

RESUME NON TECHNIQUE
*Aménagement d'un parc photovoltaïque au sol
sur la commune de Haut-bocage (03)*



N° de Dossier : WPDSOLA_2_EIHAUTBOCAGE



M. Pierrick TERNOIS
Chargé de mission
Mobile : (+33) 6 80 16 71 41
Mail : p.ternois@wpd.fr

wpd Solar France SAS
8 rue de Colmar
21000 Dijon
www.wpd.fr

Auteur : Julie GUILLERMOU
Relecteur : Sylvain ALLARD

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	2
TABLE DES ILLUSTRATIONS	3
TABLE DES TABLEAUX.....	3
1 PREAMBULE	4
2 DESCRIPTION DU PROJET	4
2.1 Localisation géographique et administrative.....	4
2.2 Description brève du projet.....	5
2.2.1 Synoptique du projet	5
2.3 Bilan carbone	8
2.4 Retombées économiques du projet sur le territoire	8
3 ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT.....	8
3.1 Environnement physique	8
3.2 Risques naturels et technologiques	9
3.3 Milieu naturel	10
3.3.1 Aires d'étude du milieu naturel	10
3.3.2 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel	11
3.3.3 Diagnostic écologique	12
3.3.4 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue	24
3.3.5 Synthèse des sensibilités écologiques	27
3.4 Environnement paysager et culturel	29
3.4.1 Aires d'études de l'environnement paysager et culturel.....	29
3.4.2 Le paysage règlementaire.....	29
3.4.3 Le paysage conventionnel.....	31
3.4.4 Le paysage perçu.....	31
3.4.5 Synthèse des sensibilités paysagères.....	34
3.5 Environnement humain	34
3.6 Synthèse de l'état actuel de l'environnement.....	35
4 EVOLUTIONS DU CHOIX DU PROJET.....	37
5 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURES	38
5.1 Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs et incidences négatives éventuelles	38
5.1.1 Risque d'inondation	38
5.1.2 Risque sismique	38
5.1.3 Risque d'incendie de forêt	38
5.1.4 Risques météorologiques.....	38
5.2 Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine technologique et incidences négatives éventuelles.....	39
5.2.1 Risque industriel	39
5.2.2 Risque lié au transport de matières dangereuses (TMD)	39
5.2.3 Risque nucléaire.....	39
5.2.4 Risque minier	39
5.2.5 Risque de rupture de barrage	39
6 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET	40
6.1 Plan retenu pour définir les impacts bruts	40
6.2 Environnement physique	41
6.3 Risques naturels et technologiques	42
6.4 Milieux naturels	44
6.4.1 Analyse des impacts sur les habitats naturels	44
6.4.2 Analyse des impacts sur la flore.....	45
6.4.3 Analyse des impacts sur les zones humides	46
6.4.4 Analyse des impacts sur la faune	46
6.4.5 Analyse des impacts sur les fonctionnalités écologiques	52
6.4.6 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000	52
6.5 Environnement paysager et culturel	53
6.6 Environnement humain	53
6.7 Effets cumulés.....	54
7 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	57

7.1	Scénario de référence	57
7.2	Evolution de l'environnement	57
8	SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	57
8.1	Variante d'aménagement	57
9	MESURES EVITER REDUIRE COMPENSER ACCOMPAGNER	58
9.1	Synthèse des mesures	59
10	Coûts des mesures	69
11	CONCLUSION	70

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1	: Plan IGN du projet	4
Figure 2	: Plan IGN du projet	5
Figure 3	: Plan de masse de la centrale photovoltaïque	7
Figure 4	: Localisation des différentes aires d'étude	10
Figure 5	: Cartographie des habitats naturels et anthropiques	13
Figure 6	: Localisation des espèces floristiques patrimoniales	15
Figure 7	: Localisation des espèces invasives	17
Figure 8	: Fonctionnement écologique au niveau du site	25
Figure 9	: Fonctionnement écologique du secteur	26
Figure 10	: Synthèse cartographique des sensibilités écologiques	28
Figure 11	: Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée	32
Figure 12	: Plan de masse retenu pour l'analyse des incidences	40
Figure 13	: Localisation des impacts sur les habitats naturels	44

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 2	: Parcelles associées au projet	5
Tableau 3	: Synoptique du projet photovoltaïque de Durets	6
Tableau 4	: Bilan des émissions carbone et retour carbone du projet	8
Tableau 5	: Bilan des émissions carbone et retour carbone du projet	8
Tableau 6	: Synthèse des enjeux de l'environnement physique	8
Tableau 7	: Synthèse des risques naturels et technologiques	9
Tableau 8	: Synthèse des zonages environnementaux connus au sein de l'aire d'étude bibliographique	11
Tableau 9	: Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et anthropiques	12
Tableau 10	: Synthèse des espèces végétales patrimoniales mentionnées pour Haut-Bocage (Source CBNMC) ...	14
Tableau 11	: Espèces végétales patrimoniales observées	14
Tableau 12	: Synthèse des enjeux concernant les mammifères	19
Tableau 13	: Synthèse des enjeux concernant les chiroptères	19
Tableau 14	: Synthèse des enjeux avifaunistiques	21
Tableau 15	: Synthèse des enjeux concernant les reptiles	22
Tableau 16	: Synthèse des enjeux concernant les amphibiens	22
Tableau 17	: Enjeux concernant les insectes	23
Tableau 18	: Synthèse des enjeux écologiques par habitats	27
Tableau 19	: Synthèse des sites inscrits et classés inclus dans le périmètre de l'AEE	30
Tableau 20	: Synthèse des sensibilités paysagères et culturelles	34
Tableau 21	: Synthèse des enjeux de l'environnement humain	34
Tableau 22	: Synthèse de l'état actuel de l'environnement	35
Tableau 23	: Synthèse des impacts sur le milieu physique	41
Tableau 24	: Synthèse des impacts sur les risques naturels et technologiques	42
Tableau 25	: Synthèse des impacts sur les habitats naturels identifiés au droit de la zone d'étude	45
Tableau 26	: Synthèse des impacts bruts sur la flore identifiée au droit de la zone projet	45
Tableau 27	: Synthèse des impacts bruts sur la flore identifiée au droit de la zone projet	46
Tableau 28	: Impacts bruts globaux sur la faune	49
Tableau 32	: Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel	53
Tableau 33	: Synthèse des impacts sur le milieu humain	53
Tableau 34	: Projets identifiés sur les communes à proximité et effets cumulés avec le projet	55

1 PREAMBULE

Les Durets concerne l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol de 3.14 ha (surface clôturée) sur une emprise maîtrisée de 3.70 ha. Il est situé sur des parcelles à Haut-Bocage, membre de la communauté de Commune du Val de Cher, située dans le département de l'Allier en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Ce projet est le fruit de plusieurs mois de travail, afin de prendre en compte au mieux les sensibilités environnementales du site, et de laisser toute la place nécessaire à la concertation, notamment avec les administrations. Ce travail a permis d'optimiser le projet proposé ici, pour qu'il s'intègre au mieux à l'environnement du site, tout en permettant les meilleures conditions de production d'énergie renouvelable.

La présente étude d'impact a pour objet d'analyser, au regard des critères posés par les articles L.122-1 et suivants et R.122-5 et suivants du code de l'environnement, l'impact de sa création et les mesures d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation de ces impacts à mettre en œuvre.

En premier lieu, l'étude d'impact proposera une présentation générale du projet et un diagnostic de l'état initial de l'environnement et de sa sensibilité vis-à-vis des aménagements envisagés. En deuxième lieu, seront présentés en détail les effets potentiels du projet sur l'environnement et notamment l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus et avec les plans, schémas et programmes et exposera également les raisons qui ont conduit le maître d'ouvrage à choisir le site et la configuration finale du projet. En troisième et dernier lieu, seront présentées les mesures que le maître d'ouvrage a retenues pour éviter, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

Ce document est le **Résumé Non Technique** de l'étude d'impact détaillant de façon succincte l'état initial de l'environnement, les incidences du projet sur l'environnement et les mesures ERCA prises pour limiter ces impacts. Le document intitulé « Etude d'impact » constitue la seconde pièce du dossier et détaille ces mêmes parties de façon approfondie.

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Localisation géographique et administrative

Le projet concerne l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol. Il se situe au nord de la commune de Haut Bocage dans le département de l'Allier, au sein de la région Auvergne Rhône Alpes.

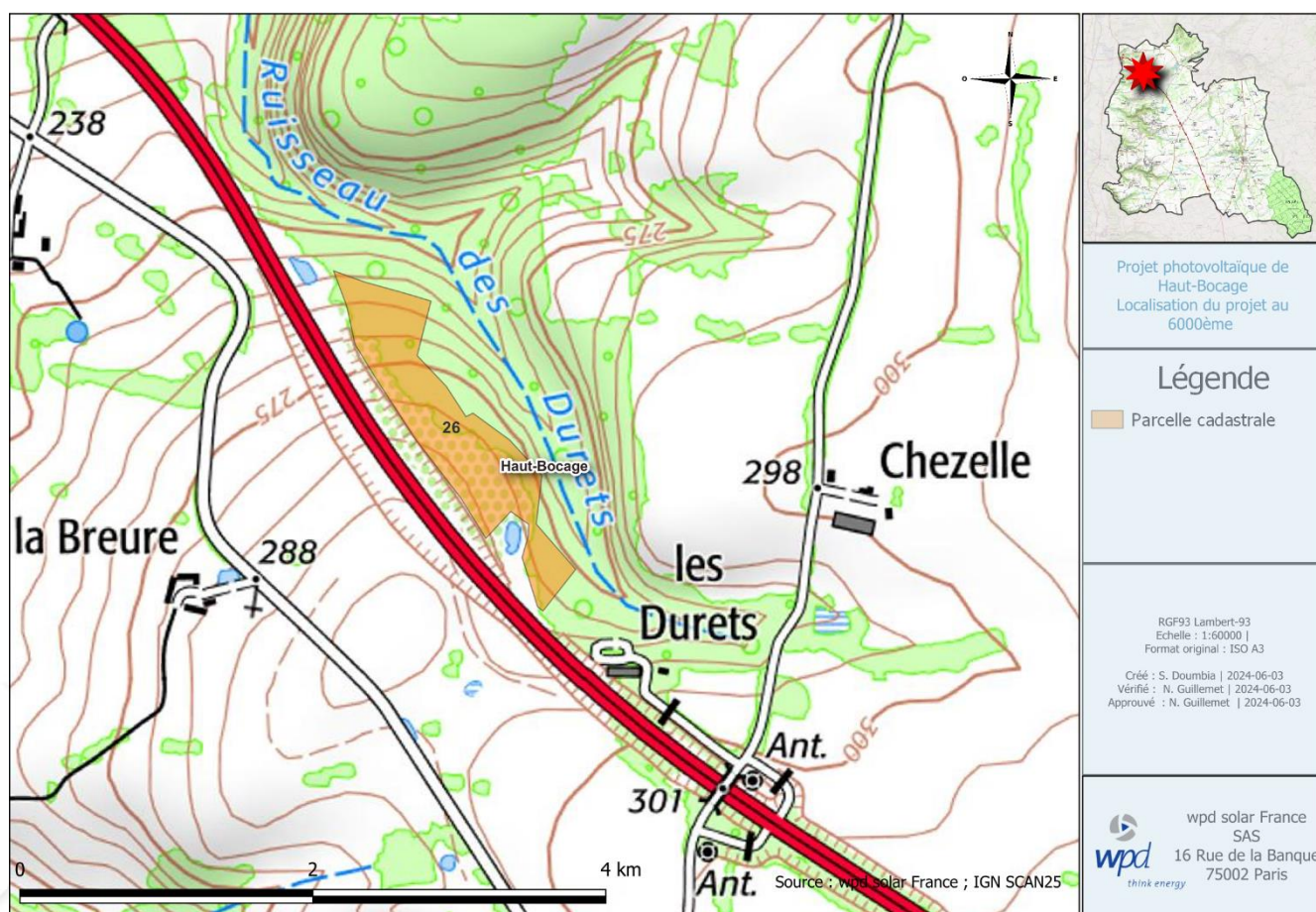


Figure 2 : Plan IGN du projet

La parcelle concernée par le projet se trouve récapitulée dans le tableau ci-dessous.

Section	N° de parcelle	Surface			Commune
		ha	a	ca	
ZC	26	3	70	40	Haut-bocage

Tableau 1 : Parcelles associées au projet

2.2 Description brève du projet

2.2.1 Synoptique du projet

Les principes d'aménagement retenus pour le projet de Durets tels qu'intégrés à la présente évaluation environnementale sont les suivants :

- Tables 6H5 avec un angle de 10°, et une interrangée de 2,0 m, à un point bas de module de 1,10 m ;
- Piste d'accès de 5 m de large, empierrée sur 5 m (3 m minimum) ;
- Piste semi-périphérique périphérique interne empierrée de 5 m de large, empierrée sur 5 m (3 m minimum) ;
- Recul du projet de 10 m à la mare
- Recul du projet de 10 m aux boisements

- Implantation d'une haie paysagère au sud du parc d'une largeur de 2 m, soit 168 m² et 84 m linéaire. Bande d'entretien de 2 m entre la clôture et la haie.

Le synoptique ci-dessous a pour objectif de résumer les données principales du projet.

Synoptique du projet		
Emprises du projet	Emprise cadastrale	3.70 ha
	Emprise du projet	3.44 ha
	Emprise clôturée	3.14 ha
Surface du projet	Surface des modules	17 850 m ²
	Surface projetée des modules	17 580 m ²
	Surface de bâtiments techniques	56.4 m ²
	Surface de pistes	7 131 m ²
	Surface de citerne	104 m ²
Energie et Puissance	Puissance installée en MWc	3.65 MWc
	Puissance MVA en sortie d'onduleur	3.25 MVA
	Puissance de raccordement en MW injectée au réseau	3.25 MVA
	Production annuelle moyenne estimée	4.04 GWh/an
Tables photovoltaïques	Technologie de modules	Bifacial - Cristallin ou couche mince
	Configuration des tables	6 modules dans la hauteur, avec une inclinaison de 10°
Raccordement	Longueur de raccordement	0.265km
	Niveau d'injection sur le réseau	HTA -20kV
	Type de raccordement	Piquage sur départ HTA existant depuis le poste source de VALLON

Tableau 2 : Synoptique du projet photovoltaïque de Durets

Le plan de masse du projet est présenté ci-après.



Données techniques	Infos et Contraintes
- Puissance installée : 3,65 MWp - Type de tables : HTS - inclination de 10° - Pitch ou pas : 10,80 m Inter-rangée : 7 m - Hauteur de table pivot-haut : 1,10 m - Hauteur de table pivot-bas : 2,51 m 1 container de stockage 1 poste de transformation - PTH 1 poste de livraison/transformation - PTH/PLV 1 clôture de 1,20 m	- Nombre d'accès : 1 portail de 6m double-batants - Tampon de 10 m par rapport au boisement - Tampon de 10 m par rapport à la mare - Entretien sur une largeur de 2 m de la haie
Emprise estimative	Surfaces estimatives
- Emprise clôture : 3,142 ha - Emprise du projet : 1,48 ha	- Piste d'accès lourde : 2262,7 m² - Piste interne lourde : 4 442,9 m² - Passage empierrée : 425,8 m² - Passer piétonnière : 41,6 m² - Container : 14,8 m² - Clôture incendie : 103,9 m² - Sable sous clôture : 125,5 m² - Tables PV : 17843 m² - Tables PV protégées : 17571 m²

Légende du plan	
Éléments	
Tables photovoltaïques	
Poste de transformation et de livraison	
Clôture incendie avec plateforme de sable	
Container 20 m³	
Portail	
Accès au site	
Clôture	
Piste empierrée et accès	
Couche de sable	
Passage empierrée	
Liaison de raccordement HTA potentielle	
Boisements existants	
Bocage existant	
Haies créées	
Arbres	
Buisson	
Plan d'eau	
Parcelles du projet	
Fond cadastral	
Tampon de 10 m par rapport au boisement	
Tampon de 2 m d'entretien des haies	
Tampon de 10 m par rapport au mare	

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE HAUT-BOCAGE	
Ech. 1 : 2000 Code projet : HTB Edition : "Terminé de construire" Date : 30.05.2024 Version : V1	wpd solar France 16 rue de la Banque 75 002 Paris Porteur de projet : NGU Architecte : ALC

Figure 3 : Plan de masse de la centrale photovoltaïque

2.3 Bilan carbone

Tableau 3 : Bilan des émissions carbone et retour carbone du projet

Variable	Puissance installée	Facteur d'émission choisi	Dette	Facteur d'émission	Production annuelle	Temps de retour
Source	wpd	CRE (moyenne des derniers AO)		RTE (2019)	wpd	
Unité	MWc	kg eq CO ₂ / MWc	kg eq CO ₂	kg eq CO ₂ / MWh	GWh/an	an
Durets	3,65 MWc	500 000	1 825 000	56	4.04	8,06

Tableau 4 : Bilan des émissions carbone et retour carbone du projet

Ainsi, pour le projet le temps de retour carbone est de 8,06 ans.

2.4 Retombées économiques du projet sur le territoire

L'implantation locale d'une centrale photovoltaïque entraîne des retombées économiques à tous les niveaux :

- **Pour les collectivités territoriales** : plus de 7 608€ estimé pour la commune de Haut-Bocage, 20 022€ estimé pour la Communauté de commune du Val de Cher et 12 218€ pour le département de l'Allier.
- **Pour certaines entreprises locales** : lors des phases d'installation et de démantèlement du parc photovoltaïque, et durant toute la phase d'exploitation, pour des interventions d'entretien, de réparation, de surveillance, etc. ;
- **Pour l'exploitant de la parcelle**, une compensation financière lui sera versée lui permettant de diversifier les revenus de son exploitation et lancer des projets variés (embauche, équipements, etc.).

3 ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 Environnement physique

Les enjeux de l'environnement physique au niveau de la zone d'étude sont liés à la présence du ruisseau des Durets à proximité et à la topographie très marquée de la zone d'étude.

Tableau 5 : Synthèse des enjeux de l'environnement physique

Thématique		Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Environnement physique			
Climat	Températures et précipitations	Températures et précipitations similaires aux moyennes nationales	NUL
	Ensoleillement	Ensoleillement proche de la moyenne nationale	POSITIF
	Vent	Vent faible à modéré phénomène de tempête rare	FAIBLE
Qualité de l'air		Site d'étude avec qualité de l'air préservée	FAIBLE

Foudre		Densité de foudroiement faible sur la commune	FAIBLE
Changement climatique		Le site ne présente pas d'enjeu spécifique lié au changement climatique	NUL
Topographie		Topographie plane (relief très peu marqué) et stable	FAIBLE
Géologie		Domaine magmatique et socle hercynien	NUL
Eau	Aquifère	1 aquifère sur la zone et un second à proximité au nord	FAIBLE
	Eaux souterraines	Masse d'eau Alluvions du Cher présentes au droit de la zone d'étude, en bon état	FAIBLE
	Eaux superficielles	Présence du ruisseau des Durets en bordure de site	MODERE
	Qualité de l'eau	Masse d'eau d'état écologique médiocre	MODERE
	Eau potable	Pas de périmètre de protection de captage au droit de la zone d'étude	FAIBLE
Qualité de l'air		Bonne à moyenne en 2021	FAIBLE

3.2 Risques naturels et technologiques

La zone d'étude est principalement concernée par les risques naturels liés aux retrait gonflement d'argile et au potentiel radon. Concernant les risques industriels, elle est concernée par un risque lié au transport de matière dangereuse.

Tableau 6 : Synthèse des risques naturels et technologiques

Thématique		Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Risques			
Risques naturels	Aléa sismique	Site d'étude situé en zone d'aléa très faible (zone 1) du zonage sismique de 2005	FAIBLE
	Retrait gonflement d'argile	Aléa de retrait gonflement d'argile modéré à fort sur la zone d'étude	MODERE A FORT
	Potentiel radon	Les sites d'étude sont situés dans des secteurs où le potentiel radon est considéré comme fort	FORT
	Mouvements de terrain	La zone d'étude n'est pas concernée par des mouvements de terrain	NUL
	Avalanche	La zone n'est pas concernée par le risque avalancheux.	NUL
	Feux de forêt	Le territoire n'est pas concerné par des risques de feux de forêt notables, mais un boisement se situe à proximité du site	TRES FAIBLE
	Inondation	Non concerné par un PPRI. Non situé dans une zone sensible aux inondations/coulées de boue.	NEGLIGEABLE
Risques industriels	Sols pollués	Plusieurs sites sur la commune dont un à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
	ICPE	Pas d'installation ICPE au droit ou sur le site d'étude, ou pouvant impacter celui-ci	NUL
	Transport de matière dangereuse	Proximité avec l'A71.	MODERE

3.3 Milieu naturel

3.3.1 Aires d'étude du milieu naturel

Trois échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités écologiques :

- **Aire d'étude bibliographique** : il s'agit d'une zone constituée d'un rayon de 3 km autour du site de Haut-Bocage dans laquelle l'ensemble des éléments potentiellement impactés par le projet sont inventoriés. Il s'agit également d'avoir une vision de l'ensemble des secteurs sensibles d'un point de vue environnemental et paysager. Ce périmètre est étendu à 15km pour les zonages Natura 2000.
- **Zone d'étude** : l'étude écologique du site dans le périmètre de la zone d'étude permet de mettre en cohérence la fonctionnalité des espèces et des habitats avec le projet. Elle permet de mieux analyser les effets directs du projet ainsi que les effets indirects en raison des relations fonctionnelles entre les divers compartiments du milieu (continuités écologiques et trames vertes et bleues notamment).
- **Périmètre d'inventaires élargi** : il est formé par une zone tampon de 300 m autour de la zone d'étude et intègre également les habitats connexes présentant une continuité avec le site d'implantation ou représentant un enjeu pour le projet.

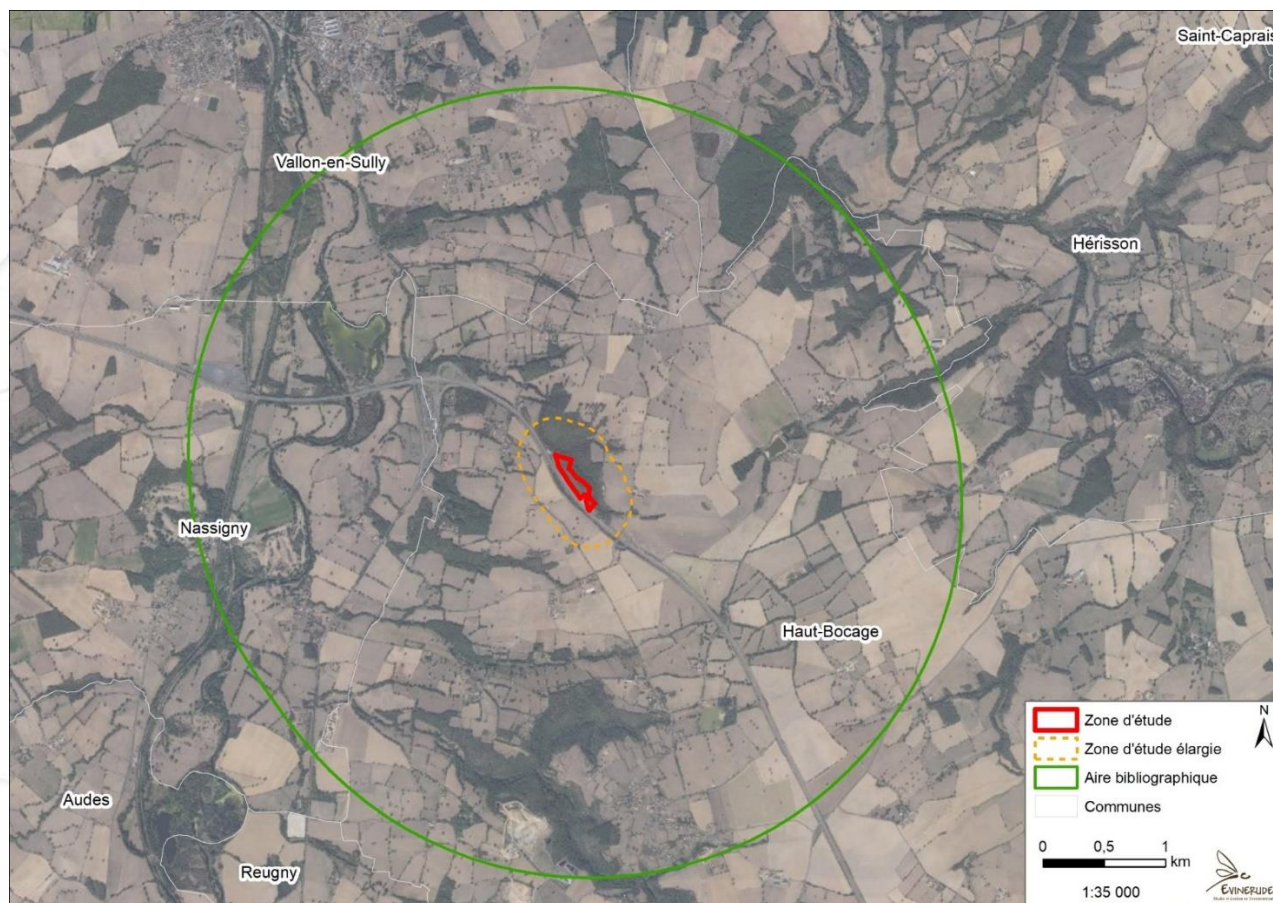


Figure 4 : Localisation des différentes aires d'étude

3.3.2 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel

3.3.2.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Deux ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont présentes au sein du périmètre d'étude bibliographique. La zone d'étude intercepte **la ZNIEFF de type 2 « Vallée du Cher »**.

3.3.2.2 Site Natura 2000

Trois zonages Natura 2000 se situent dans le périmètre de 15 km autour du site d'étude. Aucune ne se situe au droit de la zone d'étude.

3.3.2.3 Espaces naturels sensibles

Un ENS se situe dans le périmètre d'étude bibliographique, aucune ne se situe au droit de la zone d'étude.

3.3.2.4 Zones humides

La photo-interprétation par les outils utilisés permet une pré-localisation des zones humides probables.

Concernant la zone d'étude, la pré-localisation des zones humides a été effectuée à partir des données disponibles sur le « réseau zones humides ». **D'après ces données, le site d'étude n'intercepte aucune zone humide. Il est toutefois situé à proximité d'une zone humide, à environ 200 mètres du site d'étude.**

3.3.2.5 Synthèse des zonages environnementaux

Aucun autre périmètre de type réserves naturelles, ZICO ou parcs naturels n'est connu au sein de l'aire d'étude bibliographique.

Tableau 7 : Synthèse des zonages environnementaux connus au sein de l'aire d'étude bibliographique

Intitulé	Numéro	Distance à la zone d'étude en km	Enjeux
ZNIEFF de type 2			
Vallée du Cher	830020592	Au droit	Faible
ZNIEFF de type 1			
Bords de l'Aumance d'Hérisson à Meaulne	830020519	2,6	Très faible
Vallée du Cher en aval de Montluçon	830020374	1,2	Faible
ZSC			
Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne	FR2400520	14,6	Très faible
Forêt de Tronçais	FR8301021	6,6	Très faible
Gîtes de Hérisson	FR8302021	3,2	Faible
ENS			
La Vauvre	-	1,7	Très faible
Zone humide			
Probabilité faible	-	Au sud-est du site	Faible

Le site se situe au droit d'un zonage d'inventaire ZNIEFF de type II et présente des espèces déterminantes de ce zonage. Plusieurs zonages se situent à proximité du site (ZNIEFF I et ENS). Le site Natura 2000 le plus proche se situe à plus de 3 km. Les liens écologiques avec le site le

plus proche est estimé faible. Ainsi, l'enjeu global pour la préservation du patrimoine naturel est jugé faible.

3.3.3 Diagnostic écologique

3.3.3.1 Habitats naturels de la zone d'étude

La zone d'étude s'inscrit en bordure d'une autoroute, sur un délaissé routier bordant un boisement et accessible par des parcelles agricoles. Elle est représentée par un secteur récemment ouvert.

Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et anthropiques

Habitats	CORINE Biotopes	EUNIS	Natura 2000 EUR 28	Zone humide floristique ¹	Surface et pourcentage de l'habitat sur le site	ELC
Fourré arbustif	31.81	F3.11	-	-	466,19 m ² soit 1,2%	Faible
Lande à genêts	31.841	F3.14	-	-	3838,68 m ² soit 10,2%	Faible
Friche herbacée hygrophile	87.1	I1.53	-	Oui	62,27 m ² soit 0,17%	Faible
Friche forestière mésophile	87.1	I1.53	-	-	2,85 ha soit 75,8%	Faible
Friche forestière méso-hygrophile	87.1	I1.53	-	-	1981,87 m ² soit 5,3%	Faible
Formation de robiniers	83.324	G1.C3	-	-	2029,61 m ² soit 5,4%	Très faible
Zone remaniée	87.2	E5.13	-	-	756,16 m ² soit 2,0%	Très faible
TOTAL					3,76 ha	

¹ selon le critère floristique de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Synthèse des habitats naturels et semi-naturels

La zone d'étude est en partie déboisée, les friches se développent et occupent la majeure partie du site d'étude. Les enjeux relatifs aux habitats sont **faibles à très faibles**. Un seul habitat est caractéristique de zone humide floristique mais celui-ci occupe une faible surface et est d'origine anthropique.

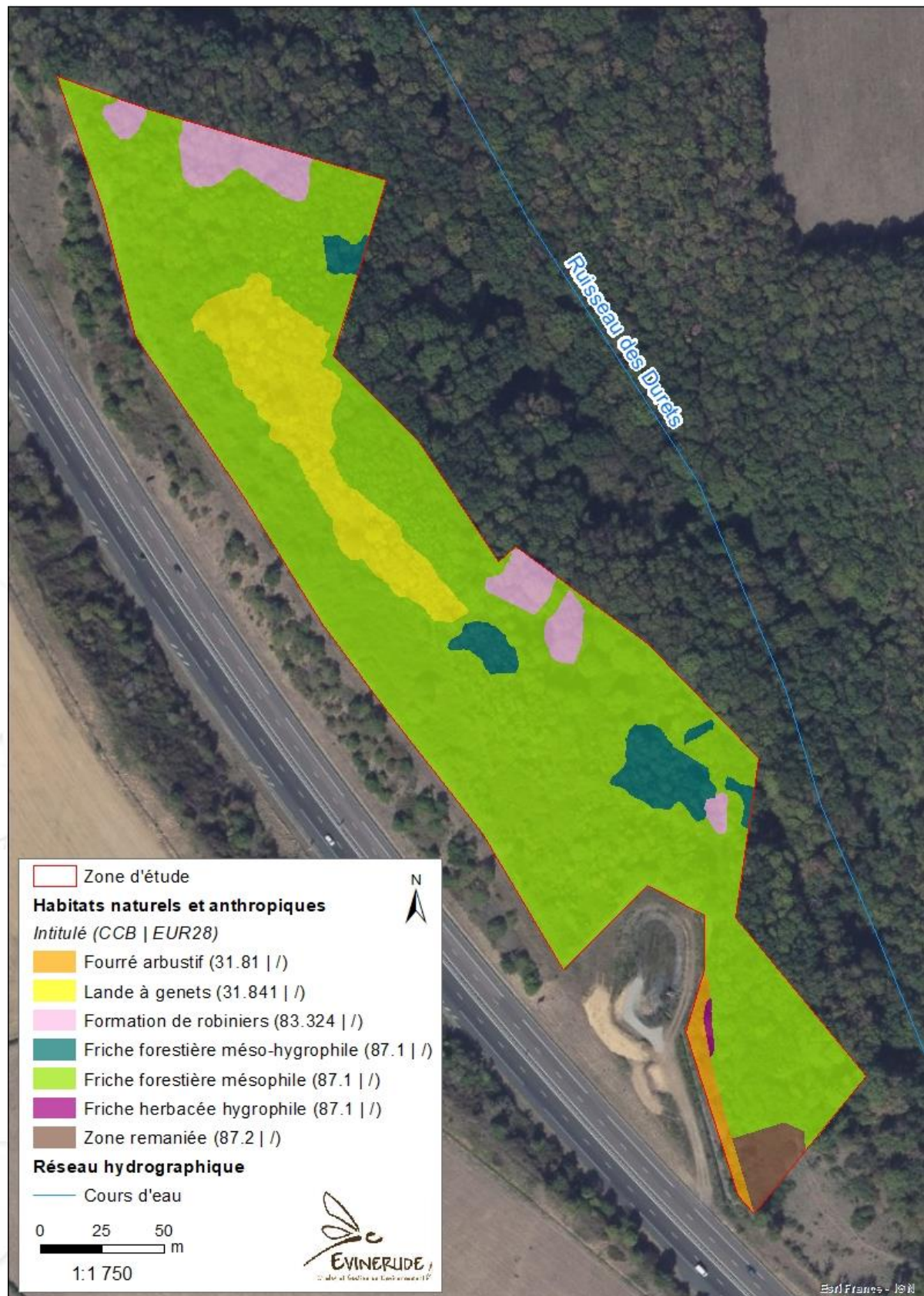


Figure 5 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques

3.3.3.2 Flore

3.3.3.2.1 Flore patrimoniale

Seules 4 des 9 espèces sont retenues car elles présentent une écologie proche des habitats de la zone d'étude. :

Tableau 9 : Synthèse des espèces végétales patrimoniales mentionnées pour Haut-Bocage (Source CBNMC)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut régl.	LRR	LRN	Ecologie	Phénologie
<i>Lappula squarrosa</i>	Bardanette	-	CR	LC	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, estivales à automnales, mésohydriques	6-8
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'Hysope	-	NT	LC	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes	5-9
<i>Silene gallica</i>	Silène de France	-	EN	LC	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, mésotrophiles	5-9
<i>Verbascum virgatum</i>	Molène fausse-blattaire	-	NT	LC	friches vivaces xérophiles, méditerranéennes	6-9

LRR : Liste Rouge régionale ; EN : « en danger » ; VU : Vulnérable ; NT : « quasi-menacé » ; LC : « préoccupation mineure » ; PN : « Protection nationale » ; PR : « Protection régionale ». Phénologie : période d'observation des espèces selon la forme « mois de début d'observation - mois de fin d'observation »

Résultats d'inventaires

La recherche des espèces patrimoniales a été effectuée aux périodes favorables (printemps/été). Parmi les 8 espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site, une seule a été contactée. Les inventaires n'ont pas révélé d'autres espèces patrimoniales.

Tableau 10 : Espèces végétales patrimoniales observées

Nom vernaculaire Nom latin	DH	Statut régl.	LRR	LRN	Population	ELC
Molène fausse-blattaire <i>Verbascum virgatum</i>	-	-	NT	LC	Une vingtaine de station localisées au sein de la lande à genêts et de la friche forestière mésophile	Faible

LRR : Liste Rouge Régionale ; LRN : Liste Rouge France ; CR : « en danger critique » ; EN : « en danger » ; NT : « quasi-menacé » ; LC : « préoccupation mineure » ; PN : « Protection nationale » ; PR : « Protection régionale » ; PD : « Protection départementale » ; ELC : enjeu local de conservation



Figure 6 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales

Synthèse de la flore patrimoniale

Parmi les 8 espèces identifiées dans la bibliographie, seule la Molène fausse-blattaire (*Verbascum virgatum*) a été recensée sur le site d'étude. Cette espèce est inscrite comme « Quasi-menacée » sur la liste rouge régionale et n'est pas protégée. De fait, l'enjeu concernant la flore patrimoniale est considéré comme faible.

3.3.3.2.2 Espèces exotiques envahissantes

Quatre espèces exotiques envahissantes ont été contactées au sein de la zone d'étude. Selon la liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes :

- **Deux espèces sont dites « avérées »** : la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est présent sous forme de petits massifs monospécifiques sur la frange Est et au nord de la zone d'étude.

La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) colonise la quasi-totalité de la zone d'étude. En effet, les milieux perturbés tels que les friches sont propices à son développement.



Figure 7 : Localisation des espèces invasives

Flore invasive

La problématique liée à la flore invasive est jugée « modéré » du fait de l'abondance de la Vergerette du Canada sur l'aire d'étude.

3.3.3.3 Zones humides

3.3.3.3.1 Critère floristique

Aucun habitat naturel caractéristique des zones humides floristiques au sens de l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 n'a été identifié sur le site.

Des habitats naturels et anthropiques identifiés sur le site sont cotés "pro-parte" dans l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 soit parce que les habitats de niveau inférieur ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant d'effectuer le distinguo. Les habitats présentés ci-dessous ont donc nécessité la réalisation d'un relevé phytosociologique en période favorable pour permettre de statuer sur leur caractère humide ou non :

- Friche herbacée hygrophile (CCB : 87.1) ;
- Friche forestière mésophile (CCB : 87.1) ;
- Friche forestière méso-hygrophile (CCB : 87.1) ;
- Fourré arbustif (CCB : 31.81).

Au terme de ces investigations l'un d'entre eux a révélé une végétation caractéristique des zones humides. Il s'agit de la friche herbacée hygrophile.

La surface totale des zones humides floristiques s'élève à 62,27 m².

3.3.3.3.2 Critère pédologique

Au total, 21 sondages pédologiques ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude. Aucun d'entre eux n'a révélé de sol caractéristique des zones humides. Ceux-ci prennent place sur des sols remaniés issus des remblais de l'autoroute. Certains sondages ne sont donc pas associables à un profil GEPPA et sont donc notés « Non défini ».

Synthèse des zones humides

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relatif à la caractérisation des zones humides, l'ensemble des zones humides floristiques sont considérées comme des zones humides effectives. Elles représentent une surface totale de **62,27 m²** au sein de l'aire d'étude. Du fait de leur structure en patch, de leurs caractéristiques floristiques pauvres et de l'impact des activités anthropiques sur ces habitats l'enjeu est considéré **faible**.

3.3.3.4 Faune

3.3.3.4.1 Mammifères (hors chiroptères)

Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères

Annexe 11 Synthèse des enjeux concernant les mammifères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	Chassable	-	LC	LC	R	Très faible
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Chassable	-	LC	LC	A / T	Très faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Chassable	-	LC	LC	A / T	Très faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Chassable	-	LC	LC	A /T	Très faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Espèces potentielles							
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art. 2	-	LC	LC	R	Faible
Espèces potentielles hors site d'étude							
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2	-	LC	LC	R/A/T (HS)	Faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste Rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; R possible : Reproducteur possible, T / A : Transit / Alimentation ; ELC : Enjeu Local de Conservation

Synthèse faune

L'enjeu pour les mammifères est globalement jugé très faible à l'exception de la potentialité de la de la présence du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux (hors site), jugé faible.

3.3.3.4.2 Chiroptères

Tableau 12 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	Habitat sur le site d'étude	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Murin de Bechstein*	<i>Myotis bechsteinii</i>	Art.2	AII / AIV	NT	EN	T / C	Transit : lisières Alim : fourrés/friches/lannes	Modéré
Grand murin*	<i>Myotis myotis</i>	Art.2	AII / AIV	LC	VU	T / C	Transit : lisières Alim : fourrés/friches/lannes	Modéré
Barbastelle d'Europe*	<i>Barbastella barbastellus</i>	Art.2	AII / AIV	LC	VU	T / C	Transit : lisières Alim : boisements et lisières	Faible
Petit rhinolophe*	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art.2	AII / AIV	LC	LC	T / C	Transit : lisières Alim : Lisières	Faible
Noctule commune*	<i>Nyctalus noctula</i>	Art.2	AIV	VU	NT	T	Transit : lisières	Faible
Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	AIV	NT	LC	T	Transit : lisières	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Art.2	AIV	LC	LC	T / C	Transit : lisières Alim : mare	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art.2	AIV	LC	LC	T / C	Transit : lisières Alim : fourrés/friches/lannes	Faible
Murin à oreille échancrée	<i>Myotis emarginatus</i>	Art.2	AII / AIV	LC	VU	T	Transit : lisières Alim : lisières	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Art.2	AIV	LC	LC	T / C	Transit :	Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Art.2	AIV	LC	LC	T / C	Transit : lisières Alim : fourrés/friches/lannes	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	AIV	NT	LC	T / C	Transit : lisières Alim : fourrés/friches/lannes, lisières	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	AIV	LC	LC	T / C	Transit : lisières Alim : fourrés/friches/lannes, lisières	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	AIV	NT	LC	T / C	Transit : lisières Alim : fourrés/friches/lannes	Faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste Rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; CR : En danger critique d'extinction, EN : En Danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, G : Gîte ; T : Transit ; C : Chasse ; ELC : Enjeu local de Conservation.

Synthèse des chiroptères

L'enjeu chiroptérologique du site d'étude repose majoritairement sur la présence d'une espèce d'intérêt communautaire classée « en danger » à l'échelle régionale, le Murin de Bechstein. La présence d'un boisement de taille importante et a priori mature (âge estimé à partir des photographies aériennes) offre un espace de gîte important pour cette espèce. L'ouverture de la

parcelle concernée par la présente étude a offert de nouvelles zones de chasse à proximité immédiate de secteurs de gîtes.

Les secteurs ouverts de la zone d'étude sont également favorables à la chasse du Grand murin, espèce dont l'activité est jugée modérée à forte.

Enfin, la lisière forestière offre un axe de déplacement favorable à l'ensemble des espèces comme en témoigne la présence du Petit rhinolophe, espèce sensible à la connectivité des habitats.

L'enjeu global pour les chiroptères est, au regard des connaissances actuelles du site, jugé modéré du fait de la patrimonialité des espèces présente en chasse sur le site d'étude.

3.3.3.4.3 Oiseaux

Tableau 13 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR		
Espèces de milieux ouverts et bocagers							
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art.3	-	LC	NT	M	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Art.3	-	LC	LC	Npo (HS)	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	-	VU	NT	Npo (HS)	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Art.3	-	LC	LC	Npo (HS)	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Art.3	-	LC	VU	Npo (HS)	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art.3	-	VU	NT	Npo (HS)	Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	Npro (HS)	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Art.3	-	LC	LC	M	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art.3	-	LC	LC	Npo (HS)	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Art.3	-	NT	LC	Npo (HS)	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Art.3	-	VU	VU	Npo (HS)	Faible
Espèces de milieux anthropophiles							
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	-	DD	-	Npro (HS)	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	Npro (HS)	Très faible
Espèces de milieux boisés							
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art.3	-	LC	NT	Npro (HS)	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art.3	-	LC	LC	Npo (HS)	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	Npro (HS)	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	Npo (HS)	Très faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art.3	-	LC	LC	Npo (HS)	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art.3	-	LC	LC	M, H	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art.3	-	LC	LC	Npo (HS)	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3	-	LC	LC	Npo (HS)	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art.3	-	LC	LC	Npo (HS)	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR		
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art.3	-	LC	LC	M, H	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art.3	-	LC	LC	Npo (HS)	Faible
Espèces de milieux aquatiques							
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	Npo (HS)	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art.3	-	LC	NT	M	Faible

PN : Protection nationale ; DO : Directive Oiseau ; LRN : Liste Rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; Npo : Nicheur possible ; Npro : Nicheur probable ; Nc : Nicheur certain ; P : Passage ; A : Alimentation ; CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure, ELC : Enjeu Local de Conservation.

Synthèse de l'avifaune :

Globalement, le site est majoritairement utilisé pour l'alimentation par l'avifaune. Le déboisement récent a permis la pousse d'espèces pionnières comme les ronces et les cardères qui sont favorables pour l'alimentation de certaines espèces. La plupart des espèces protégées nichent dans le boisement longeant le site. Seule la Linotte mélodieuse utilise le site pour sa reproduction. L'enjeu concernant le groupe de l'avifaune est donc considéré modéré du fait de la présence de la Linotte mélodieuse. Les autres espèces présentent un enjeu très faible à faible.

3.3.3.4.4 Reptiles

Tableau 14 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	Art.2	AIV	LC	LC	Inconnu	Faible
Lézard des murailles	Podarcis muralis	Art.2		LC	LC	Inconnu	Faible
Espèces potentielles							
Couleuvre vipérine	Natrix maura	Art.2		NT	LC	Inconnu	Faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste Rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; EN : En Danger NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; R possible : reproducteur possible, ELC : Enjeu Local de Conservation.

Synthèse des reptiles :

Bien que protégées, toutes ces espèces sont communes et bien réparties sur le territoire, l'enjeu global concernant le groupe des reptiles est donc considéré comme faible.

3.3.3.4.5 Amphibiens

Tableau 15 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Grenouille « type verte »	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-	R potentiel (hors site) A/T	Faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Art.2	AIV	LC	LC	R potentiel (hors site) A/T	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Art.3		LC	NA	R potentiel (hors site) A/T	Faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Art.2	AIV	NT	VU	R potentiel (hors site) A/T	Modéré

Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Art.3	-	LC	LC	R potentiel (hors site) A/T	Faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Art.3	-	LC	LC	R certain (hors site) A/T	Faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste Rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; R potentiel : Reproducteur potentiel ; R certain : Reproducteur certain ; NA : Non applicable, ELC : Enjeu Local de Conservation.

Synthèse des amphibiens :

L'enjeu concernant les amphibiens est jugé modéré par la présence de la Rainette verte à proximité immédiate du site d'étude. A noter que les amphibiens se déplacent en automne pour rejoindre leur zone d'hivernage (boisements et haies) et au printemps pour rejoindre leur zone de reproduction. Ils sont donc susceptibles de se déplacer au travers du site d'étude.

3.3.3.4.6 Insectes

Tableau 16 : Enjeux concernant les insectes

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Rhopalocères (Papillons)							
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Phalène picotée	<i>Ematurga atomaria</i>	-	-			R	Très faible
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Souci	<i>Colias croceus</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Odonates (Libellules)							
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrhosoma nymphula</i>	-	-	LC	LC	R	Très faible
Coléoptères (potentiels)							
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Art. 2	All et IV	-	VU	R (HS)	Faible
Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	All	-	NT	R (HS)	Faible
Orthoptères							
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	4	LC	R	Très faible
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	4	LC	R	Très faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	4	LC	R	Très faible
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	-	4	LC	R	Très faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	4	LC	R	Très faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	4	LC	R	Très faible
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	-	4	LC	R	Très faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste Rouge national ; LPR : Liste rouge ex-Poitou-Charentes ; CR : En Danger Critique
EN : En Danger ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable

Synthèse des invertébrés :

Ainsi, l'enjeu sur les insectes est considéré faible par la présence de deux espèces potentielles en lisière et dans le boisement à l'Est en dehors du site d'étude : Grand capricorne et Lucane cerf-volant. Le reste des groupes présente des enjeux très faibles avec une faible diversité spécifique.

3.3.4 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue

3.3.4.1 *Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoires (SRADDET)*

Le SRADDET, nouveau schéma transversal et intégrateur, dont l'élaboration a été confiée au Conseil régional, a été créé par la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi NOTRe. Il intègre le SRCE Auvergne approuvé le 30 juin 2015 et adopté par arrêté du 7 juillet 2015.

La zone d'étude est implantée sur un délaissé autoroutier situé à proximité de corridors diffus à préserver, mais pas au droit d'éléments de la trame verte et bleue du SRCE Auvergne.

L'enjeu concernant la Trame Verte et Bleue à l'échelle du SRCE est donc faible.

3.3.4.2 *Le Schéma de Cohérence territoriale (SCoT)*

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher a été approuvé le 6 décembre 2021. Il fixe le cap pour les politiques publiques en matière d'habitat, d'économie, de déplacements et d'environnement pour les prochaines années.

Le site d'étude est situé à proximité de plusieurs ZNIEFF. La trame bleue est également bien présente avec le Cher et ses affluents à proximité du site d'étude. Cependant, le site ne se situe pas au droit d'éléments d'intérêt, pour les trames vertes et bleue, identifiés dans le SCOT, les enjeux écologiques concernant la déclinaison des trames écologiques du SCOT sont donc **faibles**.

3.3.4.3 *Déclinaison à l'échelle locale*

La perméabilité est importante dans le secteur, malgré la présence de plusieurs secteurs conflictuels pour les déplacements, le plus marquant étant l'A71. Les haies et boisements à proximité sont également favorables au transit des chiroptères tandis que les milieux ouverts présentent des possibilités de chasse et de transit pour les espèces terrestres et les oiseaux des milieux ouverts. Les boisements sont peu présents et discontinus autour de la zone. On notera la présence d'un linéaire aquatique en bordure de site favorable au déplacement des espèces. Le site joue principalement un rôle dans le nourrissage de plusieurs espèces et lors du transit des amphibiens. Ainsi, l'enjeu a été défini comme modéré concernant les continuités écologiques.

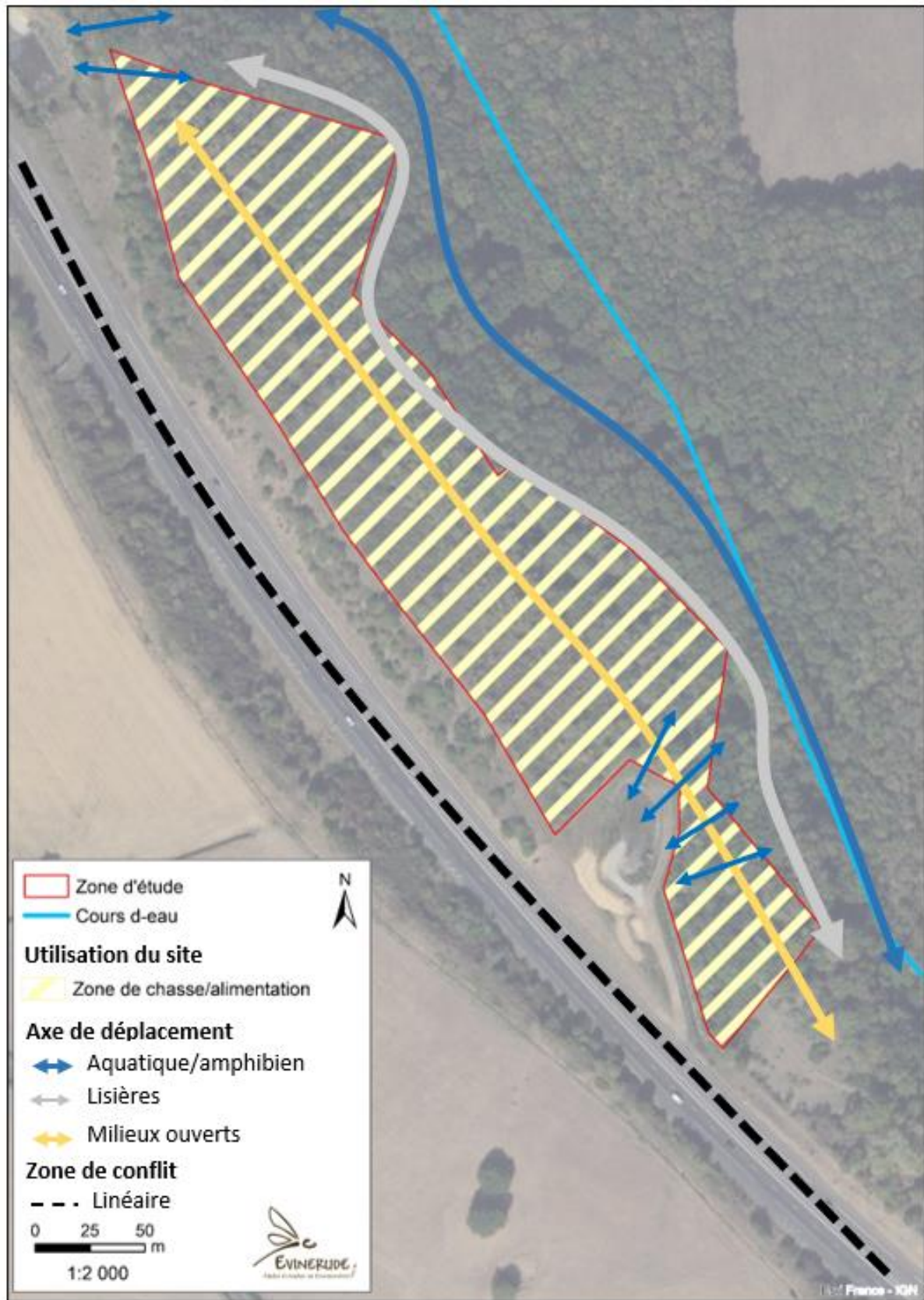


Figure 8 : Fonctionnement écologique au niveau du site

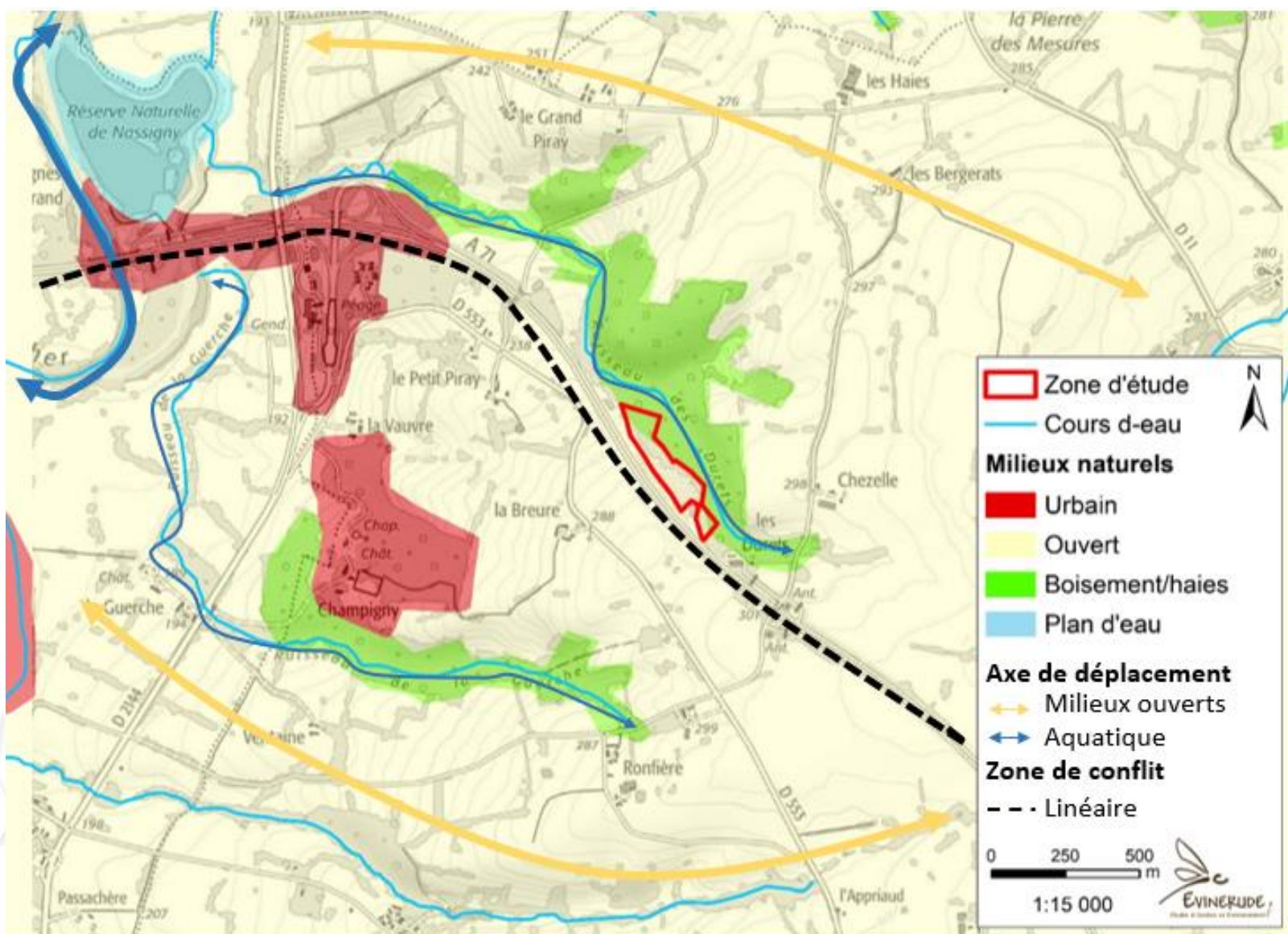


Figure 9 : Fonctionnement écologique du secteur

3.3.5 Synthèse des sensibilités écologiques

D'un point de vue général, les sensibilités écologiques se portent principalement sur les boisements à proximité du site et les milieux humides et aquatiques. Ils sont favorables à une faune commune et parfois protégée. Le réseau hydrographique et les boisements constituent un enjeu important dans le maintien de corridor écologique.

Tableau 17 : Synthèse des enjeux écologiques par habitats

Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	ELC
Fourré arbustif	Favorable aux reptiles, zone d'alimentation et de reproduction de l'avifaune, zone favorable au Hérisson d'Europe	Faible à modéré
Lande à genêts	Favorable aux reptiles, zone d'alimentation de l'avifaune, zone favorable au Hérisson d'Europe. Zone de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères d'intérêt (Murin de Bechstein, Grand Murin, Barbastelle d'Europe)	Modéré
Friche herbacée hygrophile		
Friche forestière mésophile		
Friche forestière méso-hygrophile		
Zone remaniée	Habitat d'alimentation de l'avifaune	Faible
Formation de robiniers	Habitat d'alimentation de l'avifaune	Faible
TVB	Secteur perméable, transit et chasse pour les chiroptères, proximité d'un élément de la trame bleue (ruisseau des Durets). Les amphibiens sont probables en déplacement sur le site entre les points d'eau.	Modéré
Natura 2000	Pas de site Natura 2000 à proximité du site	Faible

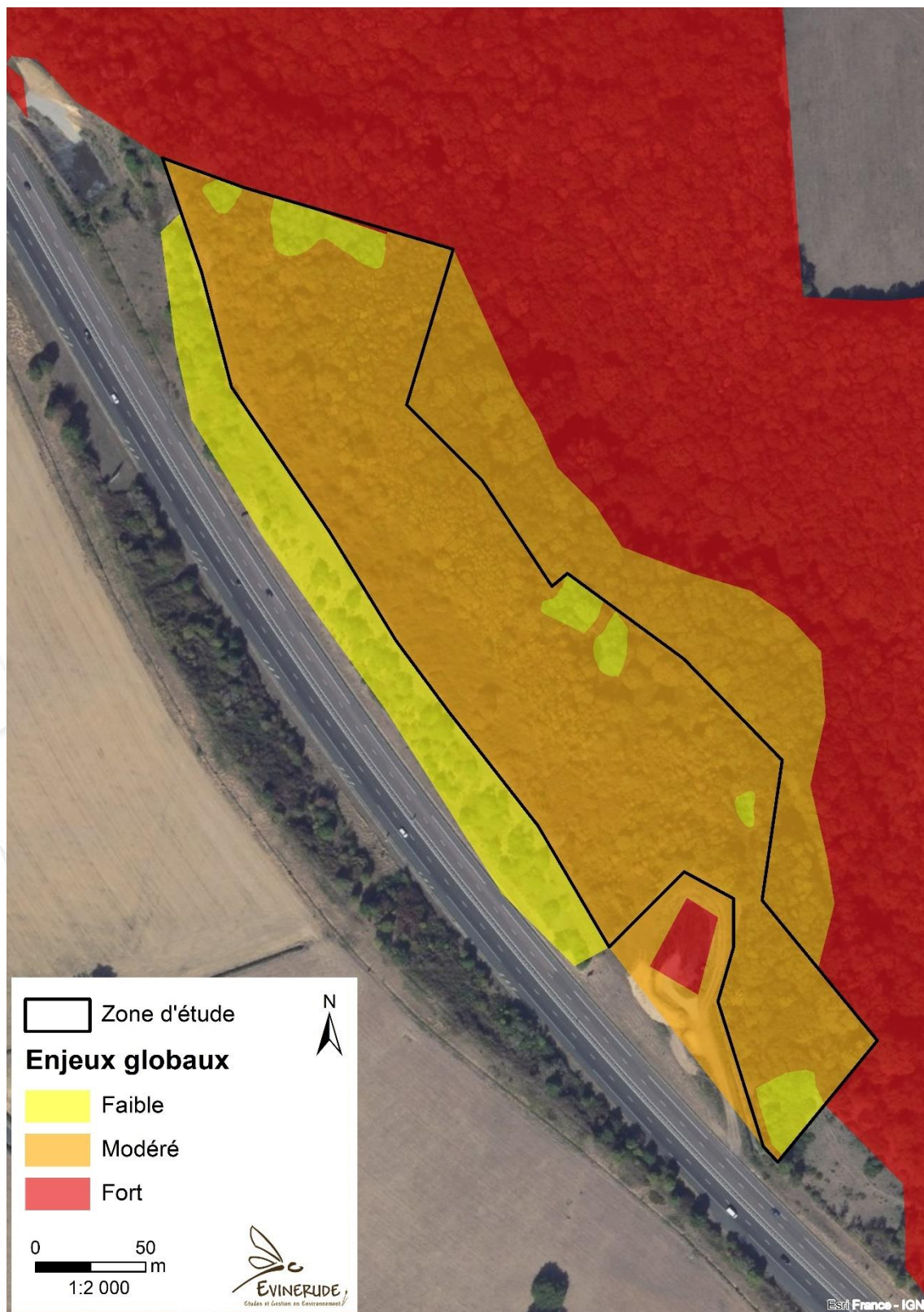


Figure 10 : Synthèse cartographique des sensibilités écologiques

3.4 Environnement paysager et culturel

3.4.1 Aires d'études de l'environnement paysager et culturel

La lecture paysagère de cette étude est réalisée à trois échelles :

- La **Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** : cette zone correspond au périmètre strict du projet photovoltaïque. Elle constitue la base de l'analyse des sensibilités paysagères.
- L'**Aire d'Etude Rapprochée (AER)** correspond à une zone tampon de 3 Km autour de la ZIP. Elle permet la compréhension spatiale et topographique du projet, et des modalités de perception directe ou partielles sur celui-ci (habitations, axes de découverte, filtres visuels).
- L'**Aire d'Etude Eloignée (AEE)** correspond à un rayon de 6 km autour de la ZIP. Elle permet de pousser l'analyse à l'ordre de grandeur des Unités Paysagères et d'étudier les enjeux humains, patrimoniaux et visuels du territoire à l'échelle d'un « usage » quotidien du paysage. Elle permet également d'analyser les effets cumulatifs et les covisibilités du projet avec d'autres composantes paysagères.

3.4.2 Le paysage réglementaire

3.4.2.1 Article L.151-23 du code de l'urbanisme

L'article L151.23 peut, en matière de caractéristiques architecturale, urbaine et écologique : identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, ces prescriptions sont celles prévues.

La commune de Haut-bocage est issue de la fusion des communes de Givarlais, de Louroux-Hodemont et de Maillet. Parmi elles, seule l'ancienne commune de Maillet possède un Plan Local d'Urbanisme.

Le règlement graphique du PLU de Maillet prévoit des prescriptions relatives aux éléments du paysage à conserver. **La zone d'implantation potentielle intercepte une zone naturelle protégée au titre de la qualité des sites, des milieux naturels et des paysages.** Le règlement écrit précise qu'il s'agit de zones constituées d'espaces naturels qu'il convient de protéger en raison de leur valeur paysagère, de leurs boisements ou de leur intérêt patrimonial.

Selon le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Maillet, la municipalité souhaite préserver le patrimoine existant. Ce patrimoine comprend l'église inscrite à l'inventaire des Monuments Historiques et d'autres éléments plus discrets du patrimoine local tels que les vestiges du Château de Vêrigny ou encore la Pierre des Mesures ou encore des puits et des calvaires dispersés sur le territoire. Pour veiller à la préservation de son patrimoine bâti, le PADD a mis en place deux actions :

- Protéger les éléments bâtis de qualité, notamment l'Eglise
- Mettre en valeur le patrimoine vernaculaire

Toujours en accord avec le PADD, plusieurs points de vue sont identifiés et jugés à préserver. A proximité de la zone d'étude, sont présents des points de vue donnant sur la vallée du Cher. Cependant, ceux-ci sont dirigés à l'opposé de la zone d'étude.

L'enjeu paysage par rapport au PLU est jugé modéré.

Les édifices protégés au titre des Monuments Historiques, code du patrimoine

L'aire d'étude éloignée est **concernée par 16 édifices protégés** au titre des Monuments Historiques par inscription ou classement, partiellement ou non. Il s'agit de monuments religieux (églises, chapelles...),

des châteaux et des habitations. Les autres types d'éléments patrimoniaux inscrits ou classés sont d'ordre hospitalier, militaire, funéraire ou agricole.

La majorité de ces monuments sont concentrés au village médiéval d'Hérisson, à plus de 5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

Les monuments historiques les plus proches de la zone d'étude sont les suivants :

- Le Château de la Guerche, édifice inscrit sur la commune de Nassigny localisé à 1,8 km à l'Ouest;
- Le Château de Nassigny, édifice inscrit sur la commune de Nassigny localisé à 3 km à l'Ouest ;
- L'Eglise Saint Denis, édifice inscrit sur la commune de Haut-Bocage localisé à 2,5 km au Sud.

Ces édifices bénéficient d'une protection au titre des abords des monuments historiques (AC1).

Par ailleurs, un site classé est recensé au sein de la zone d'étude réglementaire, il s'agit du Gouffre dit « Fosse mobile », classé le 01/10/1934 et situé à 1,7 km au Sud de la zone d'étude sur la commune d'Agris.

3.4.2.2 Les sites inscrits et classés

La politique des sites a pour objectif de préserver les espaces de qualité et remarquables au plan paysager. Tous les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux d'un site sont soumis au contrôle du Ministre chargé des sites ou du Préfet du département. À l'instar des Monuments Historiques, les sites sont catégorisés selon deux niveaux de protection : l'inscription et le classement. Un site inscrit ou classé est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

Selon l'Atlas du patrimoine, la zone d'étude bibliographique est concernée par 2 sites inscrits et 1 site classé. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Synthèse des sites inscrits et classés inclus dans le périmètre de l'AEE

Monument historique	Protection	Date protection	Commune	Distance au site d'étude
Château de Guerche et ses abords	Classé	16/04/1943	Nassigny	1,8 km
Bourg d'hérisson et vallée de l'Aumance	Inscrit	30/04/1974	Hérisson	3,5 km
Eglise château domaine des vergers et bourg de Nassigny	Inscrit	24/08/1976	Nassigny	2,2 km

Aucune visibilité sur la zone projet n'est possible depuis ces sites étant donné la distance, la topographie et les boisements les séparant.

Nous noterons enfin qu'aucun site inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco, ni de site labélisé Grand Site de France ne se situe dans ou à proximité de l'aire d'étude bibliographique.

L'enjeu est donc considéré nul.

3.4.2.3 Les sites patrimoniaux remarquables, code du patrimoine

Selon l'Atlas du patrimoine, un site patrimonial remarquable est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit du Site patrimonial remarquable d'Hérisson, localisé à 3,5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle. Il est doté d'un ZPPAUP approuvé et mis à jour en avril 2022.

Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié dans la zone d'implantation potentielle. L'enjeu est donc considéré nul.

3.4.2.4 Les sites archéologiques

D'après l'Atlas des patrimoines, la commune de Haut-Bocage ne bénéficie d'aucun arrêté portant définition d'une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).

Dans la zone d'étude réglementaire, une zone de présomption de prescription archéologique est recensée à 4,5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle sur la commune d'Hérisson. Elle correspond au centre historique et ses abords.

Cependant, la DRAC sollicitée sur le sujet a souligné que la présence dans la bibliographie (Leguai 1986, Piboule 1994) d'un souterrain médiéval et moderne « la Côte » pouvant être mis en relation avec un domaine agricole implanté à proximité ou dans son environnement proche. Il existe donc un enjeu archéologique lié au site d'étude.

La zone d'étude bien que située en dehors des zones de prescription archéologique est identifiée par la DRAC comme présentant potentiellement des éléments archéologiques, l'enjeu est donc fort.

3.4.3 Le paysage conventionnel

3.4.3.1 *Les données régionales de la DREAL*

Le site d'étude est inclus dans l'entité paysagère « **Vallées et plaines du Cher, de Loire et d'Allier** ». définie au SRADDET. Les grandes vallées et plaines de Loire, du Cher et d'Allier se révèlent à travers trois grandes typologies paysagères : Au débouché des massifs, les rivières d'Auvergne connaissent une configuration nouvelle : du ravin, on passe au val. Libérés de l'emprise rocheuse, grossis de leurs principaux affluents, les cours d'eau dessinent des paysages plus amples. Ils sont au nombre de trois : l'Allier, colonne vertébrale du territoire auvergnat ; le Cher, descendant des Combrailles ; et la Loire, venue des hauts plateaux du Massif central. Ils concentrent un patrimoine naturel et culturel multiple et remarquable.

3.4.3.2 *Les données départementales : l'Atlas des paysages de Poitou-Charentes*

Le département de l'Allier présente des paysages très contrastés qui s'organisent en grands secteurs. Les caractéristiques qui fondent ces différences tiennent à un ensemble de critères qui ne sont pas indépendants entre eux. Les formes de relief sont fondamentalement différentes entre les paysages granitiques (formes arrondies, interfluvies nombreux, vallées principales creusées en gorges...) et les pays calcaires (rupture nette entre les plateaux et les coteaux, buttes aux sommets aplanis...). La nature de la végétation spontanée, elle aussi en partie liée au substrat et son organisation sur le territoire. Les facteurs relevant de l'activité humaine (et de son histoire) comme la forme du parcellaire, la nature des limites (présence de haies ou absence de marquage), les activités agricoles (spécialisées : élevage, grandes cultures, ou polyculture), la place de la forêt...

3.4.4 Le paysage perçu

3.4.4.1 *Analyse paysagère et synthèse des covisibilités*

3.4.4.1.1 *Ambiance paysagère de l'aire d'étude rapprochée*

L'aire d'étude rapprochée est composée de quatre types de paysages : un plateau agricole, un paysage de vallée, des boisements et un paysage bâti.

Il résulte que ce paysage agricole ouvert offre des covisibilités entre les différents coteaux et des perceptions sur des horizons parfois très lointains.

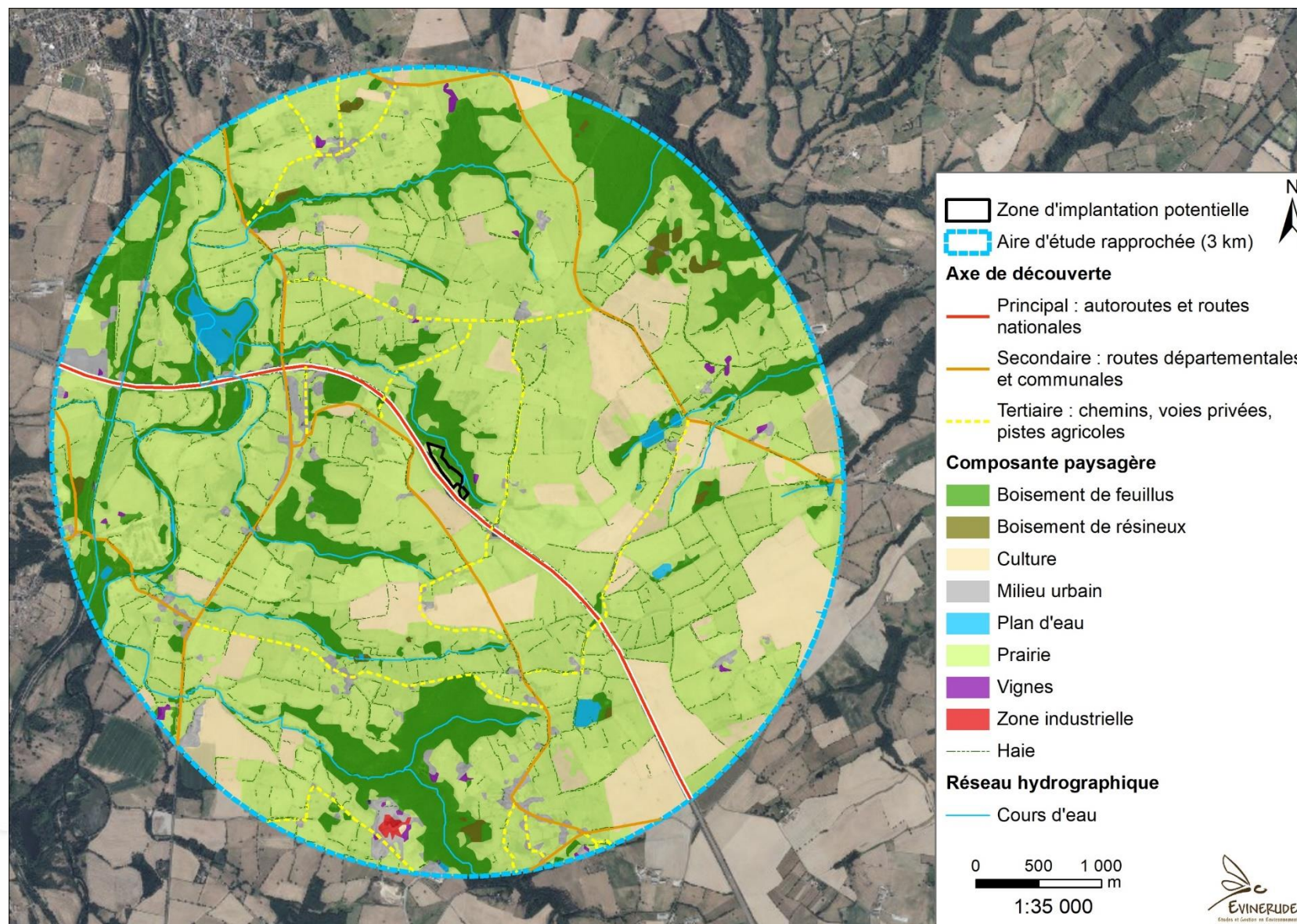


Figure 11 : Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée

3.4.4.1.2 Covisibilités avec les édifices classés et inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques

L'aire d'étude éloignée est concernée par 16 édifices protégés au titre des Monuments Historiques. Les covisibilités ont été étudiées pour les monuments les plus proches qui sont le plus susceptibles d'être affectés. Il s'agit du **Château de Guerche**, du **Château de Nassigny** et de **l'Eglise Saint-Denis**. Ces trois édifices sont localisés à plus de 1 km de la ZIP. Les covisibilités au regard de ces monuments sont analysées *in situ*.

Deux des monuments, le Château de Guerche et le Château de Nassigny, sont situés à une altitude inférieure à celle du par cet des éléments arborés masquent les covisibilités depuis ces sites. L'église Saint Denis est située à une altitude plus haute que le site d'étude mais cet écart de l'ordre de moins de 10m est effacé par la distance (plus de 2km) et les nombreux masques végétaux entre les deux sites.

Les monuments historiques ne présentent pas de covisibilités avec la zone d'implantation potentielle.

3.4.4.1.3 Covisibilités avec les axes de découverte

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la topographie et la présence d'écrans visuels (boisements) n'offrent pas de vues dégagées sur la zone d'étude depuis l'ensemble des axes de découverte qui quadrillent le périmètre. Exception faite pour l'autoroute qui possède une vue directe sur un faible tronçon.

L'enjeu lié aux covisibilités est jugé **faible**.

3.4.4.1.4 Covisibilités avec les habitations

La zone d'implantation potentielle est localisée à 300 m du lieu-dit la Breure, à 500 m du lieu-dit Chezelle et à 2,5 km de l'ancien bourg de Maillet. Aucune habitation n'a de covisibilité directe avec le site grâce aux boisements présents sur les franges Nord, Est et Sud. Les habitations présentes à l'Ouest sont à un niveau topographique plus bas que la zone d'étude et n'ont donc pas de visibilité sur celle-ci même le lieu-dit la Breure pourtant situé à seulement 300 m. L'enjeu attribué à cette thématique est jugé **nul**.

3.4.4.2 Le site du projet : des parcelles agricoles hétérogènes

La zone d'implantation potentielle s'inscrit dans l'unité paysagère de la vallée du Cher. Elle est située sur une zone boisée récemment exploitée par le propriétaire. La topographie est marquée par des ondulations généreuses masquant par endroits la zone d'étude. Les boisements autour forment de parfaits écrans.

L'accès à la zone d'étude se fait par une seule entrée située tout au Sud via une parcelle pâturée.

Les perceptions lointaines sont très restreintes par les boisements et le relief environnant. La densité du maillage bocager pourrait également faire écran, mais les haies en présence, typiques du bocage bourbonnais, possèdent une strate arborée peu denses qui ne permet pas d'interrompre le regard de l'observateur porté vers l'horizon. L'accès par les parcelles agricoles rend ce site plus discret encore. Le seul point de covisibilité directe provient de l'autoroute et des talus qui la bordent qui, sur un tronçon de quelques mètres, vient perturber l'intimité de la zone. L'enjeu attribué à cette thématique est jugé **faible**.

3.4.5 Synthèse des sensibilités paysagères

Tableau 19 : Synthèse des sensibilités paysagères et culturelles

Paysage	Thématique	Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Réglementaire	Code de l'urbanisme	Incompatible avec les documents d'urbanisme	MODERE
	Monuments historiques	La zone d'étude ne recoupe pas d'aire de protection de Monuments historiques	NUL
	Sites patrimoniaux	Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié dans la zone d'étude	NUL
	Sites archéologiques	La DRAC mentionne un souterrain médiéval et moderne « la côte »	Fort
Conventionnel	Unités paysagères	Zone d'étude intégrée dans un paysage rural et forestier	FAIBLE
	Paysages perçus	Parcelle située en hauteur, pas de covisibilités depuis des promontoires alentours Parcelle partiellement ceinturée d'éléments boisés Covisibilité directe depuis l'autoroute A71	FAIBLE

3.5 Environnement humain

Les enjeux relatifs à l'environnement humain sont liés au classement de la zone en secteur N du PLU et à la présence potentielle d'un site archéologique à proximité de la zone.

Tableau 20 : Synthèse des enjeux de l'environnement humain

Thématique	Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Environnement humain		
Occupation du sol	Territoire rural, délaissé autoroutier	FAIBLE
Contexte socio économique	Population	FAIBLE
	Habitat	FAIBLE
	Activité économiques	FAIBLE
Urbanisme	Incompatibilité avec le SCoT et le PLU de Maillet	FORT
	Servitudes d'utilité publiques	FORT
Activités touristiques et de loisirs	Pas de site de tourisme à proximité directe, pas de loisirs aux abords directs (sentiers, activités)	NUL
Etablissements sensibles	Pas d'établissements à proximité du site	NUL
Activité économique	Agriculture	NUL
Santé humaine	Sylviculture	FAIBLE

3.6 Synthèse de l'état actuel de l'environnement

Tableau 21 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement

Thématique		Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Environnement physique			
Climat	Températures et précipitations	Températures et précipitations similaires aux moyennes nationales	NUL
	Ensoleillement	Ensoleillement proche de la moyenne nationale	POSITIF
	Vent	Vent faible à modéré phénomène de tempête rare	FAIBLE
Qualité de l'air		Site d'étude avec qualité de l'air préservée	FAIBLE
Foudre		Densité de foudroiement faible sur la commune	FAIBLE
Topographie		Topographie plane (relief très peu marqué) et stable	FAIBLE
Géologie		Domaine magmatique et socle hercynien	NUL
Eau	Aquifère	1 aquifère sur la zone et un second à proximité au nord	FAIBLE
	Eaux souterraines	Masse d'eau Alluvions du Cher présentes au droit de la zone d'étude, en bon état	FAIBLE
	Eaux superficielles	Présence du ruisseau des Durets en bordure de site	MODERE
	Qualité de l'eau	Masse d'eau d'état écologique médiocre	MODERE
	Eau potable	Pas de périmètre de protection de captage au droit de la zone d'étude	FAIBLE
Qualité de l'air		Bonne à moyenne en 2021	FAIBLE
Risques naturels	Aléa sismique	Site d'étude situé en zone d'aléa très faible (zone 1) du zonage sismique de 2005	FAIBLE
	Retrait gonflement d'argile	Aléa de retrait gonflement d'argile modéré à fort sur la zone d'étude	MODERE A FORT
	Potentiel radon	Les sites d'étude sont situés dans des secteurs où le potentiel radon est considéré comme fort	FORT
	Mouvements de terrain	La zone d'étude n'est pas concernée par des mouvements de terrain	NUL
	Avalanche	La zone n'est pas concernée par le risque avalancheux.	NUL
	Feux de forêt	Le territoire n'est pas concerné par des risques de feux de forêts notables.	TRES FAIBLE
	Inondation	Non concerné par un PPRI	NEGLIGEABLE
Risques industriels	Sols pollués	Plusieurs sites sur la commune dont un à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE
	ICPE	Pas d'installation ICPE au droit ou sur le site d'étude, ou pouvant impacter celui-ci	NUL
	Transport de matière dangereuse	Proximité avec l'A71.	MODERE
Environnement biologique			
Zonages liés au patrimoine naturel	ZNIEFF	Zonages ZNIEFF au droit du projet, mais les habitats concernés ne sont pas présents sur site.	FAIBLE
	N2000	Site le plus proche à plus de 3 km et liés à des structures précises pour la préservation des chauve-souris	FAIBLE
	ENS	Lié à des habitats de plan d'eau et gravières.	TRES FAIBLE
	Zone humide	Pas de zones sur site, mais à proximité cours d'eau et secteurs humides	FAIBLE
Habitats naturels		1 seul habitat caractéristique de zone humide mais d'origine anthropique (62 m²) Pas d'habitats d'intérêt communautaire	FAIBLE

Flore d'intérêt		Une espèce patrimoniale non protégée identifiée sur le site la Molène fausse-blattaire (<i>Verbascum virgatum</i>)	FAIBLE
Flore invasive		Plusieurs espèces identifiées	MODERE
Faune	Mammifères	Espèces communes présentes ou potentielles	FAIBLE
	Chiroptères	Une espèce protégée et en danger à l'échelle régionale Plusieurs espèces protégées en chasse Gîtes probables à proximité directe du site	MODERE
	Oiseaux	1 espèce nicheuse possible, la Linotte mélodieuse, avec un enjeu de conservation modéré du fait de son statut. Espèces communes nicheuses hors site, mais en nourrissage sur le site	MODERE
	Reptiles	Espèces présentes ou potentielles communes, mais protégées	FAIBLE
	Amphibiens	6 espèces reproductrices avérées ou potentielles, dont une espèce vulnérable au niveau régional	MODERE
	Insectes	Présence du Grand Capricorne et du Lucane cerf-volant	FAIBLE
Trame verte et bleue		Milieu boisé d'intérêt, mais situé en bordure d'un obstacle à la continuité. Présence d'un linéaire de la trame bleue en bordure de site.	MODERE
Réglementaire	Code de l'urbanisme	Incompatible avec les documents d'urbanisme	MODERE
	Monuments historiques	La zone d'étude ne recoupe pas d'aire de protection de Monuments historiques	NUL
	Sites patrimoniaux	Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié dans la zone d'étude	NUL
	Sites archéologiques	Aucun site archéologique n'est identifié dans la zone d'étude	Fort
Conventionnel	Unités paysagères	Zone d'étude intégrée dans un paysage rural et forestier	FAIBLE
	Perceptions	Parcelle située en hauteur, pas de covisibilités depuis des promontoires alentours Parcelle partiellement ceinturée d'éléments boisés Covisibilité directe depuis l'autoroute A71	FAIBLE
	Éléments structurants	Topographie au relief ondulé	FAIBLE
Environnement humain			
Occupation du sol		Territoire rural, délaissé autoroutier	FAIBLE
Contexte socio économique		Population	FAIBLE
Activités touristiques et de loisirs		Habitat	FAIBLE
Environnement proche		Activité économiques	FAIBLE
Urbanisme		Incompatibilité avec le SCoT et le PLU de Maillet	FORT
Axes		Servitudes d'utilité publiques	FORT
Activités touristiques et de loisirs		Pas de site de tourisme à proximité directe, pas de loisirs aux abords directs (sentiers, activités)	NUL

4 EVOLUTIONS DU CHOIX DU PROJET

Trois variantes du projet ont été étudiées et sont présentées ci-dessous.

Synthèse des variantes présentées :

		V1	V2	V3
Caractéristique / description variantes		Variante 1 (3,14 ha)	Variante 2 (3,14 ha)	Variante finale (3,14 ha)
Enjeux		Modéré	Modéré	Acceptable
Ecologique	Description	Enjeux avec les Boisements / Haies / Mare Évitement de la mare. Mise en place de zones tampon entre le projet et les lisières ainsi que la mare permettant de conserver les corridors écologiques et une zone de quiétude pour la faune	Enjeux avec les Boisements / Haies / Mare Réflexion pour trouver un accès de moindre impact avec le foncier à disposition	Enjeux avec les Boisements / Haies / Mare Ajout d'une haie éco-paysagère permettant de renforcer le corridor écologique au sud du projet.
	Enjeux	Acceptable	Acceptable	Acceptable
Servitudes	Description	Aucune voie d'accès pour le SDIS en cas d'incendie	Mise en place d'un accès pour les interventions du SDIS	Mise en place d'une haie éco-paysagère au sud du projet suite à l'étude d'éblouissement.
	Enjeux	Modéré	Acceptable	Acceptable
Paysage et patrimoine	Description	Visibilité depuis l'autoroute	Visibilité depuis l'autoroute	Mise en place de mesures d'intégration éco-paysagère : ajout d'une haie éco-paysagère au sud du projet afin de limiter les impacts visuels depuis l'autoroute.
	Enjeux	Modéré	Modéré	Acceptable
Production énergétique	En MWc	3,65 MWc	3,65 MWc	3,65 MWc
Conclusion	Niveau d'enjeu de la variante	Impactante	Impactante	Acceptable
	Variante retenue	Non	Non	Oui

5 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURES

5.1 Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs et incidences négatives éventuelles

5.1.1 Risque d'inondation

Le projet n'est pas concerné par un PPRI prescrit ou approuvé, et se situe hors zone d'inondation connue. Il n'est dès lors pas concerné par ce risque

5.1.2 Risque sismique

La centrale photovoltaïque sera dimensionnée selon la norme parasismique **NF EN 1998** (« Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes ») afin de faire face aux conséquences d'un séisme.

En particulier, la centrale sera équipée d'organes de coupure électrique permettant de mettre en sécurité la centrale lors de l'occurrence d'un séisme ; la centrale ne recevant pas de public, l'effondrement des panneaux serait sans conséquence sur la population.

5.1.3 Risque d'incendie de forêt

Le projet se situe hors zone d'un aléa incendie d'un PPRIF prescrit ou approuvé, et n'est **dès lors pas particulièrement exposé à ce risque**. Des mesures de maîtrise du risque d'incendie seront toutefois mises en place et suivront les recommandations du SDIS. Les normes sur les installations et les circuits électriques seront respectés.

5.1.4 Risques météorologiques

5.1.4.1 Tempêtes et cyclones

Adaptations du projet :

La centrale photovoltaïque sera dimensionnée selon la **norme NF EN 1991 Partie 1-4** (« Eurocode 1 – Actions sur les structures, partie 1-4 : Actions générales – Actions du vent ») afin de faire face aux conséquences d'un épisode de vent violent.

5.1.4.2 Foudre

Adaptations du projet :

La centrale photovoltaïque sera dimensionnée selon les documents suivants à valeur normative :

- « Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau BT ou HTA » (ADEME – Syndicat des énergies renouvelables – Groupement Français des Professionnels du Photovoltaïque, 2012),
- « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau – Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens » (ADEME – Syndicat des énergies renouvelables, 2006) qui complète le guide « Protection contre les effets de la foudre dans les installations faisant appel aux énergies renouvelables » (ADEME, 2001) et « la trame de contrôle des installations PV raccordées au réseau » (ADEME, 2005).

De ce fait, conformément aux normes en vigueur, les installations de la centrale photovoltaïque seront dotées d'un **système de protection contre la foudre et les surtensions, des parafoudres et paratonnerres seront également installés**. L'ensemble des masses des équipements sera également interconnecté afin de limiter les dégradations.

5.1.4.3 Avalanches

Le projet se situe hors zone d'un aléa avalanches d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) prescrit ou approuvé et **n'est dès lors pas concerné par ce risque.**

5.2 Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine technologique et incidences négatives éventuelles

5.2.1 Risque industriel

La commune de Haut-Bocage n'est pas concernée PPR risques industriels.

5.2.2 Risque lié au transport de matières dangereuses (TMD)

5.2.2.1 Transport de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire, aérienne, maritime ou fluviale

Selon le DDRM du département de l'Allier, l'A71, passant à 20 m de la zone d'étude est susceptible d'être empruntée par des camions de transport de matières dangereuses et radioactives.

Le site du projet est situé le long de cette autoroute et est donc vulnérable à ce risque.

5.2.2.2 Canalisations TMD

Aucune servitude d'utilité publique relative à une canalisation de transport de matières dangereuses (TMD) n'a été identifiée sur le site d'étude.

Le projet n'est concerné ni par une canalisation de transport de matières dangereuses, ni par une étude de dangers relative à un ouvrage d'infrastructure de stationnement, chargement ou déchargement de matières dangereuses.

Le projet se situe à 20 m d'une route susceptible d'être empruntée par des camions de transport de matières dangereuses et/ou radioactives. Cependant, le projet est situé derrière le talus autoroutier qui forme un écran sur la majorité de la façade ouest du site.

Le projet reste concerné par ce risque.

5.2.3 Risque nucléaire

Le projet se situe hors zone d'un plan particulier d'intervention d'une INB et **n'est dès lors pas concerné par le risque nucléaire.**

5.2.4 Risque minier

Le projet se situe hors zone d'un aléa mouvement de terrain d'un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) prescrit ou approuvé et **n'est dès lors pas concerné par ce risque.**

5.2.5 Risque de rupture de barrage

Le projet se situe hors zone d'un risque majeur de rupture de barrage et n'est pas concerné par un PPI. Il **n'est dès lors pas concerné par ce risque.**

6 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET

Ce chapitre a pour objectif d'analyser les différents types d'effets envisageables des futurs aménagements, sur l'environnement et la santé en se basant sur :

- Les sensibilités environnementales relevées lors de l'état initial,
- Les caractéristiques des aménagements prévus.

Dans le cadre de ce projet, les incidences seront identifiées selon les deux phases principales du projet à savoir :

- La **phase de travaux** qui comprend le défrichement et le terrassement correspondant à l'analyse des incidences temporaires du projet.
- La **phase exploitation** et d'exploitation du parc photovoltaïque correspondant à l'analyse des incidences définitives sur projet.

6.1 Plan retenu pour définir les impacts bruts

L'emprise du projet retenue pour l'analyse des impacts bruts du projet correspond à l'emprise de la zone d'étude. Il est à noter qu'en cours de conception de projet, l'accès initialement prévu pour le site n'a pas pu être maintenu. Un autre accès existant, mais non adapté devra donc être aménagé. Il est intégré à la présente étude d'impact.

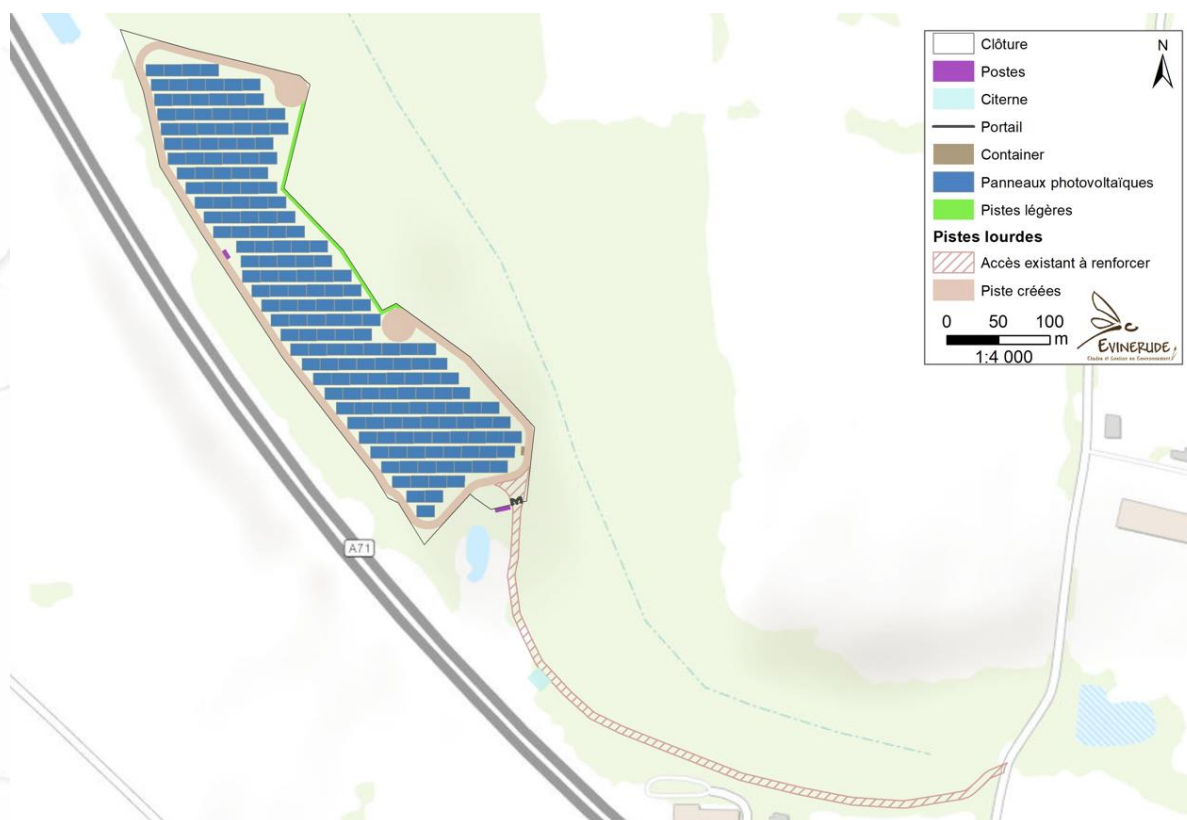


Figure 12 : Plan de masse retenu pour l'analyse des incidences.

6.2 Environnement physique

Tableau 22 : Synthèse des impacts sur le milieu physique

Thématique		Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Durée	Niveau de l'impact brut
Climat		Faible	Emission de CO ₂ par les engins de chantier	Indirect	Chantier	Temporaire	Négligeable
					Démantèlement	Temporaire	
			Microclimat dû aux panneaux	Indirect	Exploitation	Permanent	Négligeable
Qualité de l'air		Faible	Emissions de CO2 et de poussières par les engins de chantier	Direct	Chantier	Temporaire	Très faible
			Emissions de CO2 et de poussières par les véhicules de maintenance	Direct	Exploitation	Permanent	Négligeable
Changement climatique		Nul	L'augmentation de la part des énergies renouvelables non fossiles dans le mix énergétique français	Direct	Exploitation	Permanent	Positif
Topographie		Faible	Terrassement et mouvements de terre	Direct	Chantier	Temporaire	Faible
			Maintenance	Direct	Exploitation	Permanent	Négligeable
Géologie		Nul	Pollution des sols	Direct	Chantier	Temporaire	Faible
			Maintenance	Direct	Exploitation	Permanent	Très faible
Eau	Aquifères	Faible	Modification des structures d'aquifères	Direct	Chantier	Temporaire	Nul
	Masse d'eau souterraine		Colmatage des horizons superficiels	Direct	Chantier	Temporaire	Faible
			Infiltration des eaux	Direct	Exploitation	Permanent	Faible
			Modification des écoulements des eaux souterraines	Direct	Exploitation	Permanent	Négligeable
	Masse d'eau superficielle	Faible	Erosion des sols	Direct	Chantier	Temporaire	Faible
			Erosion des sols	Direct	Exploitation	Permanent	Négligeable
			Imperméabilisation	Direct	Exploitation	Permanent	Faible
	Qualité de l'eau	Modéré	Pollution des masses d'eau par les engins de chantier ou mouvements de terre	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré
			Maintenance	Direct	Exploitation	Permanent	Négligeable
	Eau potable	Faible	Pollution d'une zone de captage d'eau potable	Direct	Chantier	Temporaire	Nul
				Exploitation	Permanent		

6.3 Risques naturels et technologiques

Tableau 23 : Synthèse des impacts sur les risques naturels et technologiques

Thématique		Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Zonages liés au patrimoine naturel		Faible	Projet compatible	Direct	Chantier Exploitation	Négligeable
Natura 2000	ZSC FR8302021 Gîtes de Hérisson	Faible	Grand murin (habitat de chasse te de transit) et Gand capricorne (habitat et espèce)	Direct	Chantier et exploitation	Faible
	ZSC FR8301021 Forêt de Tronçais	Très faible	Grand Murin (habitat de chasse et de transit)			Faible
	ZSC FR2400520 Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne	Très faible	Pas d'impacts significatifs du fait de l'éloignement et de la capacité de dispersion des espèces.			Non significatif
Habitats naturels		Faible	Destruction des habitats	Direct	Chantier	Très faible
			Altération temporaire des habitats	Direct	Chantier	Négligeable
			Altération des habitats lors du raccordement électrique	Direct	Chantier	Faible
			Altération des habitats lors des opérations de maintenance	Indirect	Exploitation	Faible
			Augmentation de l'ombrage	Indirect	Exploitation	Faible
Flore	Flore patrimoniale	Faible	Destruction directe	Direct	Chantier	Faible
			Gestion et ombrage	Direct	Exploitation	Faible
	Flore invasive	Modéré	Propagation d'espèces invasives	Direct	Chantier	Modéré
					Exploitation	Modéré
Zones humides	Zones humides floristiques	Faible	Destruction (imperméabilisation)	Direct	Chantier	Nul
			Altération (tranchées, tassements)	Direct	Chantier	Nul
			Maintenance	Indirect	Exploitation	Négligeable
			Modification des écoulements	Indirect		Négligeable
			Ombrage	Direct		Nul
Faune	Mammifères	Faible	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	Faible
			Destruction d'habitats de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation	Direct	Chantier	Faible
			Dérangement	Indirect	Chantier Exploitation	Très faible
			Modification des axes de déplacements	Indirect	Chantier Exploitation	Faible
	Chiroptères	Modéré	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	Modéré
			Destruction d'habitats d'alimentation et de transit	Direct	Chantier	Faible
			Altération d'habitats de chasse et de transit	Direct	Exploitation	Modéré
			Dérangement	Indirect	Chantier Exploitation	Très faible
			Indirect	Chantier	Faible	

Thématique	Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
		Modification des axes de déplacements		Exploitation	
	Oiseaux	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	Faible
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Direct	Chantier	Faible
		Altération d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Direct	Chantier	Faible
		Dérangement	Indirect	Chantier	Faible
		Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	Fort
		Dérangement	Indirect	Exploitation	Faible
		Altération permanente d'habitats	Direct	Exploitation	Faible
		Altération permanente d'habitats	Direct	Exploitation	Modéré
	Reptiles	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	Modéré
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Direct	Chantier	Faible
		Dérangement	Indirect	Chantier	Faible
		Dérangement	Indirect	Exploitation	Négligeable
		Altération des habitats	Direct	Exploitation	Faible
	Amphibiens	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	Modéré
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Direct	Chantier	Négligeable
		Altération temporaire des habitats de transit	Direct	Chantier	Faible
		Dérangement	Indirect	Chantier Exploitation	Faible
		Modification des axes de déplacements	Direct	Exploitation	Négligeable
		Altération permanente des habitats de transit	Direct	Exploitation	Négligeable
	Insectes	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Modéré
		Destruction d'habitat	Direct	Chantier	Modéré
		Modification des habitats	Direct	Exploitation	Très faible

6.4 Milieux naturels

6.4.1 Analyse des impacts sur les habitats naturels

L'implantation des modules photovoltaïques, l'aménagement des pistes et des structures bâties, prévues pour l'exploitation, peut entraîner diverses incidences sur les habitats naturels et sur les espèces végétales qui les occupent.



Figure 13 : Localisation des impacts sur les habitats naturels

- Impacts bruts en phase travaux

Tableau 24 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels identifiés au droit de la zone d'étude

Habitats naturels	CCB	Surface dans la zone d'étude (m²)	ELC	Nature de l'impact	Surface brute impactée	Analyse de l'impact brut
Fourré arbustif	31.81	466,2	Faible	-	-	Nul
Lande à genêts	31.841	3838,68	Faible	Destruction directe (Ancrage panneaux)	12,7 m² soit 0,33 %	Négligeable
				Impacts en phase exploitation (maintenance, ombrage)	3838,68 m² soit 100%	Faible
Friche herbacée hygrophile	87.1	62,27	Faible	-	-	Nul
Friche forestière mésophile	87.1	28 500	Faible	Destruction directe (encrage panneaux, pistes, postes, container)	3978,3 m² soit 13,78 %	Négligeable
				Altération ponctuelle des habitats (clôture)	881,0 m² soit 3,1%	Négligeable
				Impacts en phase exploitation (maintenance, ombrage)	24477,13 m² soit 86%	Faible
Friche forestière méso-hygrophile	87.1	1981,87	Faible	Destruction directe (encrage panneaux, pistes, container)	92,6 m² soit 4,67 %	Négligeable
				Altération temporaire (clôture, stockage et base vie)	376,24 m² soit 19%	Négligeable
				Impacts en phase exploitation (maintenance, ombrage)	1249,65 m² soit 63%	Faible
Formation de robiniers	83.324	2029,61	Très faible	Destruction directe (encrage panneaux, pistes, container)	737,6 m² soit 36,34%	Très faible
				Altération temporaire (clôture, stockage et base vie)	77,13 m² soit 3,8%	Négligeable
				Impacts en phase exploitation (maintenance, ombrage)	1856,62 m² soit 91%	Très faible
Zone remaniée	87.2	756,16	Très faible	Dégradation des habitats situés aux abords	125 m² soit 16,53%-	Très faible

ELC : Enjeu local de conservation

6.4.2 Analyse des impacts sur la flore

Tableau 25 : Synthèse des impacts bruts sur la flore identifiée au droit de la zone projet

	Surface / effectif	Enjeu local de cons.	Nature de l'impact	Surface brute / effectif impacté	Analyse de l'impact
Flore patrimoniale	1 espèce NT (Molène fausse Blattaire)	Faible	Destruction par les opérations de chantier (implantation des tables photovoltaïques, pistes)	3 stations détruites et 16 stations potentiellement impactées	Faible

	Surface / effectif	Enjeu local de cons.	Nature de l'impact	Surface brute / effectif impacté	Analyse de l'impact
Flore invasive			Entretien du site	16 stations	
			Ombrage des panneaux		
	10 espèces	Modéré	Propagation par les engins de chantiers	-	Modéré
			Propagation par les véhicules d'entretien ou de maintenance en phase exploitation	-	

6.4.3 Analyse des impacts sur les zones humides

Tableau 26 : Synthèse des impacts bruts sur la flore identifiée au droit de la zone projet

Zones humides	Surf.	ELC	Nature de l'impact	Surf. brute impactée	Analyse de l'impact
Zone humide floristique	62,3 m ²	Faible	Chantier		
			Destruction directe	-	Nul
			Creusement des tranchées	-	Nul
			Altération potentielle par les tassements	62,3 m ² soit 100%-	Faible
			Exploitation		
			Maintenance		Négligeable
			Modification de l'écoulement des eaux		Négligeable
			Ombrage des panneaux		Nul

6.4.4 Analyse des impacts sur la faune

• Mammifères terrestres

Au sein des emprises visées par le projet, en plus des espèces communes des milieux bocagers, 1 espèce est potentielle sur site, le Hérisson d'Europe et une autre potentiellement présente hors site sur la piste à aménager, l'Écureuil roux. Leur enjeu est respectivement faible et modéré. Ces espèces sont potentiellement sujettes aux impacts suivants :

- Le **risque de destruction d'individus**
- La **destruction/altération d'habitat**
- Le **dérangement**.

Les impacts bruts en phase chantier sont considérés comme faibles pour le Hérisson et très faible pour les autres espèces considérées.

Un impact faible associé à l'Écureuil roux est potentiel du fait des opérations potentielles d'élague et d'aménagement de la piste d'accès.

Les impacts bruts en phase exploitation sont globalement estimés faibles

• Chiroptères

Les différentes campagnes acoustiques ont permis d'identifier la présence d'au moins 15 espèces de chauves-souris sur les secteurs carrière et agricole. Deux d'entre elles présentent un enjeu modéré (Murin de Bechstein et Grand murin) les autres espèces présentent un enjeu faible. Elles utilisent les milieux forestiers et les milieux ouverts pour la chasse, les milieux semi-ouverts et les lisières pour la chasse et le transit et/ou certains arbres potentiellement pour le gîte. L'enjeu global pour ce groupe est considéré modéré du fait de la présence d'espèces patrimoniales.

Ce groupe est concerné par les impacts suivants :

- Le **risque de destruction d'individus (élague pour la piste)**
- La **destruction/ altération d'habitat d'espèces**

- La **modification ou altération de corridor biologique**
- Le **dérangement**.

Les impacts bruts du projet en phase travaux sont jugés globalement faibles pour ce groupe. Sauf pour l'aménagement de la piste susceptible d'engendrer un impact brut modéré sur les chiroptères en gîte dans les arbres.

Les impacts bruts du projet en phase exploitation sont jugés modérés pour le Grand murin et Murin de Bechstein et faibles pour les autres espèces.

• Oiseaux

Le site est favorable à la nidification d'une espèce de milieu ouverts et bocagers présentant un enjeu modéré, la linotte mélodieuse. Le chardonneret élégant et la Huppe fasciée sont estimés nicheurs en bordure externe du site d'étude et présente donc un enjeu faible vis-à-vis du projet. Cependant, le chemin d'accès à renforcer traverse le secteur boisé favorable au Chardonneret élégant, à la Tourterelle des bois et au Milan noir.

Ces espèces sont concernées par les impacts suivants :

- **Un risque de destruction d'individus**
- **Une destruction/altération d'habitats d'espèces**
- **Un dérangement**

Les impacts bruts globaux en phase travaux sont forts pour la linotte mélodieuse et faibles pour les espèces potentiellement nicheuses, mais communes localement.

En phase d'exploitation, l'impact brut est considéré modéré pour la Linotte mélodieuse et faible pour les autres espèces.

• Reptiles

Au sein des emprises visées par le projet, 2 espèces communes, mais protégées de reptiles sont avérées (Lézard à deux raies, Lézard des murailles) et 1 est potentiellement présente (Couleuvre vipérine). L'enjeu pour ce groupe est globalement jugé faible.

Les reptiles sont concernés par les impacts suivants :

- **Un risque de destruction d'individus**
- **Une destruction/altération d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos**
- **Un dérangement**

L'impact brut est jugé globalement faible à l'exception de l'impact brut lié à la destruction d'individus qui est modéré en phase travaux pour ce groupe.

Ainsi, en phase d'exploitation, les impacts bruts sur ce groupe sont considérés faibles.

• Amphibiens

Les différents passages de terrain ont permis de contacter 6 espèces d'amphibiens, dont 5 espèces ou groupe d'espèces en reproduction potentielle en dehors du site (Rainette verte, Grenouille rieuse, Triton palmé, Grenouille agile, Pélophylax sp.), mais à proximité et une espèce (Salamandre tachetée) en reproduction avérée en bordure du site. Seule la Rainette verte, espèce protégée et vulnérable en région, présente un enjeu modéré. Toutes ces espèces se reproduisent au niveau des milieux aquatiques (cours d'eau, étangs, mares) ou du boisement marécageux présent autour du site. Elles utilisent les milieux arbustifs ou boisés pour transiter ou hiberner.

Les amphibiens sont concernés par les impacts suivants :

- **Un risque de destruction d'individus**
- **Une destruction d'habitats de transit**
- **Une modification des axes de déplacement**

- Un **dérangement**

En phase chantier, le projet impactant des habitats de transit pour des espèces protégées, les impacts bruts sont estimés modérés pour l'ensemble des espèces.
En phase exploitation les impacts bruts sur ce groupe sont considérés faibles.

- **Insectes**

Plusieurs espèces des groupes des rhopalocères, odonates, coléoptères et orthoptères ont été observés sur le site. Deux espèces patrimoniales, le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant, sont potentielles dans les boisements autour du site.

L'impact sur ce groupe est donc défini comme suit :

- Un **risque de destruction d'individus**
- La **destruction d'habitats**

L'impact brut global sur ce groupe est jugé modéré pour les espèces patrimoniales et très faible pour les espèces communes.

L'impact brut global du projet en phase exploitation est donc considéré très faible pour ce groupe.

6.4.4.1 Synthèse des impacts bruts globaux sur la faune

Tableau 27 : Impacts bruts globaux sur la faune

Nom français		Enjeux	Habitat d'espèce concerné	Nature d'impact brut	Surface totale impactée avant mesures	Phase	Durée	Impact brut	
	Mammifères								
Écureuil roux		Faible	Boisements	Destruction habitat (alimentation, reproduction, déplacement)		Chantier	Temporaire	Faible	
Ensemble des espèces		Très faible	Milieux semis ouverts	Risque de destruction d'individus		Chantier	Temporaire	Faible	
Hérisson d'Europe		Faible		Destruction d'habitat	4033 m² soit 11%			Faible	
Autres espèces		Très faible		Destruction d'habitat				Très faible	
Hérisson d'Europe		Faible		Altération d'habitat	2,9ha soit 84%			Faible	
Autres espèces		Très faible		Altération d'habitat	3,14ha soit 90%			Très faible	
Ensemble des espèces		Faible		Dérangement				Exploitation	Permanent
				Modification des axes de déplacement		Faible			
				Dérangement		Très faible			
	Chiroptères								
Ensemble des espèces		Modéré	Lisière set milieux ouverts et semi ouverts	Destruction d'individus	Nombre d'arbre non évalué	Chantier	Temporaire	Modéré	
				Imperméabilisation d'habitat de chasse et de transit		6649m² soit 18,7%	Chantier	Temporaire	Faible
				Une altération d'habitat de chasse et de transit		3,14ha soit 90%	Chantier	Temporaire	Faible
				Dérangement			Chantier	Temporaire	Faible
Grand Murin et Murin de Bechstein		Modéré		Altération permanente des habitats de chasse et de déplacement	17,7 ha soit 49,7%	Exploitation	Permanent	Modéré	
Autres espèces		Faible						Faible	

Nom français		Enjeux	Habitat d'espèce concerné	Nature d'impact brut	Surface totale impactée avant mesures	Phase	Durée	Impact brut
				Une modification ou altération de corridor biologique				Faible
				Dérangement				Très faible
	Oiseaux							
Linotte mélodieuse		Modéré	Milieux ouverts et semi ouverts	Destruction d'individus		Chantier		Fort
Ensemble des espèces		Faible						Faible
Espèces de milieux ouverts et semi ouverts		Très faible à modéré (Linotte)		Altération d'habitats d'alimentation et de transit :	3,14ha soit 90%			Faible
Espèces des milieux boisés et aquatiques		Faible						Négligeables
Linotte mélodieuse		Modéré	Milieux ouverts et semi ouverts	Destruction d'habitats de reproduction	6 649 m², 20,7%			
Autres espèces de milieux ouverts et semi ouverts		Faible						
Ensemble des espèces		Très faible à modéré (Linotte)		Dérangement			Faible	
Ensemble des espèces		Très faible à modéré (Linotte)		Dérangement		Exploitation		Faible
Linotte mélodieuse		Très faible à modéré (Linotte)		Altération permanente des habitats	17,7 ha soit 49,7%			Modéré
Autres espèces		Faible						Faible
	Reptiles							
Ensemble des espèces		Faible	Milieux ouvert et semi-ouverts	Destruction d'individus		Chantier		Modéré
				Destruction d'habitats				Faible
				Altération temporaire d'habitats (chasse, transit, reproduction)	3,14ha soit 90%			Faible
							Dérangement	
				Dérangement		Exploitation		Négligeable
				Altération permanente des habitats (chasse, transit, reproduction)	17,7 ha soit 49,7%			Faible

Nom français		Enjeux	Habitat d'espèce concerné	Nature d'impact brut	Surface totale impactée avant mesures	Phase	Durée	Impact brut
	Amphibiens							
Ensemble des espèces	Modéré	Milieux aquatiques et boisements (hors site)	Destruction d'individus		Chantier		Modéré	
			Destruction d'habitats d'espèces				Négligeable	
			Altération temporaire des habitats de transit	3,14ha soit 90%			Faible	
			Dérangement				Faible	
			Une modification des axes de déplacements		Exploitation		Faible	
			Alteration permanente des habitats de transit	17,7 ha soit 49,7%			Négligeable	
			Dérangement				Négligeable	
	Insectes							
Lucane cerf-volant et Grand capricorne	Faible	Chênes anciens (hors sites)	Destruction d'individus		Chantier		Modéré	
Autres espèces	Très faible	Milieux ouverts et semi-ouverts					Très faible	
Lucane cerf-volant et Grand capricorne	Faible		Destruction d'habitat				Modéré	
Autres espèces	Très faible			3,14ha soit 90%			Très faible	
Ensemble des espèces	Faible			Modification des habitats	3,14ha soit 90%	Exploitation		Très faible

6.4.5 Analyse des impacts sur les fonctionnalités écologiques

- Impacts bruts en phase travaux

L'implantation du projet concernant des modules de production d'électricité et des structures bâties prévues pour l'exploitation peuvent entraîner diverses incidences sur les fonctionnalités écologiques. Les déplacements se concentrent essentiellement au sein des lisières.

Le projet maintiendra l'ensemble des boisements et des haies, ce qui permettra le maintien de ces axes de déplacement.

Concernant la trame bleue, les travaux ne devront pas l'impacter, le réseau hydrographique (cours d'eau) étant évité par le projet.

Les travaux sont susceptibles d'entraîner un dérangement pouvant modifier les axes de déplacement, mais ce dérangement est temporaire et la présence de l'autoroute le long du site constitue déjà un dérangement.

Lors de la phase d'exploitation, le site sera entièrement clôturé, coupant ainsi les fonctionnalités écologiques présentes localement. Les axes de déplacements seront donc modifiés de manière permanente, en particulier pour les amphibiens. Toutefois, l'ensemble des axes de vol des chiroptères sera préservé.

Les grands mammifères pourront largement contourner ces clôtures, mais verront leurs déplacements modifiés et concentrés au niveau des boisements longeant le parc solaire. En outre, les micromammifères et les amphibiens seront impactés dans leurs déplacements.

Les panneaux en eux-mêmes vont modifier l'utilisation du site en couvrant une partie du sol et limitant l'utilisation pour les espèces volantes.

Il est à noter que sur le site les milieux seront maintenus ouverts, maintenant donc les effets de lisières et assurant une diversification des habitats et offrant une alternative au fait de longer l'autoroute.

L'impact en phase chantier jugé faible et l'impact en phase exploitation est jugé modéré.

6.4.6 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

6.4.6.1 *Évaluation des incidences sur la ZSC FR8302021 – Gîtes de Hérisson*

Des impacts faibles sont possibles sur le territoire de chasse du Grand murin et sur l'habitat et les individus de Grand capricorne. Ces deux espèces sont en effet susceptibles de se déplacer jusqu'au site de projet.

6.4.6.2 *Évaluation des incidences sur la ZSC FR8301021 – Forêt de Tronçais*

Il est possible de conclure que le projet ne présente qu'un impact faible sur le Grand murin et le Murin de Beschtein, car il est situé dans son périmètre de dispersion. L'impact du projet sur les invertébrés, le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne, est considéré non significatif.

6.4.6.3 *Évaluation des incidences sur la ZSC FR2400520– Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne*

Il est possible de conclure que le projet ne présente pas d'incidence significative sur les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 ZSC FR2400520– « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne ».

6.5 Environnement paysager et culturel

Les effets paysagers du projet sont forts du point de vue réglementaire du fait de la présence potentielle d'un site archéologique à proximité de la zone. Au niveau des perceptions, les impacts sont globalement faibles.

Tableau 28 : Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel

Thématique		Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact brut
Paysage réglementaire	Eléments paysagers inscrits au PLU	Nul	Pas d'éléments paysagers inscrits	Direct	Chantier et exploitation	Nul
	Monuments historiques	Nul	Aucun site à proximité.	Direct	Chantier et exploitation	Nul
	Sites patrimoniaux	Nul	Aucune covisibilité possible depuis les sites identifiés.	Direct	Chantier et exploitation	Nul
	Sites archéologiques	Fort	Un site archéologique potentiel identifié par la DRAC	Direct	Chantier et exploitation	Fort
Paysage perçu	Unités paysagères	Faible	Implantation sur un site naturel exploité, mais à proximité d'une autoroute et avec peu d'impact sur les perceptions paysagères.	Direct	Chantier et exploitation	Faible
	Perceptions	Faibles	Nuisances visuelles liées aux travaux	Direct	Chantier	Faible
			Modification des perceptions proches	Direct	Chantier	Faibles
			Modification des perceptions éloignées			Négligeable

6.6 Environnement humain

Tableau 29 : Synthèse des impacts sur le milieu humain

Thématique	Niveau de l'enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Occupation du sol	Faible	Consommation d'espace	Direct	Exploitation	Faible
Urbanisme	Fort	Incompatibilité avec le PLU	Direct	Exploitation	Fort
	Fort	Destruction d'éléments archéologiques	Direct	Chantier	Fort
Activités touristiques et de loisirs	Nul	Modification des activités de loisir et touristiques	Direct et indirect	Chantier et exploitation	Nul
Etablissements sensibles	Nul	Impact sur les habitations et structures proches	Direct et indirect	Chantier et exploitation	Négligeable
Activité économique	Nul	Retombées économiques	Direct	Exploitation	Positif
	Faible				
Axes de déplacement	Faible	Augmentation du trafic	Direct	Chantier	Faible

				Exploitation	Négligeable
Santé humaine	Nul	Pollution atmosphérique	Direct	Exploitation	Négligeable
		Nuisance sonore	Direct	Chantier	Faible
				Exploitation	Négligeable
		Champ électromagnétique	Direct	Exploitation	Négligeable
		Emissions lumineuses	Direct	Exploitation	Négligeable
		Effet d'optique	Direct	Exploitation	Très faible
		Vibration	Direct	Chantier	Faible
				Exploitation	Nul
		Gestion des déchets	Direct	Chantier	Faible
				Exploitation	Très faible

6.7 Effets cumulés

L'article R.122-5 du Code de l'environnement indique que l'étude d'impact comporte une analyse des incidences du projet, cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Après consultation de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et de la DREAL Centre-Val de Loire, les projets d'aménagement et de construction des départements de l'Allier (Auvergne) et du Cher (Centre) ces 5 dernières années ont été recherchés. L'avis de l'autorité environnementale des projets mentionnés dans un périmètre de 10 km autour de la zone d'étude a été étudié et synthétisé ci-dessous.

Tableau 30: Projets identifiés sur les communes à proximité et effets cumulés avec le projet

Commune et date de l'avis de l'Autorité Environnementale	Nom du projet Surface indiquée	Distance au site d'étude	Milieux concernés	Principaux enjeux identifiés	Mesures concernant les principaux impacts	Impact cumulé attendu
Epineuil-le-Fleuriel (18) avis du 24 juillet 2020	LES SABLIERES DE LA PERCHE emprise foncière de 13,2 ha, dont 11,7 ha exploitables	6,4km	Prairie surpâturée, pour partie entourée de haies 130m du Cher	Parcelle agricole dédiée à l'élevage	Remise en état après exploitation et semis	Absence d'enjeux agricoles Habitats différents Proximité d'habitats aquatiques et risque de pollution Grande distance et bruits liés au projet très réduits
				Milieux naturels	Remise en état après exploitation et semis	
				Eaux superficielles et souterraines pollution du sol	Mesures de prévention concernant le risque de pollution accidentelle de la nappe par les hydrocarbures	
				Bruit	Implantation de merlons paysagers	
Vallon-en-Sully (03) Avis délibéré le 1 février 2022	Projet de parc photovoltaïque 5,07 ha clôturés	5,4 km	Ancienne sablière secteur est essentiellement boisé (notamment chênaies, peupleraies, fourrés à prunelliers, saussaies marécageuses...) comportant des haies arbustives et des zones humides	la biodiversité, habitats naturels (notamment des zones humides et forêts)	Évitement de zones sensibles (forêt de chênaies et ripisylve) ; Mise en défens des zones sensibles ; Adaptation du calendrier ; Création de haies et de fourrés ; Installation de gîtes à chiroptères ; Création d'un îlot de sénescence dans la chênaie, Mise en place de cinq abris pour la petite faune.	Habitats non similaires sur le site qui est un boisement exploité donc actuellement ouvert et remanié Le projet ne s'implante pas à proximité d'éléments paysagers protégés et les covisibilités sont très réduites Le projet répond aux objectifs de décarbonation du mix énergétique français
				Paysage	Plantation de haies bocagères	
				changement climatique	-	
Vallon en Sully (03) avis délibéré le 16 juin 2023	Parc photovoltaïque au sol 31,08 ha	2,8 km	habitats peu diversifiés anthropiques (cultures) avec prairies pâturées mésohygrophiles présence de zones humides	consommation de 32h agricoles	Installation d'ovins sur site	Pas d'enjeux agricoles sur le site Pas d'enjeux zones humides sur site et impacts faibles sur les reptiles et nuls sur le Grand capricorne Le projet ne s'implante pas à proximité d'éléments paysagers protégés et les covisibilités sont
				biodiversité et ZH	Évitement de la zone humide Évitement des milieux à enjeu flore ou d'intérêt pour les reptiles et le Grand capricorne Mise en défens et adaptation du calendrier	

Commune et date de l'avis de l'Autorité Environnementale	Nom du projet Surface indiquée	Distance au site d'étude	Milieux concernés	Principaux enjeux identifiés	Mesures concernant les principaux impacts	Impact cumulé attendu
				paysage (monuments classé, axes circulation et habitations)	Zone de retrait pour éviter le périmètre de protection densification et ajout de haies	très réduites et les haies préservées Le projet répond aux objectifs de décarbonation du mix énergétique français
				climat (gaz à effet de serre et bilan carbone)	-	
Audes (03) avis du 27/02/24	Projet éolien d'Audes 3 mats	8,4 km	Bocages et petits bois en mosaïque avec de pâtures et cultures intensives.	individus et habitats d'espèces protégées sensibles ou communes	Évitement des aires d'inventaires et de protection Évitement d'habitats Adaptation des périodes de travaux	Habitats non similaires sur le site qui est un boisement exploité donc actuellement ouvert et remanié Le projet ne s'implante pas à proximité d'éléments paysagers protégés et les covisibilités sont très réduites Le projet répond aux objectifs de décarbonation du mix énergétique français
				paysage (monuments classé, axes circulation et habitations)	mise en valeur des sites classé/protégés proches plantation de haies proposées aux habitants	
				Changement climatique	-	
Epineuil-le-Fleuriel et Saint-Vitte (18) 14 juin 2024	Parc éolien de Bois de l'Epôt 3 mats	6,4km	paysage de bocage, avec une majorité de prairies mésophiles fertilisées eutrophes (de pâture ou de fauche) avec une faible diversité végétale	Le paysage et le patrimoine ;	Plantation d'arbres et panneau de communication	Le projet ne s'implante pas à proximité d'éléments paysagers protégés et les covisibilités sont très réduites Habitats non similaires sur le site qui est un boisement exploité Bruits liés au projet très réduits, perceptibles de façon très localisée
				La biodiversité ;	Implantation sur les grandes cultures, hors zone humide bridage	
				Les nuisances sonores.	-	

En conclusion, les effets cumulés du projet de centrale photovoltaïque de Haut-bocage avec les autres projets du territoire étudié sont jugés faibles étant donné les surfaces impactées et les mesures d'évitement et de réduction d'impacts mises en place.

En ce qui concerne les thématiques des milieux physiques et humains, on considère que les enjeux des parcs solaires sont globalement semblables à ceux du présent projet. On note un **impact cumulé positif pour la participation au développement des énergies renouvelables** dans l'adaptation de la société face au changement climatique.

7 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

7.1 Scénario de référence

Le site du projet est localisé sur un délaissé routier qui a été récemment ouvert.

En l'absence du projet, le secteur continuera de se refermer, créant un boisement qui fera l'objet d'une exploitation du bois. Ainsi, le site sera en perpétuelle évolution alternant entre des phases ouvertes et des phases de fermeture du milieu. Ces milieux fréquemment remaniés sont sujet au développement d'espèces pionnières ou envahissantes et peu propices à l'installation de populations végétales et animales pérennes du fait de leur instabilité.

Avec le projet, l'activité du site engendrera une production d'énergie photovoltaïque. Afin de maintenir l'activité et d'optimiser le fonctionnement des panneaux, une gestion de la végétation sera assurée. Une végétation herbacée sera, ainsi, maintenue sous les panneaux et poursuivra son développement naturel. En revanche, l'implantation des panneaux ne permettra plus le développement des boisements favorables à certaines espèces. Le maintien de ce secteur ouvert bordé de haies (conservées par le projet), pourrait favoriser son utilisation comme axe de déplacement le long de l'autoroute et favoriser l'activité de chasse et de transits de certaines espèces comme les chiroptères et les oiseaux.

7.2 Evolution de l'environnement

D'après les différents scénarios de référence, la réalisation du projet semble être une bonne alternative pour favoriser la faune inféodée aux milieux ouverts, arbustifs et caillouteux tout en entrant dans le cadre des objectifs nationaux de production d'énergie renouvelable.

8 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

8.1 Variantes d'aménagement

Les détails des variantes d'implantation sont présentés au paragraphe 7, « *EVOLUTIONS DU CHOIX DU PROJET* ».

Pendant toute la phase d'étude, le projet a largement évolué afin de prendre en compte les contraintes environnementales. Ainsi, le premier projet proposé impactait l'intégralité du périmètre d'étude afin de maximiser l'espace disponible et donc la rentabilité du projet.

Au fil du temps, il a évolué afin de prendre en compte les différentes contraintes, sensibilités et impacts attendus a finalement révélé une superficie d'implantation pour l'installation de la centrale photovoltaïque.

Ainsi, le projet a bien pris en compte les impacts attendus suivant qui étaient jugés forts en priorisant l'évitement. Ainsi :

- L'impact sur les zones humides a été réduite au maximum ;
- Les boisements et le plan d'eau sont intégralement évités ;
- Préservation de la trame verte et bleue en maintenant les corridors et la perméabilité du site ;

Ces choix d'évitement et de réduction forts permettent une bonne intégration du projet dans son environnement, pour lequel il résulte globalement peu d'impacts résiduels alors que des enjeux sont identifiés au sein de la zone projet notamment sur la faune et la flore.

9 MESURES EVITER REDUIRE COMPENSER ACCOMPAGNER

Le projet s'inscrit dans une démarche itérative ayant permis d'intégrer les mesures d'évitement dès la phase de conception du projet, suite à l'identification des différents enjeux (choix des fondations des tables, couleurs et localisation des bâtiments, choix de la clôture, prise en compte des covisibilités, etc.). Les impacts notables, non liés à l'implantation du parc photovoltaïque, font l'objet de mesures de réduction. En cas d'effets résiduels persistant, le maître d'ouvrage doit mettre en œuvre des mesures compensatoires.



9.1 Synthèse des mesures

Tableau 31 : Tableau de synthèse des mesures et impacts résiduels

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
Milieu physique						
Climat		Emission de CO ₂ par les engins de chantier	Négligeable	R16 : Plan de circulation sur site	Négligeable	S1 : Suivi en phase chantier
		Microclimat dû aux panneaux	Négligeable		Négligeable	
Qualité de l'air		Emissions de CO ₂ par les engins de chantier	Faible	R16 : Plan de circulation sur site	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier
		Emissions de CO ₂ par les véhicules de maintenance	Négligeable	R16 : Plan de circulation sur site	Négligeable	S2 : Suivi en phase exploitation
Changement climatique		L'augmentation de la part des énergies renouvelables non fossiles dans le mix énergétique français	Positif		Positif	
Topographie		Terrassement et mouvements de terre	Faible	R7 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
		Maintenance	Négligeable		Négligeable	
Géologie		Pollution des sols	Faible	R6 : Prise en compte du risque pollution accidentelle	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
		Opérations de maintenance	Très faible		Très faible	
Eau	Aquifères	Modification des structures d'aquifères	Nul		Nul	
	Masse d'eau souterraine	Colmatage des horizons superficiels	Faible	R10 : Mise en place d'un système de collecte et de filtration des eaux de ruissellement du chantier	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
		Infiltration des eaux	Faible	R10 : Mise en place d'un système de collecte et de filtration des eaux de ruissellement du chantier R8 : Gestion adaptée de la végétation du site	Très faible	
		Modification des écoulements des eaux souterraines	Négligeable		Négligeable	

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
	Masse d'eau superficielle	Erosion des sols en phase chantier	Faible	R10 : Mise en place d'un système de collecte et de filtration des eaux de ruissellement du chantier R8 : Gestion adaptée de la végétation du site R16 : Plan de circulation sur site	Faible	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
		Erosion des sols en phase chantier	Négligeable		Négligeable	
		Imperméabilisation	Faible		Très faible	
	Qualité de l'eau	Pollution des masses d'eau par les engins de chantier ou mouvements de terre	Modéré	R10 : Mise en place d'un système de collecte et de filtration des eaux de ruissellement du chantier R8 : Gestion adaptée de la végétation du site R16 : Plan de circulation sur site	Faible	S1 : Suivi en phase chantier
		Maintenance	Négligeable		Négligeable	S2 : Suivi en phase exploitation
	Eau potable	Pollution d'une zone de captage d'eau potable	Nul		Nul	
	Risques naturels et technologiques					
Risques naturels	Sismicité	Modification de la sismicité du site	Négligeable		Négligeable	
	Retrait gonflement d'argile	Modification de la stabilité des sols	Négligeable		Négligeable	
	Inondation	Aggravation du risque inondation	Négligeable	R10 : Mise en place d'un système de collecte et de filtration des eaux de ruissellement du chantier	Négligeable	S1 : Suivi en phase chantier
	Potentiel radon	Augmentation du risque radon	Négligeable		Négligeable	
	Effondrement	Cavités souterraines	Négligeable		Négligeable	
		Mouvement de terrain	Négligeable		Négligeable	
	Chute de pierre	Modification de la stabilité du site	Nul		Nul	
	Avalanche	Modification de la stabilité du site	Nul		Nul	

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
	Feux de forêt	Départ d'incendie accidentel	Faible	R14 : Lutte contre le risque incendie R16 : Plan de circulation sur site	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier
		Départ d'incendie par courts circuits	Modéré	R14 : Lutte contre le risque incendie R16 : Plan de circulation sur site	Faible	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
Risques technologiques	Site et sols pollués	Pollution du site	Très faible	R6 : Prise en compte du risque pollution accidentelle	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier
	ICPE	Impact ICPE	Nul		Nul	
	Transport de matières dangereuses	Acheminement d'hydrocarbure	Faible	R16 : Plan de circulation sur site R6 : Prise en compte du risque pollution accidentelle	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier
	Rupture de barrage	Aggravation du risque de rupture de barrage	Nul		Nul	
	Risque nucléaire	Aggravation du risque nucléaire	Nul		Nul	
Milieux naturels						
Zonages liés au patrimoine naturel		Projet compatible	Négligeable		Négligeable	
Natura 2000	ZSC FR8302021	Grand murin (habitat de chasse et de transit) et Gand capricorne (habitat et espèce)	Faible	E2 : Passage d'un écologue sur la piste d'accès à renforcer avant démarrage du chantier R7 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux R8 : Gestion adaptée de la végétation du site R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune	Négligeable	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
	ZSC FR8301021	Grand Murin (habitat de chasse et de transit)				
Habitats naturels		Destruction des habitats	Très faible	R4 : Lutte contre les espèces invasives R6 : Prise en compte du risque pollution accidentelle R7 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux R8 : Gestion adaptée de la végétation du site	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
		Altération temporaire des habitats	Négligeable		Négligeable	
		Altération des habitats lors du raccordement électrique	Faible		Très faible	
		Altération des habitats lors des opérations de maintenance	Faible		Négligeable	

Thématique	Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
	Augmentation de l'ombrage	Faible	R9 : Renforcement du réseau bocager R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune R16 : Plan de circulation sur site	Faible	
Flore patrimoniale	Destruction directe	Faible	R4 : Lutte contre les espèces invasives R6 : Prise en compte du risque pollution accidentelle R7 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux R8 : Gestion adaptée de la végétation du site R9 : Renforcement du réseau bocager R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune R16 : Plan de circulation sur site	Faible	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
	Ombrage	Faible		Faible	
	Gestion	Faible		Très faible	
Flore invasive	Propagation d'espèces invasives en phase chantier	Modéré	R4 : Lutte contre les espèces invasives R8 : Gestion adaptée de la végétation du site R16 : Plan de circulation sur site	Faible	S1 : Suivi en phase chantier
	Propagation d'espèces invasives en phase exploitation	Modéré		Très faible	S2 : Suivi en phase exploitation
Zones humides	Destruction (imperméabilisation)	Nul	E1 : Évitement des habitats sensibles R1 : Balisage des habitats sensibles R16 : Plan de circulation sur site	Nul	S1 : Suivi en phase chantier
	Altération (tranchées, tassements)	Faible		Nul	
	Maintenance	Négligeable		Négligeable	
	Modification des écoulements	Négligeable		Négligeable	
	Ombrage	Nul		Nul	

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
Faune	Mammifères	Destruction potentielle d'individus	Faible	R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R3 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune R5 : Augmentation du potentiel d'accueil pour la petite faune R7 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
		Destruction d'habitats de repos, de reproduction, de transit et d'alimentation	Faible	R8 : Gestion adaptée de la végétation du site R9 : Renforcement du réseau bocager	Faible	
		Dérangement	Très faible	R11 : Mise en place d'une barrière à amphibiens	Très faible	
		Modification des axes de déplacements	Faible	R12 : Préservation de la Trame noire R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune R16 : Plan de circulation sur site	Très faible	
	Chiroptères	Destruction potentielle d'individus	Nul	R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R3 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune R5 : Augmentation du potentiel d'accueil pour la petite faune R7 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux	Nul	
		Destruction d'habitats d'alimentation et de transit	Faible	R8 : Gestion adaptée de la	Faible	
		Dérangement	Très faible		Très faible	

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
		Modification des axes de déplacements	Faible	végétation du site R9 : Renforcement du réseau bocager R12 : Préservation de la Trame noire R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune R16 : Plan de circulation sur site	Très faible	
		Altération d'habitats de chasse et de transit (Grand Murin et Murin de Bechstein)	Modéré	R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune R12 : Préservation de la Trame noire R9 : Renforcement du réseau bocager R8 : Gestion adaptée de la végétation du site	Faible	
		Impact potentiels liés aux aménagements de la piste	Modérés	E2 : Passage d'un écologue sur la piste d'accès à renforcer avant démarrage du chantier	Très faible	
	Oiseaux	Destruction potentielle d'individus	Faible	R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	Très faible	
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation		R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune R12 : Préservation de la Trame noire R9 : Renforcement du réseau bocager R8 : Gestion adaptée de la végétation du site		
		Altération d'habitat de reproduction, repos et alimentation				
		Dérangement en phase chantier				
		Dérangement en phase exploitation	Très faible	Très faible		
		Destruction potentielle d'individus pour la Linotte mélodieuse	Fort	R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	Très faible	
		Destruction d'habitat de reproduction		R8 : Gestion adaptée de la végétation du site R9 : Renforcement du réseau bocager	Faible	

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
	Reptiles			R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune		
		Destruction potentielle d'individus	Modéré	R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R11 : Mise en place d'une barrière à amphibiens R16 : Plan de circulation sur site	Faible	
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Faible	R3 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune R8 : Gestion adaptée de la végétation du site	Faible	
		Dérangement	Faible	R9 : Renforcement du réseau bocager	Faible	
		Dérangement	Négligeable	R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune	Négligeable	
		Altération des habitats	Faible		Faible	
		Destruction potentielle d'individus	Modéré	R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R11 : Mise en place d'une barrière à amphibiens R16 : Plan de circulation sur site	Faible	
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Négligeable	R3 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune R11 : Mise en place d'une barrière à amphibiens	Négligeable	
		Dérangement	Faible		Très faible	
		Modification des axes de déplacements	Faible		Très faible	
	Amphibiens	Destruction potentielle d'individus	Nul	R4 : Lutte contre les espèces invasives R8 : Gestion adaptée de la végétation du site R9 : Renforcement du réseau bocager R12 : Préservation de la Trame noire	Nul	
		Destruction d'habitats de reproduction	Nul		Nul	
		Modification des habitats	Positif		Positif	

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
		Impacts potentiels liés aux aménagements de la piste (Grand Capricorne et Lucane cerf-volant)	Modérés	E2 : Passage d'un écologue sur la piste d'accès à renforcer avant démarrage du chantier	Faible	
Fonctionnalités écologiques		Dégradation de la trame verte et bleue	Faible	R4 : Lutte contre les espèces invasives R6 : Prise en compte du risque pollution accidentelle R7 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux R10 : Mise en place d'un système de collecte et de filtration des eaux de ruissellement du chantier	Très faible	
		Modification des axes de déplacements	Modéré	R3 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune R5 : Augmentation du potentiel d'accueil pour la petite faune R8 : Gestion adaptée de la végétation du site R9 : Renforcement du réseau bocager R12 : Préservation de la Trame noire R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune	Très faible	
Milieux paysager et culturel						
	Monuments historiques	Aucun site à proximité.	Nul		Nul	
	Sites patrimoniaux	Aucune covisibilité possible depuis les sites identifiés.	Nul		Nul	
	Sites archéologiques	Un site archéologique potentiel identifié par la DRAC	Fort	R17 : Réalisation du diagnostic archéologique	Fort	
Paysage perçu	Unités paysagères	Implantation sur un site naturel exploité, mais à proximité d'une autoroute et avec peu d'impact sur les perceptions paysagères.	Faible	R9 : Renforcement du réseau bocager R8 : Gestion adaptée de la végétation du site	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
	Perceptions	Nuisances visuelles liées aux travaux	Faible	R16 : Plan de circulation sur site R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier
		Modification des perceptions	Faible	R9 : Renforcement du réseau bocager R8 : Gestion adaptée de la végétation du site	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
Milieux Humain						
Occupation du sol		Consommation d'espace	Faible		Faible	
Urbanisme		Destruction d'éléments archéologiques	Fort	R17 : Réalisation du diagnostic archéologique	Fort	
		Incompatibilité avec le PLU	Fort	R18 : Mise en compatibilité du PLU	Fort	
Activités touristiques et de loisirs		Modification des activités de loisir et touristiques	Nul		Nul	
Etablissements sensibles		Impact sur les habitations et structures proches	Négligeable		Négligeable	
Activité économique		Retombées économiques	Positif		Positif	
Axes de déplacement		Augmentation du trafic en phase chantier	Faible	R16 : Plan de circulation sur site R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	Faible	S1 : Suivi en phase chantier
Santé humaine	Pollution atmosphérique	Pollution atmosphérique	Négligeable		Négligeable	
	Nuisance sonore	Nuisance sonore	Faible	R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R16 : Plan de circulation sur site	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier

Thématique		Description de l'impact	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel	Mesures d'accompagnement/ suivis
	Champ électromagnétique	Champ électromagnétique	Négligeable		Négligeable	
	Emissions lumineuses	Emissions lumineuses	Négligeable	R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R12 : Préservation de la Trame noire	Négligeable	S1 : Suivi en phase chantier S2 : Suivi en phase exploitation
	Effet d'optique	Effet d'optique	Très faible		Très faible	
	Vibration	Vibration	Faible	R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R16 : Plan de circulation sur site	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier
	Gestion des déchets	Gestion des déchets	Faible	R13 : Gestion des déchets	Très faible	S1 : Suivi en phase chantier

Ainsi, avec des mesures d'évitement et de réduction orientées sur les groupes et habitats à enjeux, ainsi que par son intégration dans un contexte paysager marqué par des écrans végétaux denses, le projet vise une intégration environnementale adaptée et un impact non significatif sur le milieu naturel et le paysage.

Le projet respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique. A ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée au titre de l'Article 411-2 du Code de l'Environnement.

10 Coûts des mesures

Les mesures proposées et les coûts associés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Mesure	Coût total HT (en €)	Coût en année 0 (en €)	Coût moyen annuel sur 30 ans (en €)
E1 : Évitement des habitats sensibles			
E2 : Passage d'un écologue sur la piste d'accès à renforcer avant démarrage du chantier	650,00 €	650,00 €	
R1 : Balisage des habitats sensibles	362,50 €		
R2 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage			
R3 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune			
R4 : Lutte contre les espèces invasives	1 642,50 €	1 642,50 €	
R5 : Augmentation du potentiel d'accueil pour la petite faune	450,00 €	450,00 €	
R6 : Prise en compte du risque pollution accidentelle	10 000,00 €	10 000,00 €	
R7 : Restauration des habitats naturels dégradés au cours des travaux	10 990€	10 990€	
R8 : Gestion adaptée de la végétation du site	217 073,00 €	5 618,50 €	5 426,83 €
R9 : Renforcement du réseau bocager	1 827,50 €	1 827,50 €	
R10 : Mise en place d'un système de collecte et de filtration des eaux de ruissellement du chantier	10 990,00 €		
R11 : Mise en place d'une barrière à amphibiens	10 514,00 €	10 514,00 €	
R12 : Préservation de la Trame noire			
R13 : Gestion des déchets			
R14 : Lutte contre le risque incendie			
R15 : Gestion des secteurs non aménagés pour favoriser la faune	26 250,00 €	1 525,00 €	875,00 €
R16 : Plan de circulation sur site			
S1 : Suivi en phase chantier	7 650,00 €	7 650,00 €	
S2 : Suivi en phase exploitation	56 400,00 €	-	7050,00 €
Total	343 809,50 €	39 877,50 €	13 351,83 €

Les coûts concernant les mesures environnementales estimées totalisent environ **343 809,50 euros hors taxes sur la durée totale de travaux et d'exploitation du parc photovoltaïque.**

La première année, les coûts sont de 39 877,5 € HT. En phase exploitation, le coût annuel moyen des mesures environnementales est de 13 351,83 € HT sur 30 ans.

11 CONCLUSION

Ainsi, la majorité des impacts sont pris en compte par un travail notable de wpd pour éviter les impacts en adaptant le projet aux contraintes et notamment en évitant toutes les zones sensibles qui ont été mise en évidence lors du diagnostic. Le plan a donc été adapté dès la phase de conception pour éviter au maximum les zones à enjeux écologiques (lisières). Afin de réduire les impacts du projet, une mesure d'adaptation des périodes a été proposée pour éviter la destruction des espèces en évitant les périodes de reproduction et d'élevage des jeunes. Des mesures d'adaptation du chantier (gestion des pollutions, des eaux de ruissellement, et de circulation) pour limiter l'impact de cette phase. De plus, la gestion des secteurs non concernés par le projet sera adaptée pour développer et maintenir des habitats favorables notamment pour la Linotte et les chiroptères, des aménagements seront aussi réalisés à l'intérieur du parc pour augmenter les potentialités d'accueil en lien avec la perméabilisation de la clôture. D'autre part, une haie de 85 ml sera ajoutée au sud du site au niveau de la covisibilité avec l'autoroute pour renforcer l'effet écran de la végétation et renforcera aussi la trame bocagère autour du site favorables aux espèces faunistiques.

Il est à noter que du fait du retour de la DRAC signalant un site archéologique à proximité du site, un diagnostic archéologique sera réalisé sur le site. De plus, une mise en compatibilité du PLU sera réalisée.

Un suivi post-chantier sera également prévu pour identifier un impact notamment sur la faune et la flore qui pourra être corrigé ultérieurement si celui-ci n'avait pas été identifié lors de cette présente étude. Les suivis en phase exploitation sur 40 ans seront assurés au sein du parc.

Des mesures complémentaires dites d'accompagnement sont proposées. Elles ne répondent pas à un impact en particulier mais permettent de valoriser le projet dans son environnement en amenant un impact positif notamment pour la petite faune en créant des zones refuges.

Avec l'application des mesures, le projet n'aura plus d'impact significatif sur l'environnement.