque de dérangement des reptiles reste limité, dans la mesure où les habitats favorables (lisières, haies) sont situés en périphérie de la ZIP, en dehors de l’espace clôturé. Toutefois, les reptiles étant principalement actifs en journée, notamment lorsqu’ils se thermorégulent en lisière, une présence humaine ou mécanique à proximité immédiate de ces milieux pourra occasionner un dérangement ponctuel, susceptible de provoquer la fuite des individus. Ce dérangement potentiel restera toutefois très ponctuel et temporaire, engendrant un impact faible sur les populations concernées.	Faible
Les amphibiens	Aucun habitat aquatique favorable à la reproduction des amphibiens n’a été identifié sur la ZIP ni en périphérie immédiate. Les potentialités batrachologiques du site sont considérées comme nulles. L’absence de milieux aquatiques, combinée à une occupation du sol peu favorable aux phases terrestres du cycle des amphibiens, limite fortement la probabilité de présence d’espèces sur l’emprise des travaux.	Aucune espèce d’amphibien n’a été détectée sur la ZIP elle-même, ni à proximité immédiate des futures zones de chantier. Une seule espèce, la Salamandre tachetée, a été observée ponctuellement sous forme larvaire, en dehors du périmètre, dans un ruisseau temporaire du Bois de Cathelogne et dans une flaque en lisière sud. Le risque de mortalité directe est donc considéré comme faible , en considérant le fait que des engins pourront circuler sur les chemins agricoles notamment avant la mise en place de la clôture et de la piste.	Aucune zone sensible n’est présente dans l’aire de projet, et les habitats utilisés par la Salamandre tachetée sont situés à l’extérieur de la ZIP. L’espèce, liée aux milieux forestiers, exploite probablement le Bois de Cathelogne pour l’ensemble de son cycle. Un passage ponctuel dans les haies ou chemins agricoles ne peut être exclu, mais ne concerne pas directement l’emprise du chantier, bien que des engins puissent circuler sur ces chemins notamment avant la mise en place de la clôture et de la piste. Le risque de dérangement apparaît donc faible.	Faible
Les insectes	La ZIP, constituée de terres cultivées et d’une petite bande de friche, offre un habitat peu favorable à une grande diversité d’insectes. Aucune espèce protégée ou patrimoniale n’a été observée ni n’est attendue à l’intérieur de l’enceinte clôturée du parc. L’enjeu concerne les haies bocagères aux vieux chênes et frênes en périphérie, ainsi que les tas de bois le long du chemin d’accès initialement prévu, qui abritent 3 espèces de coléoptères dont le Grand Capricorne et la Rosalie des Alpes. Aucun de ces habitats ne sera impacté par le projet. Le débroussaillage ponctuel (OLD) prévu en bordure de la lisière du Bois de Cathelogne, au nord-est de la ZIP, concerne une bande étroite où quelques arbres favorables aux coléoptères sapro-xylophages sont présents. Des précautions lors du débroussaillage permettraient de préserver ces arbres et les éventuelles souches, limitant ainsi l’impact sur cet habitat.	9 espèces d’odonates, 18 espèces de lépidoptères rhopalocères et 10 espèces d’orthoptères ont été observées dans la ZIP. Parmi les coléoptères, trois espèces patrimoniales ont été identifiées. Les travaux prévus se limitent à des surfaces cultivées, sans empiéter sur les habitats principaux d’intérêt pour les insectes. Les espèces patrimoniales recensées, notamment la Rosalie des Alpes et le Grand Capricorne, exploitent des microhabitats localisés, tous situés en dehors de l’emprise des travaux, à l’exception de quelques arbres favorables présents dans la zone à débroussailler (OLD). Si des précautions adaptées sont prises lors du débroussaillage, notamment pour préserver ces arbres, le risque de destruction directe d’individus pourra être considéré comme faible.	Peu d’espèces, dont aucune patrimoniale, sont directement concernées par l’emprise des travaux. Les habitats d’intérêt entomologique identifiés sont localisés en périphérie du projet, principalement dans les haies bocagères et les lisières arborées. Les nuisances induites par le chantier (bruit, mouvements d’engins) resteront ponctuelles et localisées, sans incidence notable sur les espèces recensées. L’impact du chantier en termes de perturbation pour ces espèces apparaît très faible.	Faible
Continuités écologiques (Trames verte et bleue)	La ZIP se situe en bordure du réservoir de biodiversité des systèmes bocagers des Terres Rouges, qui englobe les haies et prairies bocagères situées au sud du périmètre. Un second réservoir, associé au cours d’eau de Saint-Rémy, traverse le Bois de Cathelogne, classé en ZNIEFF de type I. La ZIP est également concernée par des corridors écologiques diffus, modélisés au titre des trames « Forêts et landes » et « Systèmes bocagers », s’appuyant sur le réseau de haies et les boisements périphériques. Aucun élément structurant de ces continuités ne sera détruit. Pendant la période du chantier, les travaux ayant lieu uniquement de jour ne devraient pas empêcher la circulation des mammifères, principalement nocturnes. Le débroussaillage ponctuel (OLD) prévu sur environ 2,5 m en lisière du Bois de Cathelogne pourrait toutefois altérer légèrement son rôle de corridor pour la petite faune. L’impact global sur les continuités écologiques est jugé faible.			Faible

En raison du type de projet (ombrières agrivoltaïques) implanté sur une parcelle de grande culture peu favorable à la biodiversité, les impacts bruts en phase chantier seront globalement faibles sur le milieu naturel. Les risques les plus marqués concernent l’avifaune, avec une possible forte perturbation des espèces nichant dans la parcelle cultivée si les travaux démarrent durant leur période de reproduction. Par ailleurs, un risque faible à modéré existe concernant la propagation d’espèces exotiques envahissantes, liée aux mouvements d’engins et perturbations des sols. Les autres groupes faunistiques et habitats sont peu affectés, avec des impacts limités aux interventions ponctuelles sur les lisières et corridors écologiques, variables selon les modalités de ces interventions.

S’agissant de la zone humide pédologique (4,38 ha) au centre de la ZIP, l’impact du chantier demeure très faible ; l’ensemble des interventions (pieux, poteaux, tranchées) représentant environ 91,6 m², soit seulement 0,02 % de sa surface totale. Les tranchées nécessaires au raccordement interne présentent une largeur réduite (≈ 60 cm) et une profondeur moyenne de 1,20 m, avec un lit de sable au fond. Elles seront ouvertes puis rebouchées immédiatement après la pose des câbles, ce qui limite la durée d’exposition des sols et réduit fortement le risque d’assèchement ou d’altération durable. Bien que le tracé exact du raccordement ne soit pas encore connu, son emprise restera quoiqu’il en soit très limitée par rapport à la superficie et au volume de la zone humide.

En outre :

- l’impact est temporaire et réversible, puisque les sols sont remis en place et les conditions de topographie rétablies aussitôt, sans création de rupture dans la circulation de l’eau ;

- aucun compactage généralisé n’est attendu du fait de la faible largeur des tranchées ; si nécessaire, des platelages limiteront les impacts ponctuels liés au passage d’engins ;

Ainsi, ces interventions ne compromettent pas la fonctionnalité globale de la zone humide, dont la préservation sera assurée.

E.2.b. IPB en phase exploitation

Plusieurs types d’impacts sont identifiés en phase d’exploitation dans le cadre du projet d’Augé :

Tableau 29 : Description des IPB en phase exploitation

Types d’impact	Description / caractéristiques de l’impact
L’ombre portée au sol par les panneaux	Un des phénomènes liés à l’infrastructure et susceptible d’avoir une influence sur la végétation et la faune du site est le recouvrement partiel du sol par les modules (ombrage). Les résultats d’études et de suivis concernant l’impact de l’ombrage sur la végétation apparaissent variables en fonction de la végétation présente, du contexte pédo-climatique local, etc. Des variations de diversité ou de productivité pouvant être observées (Marx, 2022). Il est difficile d’en définir une règle. Les données récentes de suivis réalisés sur des installations existantes (en Allemagne comme en France – Cf. retour d’expérience CERA Environnement) indiquent que l’ombre portée par les modules en rangées ou dans les installations pivotantes n’induit pas une absence totale de végétation, et la largeur des espaces inter-rangées permet généralement à la végétation de se développer normalement. Ceci serait à nuancer pour une végétation spontanée très héliophiles et/ou xérophiles telles que les pelouses sèches (Tanner et al., 2014). Toujours selon Marx (2022), les impacts des centrales sur les insectes sont d’autant plus importants que les milieux concernés présentaient un intérêt écologique fort avant installation et que les emprises sont vastes. L’ombre portée par les panneaux réduit l’évapotranspiration, ce qui permet de conserver l’humidité du sol. Concernant l’agriculture : les expérimentations ont permis de montrer une augmentation de rendement de 10 à 15 % sur le blé, une hausse de la biomasse pour la luzerne, une meilleure maturation homogène des baies sur la vigne, ainsi qu’une réduction des pertes et une amélioration de la qualité sur les fruits et légumes. Ces performances sont rendues possibles par le pilotage intelligent des panneaux, qui garantit une luminosité suffisante, régule la température, facilite l’écoulement des pluies et protège contre les vents forts. Le système s’adapte également aux cultures en orientant les panneaux pour faciliter le passage des engins agricoles ou en ajustant leur hauteur à la pousse des plantes pour éviter leur écrasement lors de la rotation des panneaux. Pendant les épisodes de chaleur extrême, l’ombrage réduit les températures critiques durant les phases sensibles de développement des plantes : méiose, floraison ou fructification. Dans le cadre du projet d’Augé, la surface projetée des panneaux au sol est de 3,97 ha (soit 22 % des 17,8 ha clôturés) et seule une parcelle de milieu cultivé, devant être convertie en prairie permanente pâturée, sera concernée.
Entretien et maintenance du site	En phase d’exploitation, l’entretien des installations est minimal. Les panneaux ne nécessitent généralement pas d’entretien quotidien. Les propriétés « antialissures » des modules et leur inclinaison permettent un auto-nettoyage efficace des installations par la pluie.
L’assèchement superficiel du sol / l’imperméabilisation du sol	Le recouvrement du sol par les panneaux est susceptible de provoquer un assèchement superficiel par la réduction des précipitations sous les modules. L’eau qui s’accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu’elle s’écoule en des endroits localisés. Dans le cas des ombrières agrivoltaïques, l’inter-rang de 14 m, le système de tracking ainsi qu'un faible espacement entre les modules (d’environ 2 cm et nécessaire aux pinces de fixation), permet de répartir l’écoulement des eaux.
Impact des lumières installées sur le site	Un éventuel éclairage nocturne du site peut avoir un impact sur les mammifères nocturnes, en particulier les chiroptères (concentration des insectes), et sur l’avifaune comme les rapaces nocturnes. Concernant le projet d’Augé, aucun éclairage nocturne n’est prévu en phase d’exploitation. À l’exception d’un éventuel détecteur de présence à l’entrée des bâtiments techniques, le site ne nécessitera pas d’éclairage nocturne. Seul l’intérieur des locaux pourra être éclairé lors des interventions de maintenance.
Impacts des effets optiques, acoustiques et d’échauffement produits par les panneaux (Miroitements, reflets, formation de lumière polarisée, dégagement de chaleur...)	Sur l’avifaune : D’après les retours d’expérience, aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements n’a été rapporté. En l’état actuel des connaissances, aucune relation directe n’a été mise en évidence entre la polarisation de la lumière par les panneaux et les collisions d’oiseaux avec ces derniers (Marx, 2022). Le MEEDDAT (2009) indique notamment que l’étude d’une grande installation photovoltaïque au sol, à proximité immédiate du canal Main-Danube et d’un immense bassin de retenue occupé presque toute l’année par des oiseaux d’eau n’a révélé aucun indice de confusion entre les milieux aquatiques et les surfaces de panneaux. Différentes espèces d’oiseaux ont ainsi été observées survolant la centrale sans qu’aucun changement de direction de vol ou de comportement n’ait été observé. De même, des recherches sur l’impact de la réflexion de la lumière et de l’éblouissement sur les oiseaux ont été menées sur des parcs solaires en Allemagne. Les résultats ont permis de réfuter l’assertion selon laquelle les oiseaux pourraient prendre les séries de modules pour des plans d’eau et se blesser en essayant de se poser dessus. Aucun effet négatif n’a été observé pendant le programme de suivi ou dans l’étude de 2006 menée par l’Office fédéral allemand de protection de la nature (Agentur für erneuerbare energien, 2010). En revanche, certaines études tendent à indiquer que les surfaces polarisantes présentent un potentiel d’attraction pour les insectes, et donc indirectement pour les oiseaux qui s’en nourrissent (Bernáth & al., 2001). Cet effet peut être bénéfique en permettant l’accès à une nouvelle source de nourriture pour les insectivores. Il a notamment été démontré que les Bergeronnettes grises et printanières utilisaient les surfaces polarisantes d’origine anthropiques comme zone de chasse (Bernáth & al., 2008). Ce même auteur a également constaté que plusieurs autres espèces pouvaient venir consommer les insectes (Trichoptera) présents sur les surfaces polarisantes : Pie bavarde, Moineau domestique et Mésange charbonnière. Sur les insectes : D’après l’étude hongroise (Szabadi et al, 2023) les surfaces artificielles lisses comme les panneaux solaires ont une polarisation lumineuse similaire à la surface de l’eau et ces surfaces attirent les insectes aquatiques, notamment les diptères, éphéméroptères, trichoptères, odonates, hétéroptères et certains coléoptères. Selon certains auteurs, l’attractivité de ces surfaces pourrait entraîner une mortalité due à la déshydratation et à un échec de reproduction pour les individus qui se seraient détournés des milieux aquatiques pour pondre sur les panneaux solaires (Horváth et al., 2009 ; Horváth et al., 2010). Par ailleurs, la transformation en électricité d'une partie du rayonnement solaire par les cellules photovoltaïques s’accompagne d’un phénomène d’échauffement et de dégagement de chaleur. Les fabricants de modules photovoltaïques s’efforcent de réduire l’échauffement au minimum car l’élévation de la température réduit le rendement. En général, les modules chauffent jusqu’à 50°C et, à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60°C. Il existe donc un risque théorique de mortalité, difficile à évaluer, pour les insectes se posant sur les modules. Parallèlement, les modules emmagasinant de la chaleur dans la journée la restitueront en début de nuit, attirant potentiellement des insectes nocturnes et leurs prédateurs (chauves-souris en particulier). Compte tenu de l’absence d’étude sur les impacts réels de ces deux phénomènes, il est impossible de conclure sur leur impact potentiel. Sur les chiroptères : Bien que peu documenté concernant les chiroptères, l’effet polarisant des panneaux peut, à l’instar des oiseaux, avoir un effet positif sur les chiroptères en raison du potentiel d’attraction exercé sur certains insectes, qui constituent une part considérable du régime alimentaire de plusieurs espèces de chauves-souris, comme la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius, qui ont été fréquemment détectées sur les parcs solaires étudiés dans cette publication. Les résultats suggèrent que les parcs solaires peuvent favoriser les habitats d’alimentation pour les espèces qui s’adaptent avec succès aux environnements anthropiques. A l’inverse, d’autres espèces semblent être défavorisées par la présence de parcs solaires : l’activité de la Barbastelle d’Europe, de la Pipistrelle pygmée et globalement des murins s’est avérée nettement plus faible que dans les prairies dépourvues de parcs qui ont été étudiées. Une étude en Angleterre (Tinsley, 2023) réalisée sur des parcs solaires et des sites témoins tend à montrer que l’activité au niveau des parcs de la majorité des espèces de chauves-souris (en particulier de la Sérotine commune et des murins) est significativement inférieure par rapport à des sites sans parcs, y compris au niveau des habitats limitrophes telles que les haies. Cela suggère que les panneaux pourraient inciter les chiroptères à modifier leurs trajectoires de vol. Les résultats partagent certaines similitudes avec l’étude récente de Hongrie citée dans le paragraphe précédent (Szabadi, 2023), où la Pipistrelle pygmée (comparé avec prairies ouvertes et aux forêts) ont montré une activité plus faible sur les sites solaires. Quelques rares études (Greif & Siemers, 2010 ; Russo et al., 2012) ont par ailleurs montré que les chiroptères pouvaient confondre des surfaces lisses artificielles avec des sites d’abreuvement potentiels. Ceci pourrait être le cas pour des panneaux solaires. Ces études ne démontrent toutefois pas de risques de collision avec ces surfaces lisses et l’échec à s’abreuver conduit simplement les chiroptères à ne plus utiliser ces surfaces comme site d’abreuvement potentiel. Une étude plus récente (Greif & al, 2017) tente de différencier l’impact des structures artificielles lisses verticales et horizontales. Ainsi, les chauves-souris en écholocalisation semblent percevoir les surfaces verticales lisses comme des zones ouvertes, une erreur qui conduit souvent à des collisions. Les résultats démontrent que les chauves-souris entrent bien en collision à plusieurs reprises avec des surfaces lisses et verticales, tant en laboratoire que dans leurs habitats naturels. Les espèces qui produisent moins de cris d’écholocation pour se déplacer sont davantage sujettes au risque de collision avec une surface lisse verticale. Aucune blessure ou mortalité n’a été constatée sur les individus concernés dans cette étude, cependant, des chauves-souris ont bien été retrouvées mortes ou blessées à proximité de structures artificielles telles que les façades vitrées d’un centre de congrès ou de tours. Concernant les surfaces lisses horizontales, les chauves-souris ne sont jamais entrées en collision avec la surface, mais se sont approchées avec précaution essayer de boire. Ce dernier résultat conforte les conclusions des études menées en 2010 et 2012 sur le sujet. Il semble donc que l’inclinaison des panneaux soit un facteur pouvant influencer le risque de collision et que les espèces ne soient pas toutes sujettes au même niveau de risque selon la fréquence de leurs émissions sonores d’écholocation (les grandes espèces pourraient être plus sensibles).
La perte de surface exploitable	• L’isolement du site par la clôture Pour les mammifères, l’impact principal après aménagement de la centrale sera lié à la mise en place d’une clôture tout autour des installations, isolant partiellement le site de son environnement. Même si elles ne présentent pas un frein au déplacement des oiseaux, les clôtures et barrières des centrales peuvent représenter un danger pour l’avifaune. En effet, selon Marx (2022) des clôtures ou barrières inadaptées peuvent engendrer des blessures voire des mortalités pour certaines espèces (poteaux creux pouvant constituer un piège, barbelé en partie haute pouvant blesser certaines espèces, clôture peu visible pouvant créer un obstacle vulnérant). 1 800 ml de clôture seront nécessaires pour entourer le parc. Cette clôture, de 2 m de haut, sera constituée d’un grillage à mailles soudées progressives galvanisées, sans enrobage, avec des poteaux en acier galvanisé de teinte gris anthracite. La surface clôturée, qui concerne uniquement un milieu cultivé, représentera 17,8 ha. • L’effarouchement lié aux installations Des suivis menés au sein de parcs solaires allemands (MEEDDAT, 2009) révèlent que de nombreuses espèces d’oiseaux peuvent utiliser les zones entre et autour des modules comme terrain de chasse, d’alimentation ou de nidification. Ces dernières années, les retours d’expérience du CERA Environnement sur des suivis d’installations photovoltaïques en France confirment ces éléments. Ainsi, certaines espèces comme le Rougequeue noir, la Bergeronnette grise et la Grive litorne peuvent nicher sur les supports d’assises. L’Alouette des champs ou la Perdrix grise ont, quant à elles, pu être observées en train de couvrir sur des surfaces libres entre les modules. Parmi les oiseaux de plaine, l’Édicnème criard a déjà été observé nichant sur des pistes d’exploitation ou des délaissés sur une centrale photovoltaïque picto-charentaise (observations CERA Environnement). Une étude allemande datant de 2011 (Lieder & Lumpe, 2011) indique l’utilisation de la centrale étudiée par plusieurs espèces d’oiseaux pour la nidification : Alouette des champs, Bruant proyer, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Fauvette grisette, etc. L’Alouette lulu nicheuse a notamment été observée par le CERA Environnement sur une centrale photovoltaïque de Poitou-Charentes. De nombreuses autres espèces utilisent les panneaux et les clôtures d’enceinte comme postes de chant ou affûts pour la chasse : Rougequeue noir, Bergeronnette grise, rapaces, Alouette lulu, etc (observations CERA Environnement). Les installations photovoltaïques peuvent par ailleurs provoquer un effarouchement pour l’avifaune se trouvant dans les milieux limitrophes. Cet effarouchement dépend de la hauteur des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes (haies, clôtures, habitations, etc.). Peu d’études et de retours d’expérience existent sur la façon dont les centrales photovoltaïques affectent les chiroptères (Marx, 2022). Des études récentes semblent toutefois indiquer que les parcs photovoltaïques en activité peuvent avoir un impact négatif sur l’activité des chiroptères (ex : moins d’activité sur les parcs par rapport aux milieux extérieurs, l’activité qui diminue à mesure que l’on s’éloigne de la clôture vers le cœur de la centrale, ...) même si cela est dépendant du contexte initial, du type d’implantation et de la gestion de la végétation mise en place (Chartendrault et al. in LPO, 2024). La forme du parc semble en effet avoir son importance (Chartendrault, 2023) et les dernières études sur le sujet recommandent de privilégier des parcs de forme « allongée » plutôt que carrée, pour limiter la distance cœur de parc – lisière de parc.

Types d’impact	Description / caractéristiques de l’impact
Effets liés aux obligations légales de débroussaillage (OLD)	Deux situations sont à distinguer concernant l’application des obligations légales de débroussaillage (OLD) autour du parc : • En présence de boisements supérieurs à 5 000 m² : La largeur de débroussaillage imposée doit s’étendre sur 10 mètres de part et d’autre de l’axe médian de la piste SDIS, laquelle mesure 5 mètres de large. Cela implique donc un débroussaillage de 7,5 mètres au-delà de la piste. Étant donné que la piste est adjacente à la clôture côté intérieur du parc, cela correspond à un débroussaillage de 7,5 mètres au-delà de la clôture. • En l’absence de boisements à proximité immédiate : Aucune intervention au titre des OLD n’est requise, au-delà du chemin enherbé qui entourera le parc. De ce fait, les haies situées autour du parc ne sont pas concernées par ces opérations de débroussaillage. Dans le cadre du projet d’Augé, une bande enherbée de 5 mètres sera maintenue autour du parc, entre la clôture et la lisière boisée, à la demande du propriétaire. Cela implique donc un débroussaillage de la lisière boisée du Bois de Cathelogne, située au nord-est du site, sur une bande de largeur maximale de 2,5 mètres. Cette largeur pourra être réduite localement, selon l’éloignement variable entre la piste SDIS et la lisière boisée.

Les deux Tableaux suivants permettent de synthétiser les effets de ces impacts sur chaque composante du milieu naturel.

Tableau 30 : Impacts Potentiels Bruts (IPB) en phase exploitation sur les habitats et la flore

Type d'impact	Ombre portée des panneaux	Entretien et maintenance du site	Assèchement superficiel du sol / imperméabilisation	Effets liés aux obligations légales de débroussaillage (OLD)	Niveau d’IPB
Les habitats naturels	Le seul habitat concerné sera une prairie permanente pâturée, résultant de la reconversion de parcelles actuellement menées en rotation cultures/prairie temporaire. La surface projetée des panneaux au sol sera de 3,97 hectares. Cette surface correspond à des milieux agricoles sans enjeu écologique particulier. Aucun habitat sensible ne sera donc impacté.	L’ensemble du site sera entretenu dans le cadre d’une exploitation en prairie permanente, pâturée par des bovins selon un système de rotation sur 4 paddocks, complété ponctuellement par des fauches. La charge de pâturage sera ponctuellement de 2,5 à 3 UGB/ha sur un paddock, mais restera en moyenne annuelle inférieure à 1 UGB/ha à l’échelle des 17,8 ha. La mise en prairie permanente garantira le maintien d’un couvert végétal, limitant ainsi l’érosion et favorisant la stabilité des sols. Concernant la zone humide pédologique située au centre de la parcelle, ce mode de gestion pourrait, à certaines périodes, entraîner un tassement localisé ou une perturbation superficielle des sols, notamment en conditions humides. Toutefois, la mise en place d’un pâturage tournant permettra d’adapter les pratiques aux conditions météorologiques et à la portance du sol. Les haies bordant le site feront, comme actuellement, l’objet d’un entretien par élagage régulier afin de maintenir leur structure et leur fonctionnalité. L’entretien du site n’engendrera qu’un impact faible.	La disposition des modules permettra d’uniformiser l’écoulement des eaux de pluie sur les panneaux et leur infiltration dans le sol, évitant ainsi tout effet de concentration des ruissellements et les phénomènes d’érosion. L’implantation des structures se fera préférentiellement via des pieux métalliques battus ou vissés dans le sol, sans recours à des fondations bétonnées, ce qui limite fortement l’imperméabilisation des sols et les perturbations du profil pédologique. Cette disposition assure également une bonne circulation de l’air et un apport suffisant de lumière, favorisant la perméabilité du sol. La reconversion de l’ensemble des parcelles en prairie permanente pâturée contribuera également à préserver la structure et la qualité des sols, sans modification notable du régime hydrique superficiel. La zone humide, définie uniquement sur des critères pédologiques, conservera ainsi ses fonctions hydrologiques. L’infiltration naturelle des eaux sera maintenue, et la faible emprise des pieux dans le sol ne devrait pas altérer le fonctionnement hydrique du site. Par conséquent, le projet ne devrait pas induire d’assèchement significatif, y compris dans les secteurs les plus sensibles. Enfin, l’ombrage apporté par les panneaux permettra également de limiter l’évapotranspiration en période estivale, notamment lors des fortes chaleurs, favorisant la conservation de l’humidité du sol. Ainsi, l’impact est qualifié de faible.	Dans le cadre du respect des OLD, une intervention est prévue en lisière du Bois de Cathelogne. Le débroussaillage portera sur la végétation basse et arbustive, sans arrachage du couvert arboré. Il entraînera une modification locale et ponctuelle de la structure du milieu en lisière, susceptible de générer une perturbation temporaire de la faune associée à ces habitats (petits mammifères, oiseaux, entomofaune). Toutefois, la surface concernée est très réduite (bande de 2,5 m de large) et située en périphérie d’un grand massif forestier, ce qui limite l’ampleur de l’impact à l’échelle du site. Aucun habitat naturel d’intérêt patrimonial n’est directement concerné par cette intervention. Ainsi, l’impact de cette opération est qualifié de faible.	Faible
Les zones humides	L’implantation des panneaux photovoltaïques recouvre une zone humide pédologique d’une surface totale de 4,38 hectares située au centre de la parcelle, cependant, l’ombre portée par les panneaux ne concernera pas l’intégralité de cette zone. Cette zone humide est définie uniquement sur le critère pédologique, sans présence actuelle d’une flore caractéristique des zones humides. Par conséquent, l’impact sur la végétation spécifique des zones humides sera nul , l’ombre portée restant diffuse et la hauteur minimale sous panneaux (0,5 m) ainsi que leur rotation assurant une bonne circulation de la lumière.			-	Faible
La flore exotique envahissante	-	Aucune espèce végétale exotique envahissante n’a été repérée lors des inventaires réalisés sur le site. Le passage en prairie permanente, avec le pâturage tournant et la fauche ponctuelle, ne constitue pas un facteur favorable à leur installation. Le risque d’apparition et de développement d’espèces exotique demeure faible.	-	-	Faible
La flore patrimoniale	Aucune espèce de flore patrimoniale n'a été inventoriée au sein de l'enceinte qui sera clôturée ni à ses abords immédiats.			Une station isolée de <i>Veronica montana</i> a été recensée dans le Bois de Cathelogne, situé à l’extérieur de l’emprise clôturée du projet. Cette espèce pourrait être présente plus largement dans le massif forestier, y compris dans la lisière concernée par les OLD prévues en bordure du bois. Par conséquent, des précautions spécifiques devront être prises lors des opérations de débroussaillage afin de limiter les risques de destruction ou d’impact sur cette espèce.	Faible

Tableau 31 : Impacts Potentiels Bruts (IPB) en phase exploitation sur la faune

Type d’impact	Ombre portée des panneaux	Entretien et maintenance du site	Impacts des effets optiques, acoustiques et d’échauffement produits par les panneaux	Perte de surface exploitable		Effets liés aux obligations légales de débroussaillage (OLD)	Niveau d’IPB
				Isolement par la clôture	Effarouchement lié aux installations		
Les mammifères (Hors chiroptères)	La surface projetée des panneaux au sol représentera 3,97 hectares. Il n’est pas attendu d’effet négatif notable de l’ombrage sur les mammifères terrestres. Au contraire, les zones ombragées pourront constituer des micro-habitats favorables, notamment en période estivale, en apportant des zones de fraîcheur. La hauteur des panneaux (0,5 m au minimum) n’entravera pas les déplacements de la faune de taille moyenne. Aucun impact significatif n’est attendu.	L’entretien du site reposera sur un pâturage bovin en rotation sur 4 paddocks, complété ponctuellement par des fauches. Ce mode de gestion limite le recours aux engins mécaniques et aux passages fréquents, réduisant ainsi les sources de dérangement. Les bovins ne présentent pas de risque significatif pour la faune locale, notamment en raison de leur comportement peu mobile et prévisible. Leur présence est globalement compatible avec l’usage du site par les mammifères terrestres. L’impact est jugé très faible.	-	Le type de clôture prévu est perméable à la petite faune mammalienne (micromammifères essentiellement) : ces espèces pourront entrer et sortir facilement de la centrale. Les espèces de moyenne taille (mustélidés, lagomorphes, renard...) et de grande taille (cervidés) ne pourront en revanche pas pénétrer dans l’enceinte sans aménagements adaptés. Le risque est alors double : une perte de territoire exploitable pour les plus grandes espèces et le risque de « pullulation » de plusieurs espèces dans la centrale si certains de leurs prédateurs ne peuvent plus pénétrer dans l’enceinte. L’exclusion de la centrale du milieu environnant n’aura pas d’incidences notables sur les populations locales des plus grands mammifères, d’autant plus que les corridors de déplacement (haies, lisières boisées) seront localisés en dehors de l’enceinte clôturée. Sans dispositifs adaptés pour permettre le passage des espèces de taille moyenne, l’impact sera modéré pour ces espèces et leurs proies.	Les observations faites jusqu’à présent sur des parcs photovoltaïques montrent, après une certaine période d’accoutumance, que des unités modulaires assez volumineuses semblent ne pas avoir d’effet dissuasif pour les mammifères de grande et moyenne taille. Des suivis réalisés par le CERA Environnement ont déjà permis d’observer des espèces se reposer à l’ombre des panneaux (chevreuil, renard, ...), au même titre que les moutons lorsqu’ils sont utilisés pour l’entretien des centrales. L’impact apparaît donc nul à faible.	Dans le cadre du respect des OLD, une intervention est prévue en lisière du Bois de Cathelogne. Celle-ci portera uniquement sur la végétation basse et arbustive, sans arrachage du couvert arboré. Cette opération entraînera une modification ponctuelle de la structure du milieu en lisière, susceptible de provoquer un dérangement temporaire pour certains petits mammifères inféodés à ces habitats. Toutefois, la surface concernée reste très limitée (bande de 2,5 m de large), en bordure d’un vaste massif forestier offrant des habitats refuges et de repli à proximité immédiate. L’impact est jugé faible et localisé.	Faible à modéré

Type d'impact	Ombre portée des panneaux	Entretien et maintenance du site	Impacts des effets optiques, acoustiques et d'échauffement produits par les panneaux	Perte de surface exploitable		Effets liés aux obligations légales de débroussaillage (OLD)	Niveau d'IPB
				Isolement par la clôture	Effarouchement lié aux installations		
Les chiroptères	-	L'entretien de la parcelle pâturée et des ombrières n'aura aucun impact sur les chiroptères. En revanche, l'égavage nécessaire pour entretenir les haies autour du parc et du chemin enherbé pour qu'il reste fonctionnel pourra entraîner un risque de dérangement et de mortalité, selon la période d'intervention. L'impact lié à l'égavage pourra donc être variable (faible à modéré) selon la période concernée.	En l'état actuel des connaissances, les effets optiques et acoustiques produits par les modules n'auront a priori aucun impact négatif notable sur les chiroptères du secteur. Le risque de collision est faible et le risque de blessure/mortalité engendré par cette potentielle collision, plus faible encore. Les études disponibles sur le sujet indiquent bien cependant qu'il conviendrait de davantage étudier ce risque. L'effet polarisant des panneaux peut, à l'instar des oiseaux, avoir un effet positif sur les chiroptères en raison du potentiel d'attraction exercé sur les insectes, sans que cet effet puisse être quantifié à l'heure actuelle.	En raison de ses caractéristiques, la clôture prévue pour le projet d'Augé n'aura pas d'impacts significatifs sur la circulation des chiroptères et de l'avifaune locale. Les poteaux en revanche, s'ils sont creux et ouverts au-dessus, pourraient constituer un piège mortel pour certaines espèces d'oiseaux (mésanges en particulier). L'impact de tels poteaux pourrait donc être modéré en engendrant la mortalité d'espèces protégées.	L'emplacement des futures ombrières ne représente pas actuellement un site de chasse très intéressant pour les chiroptères. La majorité des espèces exploitent surtout les lisières arborées. Ces milieux étant préservés dans le cadre de ce projet, les principales zones de chasse des chauves-souris le seront également. Ces lisières servent également de corridors de déplacement pour la plupart des espèces : les connectivités paysagères du secteur seront donc préservées. Le projet jouxte une lisière boisée au nord-est et des haies arborées/arbustives bordent le site au sud. Ces lisières seront séparées des rangées de panneaux par l'emprise de la piste intérieure et de la bande enherbée périphérique. Les modules seront distants de 20 m a minima de ces lisières. Cela permet de conserver un espace conséquent de libre circulation pour les chiroptères. En outre, au regard de la faible hauteur de la clôture d'enceinte (2 m) et des modules par rapport à la hauteur des arbres de lisière (+/- 10-15 m), l'essentiel de la hauteur de la lisière de la bande boisée sera toujours librement accessible et utilisable par les chauves-souris locales en chasse et en transit. Les chauves-souris pourront également potentiellement chasser au-dessus des modules, mettant à profit l'attraction que les panneaux pourraient avoir pour certains insectes nocturnes (Marx, 2022). Pour toutes ces raisons, l'impact devrait être faible pour les chauves-souris.	Le débroussaillage entraînera une modification localisée de la structure de la lisière, mais ne devrait pas impacter significativement les habitats de chasse ou de repos des chiroptères, ces derniers utilisant principalement les strates arborées pour leurs déplacements, leurs gîtes et leurs zones d'alimentation. Le maintien du couvert boisé et de la continuité des lisières permet de préserver les corridors écologiques nécessaires aux déplacements nocturnes des chauves-souris. Un risque ponctuel accru existe lors de la première intervention, qui pourra inclure la coupe de branches basses jusqu'à 1,5 m de hauteur. Ces éléments peuvent comporter des gîtes pour certaines espèces. L'impact est donc jugé faible pour les chiroptères.	Faible à modéré
Les oiseaux	L'ombre portée par les panneaux modifiera localement la végétation en limitant la croissance d'espèces herbacées spécifiques. Cet effet reste toutefois limité spatialement (3,97 ha sur les 17,8 ha clôturés, soit environ 22 %) et son impact global sur les oiseaux est estimé comme secondaire, comparé au changement de gestion.	Le changement d'usage (culture devenant une prairie pâturée) entraînera une modification des conditions d'habitat pour l'avifaune nicheuse des milieux agricoles. La parcelle cultivée offrait un habitat favorable à certaines espèces comme l'Alouette des champs, la Caille des blés, et potentiellement la Bergeronnette printanière, l'Hypolaïs polyglotte et le Tarier pâtre. Le passage à une prairie pâturée entraîne donc une perte d'habitat pour ces espèces strictement inféodées aux cultures, mais <u>cette conversion est indépendante du projet agrivoltaïque</u>. L'entretien du site en lui-même sera peu perturbateur mécaniquement, mais peut conduire à une homogénéisation de la végétation et à une réduction de la strate herbacée haute, peu favorable à la nidification au sol. En complément, l'égavage régulier des haies périphériques constitue un facteur potentiel de dérangement ou de destruction de nids, en particulier si réalisé au printemps ou en début d'été. L'impact du projet est donc variable (de faible à modéré), en fonction de la période de réalisation de l'égavage.			En raison de la hauteur réduite des installations prévues (2 m pour le portail et les clôtures, 3 m pour les bâtiments techniques et 5 m pour les panneaux), les éventuelles perturbations se limiteront à la zone d'installation et à l'environnement immédiat (impact faible). La présence de haies autour du site et d'un boisement au nord-est, permettront de circonscrire ces impacts au site d'implantation.	Cette intervention entraînera une modification localisée de la structure du milieu, susceptible d'impacter temporairement certains oiseaux nicheurs ou utilisateurs des strates arbustive/buissonnante pour la reproduction, l'alimentation ou le repos. L'impact sera variable en fonction de la fréquence et de la période d'intervention.	Faible à modéré
Les reptiles	Le milieu actuellement cultivé sur lequel s'implanteront les infrastructures du projet présente très peu d'intérêt pour les reptiles. Ces différents impacts liés aux installations et à la gestion seront donc très faibles voire nuls pour ce groupe.			La clôture ne sera pas de nature à empêcher d'éventuels individus (reptiles comme amphibiens) d'accéder au site. Même si les mailles retenues sont les plus étroites (50x50mm) elles seront suffisamment larges pour permettre le passage de ces espèces. L'impact de la clôture est donc considéré comme nul pour ces taxons, qui n'avaient jusqu'ici que peu d'intérêt à fréquenter cette parcelle cultivée. Toutefois, avec l'évolution de l'occupation du sol vers une prairie permanente pâturée, des conditions plus favorables pourraient s'installer pour certaines espèces, sans que la clôture ne constitue un obstacle à leur dispersion.	La parcelle cultivée où seront implantées les ombrières ne présente pas d'intérêt pour les reptiles. La mise en place de la piste périphérique et des locaux techniques, proches du boisement et d'une haie, pourra augmenter légèrement l'attrait de la zone pour les reptiles et en particulier pour le Lézard des murailles. En phase d'exploitation, la centrale n'aura donc pas d'impact particulier sur le Lézard à deux raies qui ne fréquente pas la zone du projet et présentera potentiellement un intérêt supérieur au site actuel pour le Lézard des murailles, qui pourra mettre à profit les abords des bâtiments techniques.	Cette opération entraînera une altération de la structure de la lisière, un habitat qui présente une forte valeur fonctionnelle pour les reptiles, notamment pour la thermorégulation, la chasse, le refuge et, selon les espèces, la reproduction. Contrairement à d'autres taxons, les reptiles ne peuvent pas se replier vers le cœur du massif forestier, souvent trop ombragé et humide pour répondre à leurs besoins. Le débroussaillage de la lisière constitue donc une dégradation effective de l'habitat pour ce groupe, et comporte également un risque d'écrasement d'œufs et d'individus peu mobiles. Le risque est accru lors de la première intervention, notamment en cas de destruction de micro-habitats favorables (amas de végétation, pierres, litière organique). Cependant, seules 2 espèces ont été recensées lors des inventaires, ce qui limite l'ampleur potentielle de l'impact. Il est jugé faible à modéré, selon la fréquence, la période et la technique d'intervention.	Faible à modéré

Type d'impact	Ombre portée des panneaux	Entretien et maintenance du site	Impacts des effets optiques, acoustiques et d'échauffement produits par les panneaux	Perte de surface exploitable		Effets liés aux obligations légales de débroussaillage (OLD)	Niveau d'IPB
				Isolement par la clôture	Effarouchement lié aux installations		
Les amphibiens	Il n'y a pas de milieu de reproduction pour les amphibiens au sein de l'emprise clôturée et le secteur leur est globalement peu favorable. Ces différents impacts liés aux installations et à la gestion seront donc très faibles voire nuls pour ce groupe.		-		-	Aucun habitat aquatique favorable à la reproduction des amphibiens n'est présent sur la zone à débroussailler, à l'exception d'un ruisseau temporaire situé dans le bois, où des larves de Salamandre tachetée ont été observées. Ce ruisseau pourrait ponctuellement remonter jusqu'à la bande de 2,5 m concernée par le débroussaillage. Une attention particulière devra être portée à la préservation de ses berges et à l'absence de dépôts de débris végétaux dans le lit. L'impact est jugé faible.	Faible
Les insectes	Jusqu'à présent, la zone d'implantation du projet était exploitée en cultures, peu favorables à l'accueil d'une faune entomologique diversifiée. Les insectes actuellement présents sur site sont des espèces ubiquistes, généralistes des milieux ouverts. Aucune espèce patrimoniale ou spécialisée n'a été identifiée dans la ZIP. Le passage à une prairie permanente pâturée par des bovins, sans traitements phytosanitaires ni fauche mécanique intensive, représente un changement de gestion qui permettra au moins de maintenir un habitat herbacé plus stable que dans la situation initiale en culture. L'implantation des panneaux induira une modification du régime lumineux, avec environ 3,97 ha de surface projetée au sol. Les panneaux montés sur trackers avec une garde au sol minimale de 0,5 m généreront une ombre mobile, partielle, et modulée selon la saison. Cette variabilité lumineuse, conjuguée à une gestion pâturée par rotation sur plusieurs paddocks, pourrait contribuer à maintenir une certaine hétérogénéité microclimatique et structurelle du couvert végétal, favorable à des insectes tolérants aux milieux semi-ouverts. Dans ce contexte, l'ombre portée des panneaux ne constitue pas une contrainte majeure, et l'impact global de l'entretien en pâturage sur l'entomofaune est jugé faible, sans gain notable mais sans perte significative par rapport à la situation initiale.	Les insectes aquatiques peuvent être attirés par la surface des panneaux, ce qui entraîne un risque de mortalité et d'échec de la reproduction. Ces risques théoriques sont encore mal connus, mais l'absence de milieux aquatiques pérennes au droit de la ZIP est en mesure de réduire les risques de fréquentation importante du site par des taxons aquatiques susceptibles d'être les plus impactés. Le risque est donc très faible.		-	Cette intervention entraînera une perte locale et ponctuelle de micro-habitats utilisés par l'entomofaune, notamment les espèces dépendantes des lisières ensoleillées. Elle pourrait également impacter des larves ou des adultes peu mobiles lors des opérations mécaniques, en particulier lors de la première intervention. Par ailleurs, la présence de souches et de bois mort au sol est susceptible d'abriter des espèces saproxyliques telles que le Lucane cerf-volant, dont la préservation dépend du maintien de ces micro-habitats. L'impact est jugé globalement faible, mais variable selon l'intensité de l'intervention, la préservation des éléments ligneux et la fréquence des passages.	Faible	
Continuités écologiques (trames verte et bleue)	La ZIP se situe en périphérie de plusieurs composantes de la trame verte et bleue : le réservoir de biodiversité bocager des Terres Rouges au sud, le réservoir forestier du Bois de Cathelogne classé en ZNIEFF de type I au nord-est, ainsi que plusieurs corridors écologiques diffus liés aux haies, talwegs et boisements alentours. Aucun élément structurant de ces continuités ne sera détruit. Des effets indirects peuvent néanmoins être relevés, liés à l'artificialisation du pied de haie en bordure de piste, susceptible de réduire localement la perméabilité pour certaines espèces (notamment les amphibiens), et au débroussaillage ponctuel en lisière du Bois de Cathelogne, qui pourrait altérer légèrement la fonctionnalité de cet habitat en tant que zone de passage pour la petite faune. Ces effets, limités et localisés, ne compromettent pas la connectivité d'ensemble. L'impact global sur les continuités écologiques est jugé faible.						Faible

Peu d’impacts significatifs sont attendus sur la faune et la flore en phase d’exploitation du projet. Le changement d’usage de la parcelle, d’un milieu cultivé à une prairie permanente pâturée, ne devrait pas modifier de manière notable la valeur écologique globale du site. La parcelle cultivée initiale présentait déjà un intérêt très limité pour la biodiversité, hormis pour certaines espèces d’avifaune de plaine (notamment l’Alouette des champs et la Caille des blés) qui pouvaient y trouver un habitat de reproduction et qui perdront donc cet usage. Cette conversion est cependant indépendante du projet agrivoltaïque, puisqu’elle dépend d’une volonté de l’exploitant agricole. L’entretien par pâturage permettra tout de même de limiter les interventions mécaniques et de supprimer les produits phytosanitaires. L’entretien des lisières de haies bordant le chemin périphérique devra être encadré : s’il est réalisé en période de reproduction ou d’hibernation, il pourrait affecter localement les oiseaux, les reptiles ou les chiroptères. Pour ces derniers, aucune modification importante de l’habitat n’est attendue, la parcelle actuelle ne présentant qu’un intérêt très limité. Le débroussaillage prévu sur une bande de 2,5 m en lisière du Bois de Cathelogne (au titre des OLD) représente le principal impact écologique direct. Il entraînera une altération de la structure de lisière, potentiellement défavorable à certaines espèces (reptiles, petits mammifères). Il conviendra de veiller à ne pas affecter le ruisseau temporaire présent à proximité. Enfin, aucun élément structurant des continuités écologiques ne sera détruit. L’impact global du projet sur les trames verte et bleue est jugé faible, bien qu’une légère dégradation fonctionnelle locale puisse être observée au niveau de la lisière boisée débroussaillée. La clôture, perméable à la petite faune, ne constitue pas un facteur limitant pour la majorité des espèces.

E.3. Mesures d’évitement et de réduction des Impacts Potentiels Bruts

Le projet s’est attaché à considérer l’ensemble des enjeux écologiques révélés par les inventaires et à respecter une démarche développée sur les principes de la doctrine ERC pour la prise en compte du milieu naturel.

La réflexion autour de ces mesures s’intègre dans la séquence « Éviter, Réduire, Compenser (ERC) » qui vise, selon la doctrine définie par le Ministère de l’Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, à prioriser pour les impacts bruts présentés ci-avant, les mesures d’évitement, dans un second temps à développer des mesures de réduction pour les impacts bruts non évités, et en dernier lieu, si besoin des mesures de compensation, dans le cas d’impacts résiduels significatifs, malgré les mesures d’évitement et de réduction mises en œuvre.

Les mesures suivantes ont donc été envisagées, par ordre de priorité :

- Des **mesures d’évitement** : ces mesures qui visent à éviter les impacts du projet sur l’environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même du projet (choix de la variante de moindre impact, évitement des zones sensibles, etc.) ;
- Des **mesures de réduction** : ces mesures reductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu’un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet ;
- Des **mesures de compensation** : ces mesures sont envisageables dès lors qu’il n’existe pas de possibilité de supprimer ou réduire suffisamment un (ou des) impacts(s). Elles visent donc à compenser les Impacts Potentiels Résiduels (IPR) à l’issue de la mise en œuvre des mesures d’évitement et de réduction.

À ces différentes mesures, il est souvent nécessaire d’associer des programmes de suivis écologiques permettant d’évaluer les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces utilisant le site d’étude et les milieux environnant. Ces suivis permettent également d’évaluer l’efficacité des éventuelles mesures d’accompagnement proposées.

La présentation de ce chapitre s’attachera à respecter l’ordre de la « séquence ERC ». Après les mesures d’évitement et de réduction d’impact, un tableau présentant les impacts potentiels résiduels sera proposé afin d’envisager s’il est nécessaire de mettre en œuvre des mesures de compensation.

Conformément à la Charte d’engagement des Bureaux d’études dans le domaine de l’évaluation environnementale : « Les avis, recommandations, mesures ou équivalents qui sont donnés par le bureau d’études aident à la prise de décision et aux arbitrages par le maître d’ouvrage. Le bureau d’études ne donne que des recommandations et ne participe pas à la prise de décision proprement dite qui est du ressort du maître d’ouvrage ». Le bureau d’études est donc force de proposition, mais n’est pas décisionnaire concernant les mesures retenues, qui résultent d’un arbitrage commun.

E.3.a. Mesures d’évitement mises en œuvre

Intégrées dès la conception du projet, les mesures d’évitement visent à diminuer en amont les impacts potentiels sur les zones les plus sensibles écologiquement. Dans le cadre du projet d’Augé, la ZIP définie dans son état initial est occupée par une seule parcelle de grande culture, présentant une homogénéité paysagère et une faible diversité écologique.

Une mesure d’évitement majeure a été retenue lors de la conception du projet : le tracé du chemin d’accès initialement prévu a été modifié, pour privilégier un chemin existant situé plus au nord.

Cette modification présente deux intérêts principaux :

- Elle limite l’impact sur la zone humide pédologique identifiée au centre de l’emprise, en évitant l’aménagement de pistes et de bâtiments sur cette zone, permettant ainsi de préserver largement sa fonctionnalité.
- Elle permet de préserver les vieux arbres de la haie bordant le chemin initialement prévu, qui auraient probablement nécessité un élagage important si le tracé n’avait pas été modifié pour permettre le passage des engins de chantier.

E.3.b. Mesures de réduction envisagées

MR1	Management environnemental du chantier par un ingénieur écologue et coordinateur environnemental
Contexte et objectif	Le management environnemental de chantier consiste à prendre en compte les enjeux écologiques dans le déroulement du chantier afin d’en limiter les impacts sur la faune et la flore. Ce suivi se traduit par la mise en place d’une organisation visant à veiller au respect des enjeux par les Maîtres d’œuvre et les entreprises en charge des travaux de construction de la centrale solaire.
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux
Habitats naturels et espèces ciblées	Cette mesure est valable aussi bien pour la préservation des habitats naturels et de la flore remarquable que pour la faune et ses habitats de reproduction et de repos présents sur le secteur d’étude.
Descriptif de la mesure	Le Maître d’ouvrage définira les attendus d’un Plan d’Assurance Environnement / Plan de Respect de l’Environnement (PAE/PRE), d’une « charte environnement » ou équivalent que chaque entreprise devra soit établir soit signer (si le document est établi par le Maître d’ouvrage ou le coordinateur environnement) au cours de la phase de préparation du chantier. Ce document servira de référence pour l’ensemble des travaux et présentera l’ensemble des engagements des entreprises concernant la mise en œuvre de moyens et pratiques pour répondre aux exigences réglementaires et, d’une manière générale, pour minimiser les nuisances générées par le chantier sur l’environnement. Ces nuisances auront été préalablement identifiées et définies en fonction de chaque type d’activité au regard des éléments relevés dans l’étude d’impact et/ou dans l’arrêté d’autorisation du projet. Ce plan sera validé par le Maître d’Ouvrage avant le début du chantier. Ce document comprendra au minimum : - un organigramme détaillé avec fonctions assurées par chaque intervenant (Responsable du chantier, Chargé Environnement, Chef de chantier, sous-traitants éventuels, ...), - un calendrier des travaux ajusté en fonction des contraintes environnementales, - la définition des phases des travaux avec identification des enjeux / risques environnementaux associés, - toutes les procédures et mesures de protections mises en place répondant à l’analyse de risque d’un point de vue environnemental et aux exigences réglementaires, - le Plan de Gestion des Déchets (PGD), - le plan d’installation de chantier détaillant la localisation de la base vie, des accès au chantier, les dispositifs de protection du chantier (clôtures)... - la liste des mesures ERC du projet et leur localisation éventuelle. Les différentes dispositions présentées ci-après dans les mesures MR2 à MR6 feront partie intégrante du document. Le Maître d’Ouvrage communiquera aux entreprises intervenant sur le chantier le « <i>Guide d’identification et de gestion des espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics</i> » (MNHN / GRDEF / FNTF / ENGIE LAB CRIGEN) et le document « <i>Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) terrestres dans les projets de travaux</i> » rédigé par le groupe de travail EVEE de l’Union professionnelle du génie écologique (UPGE) pour la préconisation de rédaction des CCTP. Le Maître d’ouvrage s’assurera de la bonne prise en compte de ces documents et en particulier des mesures de précaution à prendre pour éviter la dissémination des EVEE. Le management environnemental aura également pour fonction de veiller à la bonne exécution des mesures d’accompagnement environnementales et écologiques du projet, notamment au respect du cahier des charges précisé dans l’étude d’impact pour les différentes mesures (respect des périodes de travaux et avis sur des dérogations potentielles aux périodes favorables, ...) (contrôle extérieur environnement).
Modalité de mise en œuvre et de contrôle	Mise en œuvre par le Maître d’ouvrage (contrôle interne) et un prestataire extérieur (contrôle extérieur environnement, bureau d’études en environnement, association de protection de l’environnement, etc.).
Coût estimatif	Essentiellement intégré à la préparation et à la gestion du chantier menées par le Maître d’ouvrage et/ou le Maître d’œuvre. Environ 3 200 € HT pour la mise en place d’un contrôle extérieur environnemental ciblé sur les mesures écologiques comprenant 5 visites de chantier* (avec comptes-rendus associés) et la rédaction d’un compte-rendu final synthétisant les observations réalisées et la bonne mise en place des mesures prévues. Dans l’hypothèse où les travaux seraient effectués en dehors de la période recommandée (cf mesure MR4), des journées de suivis de chantier supplémentaires seront réalisées. Ceci permettra d’évaluer les espèces présentes au niveau du site et dans la mesure du possible, de planifier les travaux afin de diminuer les impacts sur la faune et si nécessaire proposer des mesures complémentaires. * 5 visites : - 1 visite de diagnostic avant travaux (avant le lancement du chantier), rencontre avec les intervenants du chantier, rédaction d’un porté à connaissance des enjeux écologiques du site et des recommandations, recherche de plantes invasives. - 3 visites durant le chantier positionnées en fonction des principales étapes des travaux, contrôle des réalisations et de la bonne prise en compte des enjeux écologiques (approximativement : 1 passage tous les 2 mois). - 1 visite du site en fin de chantier pour évaluer l’effet des travaux sur le site, la bonne remise en état éventuelle et la compatibilité avec la présente étude

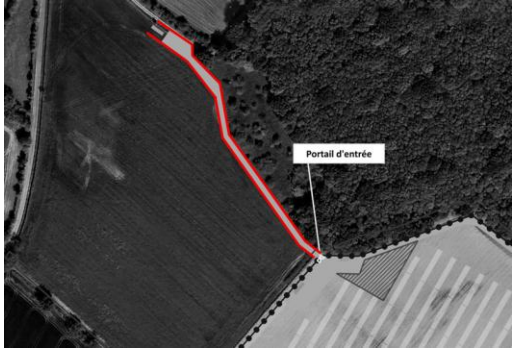
MR2	Limitation des risques de pollution en phases chantier et démantèlement
Contexte et objectif	Limitier les risques d’apports polluants au milieu naturel lors des phases d’aménagement et de démantèlement de la centrale.
Phase(s) concernée(s)	Phase chantier et phase de démantèlement.
Habitats naturels et espèces ciblées	Tous les habitats naturels et les espèces présents sur la zone d’aménagement et ses abords.
Descriptif de la mesure	Implantation du chantier : Les diverses installations de chantier, en complément de la base-vie (dépôts de matériaux, zone de stockage et d’entretien des engins, zones de stockage d’hydrocarbures, sanitaires, etc), seront localisées sur des emplacements prédéfinis en concertation avec le Maître d’Ouvrage. L’emprise de ces installations devra être la plus réduite possible et concentrée dans l’espace afin d’éviter la destruction/ dégradation de surfaces d’habitats supplémentaires. Les zones de chantier et leurs abords devront être maintenus en état de propreté par un nettoyage et un entretien régulier tout au long du chantier. Stockage de produits dangereux : Des installations spécifiques seront aménagées de manière à recueillir les éventuels écoulements de polluants et éviter leur dispersion dans le milieu : aire de rétention étanche pour le stockage et l’entretien des véhicules, utilisation de WC chimique, etc. Les produits dangereux seront également stockés sur des dispositifs de rétention étanches, à l’abri des intempéries. Aucun déversement ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel. Les produits seront collectés, entreposés et exportés pour être éliminés selon le Plan de Gestion des Déchets, ou tout autre document similaire, qui devra suivre la réglementation en vigueur. Lavage/entretien des engins (dont toupies béton) : Le lavage et l’entretien des engins de chantier aura préférentiellement lieu hors de la zone de travaux (siège de l’entreprise par exemple). Dans le cas où les engins sont lavés et entretenus sur site, les mesures suivantes devront être appliquées : - L’aire de lavage sera délimitée et équipée d’une dalle imperméable pour la collecte des eaux vers une unité de décantation déshuilage qui sera régulièrement vidangée. Les déchets issus des dispositifs de récupération seront acheminés vers un lieu de traitement agréé prévu dans le Plan de Gestion des Déchets ; - L’entretien des engins sur site se fera sur une dalle imperméable reliée à un décanteur déshuileur correctement dimensionné. L’huile de vidange sera collectée, stockée et évacuée selon les règles en vigueur. Concernant le nettoyage des toupies bétons, un système de récupération et de décantation des eaux de lavage provenant des toupies béton sera également aménagé. Aucun déversement de laitance de béton ne sera autorisé en dehors de ces aires de lavage. Ravitaillement des engins : Les opérations de ravitaillement seront réalisées préférentiellement hors de la zone de chantier (siège de l’entreprise, etc). Dans le cas où des ravitaillements seraient nécessaires sur site, ils devront être réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet : plateforme étanche, kit antipollution, etc. L’approvisionnement en carburant des véhicules sera réalisé en respectant les principes de précaution, notamment en évitant les interventions sur des lieux sensibles et en ayant à disposition des matériaux pour absorber les hydrocarbures et pour fixer les produits de fuites ou de déversements accidentels. Ces déchets seront ensuite évacués vers le lieu de traitement prévu dans le Plan de Gestion des Déchets. Kits anti-pollution : Les engins et véhicules de chantier devront être équipés de kits anti-pollution. Des kits devront également être disponibles en nombre suffisant au niveau de la base-vie. Gestion des déchets : Un Plan de Gestion des Déchets (PGD) sera établi par les entreprises intervenant sur le chantier. Il décrira les procédures d’élimination des différents déchets produits lors du chantier. D’une manière générale, aucun déchets ou matériaux, quel qu’il soit ne devra être brulé, laissé ou enfouis sur place, que ce soit pendant ou à la fin des travaux. Tous les déchets seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur. La valorisation et le recyclage des déchets seront favorisés (terres, béton, etc.) et le Maître d’ouvrage fera en sorte de sensibiliser les intervenants du chantier à cette démarche. Les déchets verts issus des travaux de défrichement seront aussi collectés et exportés. Ces différentes préconisations et mesures seront intégrées par le Maître d’ouvrage aux éléments contractuels du marché, au sein du CCTP ou dans un document dédié (notice environnementale) et seront reprises dans le PAE/PRE et la charte environnement.
Modalité de mise en œuvre et de contrôle	La mise en œuvre de la mesure sera réalisée par les entreprises intervenants sur le chantier.
Coût estimatif	Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé dans le cadre du management du chantier par le Maître d’ouvrage et des structures dédiées (maître d’œuvre, contrôle extérieur environnement) (cf. mesure MR1).
	Intégré au coût du chantier.

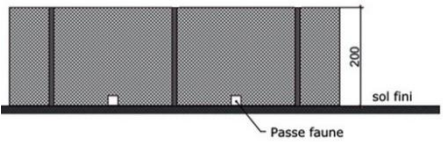
MR3	Gestion des espèces exotiques envahissantes lors du chantier
Contexte et objectif	Limitier la propagation des espèces exotiques envahissantes déjà présentes. Eviter l’arrivée et la dissémination d’autres espèces exotiques envahissantes lors des travaux.
Phase(s) concernée(s)	Phase chantier et phase exploitation
Habitats naturels et espèces ciblées	Lutte contre les espèces végétales invasives.

Descriptif de la mesure	Les intervenants de chantier mettront tout en œuvre pour éviter la propagation d’espèces exotiques envahissantes sur le chantier. Cela passe notamment par l’adoption des bonnes pratiques édictées dans les documents suivants qui devront être communiqués aux entreprises intervenant sur le chantier, en particulier à celles responsables des terrassements et des interventions sur la végétation : - « <i>Guide d’identification et de gestion des espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics</i> » (MNHN / GRDEF / FNTF / ENGIE LAB CRIGEN) ; - « <i>Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) terrestres dans les projets de travaux</i> » rédigé par le groupe de travail EVEE de l’Union professionnelle du génie écologique (UPGE pour la préconisation de rédaction des CCTP. Avant le chantier : Les roues des engins de chantier devront être nettoyées au jet à haute pression afin d’être exempts de toute terre ou de débris végétaux et éviter l’apport de plantes et de graines extérieures à la zone de travaux. Aucun apport de terre n’est nécessaire dans le cadre de ce projet mais lorsque tel est le cas, il est essentiel de vérifier la provenance des terres rapportées sur le chantier et de tous les intrants (terres, granulats, etc.). Si nécessaire, les terres apportées proviendront uniquement de sites agréés par le Maître d’œuvre. Les terres proviendront de sites exempts de toutes plantes exotiques envahissantes (graine, bouture, rhizome, tubercule, tige, racine), et plus particulièrement des ambroisies (<i>Ambrosia artemisiifolia</i> et <i>A. trifida</i>) et des Renouées du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>, <i>R. sachalinensis</i> et leurs hybrides). Aucune espèce exotique envahissante n’a été observée sur la ZIP et en périphérie au cours des prospections menées. Néanmoins, il n’est pas exclu que d’ici le début des travaux certains taxons que l’on observe régulièrement dans les cultures comme le Datura ou l’Ambroisie à feuilles d’armoise puisse coloniser le site. Si tel était le cas, les mesures prises au cours des travaux devront cependant permettre de ne pas contribuer à leur dissémination sur d’autres chantiers. Pendant le chantier : Il faudra impérativement éviter tout déplacement de substrat entre les différentes zones de travaux afin de limiter le déplacement des banques de graines présentes dans le sol. Dans la mesure du possible, les engins entrants et sortants sur le chantier devront avoir été nettoyés au jet haute pression afin d’être exempts de toute terre ou de débris végétaux. À l’issu des travaux : Les différents engins de chantier devront également être nettoyés sur place au jet à haute pression afin d’éviter une dissémination d’éventuelles plantes invasives à d’autres secteurs.
Modalité de mise en œuvre et de contrôle	La mesure sera mise en œuvre par les entreprises intervenant sur le chantier. Le Maître d’ouvrage s’assurera de la bonne prise en compte des documents de référence pour éviter la dissémination d’espèces végétales exotiques envahissantes. En complément, le contrôle du respect de la mesures sera réalisé dans le cadre du management du chantier par le Maître d’ouvrage et des structures dédiées (maître d’œuvre, contrôle extérieur environnement) (MR1), ainsi que lors du suivi de la végétation en phase d’exploitation (suivi MS1).
Coût estimatif	550 euros HT pour 1 journée d’inventaire avant travaux pour l’identification et le balisage des stations de plantes exotiques envahissantes déjà présentes. Le reste des coûts est intégré au coût du chantier.

MR4	Démarrage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la faune																																																															
Contexte et objectif	Limitier le dérangement des espèces durant les périodes les plus critiques de leur cycle biologique. Limitier les risques de mortalité durant les périodes où les individus sont les plus sensibles.																																																															
Phase(s) concernée(s)	Phase chantier et phase de démantèlement																																																															
Habitats naturels et espèces ciblées	Toutes les espèces animales, en particulier les oiseaux qui seront les espèces les plus sensibles aux dérangements et au risque de mortalité sur le site.																																																															
Descriptif de la mesure	Afin de limiter le dérangement pour l’avifaune nicheuse du secteur et limiter les risques de mortalité d’individus (oiseaux, chiroptères et reptiles en particulier), les interventions les plus impactantes (fauche, taille, terrassement, enfouissement des câbles, etc.) devront être réalisées en dehors des périodes les plus à risques :																																																															
	- Les travaux sur la végétation herbacée (chemin herbeux pour l’accès au site) seront réalisés de préférence en période automnale ou hivernale ; - Les travaux plus spécifiques d’égavage seront réalisés en période automnale (septembre – octobre) afin d’éviter la période hivernale pour les tailles (risque de dérangement et de mortalité d’individus en hibernation) - La mise en place de la clôture d’enceinte (réalisation des tranchées et pose du grillage) et les travaux de terrassements auront lieu préférentiellement en période automnale et hivernale.																																																															
	Toute intervention en dehors des périodes favorables devra au préalable être soumise à l’avis de l’expert écologue du chantier qui pourra autoriser la réalisation des travaux après passage sur site et analyse des enjeux/impacts potentiels.																																																															
	Les infrastructures de la centrale (panneaux, etc.) pourront être installées en dehors des périodes les plus favorables aux travaux précédemment citées, notamment au cours du printemps et de l’été suivant les interventions sur la végétation et les terrassements, pour le cas où il y aurait continuité des travaux (continuité des travaux = absence d’arrêt supérieur à 1 semaine) . Dans le cas d’une interruption de travaux de plusieurs semaines, ces derniers devront reprendre avant le mois de mars de l’année suivante et ensuite respecter la continuité des travaux. Le passage d’un écologue sera nécessaire pour le cas où les travaux reprendraient après le mois de mars.																																																															
	Le tableau ci-dessous présente les périodes de travaux favorables, peu favorables et défavorables.																																																															
	<table><tr><th>Types de travaux</th><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>Travaux sur la végétation herbacée (chemin herbeux)</td><td></td><td></td><td>Sauf avis contraire CE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Sauf avis contraire CE</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Élagages le long de la piste extérieure</td><td colspan="2">Sauf avis contraire CE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">Sauf avis contraire CE</td></tr><tr><td>Mise en place de la clôture d’enceinte. Travaux de terrassement.</td><td></td><td></td><td>Sauf avis contraire CE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												Types de travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Travaux sur la végétation herbacée (chemin herbeux)			Sauf avis contraire CE					Sauf avis contraire CE					Élagages le long de la piste extérieure	Sauf avis contraire CE										Sauf avis contraire CE		Mise en place de la clôture d’enceinte. Travaux de terrassement.			Sauf avis contraire CE									
Types de travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																				
Travaux sur la végétation herbacée (chemin herbeux)			Sauf avis contraire CE					Sauf avis contraire CE																																																								
Élagages le long de la piste extérieure	Sauf avis contraire CE										Sauf avis contraire CE																																																					
Mise en place de la clôture d’enceinte. Travaux de terrassement.			Sauf avis contraire CE																																																													
	Périodes défavorables ; Périodes peu favorables, Périodes favorables ; CE = Contrôle Environnemental																																																															

Modalité de mise en œuvre et de contrôle	Contrôle par un prestataire extérieur (contrôle extérieur environnement, bureau d’études en environnement, association de protection de la nature, etc.) dans le cadre du suivi de chantier MR1. Dans l’hypothèse où les travaux seraient effectués en dehors de la période recommandée, des journées de suivis de chantier supplémentaires seront réalisées (mesure MR1). Ceci permettra d’évaluer les espèces présentes au niveau du site et dans la mesure du possible, de planifier les travaux afin de diminuer les impacts sur la faune et si nécessaire proposer des mesures complémentaires.
Coût estimatif	Intégré dans le coût du projet.

MR5	Limitation de l’emprise globale du chantier, sécurisation et mise en défens
Contexte et objectif	Réduire les risques de mortalité d’individus lors des travaux en isolant le chantier du milieu extérieur. Réduire le risque de dégradations d’habitats additionnelles.
Phase(s) concernée(s)	Phase chantier
Habitats naturels et espèces ciblées	Toutes les espèces susceptibles de circuler dans l’espace du chantier lors de leurs déplacements réguliers ou saisonniers. Les habitats localisés à proximité immédiate de la zone d’intervention, qu’ils soient remarquables (lisières boisées, haies, milieux d’intérêt communautaire) ou non, afin d’éviter des dégradations additionnelles. Les stations de plantes patrimoniales relevées à proximité du chemin d’accès : l’Aigremoine élevée et la Véronique des montagnes.
Descriptif de la mesure	Isolement de la zone de travaux du milieu extérieur : L’emprise des travaux sera isolée du milieu extérieur par la mise en place de la clôture d’enceinte définitive au plus tôt, dès le début du chantier. Cette mesure limitera les risques d’intrusion d’animaux sur la zone de chantier depuis les milieux extérieurs. Les passes-faune prévus dans le cadre de la mesure MR6 ne devront être installés qu’à la fin du chantier, afin de conserver une clôture parfaitement étanche durant toute la durée des travaux et ainsi limiter le risque d’intrusion. Le recours à un dispositif en géotextile n’est pas retenu, car une bande de séparation minimale de 5 m (correspondant au chemin enherbé) entre les zones de travaux et les haies ou lisières boisées réduit significativement le risque d’intrusion d’individus sensibles (amphibiens, reptiles, micromammifères, etc.) dans l’aire de chantier. En revanche, un filet de balisage orange sera installé le long du chemin d’accès, des stations de deux plantes patrimoniales (Aigremoine élevée et Véronique des montagnes) ayant été relevées au nord de ce chemin. Ce balisage vise donc à éviter la dégradation de ces stations par le passage des engins et du personnel de chantier. Il sera disposé de part et d’autre de la piste afin de bien délimiter l’emprise du chantier et de prévenir toute sortie des véhicules dans les milieux périphériques, ce qui permet d’éviter des dégradations inutiles, même si ces milieux ne présentent pas d’enjeux écologiques majeurs. Un contrôle visuel régulier du balisage sera réalisé afin de maintenir son intégrité et efficacité.  Illustration 9 : Exemple de filet de chantier et emplacement du balisage (tracé en rouge)
Modalité de mise en œuvre et de contrôle	- Mise en place de la clôture définitive (sans passes-faune dans un premier temps) et du filet orange par l’entreprise de travaux avant le démarrage du chantier. - Contrôles réguliers (au moins hebdomadaires) du filet de balisage par le maître d’œuvre ou un prestataire extérieur, dans le cadre du suivi de chantier MR1.
Coût estimatif	- Fourniture et pose du filet de balisage orange (≈ 450 mètres linéaires) : environ 700 à 1300 € HT, selon la qualité du filet et les conditions de mise en œuvre. - Aucun surcoût de suivi : le contrôle visuel du balisage sera intégré au suivi de chantier.

MR6	Aménagement des clôtures en faveur de la faune
Contexte et objectif	Limitier l’effet barrière de la clôture sur la petite faune.
Phase(s) concernée(s)	Phase exploitation
Habitats naturels et espèces ciblées	Toutes les espèces animales de la petite et moyenne faune terrestre susceptibles de franchir la clôture au niveau du sol. Toutes les espèces d’oiseaux « cavernicoles » (typiquement, les mésanges) pouvant essayer de nicher dans les poteaux s’ils sont creux et s’y retrouver piégées, ne pouvant plus en ressortir.
Descriptif de la mesure	- La clôture prévue pour l’isolement de la centrale du milieu extérieur mesurera 2 m de haut pour un linéaire de 1 800 ml. Elle sera de type grillage souple simple torsion de maille 50x50mm en acier galvanisé. Les poteaux seront en acier galvanisé. Ce type de maillage permettra le passage de la petite faune terrestre (amphibiens, reptiles, petits mammifères), mais restreindra le déplacement d’espèces de plus grande taille. Pour ce type de clôture, il est donc préconisé des passes-faune de taille 20x20 cm pour que les mammifères de taille moyenne (mustélidés, Renard roux, Lapin de Garenne, Lièvre, etc.) puissent toujours exploiter les milieux clôturés. Ainsi, cela évite une perte de surface exploitable pour ces espèces mais évite également la pullulation de micromammifères, ce qui pourrait arriver en l’absence d’une partie de leurs prédateurs terrestres. Ces passes-faune seront placés sur la clôture tous les 50 mètres (cf illustrations ci-dessous). Il faudra donc prévoir 36 passes-faune pour les 1 800 mètres linéaires de clôture.  Exemples de clôtures avec passes à faune - Afin d’éviter que les poteaux ne constituent des pièges potentiels pour la faune, leurs sommets devront être plein et non creux. Si les poteaux utilisés sont ouverts par au-dessus, il sera nécessaire de prévoir des bouchons afin d’en obturer l’accès. Présentation des différents types de bouchons pour obstruer des poteaux creux. Source : NOBLET, 2010  Les différents poteaux téléphoniques A. Poteau bois avec chapeau en plastique B. Poteau métal creux non bouché avec chaussette perçoir C. Poteau métal creux avec bouchon plastique noir D. Poteau métal creux avec bouchon en métal galvanisé E. Poteau métal creux bouché à la fabrication Différents types de bouchons pour obturer des poteaux creux (Source : Guide Pieso Vellot et al., 2020)
Modalité de mise en œuvre et de contrôle	La mesure sera mise en œuvre par l’entreprise en charge de l’installation de la clôture. Le contrôle du respect de cette mesure sera réalisé dans le cadre du management environnemental du chantier, par le Maître d’ouvrage et des structures dédiées (maître d’œuvre, contrôle extérieur environnement) (cf. mesure MR1).
Coût estimatif	Environ 35 euros par passe à faune (main d’œuvre comprise), soit environ 1 260 euros pour 36 dispositifs.

MR7	Inclinaison nocturne des panneaux à 30° pour favoriser l’exploitation de la parcelle par les chiroptères
Contexte et objectif	Cette mesure vise à favoriser les conditions de chasse des chiroptères en période nocturne sur une parcelle cultivée équipée de trackers solaires. Elle a pour objectif de limiter les effets de barrière ou de confusion liés à la position des panneaux durant la nuit, et de préserver la fonctionnalité du site comme habitat de chasse.
Phase(s) concernée(s)	Phase d’exploitation.
Habitats naturels et espèces ciblées	Chiroptères fréquentant les milieux agricoles en tant que zones de chasse et/ou de déplacement.
Descriptif de la mesure	Par défaut, les trackers solaires adoptent une position de repos pendant la nuit, généralement horizontale ou légèrement inclinée, mais dans certains cas, ils peuvent être paramétrés pour se positionner à la verticale (90°). Quelques études (Greif & Siemers, 2010 ; Russo et al., 2012) ont montré que certaines espèces de chauves-souris pouvaient confondre des surfaces lisses artificielles, telles que les panneaux photovoltaïques, avec des plans d’eau. Une étude plus récente (Greif et al., 2017) précise que l’orientation de ces surfaces influence leur perception : Les surfaces verticales peuvent être interprétées comme des zones ouvertes, ce qui augmente le risque de collision, notamment chez certaines espèces de chauves-souris. Les surfaces horizontales sont plus souvent confondues avec des plans d’eau, entraînant des tentatives d’abreuvement inadaptées, sans toutefois induire de collisions. Ces éléments soulignent l’intérêt d’une inclinaison intermédiaire des panneaux, qui limite à la fois les effets de barrière, le risque de collision et les comportements erronés. Afin de limiter ces effets et de maintenir la fonctionnalité écologique du site pour les chauves-souris, il est donc recommandé que les panneaux soient automatiquement orientés à 30° d’inclinaison pendant la nuit, dès l’arrêt de la production électrique et jusqu’au lever du jour. Cette position intermédiaire permet de réduire à la fois les effets de barrière, les comportements erronés, et le risque de collision, tout en maintenant une surface utilisable comme habitat de chasse entre les panneaux.
Modalité de mise en œuvre et de contrôle	La programmation à 30° des panneaux solaires devra être intégrée au paramétrage initial des trackers, avec déclenchement automatique à la fin de la période de production. Le maître d’ouvrage s’assurera que cette consigne est bien respectée tout au long de la phase d’exploitation, notamment via des contrôles ponctuels (notamment lors de la principale période d’activité des chiroptères, à savoir entre début mars et fin octobre).
Coût estimatif	Aucun surcoût significatif n’est attendu, ni aucune perte de production : l’orientation nocturne à 30° peut être programmée dans les réglages standards du système de suivi solaire.

MR8	Minimiser l’impact des OLD sur la faune et la flore
Contexte et objectif	Cette mesure vise à limiter les impacts des opérations de débroussaillage obligatoires (OLD) sur la faune inféodée aux lisières boisées, notamment les reptiles, les chiroptères, ainsi que d’autres espèces sensibles (oiseaux nicheurs, insectes). Elle a pour objectif de préserver la fonctionnalité écologique des lisières (habitats de chasse, de thermorégulation, de reproduction, de refuge), tout en réduisant les effets de perturbation et de destruction directe.
Phase(s) concernée(s)	Phases chantier et exploitation.
Habitats naturels et espèces ciblées	La seule zone concernée est une lisière boisée située au nord-est du parc, en bordure du Bois de Cathelogne.
Descriptif de la mesure	Deux situations sont à distinguer concernant l’application des obligations légales de débroussaillage (OLD) autour du parc : - En présence de boisements supérieurs à 5 000 m² : La largeur de débroussaillage imposée doit s’étendre sur 10 mètres de part et d’autre de l’axe médian de la piste SDIS, laquelle mesure 5 mètres de large. Cela implique donc un débroussaillage de 7,5 mètres au-delà de la piste. Étant donné que la piste est adjacente à la clôture côté intérieur du parc, cela correspond à un débroussaillage de 7,5 mètres au-delà de la clôture. - En l’absence de boisements à proximité immédiate : Aucune intervention au titre des OLD n’est requise, au-delà du chemin enherbé qui entourera le parc. De ce fait, les haies situées autour du parc ne sont pas concernées par ces opérations de débroussaillage. Dans le cadre du projet d’Augé, une bande enherbée de 5 mètres sera maintenue autour du parc, entre la clôture et la lisière boisée, à la demande du propriétaire. Cela implique donc un débroussaillage de la lisière boisée du Bois de Cathelogne, située au nord-est du site, sur une bande de largeur maximale de 2,5 mètres. Cette largeur pourra être réduite localement, selon l’éloignement variable entre la piste SDIS et la lisière boisée.
Modalité de mise en œuvre et de contrôle	La mise en œuvre de cette mesure sera assurée par l’exploitant, selon un calendrier compatible avec les exigences du SDIS. Elle devra également être compatible avec les objectifs de conservation de la biodiversité locale. Aucune coupe à blanc ne sera réalisée. L’intervention devra : - Être limitée à une seule intervention annuelle, programmée en septembre ou début octobre, afin de réduire les impacts sur la faune et la flore locales ; - Être réalisée à pied et à l’aide d’outils manuels (débroussailleuses portées à dos) - pas d'interventions à l'aide d'engins lourds de type broyeur forestiers ou autres - afin de limiter le tassement des sols et la destruction des micro-habitats (la topographie du site ne se prête par ailleurs pas à l’utilisation d’engins mécaniques) ; Préserver les éléments structurants du milieu (végétation basse, petits arbustes, litière) et éviter toute mise à nu complète du sol ; Conserver les souches et le bois mort, qui constituent un habitat potentiel pour le Lucane cerf-volant (espèce saproxylique protégée); - Aux abords du ruisseau temporaire identifié dans le Bois de Cathelogne, veiller à préserver l’écoulement et la stabilité des berges en évitant les passages répétés ou les travaux en bord immédiat, ainsi qu’à ne pas déposer de débris végétaux ou de terre dans le lit du cours d’eau. Dans la mesure du possible, il est recommandé de : - Porter une attention particulière aux micro-habitats favorables aux reptiles (amas de végétation, pierres, litière organique), afin de limiter leur destruction directe ; - Conserver ponctuellement quelques micro-habitats à l’intérieur de la bande, afin de maintenir des refuges pour la petite faune, notamment les reptiles. Par ailleurs, une attention particulière devra être portée à la présence potentielle de la Véronique des montagnes dans la zone concernée. Une station de cette espèce a été identifiée dans le boisement lors des inventaires, en dehors de l’espace à débroussailler, mais il n’est pas exclu qu’elle soit plus largement répartie. Il conviendra donc de veiller à préserver la strate herbacée basse et le sol, notamment lors de l’évacuation éventuelle des résidus de fauche, afin de limiter toute atteinte à cette plante et dégradation de son habitat.
Coût estimatif	Cette mesure découle d’une obligation réglementaire (OLD) et ne constitue pas une mesure écologique à proprement parler. Elle vise simplement à limiter l’impact sur la biodiversité de ces OLD, sans surcoût induit.

E.4. Synthèse des impacts potentiels résiduels (IPR) sur le milieu naturel

Le Tableau 32 ci-dessous présente la synthèse des IPR du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore (en particulier les taxons patrimoniaux et protégés) issus de la mise en place des mesures d’évitement et de réduction des impacts.

Des mesures ont été envisagées afin de répondre à des impacts ciblés sur certains habitats ou certaines espèces, néanmoins plusieurs d’entre elles auront une incidence positive sur d’autres taxons non ciblés initialement. C’est pourquoi dans le tableau suivant, certaines mesures ont été mises en face de tous les taxons traités.

Face à cette analyse des impacts potentiels résiduels, aucune mesure compensatoire n’est nécessaire.

Tableau 32 : Synthèse des Impacts Potentiels Résiduels (IPR) du projet sur les différentes composantes du milieu naturel

Composantes	Niveau d’Impact Brut Potentiel		Mesure d’évitement mises en œuvre Mesure de réduction envisagées	Synthèse des IPR	
	Phase chantier	Phase exploitation		Phase chantier	Phase exploitation
Les habitats naturels	Faible	Faible	Évitement dès la conception du projet (changement du chemin d’accès) <u>Réduction</u> : MR1, MR2, MR3, MR5, MR8	Très faible	Très faible
Les zones humides	Faible	Faible	Évitement dès la conception du projet (changement du chemin d’accès) <u>Réduction</u> : MR1, MR2	Très faible	Très faible
La flore exotique envahissante	Faible à Modéré	Faible	<u>Réduction</u> : MR1, MR3	Très faible	Très faible
La flore patrimoniale	Faible à Modéré	Faible	<u>Réduction</u> : MR1, MR3, MR5, MR8	Très faible	Très faible
Les mammifères (hors chiroptères)	Faible	Faible à Modéré	Évitement dès la conception du projet (haies, lisières) <u>Réduction</u> : MR1, MR2, MR4, MR5, MR6, MR8	Très faible	Très faible
Les chiroptères	Faible à Modéré	Faible à Modéré	Évitement dès la conception du projet (haies, lisières) <u>Réduction</u> : MR1, MR2, MR4, MR5, MR7, MR8	Faible	Faible
Les oiseaux	Faible à Fort	Faible à Modéré	Évitement dès la conception du projet (haies, lisières) <u>Réduction</u> : MR1, MR2, MR4, MR5, MR6, MR8	Faible	Faible
Les reptiles	Faible	Faible à Modéré	Évitement dès la conception du projet (haies, lisières) <u>Réduction</u> : MR1, MR2, MR4, MR5, MR8	Faible	Faible
Les amphibiens	Faible	Faible	Évitement dès la conception du projet (haies, lisières) <u>Réduction</u> : MR1, MR2, MR4, MR5, MR8	Très faible	Très faible
Les insectes	Faible	Faible	Évitement dès la conception du projet (changement du chemin d’accès) <u>Réduction</u> : MR1, MR2, MR4, MR5, MR8	Très faible	Très faible
Continuités écologiques (trames verte et bleue)	Faible	Faible	Évitement dès la conception du projet (haies, lisières) <u>Réduction</u> : MR1, MR2, MR5, MR6, MR8	Très faible	Très faible

E.5. Mesures de suivis envisagées

Au-delà de la mesure MR1 de management et de suivi en phase chantier, deux mesures de suivis écologiques post-implantation sont envisagées :

- Un suivi de l’évolution de la végétation, en lien avec le changement d’usage de la parcelle ;
- Un suivi avifaunistique.

MS1	Suivi de la végétation des prairies pâturées dans les enceintes clôturées
Contexte et objectif	Dans le cadre du suivi environnemental post-implantation, un programme de suivi de la végétation sera mis en œuvre afin de : - Suivre l’évolution floristique et écologique des prairies semées et des habitats en place ; - Évaluer l’impact du pâturage bovin sur la composition et la structuration des groupements végétaux ; - Détecter précocement l’apparition/le développement d’espèces végétales exotiques envahissantes (EVE) ; - Identifier la possible présence d’espèces végétales patrimoniales ; - Contrôler que le débroussaillage réglementaire de la lisière boisée respecte les recommandations. Ce suivi contribuera à l’évaluation globale de la gestion écologique du parc et permettra d’adapter les pratiques si nécessaire.
Phase(s) concernée(s)	Phase exploitation
Habitats naturels et espèces ciblées	Le suivi portera sur les prairies pâturées implantées au sein des enceintes clôturées dans le cadre de la gestion par pâturage bovin, ainsi que sur la lisière du Bois de Cathelogne.

MS1	Suivi de la végétation des prairies pâturées dans les enceintes clôturées
Descriptif de la mesure	Une fois le parc agrivoltaïque implanté et après mise en place de la gestion par pâturage bovin, un suivi post-implantation des habitats naturels et de la flore sera réalisé pour évaluer l’évolution de la prairie semée.
	Protocole proposé : Durant 5 années (N+1, N+3, N+5, N+10 et année avant le démantèlement), une campagne d’inventaires sera menée sur le parc et dans les parcelles adjacentes. Ce calendrier permet de suivre à la fois l’établissement initial de la végétation et son évolution à moyen et long terme. Elle consistera en la réalisation de relevés phytosociologiques sur des placettes de 10 m² réparties sur l’ensemble du parc, en échantillonnant les différents contextes présents (inter-rangées, sous les modules, pourtour, etc.). Chaque campagne d’inventaire sera composée de deux passages de terrain réalisés au printemps pour le premier et en été pour le second (mai à juillet). Le calage précis des dates dépendra du type de végétation se développant sur le parc. Une analyse comparative des relevés sera réalisée entre les placettes situées dans des contextes différents sur le parc et entre les placettes du parc et des parcelles périphériques. Une attention particulière sera portée à la détection d’espèces exotiques envahissantes, notamment l’Ambrosie à feuilles d’armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>), avec localisation précise des foyers, estimation des densités et préconisations de gestion si besoin. Ainsi le suivi permettra de contrôler l’apparition de ces espèces invasives et de prendre rapidement les mesures nécessaires pour limiter leur dissémination. Une recherche d’espèces végétales patrimoniales sera également conduite à l’échelle du parc. En complément, une attention particulière sera portée à la lisière du Bois de Cathelogne, afin de vérifier que les opérations de débroussaillage restent bien limitées conformément aux recommandations, que les souches sont maintenues en place, et que l’intégrité du ruisseau temporaire est préservée.
	Modalité de mise en œuvre et de contrôle
	Mise en œuvre par un bureau d’étude ou une association naturaliste avec compte rendu annuel du suivi, incluant d’éventuelles préconisations de gestion (ex. : ajustement du chargement animal, réensemencement, entretien différencié, etc.).
	Coût estimatif
3 000 € HT/an, soit 15 000 € HT au total (relevés de terrain, saisie et analyse des données, cartographie et rédaction d’un rapport de synthèse annuel avec préconisations)	

MS2	Suivi avifaunistique post-implantation
Contexte et objectif	Évaluer et suivre l’utilisation de l’enceinte clôturée et des installations par les oiseaux au regard des enjeux avifaunistiques locaux et de l’impact potentiel du parc et de sa gestion sur ces taxons.
Phase(s) concernée(s)	Phase exploitation
Habitats naturels et espèces ciblées	Avifaune fréquentant la parcelle cultivée où seront implantées les ombrières ainsi que les haies et boisements limitrophes.
Descriptif de la mesure	Une fois les infrastructures installées et après la reprise des activités agricoles sur la parcelle, un suivi post-implantation des oiseaux sera réalisé pour évaluer l’évolution du cortège fréquentant le site et les milieux périphériques. La parcelle actuellement cultivée sera convertie en prairie permanente pâturée, ce qui modifiera sensiblement les conditions écologiques et devrait entraîner une évolution du cortège avifaunistique au fil du temps.
	Protocole proposé : Durant 5 années (N+1, N+3, N+5, N+10 et année avant le démantèlement), une campagne d’inventaires ornithologiques sera menée. Elle consistera en la réalisation d’inventaires effectués sur la base de points d’écoute et/ou de transects répartis sur l’ensemble du site et en périphérie, en essayant d’échantillonner les différents contextes présents. Chaque campagne de terrain sera composée de trois passages réalisés durant la période de reproduction des oiseaux , dans le respect des périodes habituelles du suivi STOC EPS (passages échelonnés entre le 1er avril et le 15 juin). Les investigations seront réalisées par météo favorable et aux horaires adaptées aux inventaires ornithologiques. L’ordre des transects/points sera changé lors de chaque inventaire sur site. Les investigations en période de nidification auront pour objectif principal de préciser le cortège des oiseaux nicheurs (espèces, effectifs, localisation et habitats utilisés) ainsi que les espèces exploitant le site et ses abords au cours de cette période, mais qui ne se reproduisent pas (espèces non nicheuses du site mais l’utilisant à d’autres fins : alimentation, repos...).
	Pour les nicheurs, tous les comportements ou indices de reproduction seront recherchés (territoire de mâle chanteur, parade ou accouplement, nid, nourrissage, jeunes volants, etc.) de manière à définir, le plus précisément possible, le statut des oiseaux sur le site. La nouvelle gestion en prairie pâturée devrait modifier le cortège avifaunistique présent. Il s’agira donc d’évaluer l’évolution de ce cortège au fil du temps, notamment à travers les espèces nicheuses et leur succès reproducteur potentiel.
	Pour les oiseaux en vol, les effectifs et axes de vol seront reportés sur la carte de terrain pour déterminer les principaux couloirs de vol sur la zone d’étude.
	Toutes les observations d’espèces patrimoniales ou remarquables, en particulier les espèces inscrites à l’Annexe I de la Directive Oiseaux et celles menacées en France et en Poitou-Charentes, seront localisées sur une cartographie sur fond de photographie aérienne. Dans le cas de découverte de nids d’oiseaux patrimoniaux et/ou remarquables au sein de la parcelle accueillant les ombrières agrivoltaïques, une mise en place de protection (exclo) pourra être proposée afin d’éviter la destruction des nichées par les bovins ou les opérations de gestion, si le contexte le nécessite.
Modalité de mise en œuvre et de contrôle	Mise en œuvre par un bureau d’étude naturaliste avec compte rendu annuel du suivi.
Coût estimatif	3 500 € HT/an, soit 17 500 € HT au total (relevés de terrain, saisie et analyse des données, cartographie et rédaction d’un rapport de synthèse annuel avec préconisations)

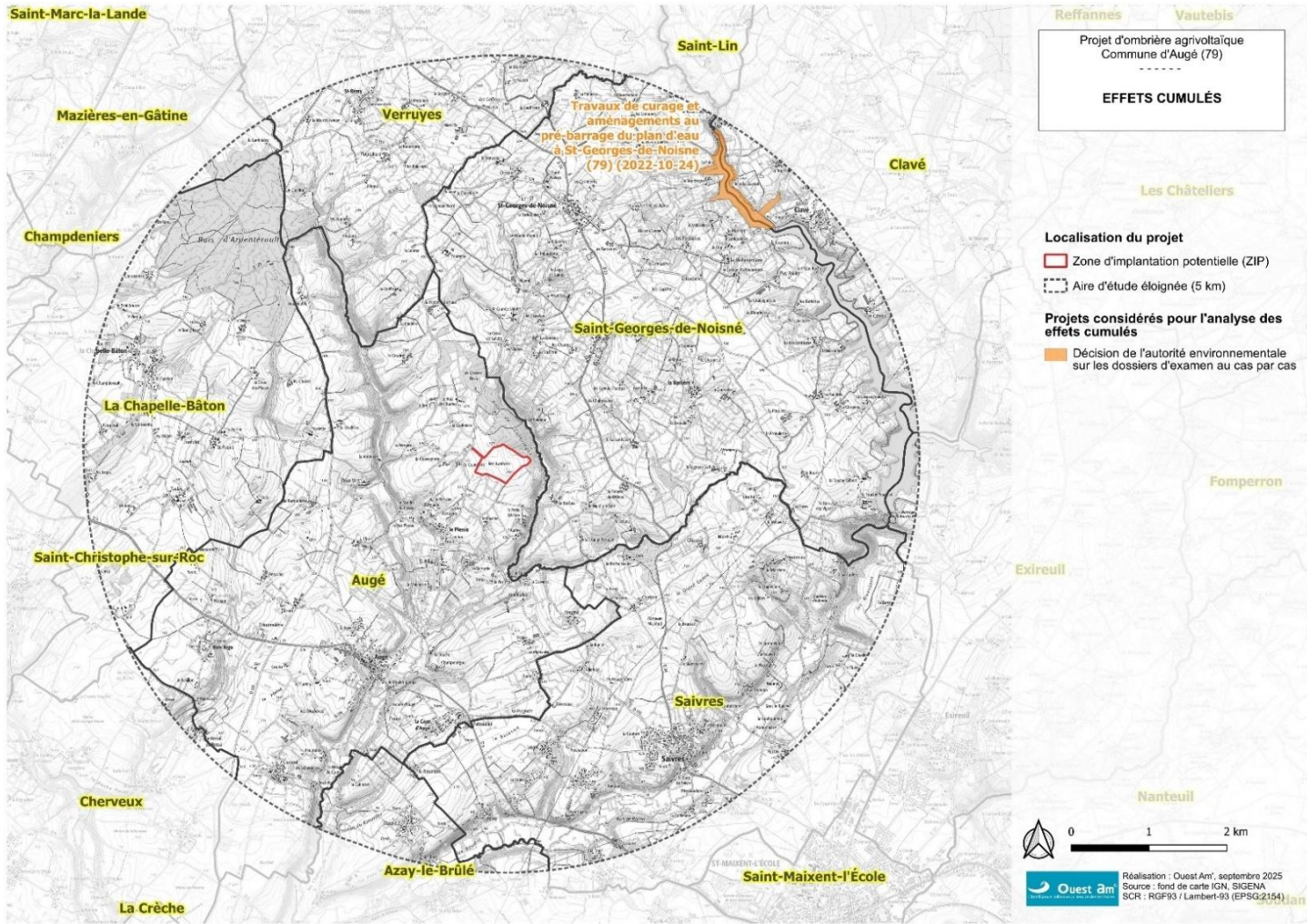
F. Effets cumulés avec les projets connus à proximité

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l’interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et dans l’espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c’est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. »

L’analyse des effets cumulés du projet s’effectue avec les projets connus (d’après l’article R 122-5 du Code de l’Environnement), c’est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l’objet d’un document d’incidence et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l’objet d’une étude d’impact avec avis de l’autorité environnementale rendu public ;
- Les projets approuvés et ceux réalisés.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l’enquête publique n’est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d’ouvrage.



Carte 26 : Projets connus sur les communes situées dans un rayon de 5 km et pris en compte pour l’analyse des impacts cumulés

Ainsi, un seul projet a été retenus pour l’analyse des effets cumulés :

- **Travaux de curage et aménagements au pré-barrage du plan d’eau de la Touche Poupard – à 4 km au nord-ouest**

Ce barrage sert à l’irrigation, à l’alimentation en eau, à la gestion de crues, et aux loisirs. Les travaux de curage concernent des milieux aquatiques, qui hébergent des habitats et espèces patrimoniales. Ils sont susceptibles de générer des impacts significatifs, directs ou indirects, sur la faune et la flore associées, et des mesures de compensation sont prévues. Les informations disponibles sur les travaux envisagés sont cependant limitées, ce qui rend difficile une évaluation précise des impacts environnementaux

Le projet agrivoltaïque d’Augé, quant à lui, se développe sur une parcelle cultivée, destinée à devenir une prairie permanente pâturée, avec une imperméabilisation des sols très limitée. Aucun élément structurant du paysage (bocage, haies, boisements) ne

sera détruit. Seuls moins de 100 m² de zone humide en culture, à caractère pédologique, seront localement impactés par les travaux, ce qui reste très limité à l’échelle du site. Les lisières boisées et haies périphériques seront conservées, et les interventions d’entretien seront ponctuelles (débroussaillage d’une bande de 2,5 m en lisière boisée, entretien d’un chemin enherbé).

Dans ce contexte, aucune synergie d’impact notable n’est attendue entre les deux projets. Les zones affectées sont distantes de plusieurs km et concernent des milieux naturels de nature différente (milieux aquatiques d’un côté, milieux agricoles ouverts de l’autre). Le projet d’Augé s’inscrit de plus dans une logique de réduction des pressions agricoles, avec un changement de régime d’usage des sols potentiellement plus favorable à la biodiversité que ne l’est une culture intensive. Son impact cumulatif avec le projet de la Touche Poupard est donc jugé négligeable.

Aucun impact cumulatif significatif n’est attendu entre le projet agrivoltaïque d’Augé et le seul autre projet recensé dans un rayon de 5 km, en raison de la nature différente des milieux concernés et de leur éloignement géographique.

G. Contraintes règlementaires liées aux espèces protégées

Plusieurs espèces protégées ont été observées dans le périmètre étudié, mais toutes n’ont pas été contactées au droit de la zone d’aménagement.

Ci-dessous est présentée une synthèse des impacts potentiels résiduels des projets sur les espèces protégées, au regard des mesures d’évitement et de réduction d’impacts proposées. Les descriptions détaillées de ces mesures à mettre en place sont disponibles dans le paragraphe dédié et ne seront pas redétaillées ici.

Tableau 33 : Impacts du projet sur les espèces protégées

Taxon	Espèces contactées lors des inventaires	Espèces potentiellement présentes (Forte probabilité)	Impact résiduel du projet
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Écureuil roux Genette commune Muscardin	Aucune espèce protégée n’a été observée au sein même de la ZIP ni en périphérie immédiate. Les milieux de grande culture ne constituent pas un habitat favorable pour les quelques espèces (potentiellement) présentes, qui préféreront les milieux boisés alentours. Le projet ne détruira donc pas d’habitat de reproduction ou de repos de mammifères protégés.
Chiroptères	15 espèces : Barbastelle d’Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échanquées, Murin d’Alcathoe, Murin gr Natterer, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune Toutes les espèces sont protégées	-	Dans le cadre de ce projet, aucune atteinte à leurs habitats n'est nécessaire hormis concernant de l’égage ponctuel des haies entourant le parc ; cette intervention devra être réalisée en dehors de la période de reproduction et d’hibernation des chauves-souris, à une étape de leur cycle où les espèces sont mobiles et en capacité de fuir (en septembre-octobre). Dans ces conditions le risque de mortalité sera nul. En phase d’exploitation, la présence des ombrières pourra limiter l’attrait du secteur en tant que zone de chasse pour les chiroptères. Il faut toutefois considérer que la parcelle cultivée telle qu’elle l’est actuellement n’est pas un milieu très intéressant pour les chauves-souris, qui préféreront chasser le long des lisières de haies et de boisements alentours. Pour toutes ces raisons, l’impact résiduel du projet sur les chiroptères apparaît très faible.
Oiseaux	54 espèces (dans l’AEI, soit la ZIP + 500 m) : Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bouscarle de Cetti, Bruant zizi, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chardonneret élégant, Coucou gris, Epervier d’Europe, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grande Aigrette, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Héron cendré, Géron garde-bœufs, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Lorient d’Europe, Martinet noir, Martin-pêcheur d’Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière,	-	Le projet est susceptible de concerner un nombre limité d’espèces protégées, malgré la présence de 54 espèces recensées dans l'aire d'étude élargie. Cette diversité s'explique principalement par la richesse écologique des haies et boisements périphériques, non directement impactés par le projet. La zone de travaux se limite en effet à une parcelle actuellement cultivée, favorable à peu d’espèces. Les seules interventions prévues en milieux arborés concernent l'égage des haies autour du parc et le débroussaillage ponctuel d’une bande de 2,5 m en lisière boisée le long du Bois de Cathelogne. Elles seront réalisées en dehors de la période de reproduction, afin de limiter les risques de mortalité liés à cette période sensible. Parmi les espèces

Taxon	Espèces contactées lors des inventaires	Espèces potentiellement présentes (Forte probabilité)	Impact résiduel du projet
	Mésange nonnette, Moineau domestique, Pic épeiche, Pic noir, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Rougequeue noir, Sittelle torchepot, Tarier des prés, Tarier pâtre, Tarin des aulnes, Traquet motteux et Troglodyte mignon		protégées observées, la Bergeronnette printanière, l’Hypolaïs polyglotte et le Tarier pâtre pourraient être concernés par les travaux dans la parcelle cultivée. Un démarrage des travaux hors période de nidification est donc prévu pour éviter tout risque de destruction de nids. En phase d’exploitation, la parcelle actuellement cultivée deviendra une prairie permanente pâturée ne présentant plus d’intérêt pour l’avifaune de plaine, qui pourra cependant retrouver des conditions de nidification similaire dans les parcelles alentours. Les oiseaux pourront par ailleurs continuer d’exploiter le boisement et les haies conservées à proximité. En l’absence d’effet de barrière et compte tenu du maintien des habitats arborés, le projet n’engendrera qu’une perte modeste d’habitats de reproduction pour l’avifaune de plaine cultivée (17,8 ha).
Reptiles	Lézard à deux raies Lézard des murailles	Couleuvre verte et jaune	Les deux espèces de reptiles protégées identifiées sur site sont susceptibles de fréquenter les haies et lisières périphériques du site, qui constituent leurs habitats préférentiels. La parcelle cultivée de la ZIP n’abrite pas d’habitats favorables. Aucun élément structurant pour ces espèces ne sera détruit par le projet. Les haies et lisières boisées périphériques seront conservées ; seules des opérations ponctuelles de débroussaillage sont prévues, en lien avec les OLD et l’entretien du chemin herbeux périphérique. Réalisées en dehors des périodes sensibles, ces interventions ne devraient pas avoir d’effet significatif sur les individus, mais elles pourront altérer légèrement l’habitat de lisière. L’impact résiduel du projet sur les reptiles protégés est jugé insuffisamment caractérisé.
Amphibiens	Salamandre tachetée	-	Aucune espèce protégée n’a été observée au sein de la ZIP, qui correspond actuellement à une parcelle cultivée peu favorable à l’accueil des amphibiens. La Salamandre tachetée a été contactée au niveau d’un ruisseau temporaire dans le Bois de Cathelogne, à l’écart du périmètre clôturé. Le débroussaillage ponctuel prévu en lisière (OLD) pourrait localement réduire la qualité du microhabitat, mais des précautions seront mises en œuvre aux abords du ruisseau temporaire identifié dans le bois : maintien de l’écoulement, préservation de la stabilité des berges, absence de passage répété de matériel en bord immédiat et interdiction de dépôt de débris ou débris végétaux dans le lit. L’impact résiduel du projet sur les amphibiens protégés est ainsi jugé insuffisamment caractérisé.
Insectes	Grand Capricorne Rosalie des Alpes	-	Le Grand Capricorne et la Rosalie des Alpes, deux coléoptères saproxyliques strictement protégés, ont été contactés en bordure de la ZIP, au niveau de vieux arbres et de bois morts présentant des conditions propices à leur reproduction. Ces habitats sont extérieurs à l’emprise du projet. De plus, le chemin d’accès initialement envisagé, qui longeait des arbres matures et des tas de bois favorables à ces espèces, a été écarté au profit d’un itinéraire sans enjeu écologique identifié pour ces insectes. Concernant le Lucane cerf-volant, espèce inscrite à l’annexe II, sa présence est avérée sur le secteur, comme en témoignent la découverte de plusieurs restes d’individus en lisière du Bois de Cathelogne. Le débroussaillage prévu sur une bande de 2,5 mètres en lisière pourrait donc impacter des favorables à l’espèce, notamment en lien avec le bois mort ou les souches. En conséquence, il est prévu de laisser les souches en place, afin de préserver les gîtes potentiels pour les larves. Compte tenu de la localisation périphérique de ces espèces, de l’adaptation du tracé d’accès, et des mesures prévues, l’impact résiduel du projet sur les insectes protégés est évalué insuffisamment caractérisé.

Au regard de l’analyse détaillée des impacts présentée dans le chapitre dédié et des éléments plus spécifiquement développés concernant les espèces protégées, il apparaît que le projet d’ombrières agrivoltaïques d’Augé ne présente pas d’impact suffisamment caractérisé sur les espèces protégées et leurs habitats de reproduction ou de repos. Les mesures de précaution mises en œuvre, notamment le respect des périodes de nidification, la limitation des interventions en milieux arborés et le maintien des haies et boisements périphériques, contribuent à minimiser les effets du projet. En conséquence, aucune demande de dérogation au titre de la destruction d’individus ou d’habitats d’espèces protégées n’est requise.

H. Évaluation des incidences N2000

L’évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d’un projet avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Elle permet de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats, ainsi que sur les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000. Une procédure simplifiée (« évaluation préliminaire ») est prévue lorsqu’il peut être rapidement démontré qu’un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

Par définition, la zone d’influence correspond au secteur dans lequel les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu’il s’agisse d’effets directs ou d’effets indirects liés à l’emprise, d’effets sonores ou lumineux. La zone d’influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d’être perçus ou dirigés, ainsi que le périmètre des effets connexes. Pour chaque type d’effet, il convient d’analyser si, de par sa nature ou sa portée, l’effet intercepte le périmètre d’un site Nature 2000 ou présente une connexion hydraulique (directe ou indirecte) avec un site Natura 2000 à enjeu « milieux aquatiques – rivière ».

Aucun site Natura 2000 ne se situe dans le périmètre de l’aire intermédiaire (< 5 km) autour du projet et 2 sites sont recensés au sein de l’aire d’étude éloignée, le plus proche débutant à 9,2 km. C’est pourquoi seule une analyse succincte, sous forme de tableau, est proposée pour le projet d’Augé.

Pour cette analyse, les impacts prévisibles du projet sont groupés en quatre ensembles d’incidences : **les effets d’emprises** en phase chantier ou d’exploitation (destruction/dégradation d’habitats), **les pollutions** en phase chantier ou d’exploitation (en particulier rejets de matières polluantes, MES... dans les milieux aquatiques), les **perturbations sonores** en phase chantier ou d’exploitation et les **perturbations visuelles** en phase chantier ou d’exploitation.

Tableau 34 : Impacts du projet d’Augé sur les sites Natura 2000

Sites Natura 2000	Distance au projet	Types d’effet liés au projet			
		Emprise sur les habitats	Pollutions	Perturbations sonores	Perturbations visuelles
ZSC FR5400444 « Vallée du Magnerolles »	Environ 9,2 km	/	/	/	/
ZSC FR5400442 « Bassin du Thouet amont »	Environ 9,5 km	/	/	/	/

Étant donné le type de projet, l’habitat impacté (parcelle cultivée) ainsi que la grande distance (> 9 km) le séparant des sites Natura 2000 du secteur, le projet d’ombrières agrivoltaïques d’Augé n’aura aucun impact significatif sur ces sites et leurs enjeux.

I. Bibliographie

Principaux textes réglementaires

Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (et ses modifications successives).

Arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 10 mai 2007.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 6 mai 2007.

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 18 décembre 2007.

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 5 décembre 2009.

Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 6 octobre 2012.

Article 23 de la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019, modifiant l’article L.211-1 du Code de l’environnement.

Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement. JORF n°0302 du 30 décembre 2011.

Directive du Conseil CEE n°79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (et ses modifications successives)

Directive du Conseil CEE n°92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (et ses modifications successives)

Autres références bibliographiques utilisées

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

AFIE, 1996. – Les mesures compensatoires dans les infrastructures linéaires de transport. AFIE. 146 p.

ALBERT J., PLATEK M. & CIZEK L., 2012. – Vertical stratification and microhabitat selection by the Great Capricorn Beetle (*Cerambyx cerdo*) (Coleoptera: Cerambycidae) in open-grown, veteran oaks. *Eur. J. Entomol.* **109** : 553-559.

ANONYME, 2000. – Protection de la nature Faune et Flore. Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2015. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; MNHN, Paris, 2ème édition. 544 p.

BARATAUD M., 2020. – Écologie acoustique des Chiroptères d’Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 4^e éd. Biotope éditions, Mèze ; Muséum national d’Histoire Naturelle, Paris [collection Inventaires & biodiversité]. 360 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2002. – Prodrome des végétations de France – Version 02-1. Collection Patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle. 147 p.

BARNEIX M. & PERRODIN J. (coord.), 2021. – Méthodologie pour l’élaboration et la diffusion du référentiel-espèces sur la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine. Domaine continental. Version 1.2. Observatoire de la Faune Sauvage de Nouvelle-Aquitaine. Pessac. 19 p.

BARDIANI M., CHIARDI S., MAURIZI E., TINI M., TONI I., ZAULI A., CAMPANARO A., CARPANETO G. M., AUDISIO P., 2017. – Guidelines for the monitoring of *Lucanus cervus*. *Nature Conservation* **20** : 37-78.

BARON Y., 1996. – Les plantes sauvages et leurs milieux en Poitou-Charentes. Ed. Atlantique Editions. 263 p.

BENSETTITI F. (MNHN-SPN) (coord.), ?, - "*Cahiers d'habitats" Natura 2000* – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire – Tome 1 – Habitats forestiers – 2 volumes. La Documentation française. 339 p et 423 p.

BENSETTITI F. (MNHN-SPN) (coord.), 2005. - "*Cahiers d'habitats" Natura 2000* – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire – Tome 4 – Habitats agropastoraux – 2 volumes. La Documentation française. 445 p et 487 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coords), ?, - "*Cahiers d'habitats" Natura 2000* – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire – Tome 7 – Espèces animales. La Documentation française. 353 p.

BIBBY C.J., BURGESS N.D. & HILL D.A. 1992. Bird Census techniques. Academic Press, London, 257pp.

BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011. - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.C., 1997. – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1992. – La flore de France et d’Europe occidentale. Ed. Eclectis. 544 p.

BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B. 1970. La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "stations d'écoute". *Alauda*, 38 : 55-71.

BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2008. – Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire – Version 4 améliorée. Conservatoire botanique national de Brest. 311 p.

BOURNERIAS M. et al., 1999. – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Société française d’orchidophilie, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 416 p.

BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001. – Guide des Groupement végétaux de la région parisienne. Ed. Belin. 640 p.

BRACCO S. & LE GUEN A. (POITOU-CHARENTES NATURE) 2013. Déclinaison régionale du plan national d’actions en faveur des Chiroptères, Poitou-Charentes – 2013-2017. 109p.

CALIX M., ALEXANDER K.N.A., NIETO A., DODELIN B., SOLDATI F., TELNOV D., VAZQUEZ-ALBALATE X., ALEKSANDROWICZ O., AUDISIO P., ISTRATE P., JANSSON N., LEGAKIS A., LIBERTO A., MAKRIS C., MERKL O., MUGERWA PETTERSSON R., SCHLAGHAMERSKY J., BOLOGNA M.A., BRUSTEL H., BUSE J., NOVAK V. & PURCHART L. 2018. - European Red List of Saproxylc Beetles. Brussels, Belgium : IUCN.

COLLIN M., MINIER J.-P., 1999. – Inventaire des paysages de Poitou-Charentes – Tome 2 Atlas des paysages. Conservatoire d’espaces naturels de Poitou-Charentes.

COSTE H., 1998. – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes – 3 volumes. Ed. Blanchard. 1104 p.

COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009. - European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

DANTON P., BAFFRAY M., 1995. Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Ed. Nathan. 296 p.

EGGENBERG S., MÖHL A., 2008. – Flora Vegetativa – Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l’état végétatif. Ed. Rossolis. 680 p.

ENGREF, 1997. - Corine Biotope Version originale. Types d’habitats français. 194p.

FIERS V., GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER H. MAURIN H. ET COLL., 1997. – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEBG / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225 p.

FILLON B., BOYE A., BRUGEL E., GAILLED RAT M. & PREVOST O. (coord.), 2017. – Labellisation d’une liste rouge UICN : Mammifères du Poitou-Charentes. Note de présentation de la méthodologie et de la démarche appliquées. Poitou-Charentes Nature. 14 p.

FILLON B., BOYE A., BRUGEL E. & DUCEPT S. (coord.), 2018. – Labellisation d’une liste rouge régionale UICN : Cigales du Poitou-Charentes. Note de présentation de la méthodologie et de la démarche appliquées. Validée en CSRPN le 17/01/2018, labellisée UICN. Poitou-Charentes Nature.

FILLON B., BRUGEL E. & JOMAT O. (coord.), 2018. – Tableau de synthèse des cotations pour les Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (2012-2016). Validé par le CSRPN le 13/04/2018 – Labellisé UICN. Poitou-Charentes Nature.

FILLON B., BRUGEL E. & ROQUES L. (coord.), 2018. – Labellisation d’une liste rouge régionale UICN : Mantes, Phasme et Ascalaphes du Poitou-Charentes. Note de présentation de la méthodologie et de la démarche appliquées. Validée en CSRPN le 13/04/2018, labellisée UICN. Poitou-Charentes Nature.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. – Guide des Graminées, Carex, Joncs, Fougères. Ed. Delachaux et Niestlé. 256 p.

FOURNIER P., 2000. – Les quatre flores de France. Ed. Dunod. 1104 p.

GARCÍA CRIADO M., VÄRE H., NIETO A., BENTO ELIAS R., DYER R., IVANENKO Y., IVANOVA D., LANSDOWN R., MOLINA J.A., ROUHAN G., RUMSEY F., TROIA A., VRBA J. & CHRISTENHUSZ M.J.M., 2017. - European Red List of Lycopods and Ferns. Brussels, Belgium: IUCN. iv + 59pp.

GEGOUT J.-C., RAMEAU J.C., RENAUX B., JABIOL B., BAR M., MARAGE D., 2008. – Les habitats forestiers de la France tempérée – Typologie et caractérisation phytoécologique. AgroParisTech-ENGREF. 720 p.

GRAITSON E. & JACOB J.P., 2007. - Le Lézard des murailles, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768). Pages 224 - 233 in JACOB J.-P., PERCSY C., DE WAVRIN H., GRAITSON E., KINET T., DENOËL M., PAQUAY M., PERCSY N. & REMACLE A., 2007. - Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves - Raîgne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW - DGRNE), Série "Faune - Flore - Habitats" n°2, Namur. 384 pp.

GREIF S. & al, 2017. - Acoustic mirrors as sensory traps for bats

GUERIN J.-C., MATHE J.-M., MERLET A., 2007. – Les Orchidées de Poitou-Charentes et de Vendée. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 288 p.

GÜNTHER R.H., 1996. - Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena: Gustav Fischer Verlag.

HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCÍA CRIADO M., CÁLIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODÉ B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCÍA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIĆ S., KATI V., KLEUKERS R., KRIŠTÍN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVÉNYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ J., HOLUŠA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOČÁREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA A., LÓPEZ H., MORIN D., OLMO-VIDAL J.M., PUSKÁS G., SAVITSKY V., STALLING T. and TUMBRINCK J., 2016. - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications. Office of the European Union.

Horváth, Gábor, György Kriska, Péter Malik, et Bruce Robertson. 2009. - « Polarized Light Pollution: A New Kind of Ecological Photopollution ». *Frontiers in Ecology and the Environment* 7 (6): 317-25.

Horváth, Gábor, Miklós Blahó, ádám Egri, György Kriska, István Seres, et Bruce Robertson. 2010. - « Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects: Polarized Light Pollution from Solar Panels ». *Conservation Biology* 24 (6): 1644-53.

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

HOUARD X. (coord.), 2020. – Plan national d’actions en faveur des « libellules » - Agir pour la préservation des odonates menacés et de leurs habitats 2020-2030. Office pour les insectes et leur environnement – DREAL Hauts-de-France - Ministère de la transition écologique. 66 p.

HUBERT P., 2008. – Effets de l’urbanisation sur une population de Hérissons européens (*Erinaceus europaeus*). Thèse de Doctorat spécialité : Eco-éthologie. Université de Reims Champagne-Ardenne UFR Sciences Exactes et Naturelles Ecole doctorale Sciences Technologies Santé. 214 p.

ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015. – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEO / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1408 p.

IUCN, 2022. – The European IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022.3. <https://www.iucnredlist.org/regions/europ>

JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., F. LANDUCCI, LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ATTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BIŢĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSL F., GARDFJELL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GALDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J.H.J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., R. TZONEV AND VALACHOVIČ M., 2016. – European Red List oh Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. 38 p.

JOURDE P., TERRISSE J. (coord.), 2002. – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Collection Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature. 154 p.

JOURDE P. (LPO FRANCE), GRANGER M. (LPO VIENNE), SARDIN J.-P. (CHARENTE NATURE), MERCIER F. (LPO CHARENTE-MARITIME), COLLECTIF (GROUPE ORNITHOLOGIQUE DES DEUX-SEVRES) (coords.), 2015. – Les Oiseaux du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 432 p.

KALMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DEKNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC M., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010. – European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

KERGUELEN M., 1993. – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoine Naturel, Volume 8, Série « Patrimoine scientifique », Muséum National d’Histoire Naturelle. 196 p.

LAFON P., BONIFAIT S., CAZE G., CORRIOL G., GUISIER R., HENRY E. et PRUD'HOMME F., 2023. - Les végétations déterminantes ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine. Méthode et liste. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique ; Chavaniac-Lafayette : Conservatoire botanique national Massif central ; Bagnères-de-Bigorre : Conservatoire botanique national Pyrénées-Midi Pyrénées. 31 p.

LAFON P., BONIFAIT S., CAZE G., CORRIOL G., GUISIER R., HENRY E. et PRUD'HOMME F., 2023. - Les habitats naturels déterminants ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine. Méthode et liste. Audenge : Conservatoire botanique national SudAtlantique ; Chavaniac-Lafayette : Conservatoire botanique national Massif central ; Bagnères-de-Bigorre : Conservatoire botanique national Pyrénées-Midi Pyrénées. 33 p. + annexes.

LAUBER K., WAGNER G., 1998. – Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse. Ed. Belin. 1616 p.

LE LOUARN H. & QUERE J.-P., 2003. – Les Rongeurs de France Faunistique et biologie. 2^e édition revue et augmentée. INRA Editions.

LEGER F. & RUETTE S., 2010. – La répartition de la genette en France. Faune sauvage, **287** : 16-22.

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

MAURIN H. & KEITH P. (COORD), 1994. – Le livre rouge – Inventaire de la faune menacée en France. Nathan, MNHN et Fonds mondial pour la nature (WWF-France). 176 p.

MEDDTL, 2012. – Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. 8 p.

MEEDDAT / DREAL MIDI-PYRENEES, 2009. – La biodiversité dans les études d’impact des projets et travaux d’aménagement. Réalisation du volet faune-flore-habitats. 19 p. + annexes.

MEEDDE, 2012. - Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » - Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d’éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 4111 et L. 4112 du code de l’environnement dans le cadre des projets d’aménagements et d’infrastructures. MEEDDE. 58 p.

MELKI F., 2002. – Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d’impact. Biotope, Direction régionale de l’environnement de Midi-Pyrénées. 75 p.

MENNESSIER K., 2013. – Mode de vie et alimentation du Hérisson d’Europe (*Erinaceus europaeus*). Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 2013, 83 p.

MNHN, UICN France, OPIE & SFO., 2017. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. Rapport d’évaluation.

NAULLEAU G., 2002. – Bocage et dynamique des populations de Reptiles. Journées d’études européennes sur les bocages. Actes du colloque Ceizay (79) – 16 et 17 octobre 2002.

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

ONEMA (2016). - Guide de la méthode nationale d’évaluation des fonctions des zones humides. Office national de l’eau et des milieux aquatiques, 146 p.

POITOU-CHARENTES NATURE (eds), 2002. – Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes – Atlas préliminaire. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes nature, Poitiers. 112 p.

POITOU-CHARENTES NATURE (ed), 2009. – Libellules du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 256 p.

POITOU-CHARENTES NATURE (eds), 2010. – Les Plantes messicoles du Poitou-Charentes – Inventaire 2005-2009. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. Fontaine-le-Comte. 188 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2016. – Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE (Coord.), 2017. – Papillons de Jour du Poitou-Charentes. Deux-Sèvres Nature Environnement, Charente Nature, Vienne Nature, Nature Environnement 17 et Muséum d’histoire naturelle de La Rochelle. Poitiers. 388 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2018. – Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2018. – Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2018. - Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Odonates. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2018. - Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Cigales, Mantes, Phasmes et Ascalaphes. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2019. - Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Rhopalocères. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2019. – Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Orthoptères. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE (Coord.), 2018. – Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. Fontaine-le-Comte. 91 p.

POITOU-CHARENTES NATURE (Coord), 2020. – Les Orthoptères du Poitou-Charentes. Deux-Sèvres Nature Environnement, Charente nature, LPO France, Nature Environnement 17, Vienne Nature. Poitiers. 240 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, LPO VIENNE (coord. éd), 2006. – Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature. 68 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, TERRISSE J. (coord. éd), 2006. – Catalogue des landes – Pour une sauvegarde des landes du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. 260 p.

POTTIER G., 2023. – Les plaques à reptiles : une méthode à côté de la plaque ? *Plume de Naturalistes* n°7 : 99-122.

PRELLI R., BOUDRIE M., 2002. – Les Fougères et plantes alliées de France et d’Europe occidentale. Ed. Belin. 431 p.

PREVOST O. et GAILLED RAT M. (Coords), 2011. – Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. Fontaine-le-Comte. 304 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994. – Flore forestière française – Guide écologique illustré – Tome 1 – Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Ministère de l’Agriculture, Ecole Nationale du Génie Rural des eaux et des Forêts. 1785 p.

RIVERS M.C., BEECH E., BAZOS I., BOGUNIC F., BUIRA A., CAKOVIC D., CARAPETO A., CARTA A., CORNIER B., FENU G., FERNANDES F., FRAGA P., GARCIA MURILLO P.J., LEPSI M., MATEVSKI V., MEDINA F.M., MENEZES DE SEQUEIRA M., MEYER N., MIKOLAS V., MONTAGNANI C., MONTEIRO-HENRIQUES T., NARANJO SUAREZ J., ORSENIGO S., PETROVA A., REYES-BETANCORT J.A., RICH T., SALVESEN P.H., SANTANA LÓPEZ I., SCHOLZ S., SZABADI K. & al, 2023. - The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. 12p.

SENNIKOV A., SHUKA L., SILVA L.F., THOMAS P., TROIA A., VILLAR J.L. & ALLEN D.J., 2019. - European Red List of Trees. Cambridge, UK and Brussels, Belgium: IUCN. viii + 60pp.

ROMAO C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2nde édition. Commission Européenne. DG Environnement.

SAINT GIRONS H. et BRADSHAW S.D., 1989. - Sédentarité, déplacements et répartition des individus dans une population de *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) (Lacertilia, Lacertidae). Bijdragen tot de Dierkunde 59 : 63-70.

SARDET E. & DEFAUT B. (COORD.), 2004. – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, **9** : 123-137.

STRIJBOSCH J.J., BONNEMAYER A.M. and DIETVORST P.J.M., 1980. - The northernmost population of *Podarcis muralis* (Lacertilia, Lacertida). Amphibia-Reptilia, 1: 161- 1 72.

TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009. – European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

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

THIRION J.-M., GRILLET P., GENIEZ P., 2002. – Les Amphibiens et les Reptiles du Centre-Ouest de la France, région Poitou-Charentes et départements limitrophes.

TINSLEY E., Froidevaux, J. S. P., Zsebők, S., Szabadi, K. L., & Jones, G. (2023). - Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. Journal of Applied Ecology, 60, 1752–1762

UICN France, MNHN & SHF, 2015. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. UICN France. 12 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

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

VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPES MUNGUIRA M., SASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.