

2.1.7. LES ZONES HUMIDES

2.1.7.1. TEXTE REGLEMENTAIRE

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue le 24 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 est donc désormais caduc.

2.1.7.2. L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES RECENCEES SUR LA ZONE D'ETUDE

Concernant la zone d'étude de Decize, aucun habitat caractéristique de zones humides au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement n'a été identifié sur le site d'étude.

Tableau 30 : Critères et résultats de la délimitation des zones humides réglementaires

(Source : ADEV Environnement)

Pré localisation de zones humides (Données bibliographiques)	Données	Milieux potentiellement humides de la France Métropolitaine*	
	Résultats	Probabilité nulle à forte	
Délimitation des zones humides réglementaires**	Critères pédologiques	Sondages pédologiques	
		9 sondages pédologiques	Aucun sondage positif pour l'hydromorphie
	Critères Végétation	Flore caractéristique de zones humides**	
		Renoncule rampante	
		Habitats caractéristiques de zones humides**	
		-	
Surface totale de zones humides réglementaires		Aucune zone humide réglementaire sur l'aire d'étude immédiate	

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

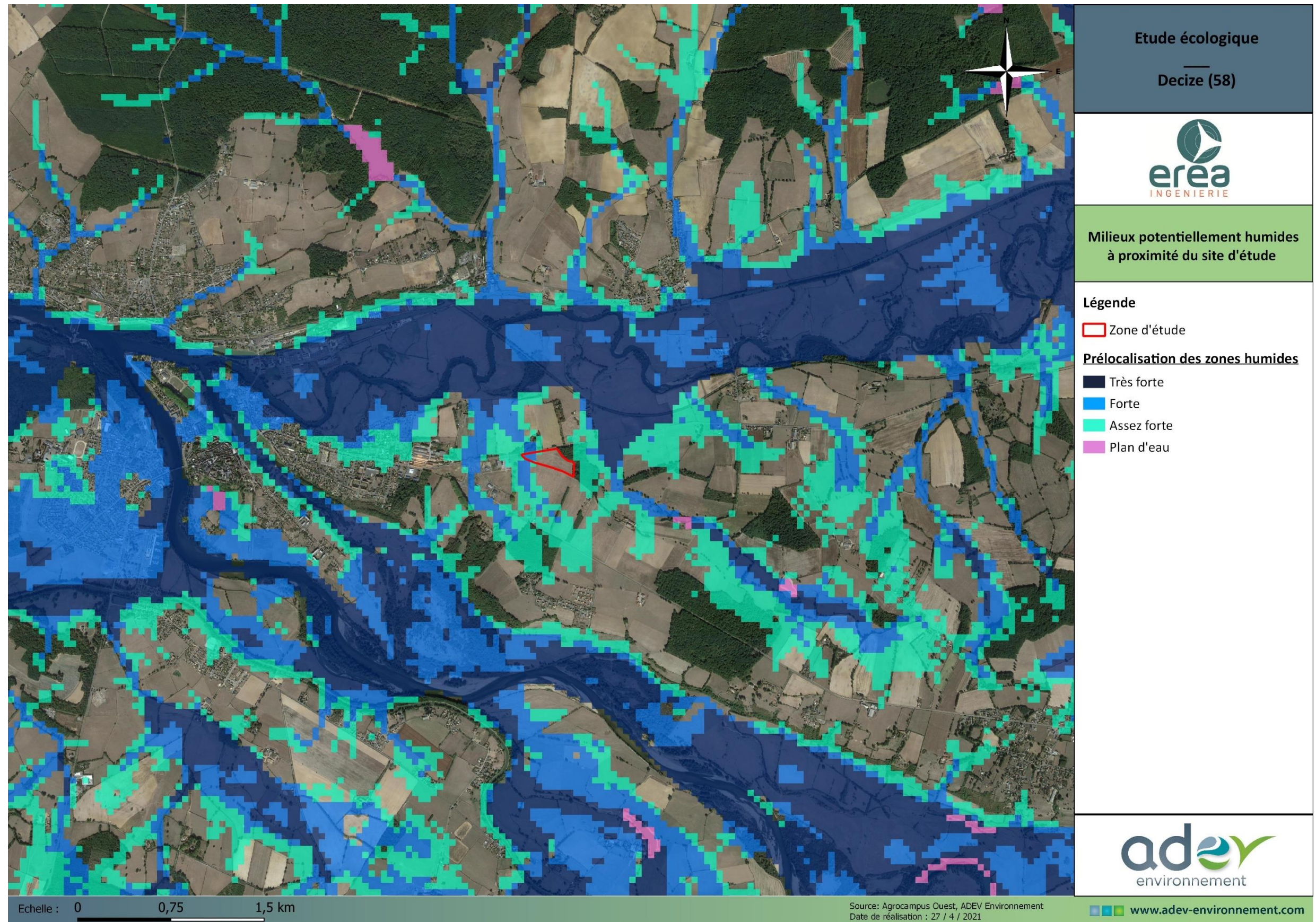
**Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

2.1.7.3. ENJEUX LIES AUX ZONES HUMIDES

Selon la méthode d'évaluation des enjeux des zones humides (Cf : Méthodologie), les zones humides peuvent être classées selon leur niveau de dégradation, le ou les critères d'identification (pédologique/floristique) et la désignation de la zone humide en habitat caractéristique de zones humides ou d'intérêts communautaires.

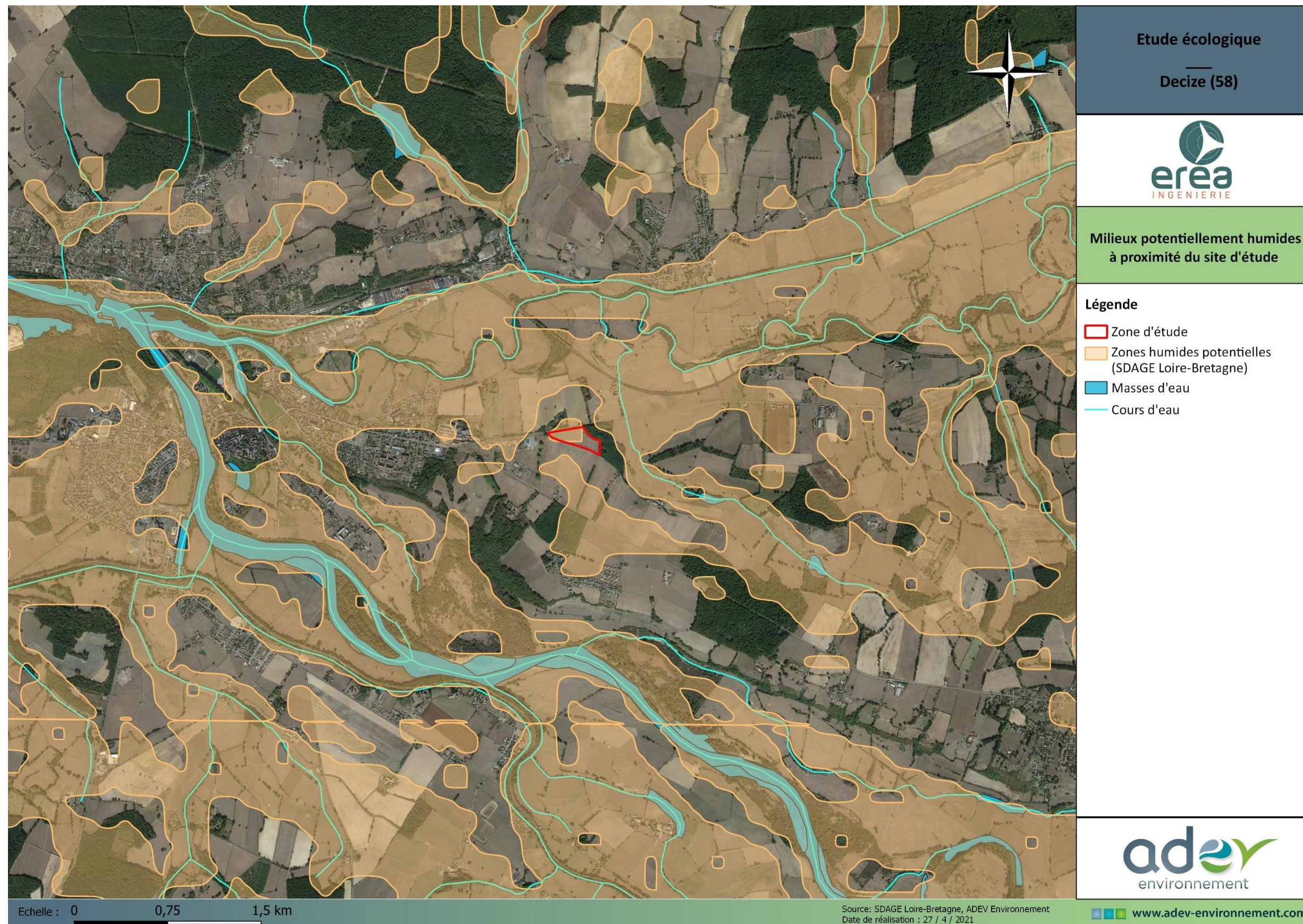
Sur la zone d'étude, aucune zone humide n'a été inventoriée.

L'enjeu concernant les zones humides présentes sur la zone d'étude est donc considéré comme nul.

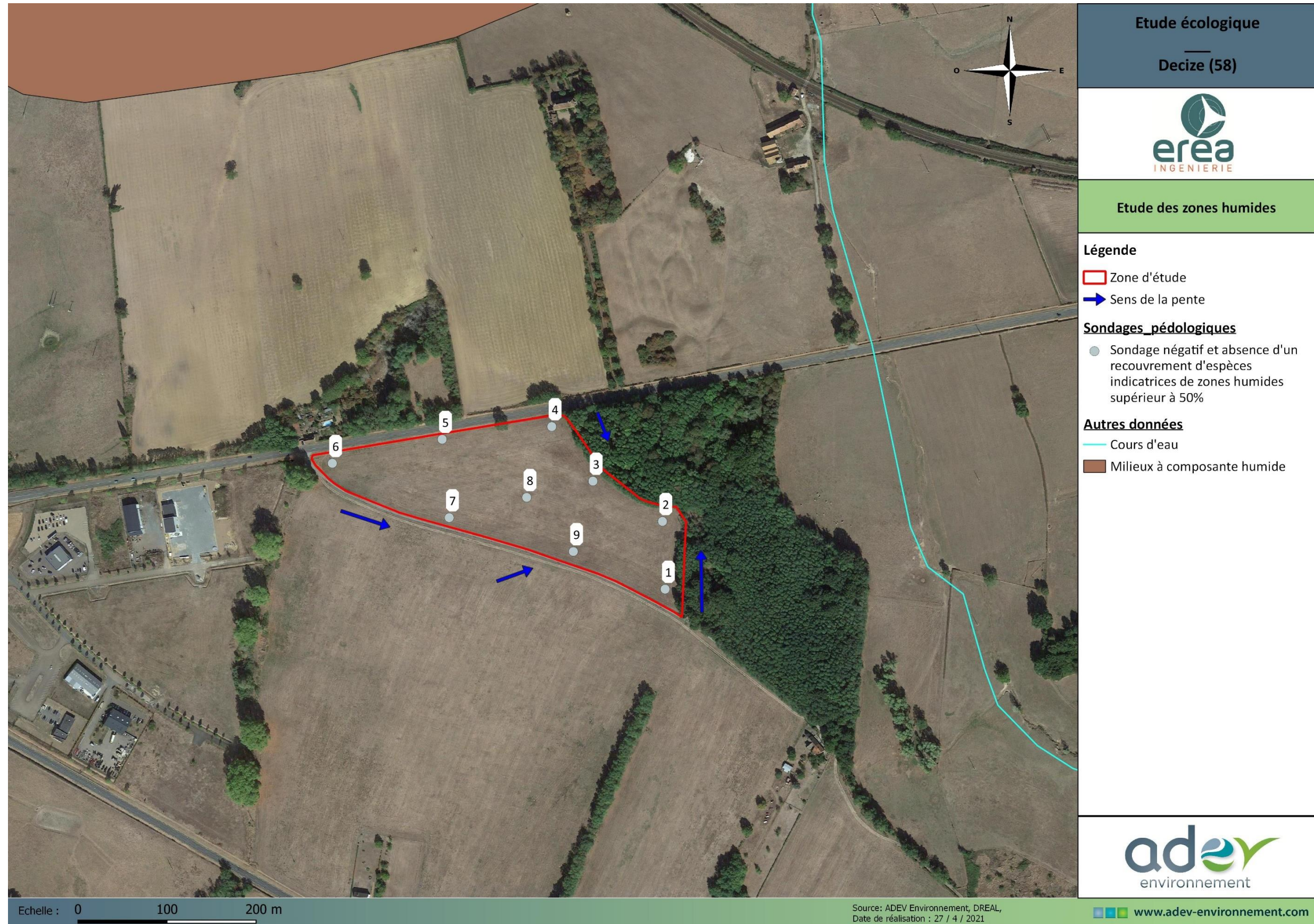


Carte 22 : Localisation des milieux potentiellement humides à proximité des zones d'étude

(Source : Agrocampus Ouest, IGN, ADEV Environnement, EREA)



Carte 23 : Localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SDAGE
(Source : SDAGE Loire-Bretagne, EREA, ADEV Environnement)



Carte 24 : Localisation des zones humides réglementaires et des sondages pédologiques sur la zone d'étude

(Source : SDAGE Loire-Bretagne, EREA, ADEV Environnement)

2.1.8. LA FAUNE

2.1.8.1. L'AVIFAUNE

Les données sont issues des sorties naturalistes réalisées par ADEV Environnement en 2020 et 2021.

Les espèces d'oiseaux suivantes ont été contactées directement sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate. Un total de 47 espèces a été répertorié dont 36 sont protégées en France. La plupart de ces espèces sont communes et typiques des milieux bocagers et prairiaux.

Tableau 31: Liste des oiseaux présents sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Utilisation **	Enjeux***
				France	Bourgogne		
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Article 3	Ann 1	LC	VU	A	AF
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	NT	M	M
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Article 3	Ann 1	LC	VU	M	AF
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	VU	VU	A	AF
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Article 3	Ann 1	LC	NT	A/M	M
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	LC	A	F
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	A	F
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	A	F
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	LC	A	F
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	A	F
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Article 3	Ann 1	NT	-	A	F
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	LC	A	F
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Article 3	-	LC	LC	M	F
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	VU	A	AF
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	LC	A	M

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Utilisation **	Enjeux***
				France	Bourgogne		
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3	-	NT	DD	A	F
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	A	F
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	NT	-	M
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Article 3	Ann 1	VU	EN	M	Fo
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	A	F
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	-	DD	LC	M	F
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	A/M	F
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	DD	-	F
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Article 3	-	NT	LC	A	F
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC	A	F
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	LC	-	F
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Article 3	-	VU	LC	A	M

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

** Utilisation : Nicheurs (N), Migration (M), Alimentation (A)

*** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

5 espèces d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 1 de la Directive oiseaux) ont été inventoriées sur la zone d'étude :

- L'Aigrette garzette, l'Alouette lulu, la Cigogne blanche, la Grande aigrette et le Milan royal.

10 espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en France :

- 4 espèces « vulnérables » : le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Milan royal et le Verdier d'Europe
- 6 espèces « quasi-menacées » : l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, la Grande aigrette, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir et le Tarier pâtre

8 espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Bourgogne :

- 1 espèce « en danger » : le Milan royal
- 4 espèces « vulnérables » : l'Aigrette garzette, l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant et l'Hirondelle rustique
- 3 espèces « quasi-menacées » : l'Alouette des champs, la Cigogne blanche et l'Orite à longue queue

Sur les 47 espèces inventoriées, 27 utilisent la zone d'étude uniquement dans le cadre de leur alimentation. Il s'agit ici d'espèces qui ont été observées uniquement en chasse ou glanant des graines sur la zone d'étude ou pour lesquelles aucun indice de reproduction (nid, parade nuptiale, transport de nourriture, transport de matériaux ...) n'a été observé lors des inventaires. On peut citer comme exemple l'Hirondelle rustique. En revanche, il est probable que certaines espèces nichent à proximité de la zone d'étude, en lisière ou dans le boisement bordant la zone d'étude à l'est. C'est possiblement le cas pour certaines espèces de passereaux comme le Bruant proyer, le Bruant zizi, ou le Verdier d'Europe.

7 espèces ont été notées en migration sur la zone d'étude : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Cigogne blanche, le Guêpier d'Europe, le Milan royal, le Pigeon biset et le Pigeon ramier. Certaines de ces espèces sont aussi présentes au cours de la période de reproduction. Des effectifs de Pigeon ramier ont été contactés en halte migratoire, se nourrissant sur la parcelle alors que d'autres ont été observés en mai et juin, adoptant un comportement reproducteur (chant).

15 autres espèces ont été contactées à proximité de la zone d'étude, souvent identifiées grâce à leur chant. Ces espèces n'utilisent pas la zone d'étude et occupent majoritairement le boisement situé en bordure de celle-ci, comme la Mésange charbonnière.

Suite aux comportements observés lors des différentes sorties, on peut conclure qu'aucune espèce d'oiseau n'utilise la zone d'étude dans le cadre de la reproduction.

L'analyse des enjeux selon la méthode expliquée précédemment montre que la zone d'étude présente un enjeu de conservation pour 10 espèces :

- 1 espèce à enjeu « fort » : le Milan royal
- 4 espèces à enjeu « assez fort » : l'Aigrette garzette, l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant et l'Hirondelle rustique
- 5 espèces à enjeu « modéré » : l'Alouette des champs, la Cigogne blanche, la Linotte mélodieuse, l'Orite à longue queue et le Verdier d'Europe.

Les paragraphes suivants décrivent ces espèces :

Le **Milan royal** est une espèce de rapace lié aux zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture. Endémique de l'Europe, les individus du centre et du nord du continent sont migrants alors que ceux du sud sont sédentaires. Son régime alimentaire est varié, ce qui en fait une espèce opportuniste. En volant dans le ciel, il repère ses proies telles que les micromammifères, les reptiles, oiseaux, invertébrés, et ce mort ou vivant. Il est également commun de le voir passer des heures entières posé dans une prairie à la recherche de lombrics. Les populations de cette espèce ont tendance à augmenter. En effet, elle fait l'objet de plusieurs programmes de conservation dans certains pays d'Europe. Malgré cela, l'espèce est encore victime d'empoisonnement ou de tirs illégaux, comme sur beaucoup de rapaces.

L'**Aigrette garzette** est un petit héron qui fréquente les marais doux et salés. Elle est également présente dans les vallées alluviales et les zones humides. Cet oiseau y trouve des petits poissons, batraciens, crustacés, vers et insectes qui constituent son régime alimentaire. En milieu sec, elle peut également consommer des petits reptiles et rongeurs. Présentes en majorité au sud de l'Europe, quelques colonies sont installées jusqu'aux Pays-Bas. On trouve également des colonies en Afrique de l'Ouest et du Nord, en Asie et en Amérique centrale. En Europe, les populations les plus importantes se situent en Italie, France, Espagne et Russie. L'espèce est sensible aux vagues de froid extrêmes. Par conséquent, la population française d'Aigrette garzette est soumise à d'importantes fluctuations périodiques.

L'**Alouette lulu** est un passereau strictement paléarctique. Plus de la moitié des effectifs nicheurs se trouveraient en Espagne et au Portugal. En France, elle fut nicheuse au moins temporairement dans tous les départements. Cette espèce niche en milieux ouverts et secs avec uniquement quelques perchiers hauts servant pour le chant. Le nid est au sol, près d'une touffe herbeuse. L'espèce est soumise à de forte fluctuation ce qui rend difficile d'établir une tendance. L'évolution des milieux vers des stades boisés et l'intensification agricole sont les principales menaces qui portent sur l'espèce.

Le **Chardonneret élégant** occupe de nombreux territoires tels que les campagnes cultivées, les vergers ou les zones plus urbaines. Les effectifs nicheurs de cette espèce ont subi un déclin modéré sur la période 1989-2012 et un fort déclin entre 2001 et 2012. Malgré ce déclin, certaines populations se reconstruisent rapidement dès que l'abondance en graines et arthropodes (qui constituent la majeure partie de son régime alimentaire) augmente.

L'**Hirondelle rustique** est un passereau migrateur qui fait partie des 20 oiseaux nicheurs les plus abondants dans le pays. Présente de mars à octobre, elle occupe avant tout les milieux ruraux de plaine et de moyenne montagne. Son régime alimentaire est en majeure partie constitué d'insectes volants. A l'échelle mondiale, cet oiseau a subi un déclin historique. En France, cette tendance s'est fait ressentir par un déclin marqué de 39% de 1989 à 2013. Sur le long terme, l'espèce semble se maintenir dans les régions où l'agriculture extensive persiste. Cependant, même si l'évolution de l'agriculture impacte la dynamique des populations de cette espèce, les variations climatiques entre les sites d'hivernage, de nidification et lors de la migration pré-nuptiale semblent jouer un rôle non négligeable.

L'espèce est en déclin modéré sur la période 1989-2012, c'est ce qui justifie son statut « quasi menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

L'**Alouette des champs** est présente sur tout l'hémisphère nord. Elle niche en milieu ouvert, dans les landes, champs et prés. Le nid est construit au sol. Le régime alimentaire de l'espèce varie, allant des invertébrés en été aux graines, feuilles et diverses plantes en hiver. L'évolution des pratiques agricoles influence la dynamique de population pour cette espèce. Sur la période 2009-2012, l'espèce est en déclin modéré, ce qui justifie son statut de conservation « quasi menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. L'Europe abrite environ 25% de la population mondiale. Les différents protocoles de suivi montrent une diminution de 1,2% par an sur la période 2001-2013.

La **Cigogne blanche** est un échassier qui possède une aire de répartition relativement fragmentée, allant de l'Afrique du nord et australe à l'Asie, en passant par l'Europe. En Europe, la majeure partie de la population se trouve entre la Baltique et la Mer noire. L'espèce est migratrice et hiverne en Afrique. L'espèce occupe les milieux ouverts de basse altitude, aux sols humides. Elle s'y nourrit de micromammifères, de batraciens, de reptiles, et d'invertébrés tels que les orthoptères. Le recul des zones humides, mais aussi l'électrocution et les tirs sur les territoires d'hivernage sont les principales causes du déclin de l'espèce.

La **Linotte mélodieuse** est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les surfaces en friche (zones agricoles ou industrielles abandonnées). L'espèce consomme des invertébrés essentiellement au cours de la période d'élevage des jeunes, mais cela représente une faible part de son régime alimentaire. Les graines, épis ou encore plantes séchées représentent la majeure partie de son alimentation. Elle connaît un déclin en France de 68% sur la période 1989-2012.

L'**Orite à longue queue** est un passereau qui occupe tout le continent eurasiatique. Sédentaire, ses habitats sont les forêts de feuillus ainsi que les boisements mixtes feuillus/conifères. On la trouve également dans les parcs, jardins, haies et bosquets. Son régime alimentaire est composé d'invertébrés et de larves. En hiver, elle passe la plupart de son temps à chercher de la nourriture.

Le **Verdier d'Europe** est un petit fringillidé à fort bec. Son aire de répartition est incluse dans le Paléarctique occidentale (des îles de l'Atlantique à la Sibérie). En France, cette espèce est commune dans les milieux ouverts et semi-ouverts (campagnes arborées, vergers, parcs, jardins et lisières forestières). Il n'est pas rare de le trouver en bande avec des bruants sur les chaumes avant et pendant l'hiver, où il s'alimente de graines, qu'il broie dans son gésier en ingérant des petits cailloux. Les insectes quant à eux sont nourris avec des invertébrés. Les populations méridionales sont sédentaires alors que les populations nordiques migrent vers le sud.

Les enjeux de conservation de ces espèces peuvent être modulés de plusieurs niveaux en fonction de leur utilisation de la zone d'étude. Par exemple, l'Alouette des champs possède un enjeu « modéré ». Si celle-ci est nicheuse sur la zone d'étude, alors le niveau d'enjeu peut être élevé à un niveau et passer à « assez fort ». Aucune espèce n'est nicheuse sur la zone d'étude. Elle n'est utilisée que pour l'alimentation, la chasse ou en halte migratoire par les espèces contactées sur et aux alentours de celle-ci. De plus, la lisière forestière présente sur la zone d'étude n'est pas favorable pour la nidification des passereaux. Celle-ci n'est pas assez dense. De ce fait, le niveau d'enjeu peut être abaissé pour les espèces patrimoniales. **Le tableau suivant mentionne les espèces ayant initialement un enjeu « modéré » ou plus et dont le nouveau niveau d'enjeu est présenté :**

Tableau 32: Présentation des nouveaux enjeux pour les espèces ayant initialement un enjeu

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Enjeu initial	Enjeu final
				France	Bourgogne		
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Article 3	Ann 1	LC	VU	AF	F
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	NT	M	F
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Article 3	Ann 1	LC	VU	AF	F
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	VU	VU	AF	F
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Article 3	Ann 1	LC	NT	M	F
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	VU	AF	F
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	LC	M	F
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	NT	M	F

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Enjeu initial	Enjeu final
				France	Bourgogne		
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Article 3	Ann 1	VU	EN	Fo	F
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Article 3	-	VU	LC	M	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

** Utilisation : Nicheurs (N), Migration (M), Alimentation (A)

*** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).



Milan royal (*Milvus milvus*)

(Source : Hugo LE PAPE, cliché non pris sur site)



Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

(Source : CHESNEL Thomas, cliché non pris sur site)

Photo 25 : Illustration des oiseaux présents sur la zone d'étude

Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence d'espèce pour laquelle la zone d'étude représente un enjeu de conservation. Le niveau d'enjeu de cette espèce a été diminué d'un niveau passant d'assez fort à modéré. Ceci s'explique par la présence d'effectif faible sur l'ensemble de la zone d'étude, un seul couple présent.

Tableau 33 : Niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les oiseaux sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Faible

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude est considéré comme faible. La carte, page suivante, localise les observations des espèces patrimoniales et l'utilisation des milieux.



Carte 25 : Utilisation des milieux par l'avifaune

(Source : EREA, ADEV Environnement)

2.1.8.2. LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces.

Tableau 34 : Liste des mammifères (hors chiroptères) présents sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Enjeux*
				France	Bourgogne	
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC	F
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	F
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	F
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	LC	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Pour les mammifères terrestres, 4 espèces ont été identifiées sur la zone d'étude. Elles ne sont ni protégées au niveau national ni d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore). Par ailleurs, aucune de ces 4 espèces ne possède un statut de conservation défavorable, que ce soit à l'échelle nationale ou régionale. Il est possible que la Taupe d'Europe creuse des galeries sous la zone d'étude, car des monticules de terre typique de l'espèce ont été recensés sur le site. De plus, des épreintes de Blaireau européen ont également été retrouvées sur le site. Cependant, aucun terrier de cette espèce n'a été recensé. On peut alors émettre l'hypothèse que l'espèce ne fait que transiter par la zone d'étude, ou vient s'y nourrir.



Chevreuril européen (*Capreolus capreolus*)

(Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site)



Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)

Photo 26 : Illustration des mammifères hors chiroptères présents sur la zone d'étude

Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence des espèces avec un enjeu de conservation sur la zone d'étude.

Tableau 35 : Niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) sur la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les oiseaux sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Faible

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme faible sur la zone d'étude.

2.1.8.3. LES CHIROPTERES

L'enregistreur automatique a permis de mettre en évidence la présence de 10 espèces sur la zone d'étude. Elles sont toutes protégées au niveau national.

Tableau 36 : Liste des chiroptères présents sur la zone d'étude
(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Enjeux**
				France	Bourgogne 2015	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Ann 2 et 4	Art 2	LC	NT	AF
Murin de Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	Ann 4	Art 2	LC	VU	AF
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Ann 4	Art 2	NT	NT	AF
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Ann 4	Art 2	VU	DD	M
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Ann 4	Art 2	LC	DD	AF
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Ann 4	Art 2	LC	DD	F
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusius</i>	Ann 4	Art 2	NT	DD	F
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann 4	Art 2	NT	LC	F
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Ann 4	Art 2	NT	LC	F
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ann 2 et 4	Art 2	LC	NT	AF

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Deux espèces sont d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore) : La **Barbastelle d'Europe** et le **Petit rhinolophe**.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national :

- **1 espèce « Vulnérables »** : la **Noctule commune**.
- **4 espèces « Quasi-menacées »** : la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Pipistrelle commune** et la **Sérotine commune**.

Au total 4 espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau de la région Bourgogne :

- **1 espèce « Vulnérable »** : le **Murin de Natterer** ;
- **3 espèces « Quasi-menacée »** : la **Barbastelle d'Europe**, la **Noctule de Leisler** et le **Petit rhinolophe**.

❖ **Activité enregistrée sur le site d'étude :**

Afin d'évaluer l'activité sur le site de Decize, un enregistreur automatique a été placé au sein de la zone d'étude, au niveau de la lisière de boisement. Cet inventaire a eu lieu en octobre 2020, avec la réalisation d'écoute passive. L'évaluation de l'activité s'appuie sur le référentiel d'activité **Vigie-Chiro** (version 10/04/2020), mis en place par le Muséum National d'Histoire Naturel. Pour rappel, le tableau ci-dessous précise les niveaux d'enjeu selon les différents quantiles. Les quantiles sont définis par espèces (voir méthodes), les tableaux d'activité reprendront la valeur de référence pour le niveau national.

Tableau 37 : Quantiles et niveaux d'activités associés

(Source : Vigie-Chiro)

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25 - Q75	Moyen
Q75 - Q98	Fort
> Q98	Très fort

Tableau 38 : Détermination des niveaux d'activité pour chaque espèce inventoriée au cours de la nuit du 15 au 16 octobre 2020

(Source : ADEV Environnement)

Espèces / Heures	Contact par nuit	Nuit du 15 au 16 octobre 2020			Niveau d'activité
		Q25	Q75	Q98	
Barbastelle d'Europe	61	2	19	215	Fort
Murin de Natterer	7	2	10	109	Moyen
Noctule de Leisler	88	4	24	220	Fort
Noctule commune	5	3	17	161	Moyen
Oreillard gris	64	2	9	64	Fort
Oreillard roux	2	1	5	30	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	9	7	36	269	Moyen
Pipistrelle commune	30	41	500	3580	Faible
Sérotine commune	6	4	28	260	Moyen
Petit rhinolophe	3	1	8	236	Moyen

L'activité enregistrée au cours de l'inventaire du mois d'octobre révèle l'utilisation du site d'étude par au moins 10 espèces. L'activité est forte pour 3 espèces d'entre elles. Aussi, 6 d'entre elles connaissent une activité moyenne. Seule la Pipistrelle commune présente une activité faible.

Il apparaît donc que la lisière de boisement, lieu d'installation de l'enregistreur, est bien fréquentée par les chauves-souris. En effet, le site est situé entre la vallée de la Loire (au sud) et la rivière l'Aron (au nord), il est donc très probable que de nombreuses espèces transit d'une vallée à l'autre en empruntant notamment le secteur d'étude. De plus, le boisement en limite du site d'étude est situé en périphérie urbaine et il constitue un élément paysager pouvant être le support de chasse pour les chauves-souris en gîte anthropique.

Toutefois, au regard des espèces inventoriées, beaucoup sont inféodées aux milieux forestiers, comme la Barbastelle d'Europe, L'Oreillard roux, le Murin de Natterer, les Noctules, ou inféodé au linéaire écologique comme le Petit rhinolophe par exemple. Ceci appuie également l'attraction des chauves-souris pour la lisière de boisement. Il est probable que la partie de prairie soit fréquenté mais à moindre mesure, notamment par l'habitat de prédilection offert par la lisière.

Le boisement est fréquenté par les Noctules en chasse au niveau de la canopée.

Notons également, la présence de quelques espèces au statut de conservation non définie (DD), ceci est certainement lié à l'antériorité de la liste rouge qui date de 6 ans maintenant. Les évolutions sont peut-être notables.

En conclusion, l'inventaire acoustique a permis de mettre en valeur l'utilisation du site d'étude, par au moins 10 espèces. L'activité est soutenue pour la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, et l'Oreillard gris. La lisière de boisement apparaît comme un territoire de chasse et de transit privilégié pour ces espèces. Le maintien de ses territoires de chasse favorisera la conservation des espèces.

❖ **Description des espèces :**

Les paragraphes suivants font un focus sur les espèces patrimoniales.

La **Barbastelle d'Europe** est une espèce forestière, qui gîte au sein de cavités arboricoles principalement sous les écorces décollées des chênes (Arthur & Lemaire, 2015). Elle occupe également les gîtes anthropiques en hiver dans les caves, et les bâtiments, les ponts, les tunnels ou aux entrées de grotte. Cette espèce fréquente une diversité de milieux, mais affectionne chasser en milieu forestier et dans les milieux semi-ouverts composés de haies denses et bien structurés avec la présence de zones humides. Sur la zone d'étude, plusieurs contacts ont été enregistrés, attestant d'une activité de transit et de chasse. Le contexte paysager du projet correspond en tous points à ces milieux de prédilection : milieux à dominance bocagère, avec la présence de boisements et de zones humides.

Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*) est une espèce adaptable, présente aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l'habitat humain. Elle devient active entre une demi-heure et une heure après le coucher du soleil, à proximité de son gîte, et chasse préférentiellement dans les massifs anciens de feuillus, le long des allées et des lisières, mais aussi dans des prairies bordées de haies, les ripisylves, les vergers, les parcs, les jardins ou encore dans des granges ou stabulations. Espèce glaneuse, elle capture ses proies posées, au décollage ou au ras de la végétation. Elle est opportuniste et consomme un très large spectre de proies, avec une préférence pour les araignées et les diptères.

La **Noctule commune** est une espèce chassant en plein ciel au-dessus de la canopée et des étangs. Elle affectionne les gîtes arboricoles et parfois anthropiques. Comme pour la Barbastelle d'Europe seule le boisement limitrophe peut lui être potentiellement favorable. La canopée du boisement limitrophe offre des territoires de chasse favorables pour Cette espèce est migratrice, capable de parcourir de grande distance.

La **Noctule de Leisler** présente un peu les mêmes caractéristiques que la Noctule commune. Toutefois, elle hiberne principalement dans les arbres. En période de mise bas, elles utilisent aussi bien les combles que les arbres. De manière générale, les espèces arboricoles utilisent un réseau de gîtes arboricoles, et sont donc amenées à se déplacer régulièrement. En raison de sa forte activité de chasse enregistrée sur le site d'étude, l'enjeu associé à l'espèce est augmenté d'un niveau afin de le qualifier de « assez fort ».

L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) fréquente les milieux ouverts, comme les plaines et les vallées tièdes de montagne, mais aussi les milieux agricoles traditionnels, les villages et les zones urbanisées avec espaces verts. Elle s'éloigne rarement de son gîte, mais son domaine vital peut être important et couvrir jusqu'à 75 ha. Elle se met en chasse quand la nuit est déjà bien installée. Elle est régulièrement observée dans les espaces aériens libres ce qui la différencie de l'Oreillard roux, plus lié aux milieux fermés. C'est une spécialiste des petites proies volantes, mais elle capture à l'occasion des insectes de moyenne, voire de grande taille.

L'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*), fréquente surtout les milieux forestiers, particulièrement les forêts stratifiées, avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages, mais aussi les vallées alluviales, les parcs et les jardins. Elle utilise des techniques de chasse diversifiées et traque ses proies du sol à la canopée. Elle pratique notamment le glanage de proies sur le feuillage. Son régime alimentaire est diversifié : Lépidoptères (chenille ou papillon), Diptères, Araignées, Trichoptères et Coléoptères. Elle hiberne la plupart du temps en solitaire, de novembre à mars, dans les mines, les bunkers, les grottes, les caves des maisons, les anfractuosités de pont, les carrières, mais aussi dans des cavités d'arbre, dans les bâtiments frais comme les greniers ou les maisons abandonnées. En été, elle change de gîtes régulièrement, entre les bâtiments et les cavités arboricoles (fissures et chablis, alvéoles entre les nœuds, loges de pics, anfractuosités diverses).

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), comme son nom l'indique, est une espèce très commune qui a colonisé tous les milieux, mêmes ceux qui sont généralement défavorables aux chauves-souris (par exemple les milieux urbains ou les grandes plaines céréalières). Elle est opportuniste et anthropophile, ses gîtes sont très fréquemment situés dans les bâtiments (maison, grenier, garage, grange, derrière des volets...), mais aussi parfois dans des cavités arboricoles. Elle est reconnaissable à son pelage brun-roux et aux parties nues brun-noir. Cette espèce se nourrit principalement de diptère qu'elle capture au vol.

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*), espèce forestière, chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte. Elle quitte son gîte en moyenne 50 minutes après le coucher du soleil. Elle patrouille à basse altitude le long des zones humides et chasse aussi en plein ciel à grande hauteur.

La **Sérotine commune** peut être qualifiée d'espèce anthropophile, elle hiberne et met bas dans les bâtiments, les combles et les autres infrastructures humaines. Aucun gîte anthropique n'a été identifié au sein de l'emprise du projet. Elles chassent aussi bien dans les milieux naturels semi-ouverts (bocage, le long des haies et des lisières forestières) qu'au sein d'environnement urbain ou périurbain.

Le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) fréquente les plaines et remonte jusque dans les vallées chaudes de moyenne montagne. Il est lié aux forêts de feuillus ou mixtes, à proximité de l'eau, et fréquente aussi les milieux urbains dotés d'espaces verts. Il chasse à proximité de son gîte, son domaine vital varie considérablement en fonction des milieux, généralement de l'ordre d'une dizaine d'hectares. Il se met en chasse en moyenne entre 15 et 30 minutes après le coucher du soleil. La chasse vagabonde reste la plus

commune, il repère les insectes à de courtes distances et les capture le plus souvent en vol, près de la végétation, mais il pratique aussi régulièrement l'affût. Il est ubiquiste dans la sélection de ses proies, sans spécialisation apparente : Diptères, Lépidoptères, Trichoptères, mais aussi Hyménoptères, Arachnides, Coléoptères et Hémiptères. En hiver, il occupe les cavités souterraines favorables, de taille variée : carrières, mines, aqueducs, galeries, tunnels, caves, et des micro-cavités.



Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

(Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site)



Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)

(Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site)

Photo 27 : Illustrations des chiroptères présents sur la zone d'étude

❖ **Gîtes :**

Lors des inventaires, aucun gîte avéré n'a été identifié sur la zone d'étude. En effet, elle est constituée essentiellement d'une prairie. Néanmoins, le boisement, limitrophe à l'emprise du projet, est favorable pour l'installation de colonies ou d'individu isolé. Ces arbres sont susceptibles d'avoir de petites cavités comme des trous de pic ou des décollements d'écorces qui peuvent servir de gîte. L'âge du boisement est estimé à moins 50 ans pour certains arbres, au regard de la consultation des photographies aériennes historiques 1950-1965 (source IGN). Toutefois, une partie du boisement semble nettement plus jeune.

Plusieurs espèces sont concernées par le gîte arboricole dont notamment : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, Oreillard gris et l'Oreillard roux. Seul le Petit rhinolophe ne fréquente pas de gîte arboricole.

Tableau 39 : Type de gîte occupé par les chiroptères en France

(Source : ADEV Environnement)

Espèce	Période	Combles	Autre gîte dans les bâtiments (été) / autres gîtes épigés (hiver)	Ponts	Arbres	Falaises	Gîtes souterraine
Petit rhinolophe	Mise bas	X	X	(X)			X
	Hibernation		X	X			X
Barbastelle d'Europe	Mise bas	(X)	X	X	X		
	Hibernation		X	X	X		X
Murin de Natterer	Mise bas	X	X	X	X		X
	Hibernation		X	X	X		X
Noctule commune	Mise bas	(X)	X		X		
	Hibernation		X	X	X		

Espèce	Période	Combles	Autre gîte dans les bâtiments (été) / autres gîtes épigés (hiver)	Ponts	Arbres	Falaises	Gîtes souterraine
Noctule de Leisler	Mise bas	X	X		X		
	Hibernation				X		
Sérotine commune	Mise bas	X	X	(X)	(X)		
	Hibernation	X	X		X		(X)
Pipistrelle de Nathusius	Mise bas		(X)		X		
	Hibernation		X		X	X	X
Pipistrelle commune	Mise bas	X	X	X	X	S	
	Hibernation	X	X			S	X
Oreillard roux	Mise bas	X	X		X		
	Hibernation		X	X	X	(X)	X
Oreillard gris	Mise bas	X	X		X	(X)	
	Hibernation	X	X		S		X

X : gîte utilisé ; (X) : gîte utilisé de façon anecdotique ; S : suspicion

Pour les chiroptères, l'analyse des enjeux a permis de mettre en évidence 6 espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation :

- **5 espèces « Assez fort » :** La **Barbastelle d'Europe**, Le **Murin de Natterer**, la **Noctule de Leisler**, l'**Oreillard gris** et le **Petit rhinolophe**.
- **1 espèce « Modérée » :** le **Noctule commune**.

Au sein même de l'emprise stricte de la zone d'étude, les enjeux sont liés à la présence de la lisière de boisement. La zone de prairie occupant la totalité du site, offre un habitat de chasse quant à elle moins favorable.

Au regard des informations, relativement au niveau d'activité et à la préférence des gîtes, le niveau d'enjeu pour une partie des espèces se voit être modifié. C'est ainsi que :

- La **Noctule de Leisler** et l'**Oreillard gris** passent, tous deux, d'un niveau modéré à assez fort en raison de leur forte activité, et de la potentialité de gîte arboricole au sein du boisement limitrophe.

En effet, le niveau d'activité enregistré est fort pour ces deux espèces, ce qui signifie que la lisière de boisement apparaît comme un secteur d'intérêt pour les chauves-souris. La lisière offre plusieurs rôles écologiques (chasse, transit, corridors écologiques) et le boisement, présent en limite, pourrait accueillir une colonie ou des individus isolés.

La modification de l'enjeu est développée dans le tableau suivant.

Tableau 40 : Niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu corrigé suite à l'activité et au gîte	Niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude
Barbastelle d'Europe	Assez fort	Assez fort	Assez fort
Murin de Natterer	Assez fort	Assez fort	
Noctule de Leisler	Modéré	Assez fort	
Noctule commune	Modéré	Modéré	
Oreillard gris	Modéré	Assez fort	
Oreillard roux	Faible	Faible	
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	
Pipistrelle commune	Faible	Faible	
Sérotine commune	Faible	Faible	
Petit rhinolophe	Assez fort	Assez fort	

Le niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude est considéré comme assez fort.

Les enjeux sont surtout liés à la présence de la lisière boisée en périphérie est de la zone d'étude, qui constitue un axe de transit et un territoire de chasse apprécié de nombreux chiroptères.

La carte page suivante localise les observations des espèces patrimoniales et protégées ainsi que l'utilisation des milieux par les chiroptères.



Carte 26 : Localisation des chiroptères et utilisation des milieux

(Source : Google satellites, EREA, ADEV Environnement)

2.1.8.4. LES REPTILES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence d'une espèce sur la zone d'étude. Elle est protégée au niveau national.

Tableau 41 : Liste des reptiles présents sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Enjeux*
				France	Bourgogne	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ann 4	Art 2	LC	LC	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).
 ** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Le Lézard des murailles n'est pas d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore) et ne possède pas de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale (en préoccupation mineure). Les lisières de la parcelle et plus globalement les milieux secs, ensoleillés sont appréciés par ce reptile.



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

(Source : CHESNEL Thomas, cliché non pris sur site)

Photo 28 : Illustration de l'espèce de reptile présente sur la zone d'étude

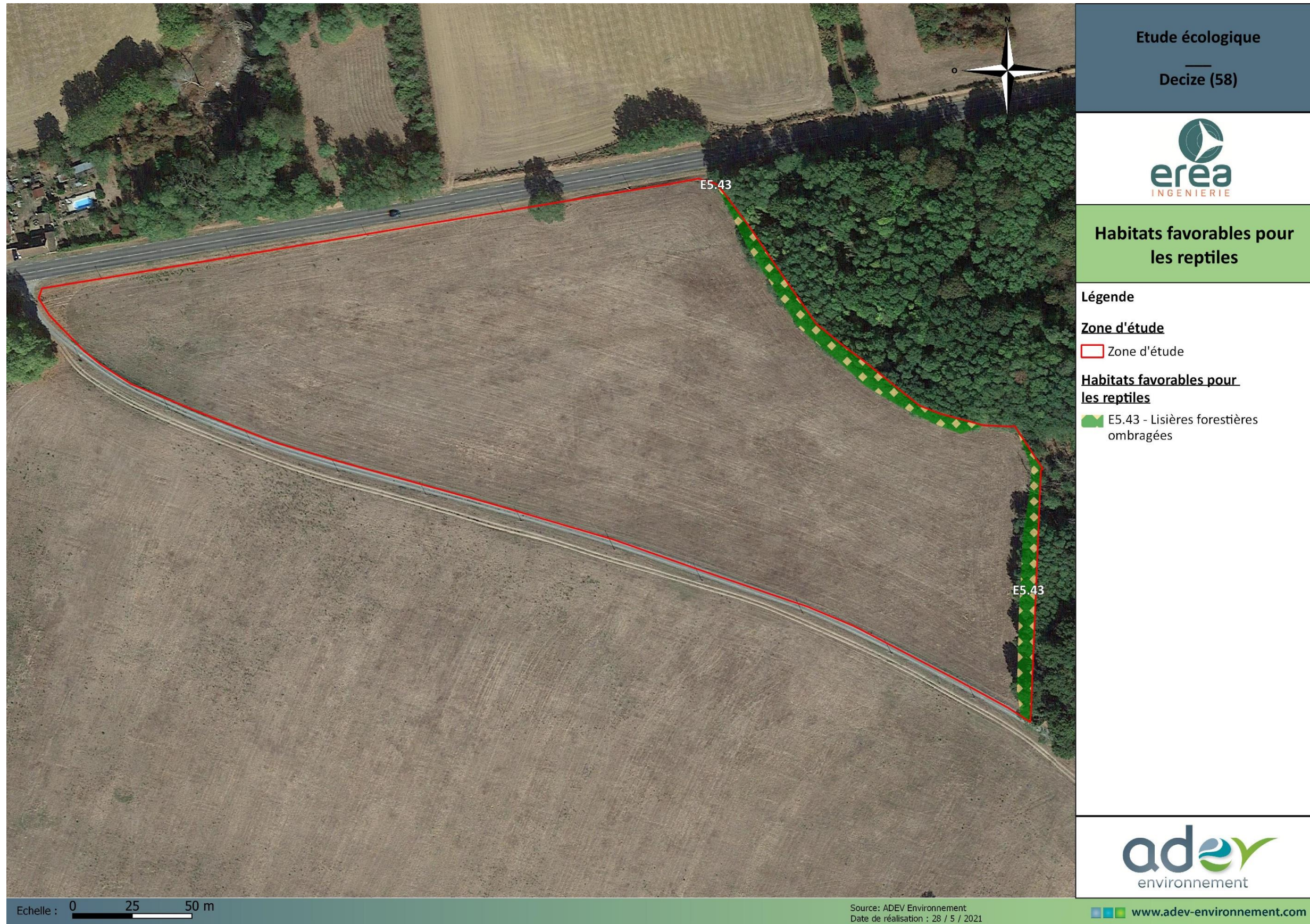
Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence des espèces avec un enjeu de conservation sur la zone d'étude.

Tableau 42 : Niveau d'enjeu global pour les reptiles sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les oiseaux sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Faible

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les reptiles est considéré comme faible sur la zone d'étude.



Carte 27 : Utilisation des milieux par les reptiles

(Source : EREA, ADEV Environnement)

2.1.8.5. LES AMPHIBIENS

Aucun amphibien n'a été inventorié sur la zone d'étude au cours des campagnes d'inventaire naturaliste. Globalement, la zone d'étude est peu propice aux amphibiens. Les milieux favorables aux alentours de la zone d'étude sont essentiellement des mares au milieu des prairies. La plus proche se trouve à environ 280 mètres au sud-est du site du projet. Les amphibiens peuvent cependant occuper le boisement attenant à la zone d'étude lors de leur phase terrestre.

Tableau 43 : Niveau d'enjeu global pour les amphibiens sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les mammifères sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Faible

Le niveau d'enjeu global pour les amphibiens sur la zone d'étude est considéré comme faible.

2.1.8.6. LES LEPIDOPTERES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 17 espèces sur la zone d'étude.

Tableau 44 : Liste des lépidoptères présents sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Enjeux*
				France	Bourgogne	
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC	F
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC	F
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	F
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	LC	F
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC	F
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC	F
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	F
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	F
Géomètre à barreaux	<i>Chiasma clathrata</i>	-	-	-	-	F
Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	LC	LC	F
Lythrée sanguine	<i>Lythria cruentaria</i>	-	-	-	-	F
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	F
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	LC	F
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	F
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	F
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC	F
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	LC	F

*Liste Rouge France : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

*Liste Rouge Limousin : Espèce disparue (ED), Espèce menacée (EM), Espèce vulnérable (EV), Espèce rare (ER), Espèces au statut intermédiaire (EI), Espèce non menacée (ENM)

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

Les espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. D'une manière générale, les milieux ouverts et les lisières sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces.



Azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)

(Source : CHESNEL Thomas, cliché non pris sur site)

Photo 29 : Illustrations des lépidoptères présents sur la zone d'étude

L'analyse des enjeux n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation.

Tableau 45 : Niveau d'enjeu global pour les lépidoptères sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les mammifères sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Faible

Le niveau d'enjeu global pour les lépidoptères sur la zone d'étude est considéré comme faible.

2.1.8.7. LES ODONATES

Les inventaires ont permis d'identifier 2 espèces sur la zone d'étude.

Tableau 46 : Liste des odonates présents sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Enjeux*
				France	Bourgogne	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	F
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC	F

*Liste Rouge France : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

*Liste Rouge Limousin : Espèce disparue (ED), Espèce menacée (EM), Espèce vulnérable (EV), Espèce rare (ER), Espèces au statut intermédiaire (EI), Espèce non menacée (ENM)

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Ces deux espèces sont communes en France. Elles ne possèdent pas de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Elles ne sont ni réglementées, ni d'intérêt communautaire. La zone d'étude est utilisée comme zone d'alimentation par ces deux espèces. Les mares situées à proximité de la zone d'étude sont favorables pour leur reproduction.



Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*)

(Source : BERDIN Guillaume, cliché pris sur site)

Photo 30 : Illustrations des odonates présents sur la zone d'étude

L'analyse des enjeux n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation.

Tableau 47 : Niveau d'enjeu global pour les odonates sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les mammifères sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Faible

2.1.8.8. LES ORTHOPTERES

Les inventaires ont permis d'identifier 5 espèces d'orthoptères.

Tableau 48 : Liste des orthoptères présents sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Enjeux**
				France	Domaine néomoral	
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	4		F
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	-	-	4		F
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	4		F
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	-	-	4		F
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	4		F

*Liste Rouge France : Espèce proche de l'extinction, ou déjà éteinte (1), Espèce fortement menacée d'extinction (2), Espèce menacée, à surveiller (3), Espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances (4).

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Les critères de l'UICN n'ont pas pu être utilisés pour établir la liste rouge « orthoptère », car cela nécessite d'avoir des données numériques statistiquement fiables pour l'ensemble des espèces, ce qui n'est pas le cas pour les orthoptères. La liste existante a été établie en 2004 par plusieurs orthoptéristes français qui se sont inspirés des travaux de Dupont (2001), lui-même inspiré des recherches effectuées en Suisse par Carron & alii (2000). Il n'existe pas non plus de liste rouge pour ce taxon à l'échelle de la Bourgogne.

Selon cette liste rouge, aucune des espèces inventoriées sur la zone d'étude ne possède un statut de conservation défavorable. La zone d'étude leur est favorable à ces espèces qui peuvent y effectuer leur cycle de vie.



Caloptène italien (*Calliptamus italicus*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus parallelus*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)

Photo 31 : Illustrations des orthoptères présents sur la zone d'étude

L'analyse des enjeux n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation.

Tableau 49 : Niveau d'enjeu global pour les orthoptères sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les mammifères sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Faible

2.1.8.9. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS À LA FAUNE

Le tableau suivant permet de mettre en évidence les enjeux de conservation sur les habitats en fonction des espèces (faune) qui y sont présentes.

Tableau 50 : Analyse des enjeux pour la faune en fonction des habitats

(Source : ADEV Environnement)

Milieu (Code EUNIS)	Groupe	Espèces	Enjeux espèces	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeux
Lisières : Code EUNIS : E5.43	Chiroptère	Barbastelle d'Europe Murin de Natterer Noctule de Leisler Oreillard gris Petit rhinolophe	Assez fort	Assez fort
Milieux ouverts : Code EUNIS : E2.7	Aucun groupe	Aucune espèce	Faible	Faible

Les **lisières** sont fréquentées par les reptiles et certains insectes et oiseaux, qui ne possèdent pas de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Les lisières servent également de corridors pour certains taxons comme les chiroptères par exemple, qui les utilisent pour transiter entre leurs zones de chasse et leurs gîtes. Au regard du niveau l'activité fort pour certaines d'entre elles, et la potentialité de gîte dans le boisement périphérique, l'enjeu est qualifié d'assez fort

Les **milieux ouverts** possèdent un enjeu faible. D'une manière générale, ces milieux abritent des espèces communes qui ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Les espèces patrimoniales identifiées sur ces milieux ne sont qu'en halte migratoire ou en activité de chasse, mais n'utilisent pas la zone d'étude pour leur reproduction.



Carte 28 : Cartographie des enjeux des habitats par rapport à la faune présente sur la zone d'étude

(Source : EREA, ADEV Environnement)

2.1.9. CONCLUSION : SENSIBILITE BIOLOGIQUE ET ECOLOGIQUE DES ZONES D'ETUDE

La zone d'étude se situe à proximité de plusieurs zonages réglementaires (rayon de 5 km) :

- 5 ZNIEFF de Type 1 :
 - 260002925 « Vallée de la Loire entre Devay et Saint-Hilaire-Fontaine »
 - 260012816 « Vallée de l'Aron à l'est de Decize »
 - 260002928 « La Loire de Beard à l'île de Baugy »
 - 260030021 « Etang du bois et des brosses à Decize et Cossaye »
 - 260030160 « Bois des glenons à La Machine »
- 4 ZNIEFF de Type 2 :
 - 260009919 « Vallée de la Loire de Saint-Hilaire-Fontaine à Decize »
 - 260015458 « Vallée de l'Aron et forêt de Vincence »
 - 260020011 « Forêt du plateau nivernais et du bassin Houiller »
 - 260009920 « Vallée de la Loire de Decize à Nevers »
- 3 Zones de Protection Spéciales (sites du réseau Natura 2000) :
 - FR2612009 « Bocage, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de La Machine »
 - FR2612002 « Vallée de la Loire de Iguérande à Decize »
 - FR2612010 « Vallée de la Loire entre Imphy et Decize »
- 2 Zones Spéciales de Conservation (sites du réseau Natura 2000) :
 - FR2601014 « Bocage, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de La Machine »
 - FR2600966 « Val de Loire Nivernais »
- 1 Réserve Naturelle Régionale :
 - RNR304 « Loire Bourguignonne »
- 1 site soumis à Arrêté de Protection de Biotope :
 - FR3800325 « La Frayère d'Alose »
- 3 sites gérés par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne :
 - FR1500591 « Ile de Brain »
 - FR1503124 « Ile Hocquet »
 - FR1503123 « RNR Loire Bourguignonne »

Vis-à-vis du SRCE de la région Bourgogne, la zone d'étude n'est concernée que par la sous trame des zones humides et milieux associés, compte tenu de la diversité des cours d'eau situés aux alentours. A l'échelle locale, la zone d'étude se situe sur une prairie. On y trouve en bordure un boisement qui peut faire office de réservoir de biodiversité, quelques cultures et mares. La présence de ces réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques indique que la zone d'étude se situe dans un secteur relativement riche du point de vue de la biodiversité, du fait de la proximité avec la Loire.

Les inventaires et les sondages pédologiques ont permis de conclure quant à l'absence de zones humides sur la zone d'étude.

Tous les habitats inventoriés sont communs et ne présentent aucun enjeu particulier.

La flore présente sur la zone d'étude est relativement commune et typique des milieux présents. On note cependant la présence de trois espèces exotiques envahissantes : le Robinier faux-acacia, la Conyze du Canada, l'Ambrosie élevée. Ces espèces devront être suivies lors de la phase de travaux afin d'éviter leur prolifération.

Le niveau d'enjeu global sur un habitat correspond au niveau d'enjeu le plus élevé identifié dans les analyses des enjeux sur les habitats, la flore et la faune.

Les milieux ouverts (milieux herbacés) possèdent un enjeu faible. Les espèces inventoriées ne présentent pas d'enjeu particulier.

Les lisières possèdent également un enjeu faible. Bien qu'elles soient favorables pour la présence des reptiles et insectes, les espèces identifiées sont communes et ne présentent pas d'enjeu particulier.

En conclusion, les milieux présents sur la zone d'étude ne présentent pas d'enjeux particuliers.

Tableau 51 : Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude

(Source : ADEV Environnement)

Habitat (Code EUNIS)	Enjeux liés aux habitats	Enjeux liés à la flore	Enjeux liés aux zones humides	Enjeux liés à la faune	Enjeux globaux
E2.7	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible
E5.43	Faible	Faible	Nul	Assez fort	Assez fort

La carte suivante localise les enjeux globaux (prenant en compte l'ensemble des composantes de la biodiversité) sur la zone d'étude.



Carte 29: Cartographie des enjeux globaux sur la zone d'étude

(Source : EREA, ADEV Environnement)

2.2. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE

Le présent état initial permet de mettre en évidence les principales contraintes, sensibilités et enjeux environnementaux, affectant la zone d'implantation du projet.

Tableau 52 : Synthèse de l'état initial de la zone de projet et de son environnement

Source : ADEV Environnement

MILIEU NATUREL		
Modéré	Espaces protégés	La zone d'étude se situe à proximité de plusieurs sites naturels. Ces sites montrent une richesse écologique importante autour de la zone d'étude.
Modéré	Corridors écologiques	La zone d'étude est à proximité de réservoir de biodiversité et au sein de corridors diffus. Ce classement montre une richesse écologique potentiellement importante sur la zone d'étude. Plusieurs cours d'eau sont situés à proximité de celle-ci.
Faible	Habitats	<ul style="list-style-type: none"> Contexte peu favorable aux zones humides ; Peu de diversité d'habitats Aucun habitat caractéristique de zones humides réglementaires ; Aucun habitat d'intérêt communautaire.
Nul	Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Aucune zone humide recensée ; 1 espèce indicatrice de zones humides identifiée ; Aucun habitat caractéristique de zones humides ; Réseau hydrographique fort à proximité immédiate.
Faible	Flore	<ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce protégée en région Bourgogne Aucune espèce à statut défavorable Présence de trois espèces exotiques envahissantes : la Vergerette du Canada, le Robinier faux-acacia, l'Ambrosie élevée
Faible	Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> 47 espèces inventoriées 36 espèces protégées 5 espèces d'intérêt communautaire Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Centre <p>Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence d'espèces pour lesquelles la zone d'étude présente un enjeu de conservation</p>
Faible	Mammifères (hors chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> 4 espèces inventoriées Aucune espèce d'intérêt communautaire Aucune espèce protégée au niveau national ou régional Aucune espèce avec un statut de conservation défavorable au niveau national ou régional

Faible à Assez fort	Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> 10 espèces recensées Toutes les espèces sont protégées au niveau national 2 espèces d'intérêt communautaire 5 espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des chiroptères de France (1 menacée Vulnérable la Notule commune) 4 espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau régional (1 espèce menacée Vulnérable : le Murin de Natterer) Utilisation du site pour la chasse pour le milieu de prairie Présence d'un corridor de transit et de chasse le long de la lisière boisée en périphérie du site 							
Faible	Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce inventoriée. Aucune espèce d'intérêt communautaire Espèce protégée au niveau national, qui ne possède pas de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale 							
Faible	Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce sur la zone d'étude Le site d'étude ne présente pas de points d'eau temporaires potentiellement favorables à la reproduction d'amphibiens Le site peut être une zone de transit 							
Faible	Invertébrés	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Lépidoptères</td> <td>17 espèces inventoriées</td> <td rowspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce d'intérêt communautaire Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale </td> </tr> <tr> <td>Odonates</td> <td>2 espèces inventoriées</td> </tr> <tr> <td>Orthoptères</td> <td>5 espèces inventoriées</td> </tr> </tbody> </table>	Lépidoptères	17 espèces inventoriées	<ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce d'intérêt communautaire Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale 	Odonates	2 espèces inventoriées	Orthoptères	5 espèces inventoriées
Lépidoptères	17 espèces inventoriées	<ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce d'intérêt communautaire Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale 							
Odonates	2 espèces inventoriées								
Orthoptères	5 espèces inventoriées								

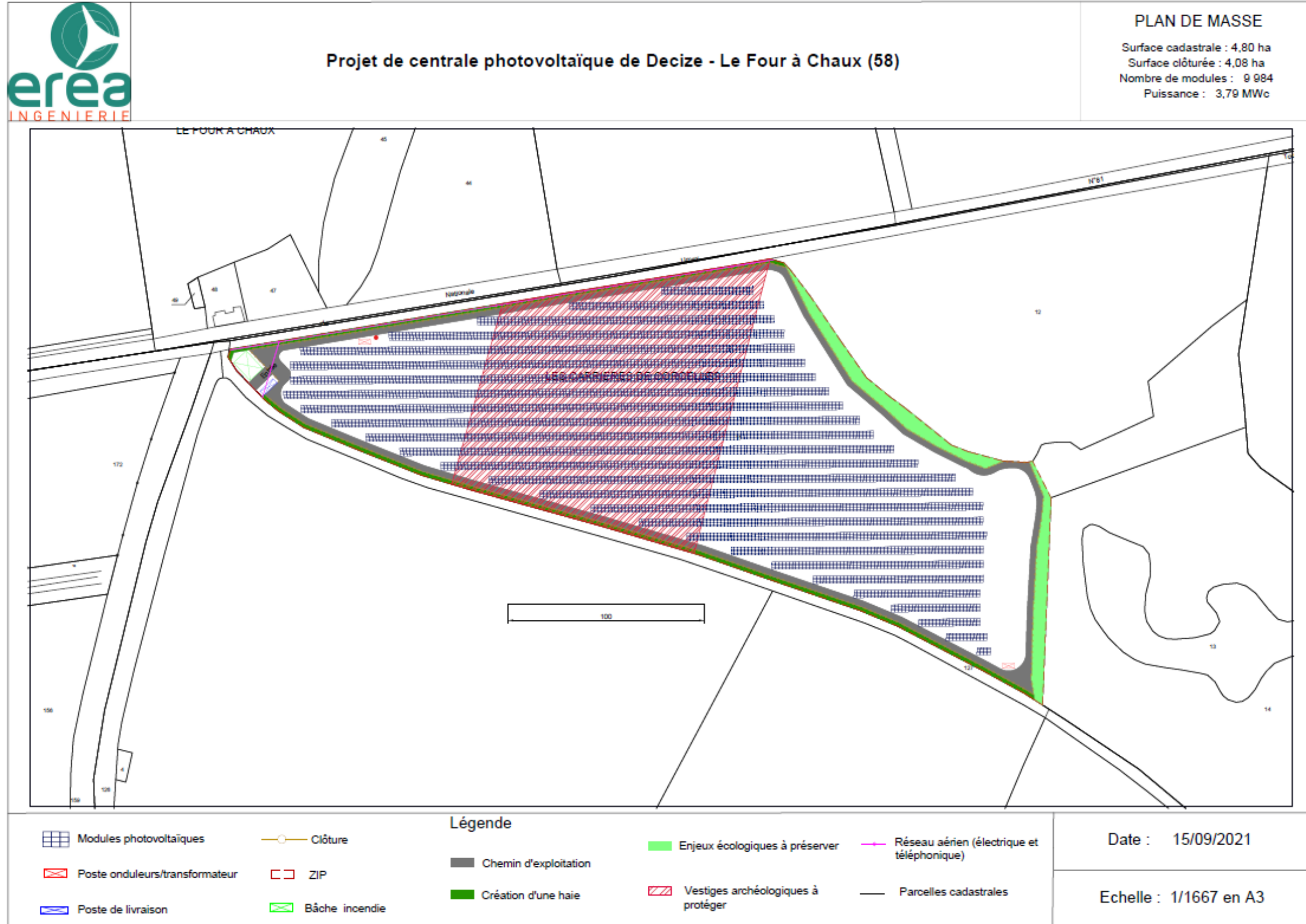
3. EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

3.2. CONTENU DU PROJET

Le porteur de projet envisage un projet de centrale solaire au sol sur la commune de Decize. Le projet prévoit une superficie d'environ 4,8 hectares pour une surface clôturée de 4,08 hectares.

L'emprise du projet est présentée sur la figure suivante. L'implantation présentée ci-dessous correspond au plan de masse modifié par les mesures d'évitement des impacts assez forts, effectué au cours de la conception du projet. Il prend notamment en compte l'évitement de l'ensemble des lisières forestières.

La seconde carte superpose le plan de masse du projet avec les enjeux globaux.



Carte 30 : Plan de masse du projet
 (Source : EREA)



Carte 31 : Superposition du plan de masse avec les enjeux globaux du milieu naturel

(Source : EREA, ADEV Environnement)

3.3. INCIDENCE NATURA 2000

❑ **Préambule**

Le projet consiste en l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Decize dans le département de la Nièvre (58). L'implantation de ce type d'infrastructure peut entraîner une incidence sur des sites d'intérêts tels que les sites Natura 2000. Dans l'état initial, 5 zones ont été mises en évidence dans l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 kilomètres) :

- ZSC FR2601014 « Bocage, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de La Machine » ;
- ZSC FR2600966 « Val de Loire Nivernais » ;
- ZPS FR2612009 « Bocage, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de La Machine » ;
- ZPS FR2612002 « Vallée de la Loire de Iguerande à Decize » ;
- ZPS FR2612010 « Vallée de la Loire entre Imphy et Decize ».

❑ **Définition de la zone d'influence**

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

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

Dans le cadre du projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Decize (58), la ZPS FR2612002 « Vallée de la Loire de Iguerande à Decize » se situe dans la zone d'influence du projet.

❑ **Incidences potentielles du projet sur la ZPS FR2612002 « Vallée de la Loire de Iguerande à Decize »**

Rappel sur le site Natura 2000

Le fleuve coule dans une vaste plaine alluviale resserrée au niveau du défilé d'Iguerande et du Seuil de Diou en raison des contraintes géologiques locales (formations du Jurassique inférieur, Granite du Primaire). Les caractéristiques géologiques imposent localement son cours au fleuve (Iguerande, Baugy, La-Motte-Saint-Jean à Diou). Ailleurs la Loire étire sa plaine inondable sur plusieurs kilomètres et divague au sein des alluvions récentes. Elle présente alors une mobilité latérale plus ou moins forte selon les secteurs (styles : rectiligne, à méandre et anastomoses).

Qualité et importance :

La Loire constitue un axe de migration, d'hivernage et de reproductions privilégiées. La zone montre une grande diversité d'habitats linéaires, juxtaposés ou en mosaïque particulièrement intéressants pour l'avifaune. La qualité des milieux et la diversité des habitats constituent des atouts importants pour de nombreuses espèces d'oiseaux que ce soit lors des migrations (axe migratoire de première importance : canards, limicoles, échassiers), de l'hivernage (Oies) ou de la reproduction. La Loire héberge une avifaune très variée avec des espèces nicheuses caractéristiques des cours d'eau à dynamique fluviale active (Sterne pierregarin, Sterne naine, Cédicnème criard, petit Gravelot et Chevalier guignette). L'activité érosive du fleuve crée des berges exploitées pour la reproduction par le Martin pêcheur, l'Hirondelle des rivages et le Guépier d'Europe Date d'édition : 12/01/2021 Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne. <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2612002> - 15/19 - dont la population augmente chaque année. Les boisements alluviaux sont colonisés par le Héron cendré et le Milan noir et servent à la fois de lieux de reproduction et d'alimentation alors que les forêts de bois durs sont favorables au Pic noir, à l'Aigle botté et la Bondrée apivore. Des sites de reproduction à Héron cendré, Bihoreau gris et Aigrette garzette sont connus dans cette zone. Les prairies humides à sèches sont favorables à la reproduction de Courlis cendré et à la Caille des blés alors que le bocage dense, aux haies plus ou moins stratifiées et aux nombreux arbres de haut jet, est valorisé comme site de reproduction pour la Cigogne blanche, les Pies-grièches écorcheur, grises et à tête rousse, la Huppe fasciée, le Pic cendré. L'engoulement d'Europe profite des milieux ouverts buissonnant pour s'y reproduire.

Vulnérabilité :

L'enfoncement du lit mineur par incision réduit la dynamique fluviale pour des événements de crue de faible récurrence et en corollaire influe sur la qualité des milieux riverains (mobilisation des matériaux, remaniements, dépôts). Les processus morphodynamiques sont essentiels pour les espèces pionnières des grèves du lit mineur et des francs-bords sur lesquelles nichent les sternes et l'Ædicnème. Toutes modifications sur le cours de la Loire (enrochement, rectification) sont susceptibles de dégrader la dynamique fluviale et donc les habitats des espèces. Le maintien de la mosaïque des milieux et des habitats de la plaine inondable et des terrasses avoisinantes (prairies, boisements, bocage, annexes aquatiques, trames vertes et bleues) est indispensable au cycle de vie des oiseaux. Cela nécessite la pérennisation des activités agricoles d'élevage extensif. La banalisation des milieux ligériens par la mise en culture ou des pratiques intensives d'ensilages d'herbe concourt à une marginalisation de l'avifaune et à une perte importante de diversité biologique. Les activités de loisirs (circulation motorisée et pédestre, canoë) s'exercent sur les milieux sableux et les grèves et dans le lit vif, elles peuvent constituer une menace pour la reproduction des oiseaux nicheurs (Sternes, Cédicnème criard notamment). L'aménagement écologique de gravières peut constituer des sites de substitution intéressants pour la reproduction des sternes moyennant un entretien régulier pour éviter le boisement

Incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000 vis-à-vis de la flore

Aucune espèce de flore d'intérêt communautaire n'a justifié la désignation de la zone en site Natura 2000

Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des espèces végétales présentes sur le site Natura 2000.

Incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000 vis-à-vis de la faune

L'avifaune est le taxon ayant justifié le classement de la zone en site Natura 2000.

Les espèces prises en compte dans l'incidence Natura 2000 sont celles ayant justifié la désignation de la ZSC et présentant des populations significatives sur cette dernière.

Le tableau suivant mentionne les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » qui sont présentes sur le site Natura 2000. Il indique également si ces espèces ont été inventoriées sur la zone du projet.

Tableau 53 : Espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive "Oiseaux" présentes sur le site Natura 2000

(Source : INPN)

Groupe	Code	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'étude
Oiseaux	A092	Aigle botté	NON
	A026	Aigrette garzette	OUI
	A246	Alouette lulu	OUI
	A094	Balbusard pêcheur	NON
	A152	Bécassine sourde	NON
	A023	Bihoreau gris	NON
	A022	Blongios nain	NON
	A072	Bondrée apivore	NON
	A379	Bruant ortolan	NON
	A084	Busard cendré	NON
	A081	Busard des roseaux	NON
	A082	Busard Saint-Martin	NON
	A166	Chevalier sylvain	NON
	A031	Cigogne blanche	OUI
	A030	Cigogne noire	NON
	A080	Circaète jean-le-blanc	NON
	A151	Combattant varié	NON
	A098	Faucon émerillon	NON
	A103	Faucon pèlerin	NON
	A060	Fuligule nyroca	NON
A272	Gorgebleue à miroir	NON	
A027	Grande aigrette	OUI	
A127	Grue cendrée	NON	
A196	Guifette moustac	NON	
A197	Guifette noire	NON	

Groupe	Code	Nom commun	Espèce présente sur la zone d'étude
	A073	Milan noir	NON
	A074	Milan royal	OUI
	A133	Édicnème criard	NON
	A236	Pic noir	NON
	A338	Pie-grièche écorcheur	NON
	A255	Pipit rousseline	NON
	A140	Pluvier doré	NON
	A195	Sterne naine	NON
	A193	Sterne pierregarin	NON

Sur les 35 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié le classement de la zone, 5 ont été inventoriées sur la zone d'étude : l'Aigrette garzette, la Grande aigrette, la Cigogne blanche, l'Alouette lulu et le Milan royal. Cependant, ces cinq espèces n'ont été observées qu'en halte migratoire sur la zone d'étude, ou en alimentation. Les Habitats présents sur la zone d'étude ne correspondent qu'à l'Alouette lulu qui, comme précisé dans l'état initial, n'utilise pas le site dans le cadre de sa reproduction.

Compte tenu de la manière dont ces espèces utilisent le site, et de la période pendant laquelle elles ont été observées, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations de l'Alouette lulu, de l'Aigrette garzette, de la Grande aigrette, de la Cigogne blanche et du Milan royal ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

□ Evaluation de l'incidence

L'évaluation de l'incidence concernant l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Decize concerne un site Natura 2000 :

- **FR2612002 – ZPS « Vallée de la Loire de Iguerande à Decize »**

L'évaluation de l'incidence s'est portée sur la faune et la flore, le zonage écologique étant une Zone de Protection Spéciale.

Au regard des informations portées à connaissance dans cette étude, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause les objectifs de conservation des populations d'espèces et des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000.

3.3.1. EFFETS SUR LES HABITATS

Les effets négatifs du projet sur les habitats auront lieu essentiellement durant la phase des travaux :

- Destruction locale d'habitats au niveau de l'emprise des travaux ;
- Fragmentation locale des habitats ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarbures.

3.3.2. EFFETS SUR LA FLORE

Les effets négatifs du projet sur la flore auront lieu principalement en phase travaux :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
- Dépôt de poussière sur la végétation environnante durant les travaux ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.
- Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets...)

3.3.3. EFFETS SUR LES ZONES HUMIDES OU LES MILIEUX AQUATIQUES

Les effets négatifs du projet sur les zones humides et les milieux aquatiques peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

En phase travaux :

- Destruction locale de zones humides et de milieux aquatiques au niveau de l'emprise des travaux ;
- Relargage de matières en suspension ;
- Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarbures.

En phase exploitation :

- Risque de pollution accidentelle pendant la phase exploitation, notamment par ruissellement de produits hydrocarbures.
- Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets ...).

Lors des inventaires, aucune zones humides n'a été identifiée sur la zone d'étude.

3.3.4. EFFETS SUR LA FAUNE

Les effets négatifs du projet sur la faune (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, invertébrés) peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

En phase travaux :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
- Destruction d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux ;
- Perturbation/dérangement des espèces pendant les travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.

En phase exploitation :

- Modification des conditions d'ombrages du sol ;
- Réflexion de la lumière ;
- Effarouchement.

Les impacts bruts sur le milieu naturel ont été analysés en fonction de l'évitement spatial (Mnat-E1). Cette mesure est présentée à la suite des impact bruts.

3.4. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS BRUTS

Suite à l'établissement d'un niveau d'enjeux, nous pouvons définir un niveau d'impact pour les habitats, la flore et les différents groupes faunistiques (oiseaux, mammifères, chiroptères ...).

Le niveau d'impact du projet ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu. Par exemple, l'effet maximal sur un enjeu modéré ne peut dépasser un niveau d'impact modéré.

Le **niveau d'impact dépend** donc du **niveau d'enjeu** que nous confrontons avec **l'intensité d'un type d'impact** sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

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

- La **sensibilité aux impacts** prévisibles du projet correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés au projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Autrement dit, il s'agit de la capacité des espèces ou des habitats à se développer de nouveau sur le site après la perturbation du projet. Ainsi, 3 niveaux de sensibilité sont définis :
 - **Fort** : la sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat ...) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
 - **Modéré** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est modérée lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement.
 - **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altéré ou perturbé de manière significative.

- La **portée de l'impact**, qui est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population des espèces concernées. Elle dépend donc de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactée, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts. Trois niveaux de portée sont définis :
 - **Fort** : Lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impacté de façon importante et irréversible dans le temps.
 - **Modéré** : Lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impacté de façon modérée et/ou temporaire.
 - **Faible** : Lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impacté de façon marginale et/ou très limitée dans le temps.

Le tableau suivant permet de définir le niveau de l'intensité de l'impact en fonction de la portée et la sensibilité.

Tableau 54: Définition de l'intensité de l'impact

(Source : ADEV Environnement)

Portée de l'impact	Sensibilité		
	Forte	Modérée	Faible
Forte	Fort	Assez fort	Modéré
Modérée	Assez fort	Modéré	Faible
Faible	Modéré	Faible	Faible

Des impacts neutres/nuls (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et au patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact, nous croisons les niveaux d'enjeux avec l'intensité de l'impact. Finalement, six niveaux d'impact (très fort, fort, assez fort, modéré, faible, négligeable) sont définis.

Tableau 55: Définition du niveau d'impact

(Source : ADEV Environnement)

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

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

3.5. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS

3.5.1. EN PHASE CHANTIER

Les impacts bruts du projet sur les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction et altération de certains habitats.

Concernant le projet de Decize, les impacts sur les habitats seront moindres. En effet, seule la prairie mésique, habitat ne présentant pas d'enjeu, sera impactée par le projet. Les lisières forestières seront entièrement évitées. Les communautés végétales typiques de ces habitats seront modifiées notamment aux endroits où le sol sera remanié. Les travaux de terrassement induiront une compaction du sol et donc une destruction de l'habitat en place. Le va-et-vient des véhicules de chantier induira des émissions de poussières néfastes pour les habitats présents. Des pollutions accidentelles pourront avoir lieu, notamment par le sol. Enfin, les véhicules de chantier ainsi que le remaniement des sols pourraient entraîner la prolifération des espèces exotiques envahissantes déjà très présentes sur la zone d'étude, voir même l'introduction de nouvelles espèces invasives.

Pour résumer, les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- Altération de milieux ouverts sans enjeu identifié ;
- Modification/destruction de communautés végétales sans enjeu identifié ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles ;
- L'introduction et la prolifération d'espèces invasives.

Les impacts seront permanents sur les aménagements nécessitant un terrassement : poste de transformation, poste de livraison, pistes intérieures, mais auront un impact temporaire (surface altérée) au niveau des modules.

Les surfaces altérées et détruites sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 56 : Surfaces altérées, détruites et résiduelles sur la zone du projet

(Source : ADEV Environnement)

Habitat	Dénomination	Surface présente (m ²)	Surface détruite (m ²)	Surface altérée (m ²)	Surface résiduelle (m ²)
E2.7	Prairies mésiques non gérées	42561,2	3242,3	16665,7	22653,2
E5.43	Lisières forestières ombragées	1505,9	0	0	1505,9

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

Tableau 57 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les habitats en phase chantier

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Habitats	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

3.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Les habitats ouverts initialement présents correspondent à des milieux prairiaux gérés très fréquemment et avec une végétation assez pauvre.

Un sur-entretien sous les modules pourrait mener à une dégradation plus forte et à une prolifération des espèces exotiques envahissantes.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase exploitation.

Tableau 58 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Habitats	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

3.5.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants sur les habitats seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendrera une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques qui composent ces habitats.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase démantèlement.

Tableau 59 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase de démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Habitats	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

3.6. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE

3.6.1. EN PHASE CHANTIER

Les impacts bruts du projet sur la flore auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction, altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore sont :

- Les travaux de terrassement
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières)
- La prolifération d'espèces invasives.

Les travaux de défrichement et de terrassement vont entraîner la destruction de la majorité des espèces présentes. Il s'agit cependant d'espèces communes et non protégées qui ne possèdent pas d'enjeu particulier de conservation. De plus, ces espèces sont présentes dans les milieux aux alentours. Elles pourront donc continuer de se développer dans le secteur de la zone d'étude. Le projet n'entraîne pas la disparition de ces espèces dans le secteur de la zone d'étude. Cependant, de nombreuses espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site. Ainsi, le va-et-vient des véhicules de chantier ainsi que le remaniement du sol pourraient conduire à leurs proliférations.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

Tableau 60 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase chantier

(Source : ADEV Environnement)

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

3.6.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Un sur-entretien pourrait limiter le développement des espèces à partir de la banque de graines présentes dans le sol.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase exploitation.

Tableau 61 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase d'exploitation

(Source : ADEV Environnement)

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

3.6.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront :

- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- La destruction locale des espèces floristiques présentes ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase démantèlement.

Tableau 62 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase de démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

3.7. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

3.7.1. EN PHASE CHANTIER

Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions indispensables au bon fonctionnement des écosystèmes. Lorsqu'elles sont fonctionnelles, les zones humides jouent un rôle hydrologique dans son environnement : rétention des eaux du bassin versant, soutien d'étiage, recharge des nappes phréatiques, écrêtement des crues... Elles jouent également un rôle indéniable dans la filtration des eaux via le piégeage des éléments toxiques, des métaux lourds et autres matières en suspension. Elles sont également des habitats de qualité pour de nombreuses espèces animales et végétales.

Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les zones humides sont :

- Destruction et/ou altération de zones humides réglementaires ;
- Modification des cortèges indicateurs de zones humides ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles ;
- L'introduction d'espèces invasives.

Concernant le projet de Decize, **aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.**

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est considéré comme nul.

3.7.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Un sur-entretien pourrait limiter le développement des espèces à partir de la banque de graines présentes dans le sol.

Concernant le projet de Decize, **aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.**

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est considéré comme nul.

3.7.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront :

- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- La destruction locale des espèces floristiques présentes ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.

Concernant le projet de Decize, **aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.**

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est considéré comme nul.



Carte 32 : Habitats altérés et détruits par le projet
(Source : EREA, ADEV Environnement)

3.8. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

3.8.1. IMPACTS BRUTS SUR LES OISEAUX

Pour rappel, 47 espèces d'oiseaux ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude, dont 36 sont protégées en France (listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009). 5 espèces d'intérêt communautaire ont été observées sur le site :

- L'Aigrette garzette ;
- L'Alouette lulu ;
- La Cigogne blanche
- La Grande aigrette ;
- Le Milan royal.

Ces espèces n'ont été observées qu'en halte migratoire ou en alimentation sur le site, tout comme les autres espèces ayant des statuts de conservation défavorables à l'échelle nationale ou régionale.

La zone d'étude ne représente pas d'enjeu pour la conservation de ces espèces.

3.8.1.1. EN PHASE CHANTIER

Les travaux liés à la construction du parc photovoltaïque vont dénaturer les habitats potentiellement favorables à certaines espèces des milieux agricoles comme l'Alouette des champs et l'Alouette lulu. Même si ces espèces n'ont été observées qu'en migration, le milieu est favorable pour leur accueil. Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Altération d'habitats d'espèces

Tableau 63 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase chantier

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Oiseaux	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

3.8.1.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

La présence des modules sur le site va induire une modification des conditions d'ombrages du sol. Cette modification risque d'entraîner un changement au niveau de la ressource alimentaire pour l'avifaune qui utilise le site pour s'alimenter. Si la ressource alimentaire devient moins abondante, les espèces pourront trouver leurs ressources alimentaires sur les parcelles voisines qui sont similaires. Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol
- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Tableau 64 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase d'exploitation

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Oiseaux	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

3.8.1.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les effets attendus en phase de démantèlement sont similaires à ceux de la phase chantier. Le couvert végétal mis en place au cours de la période d'exploitation sera détérioré. Cela va réduire la disponibilité alimentaire pour les espèces qui s'alimentaient sur le site.

Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Altération d'habitats d'espèces
- Perturbation, dérangement

Tableau 65 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase de démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Oiseaux	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase de démantèlement.

3.8.2. IMPACTS BRUTS SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Pour rappel, 4 espèces de mammifères ont été inventoriées sur la zone du projet lors des campagnes d'inventaires. Les espèces sont communes et ne présentent pas de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. La zone d'étude ne présente pas d'enjeu de conservation pour ces espèces à l'échelle locale.

3.8.2.1. EN PHASE CHANTIER

Lors de la phase chantier, le couvert végétal qui est une ressource alimentaire pour certains mammifères, sera dégradé par les travaux et la circulation des engins de chantier. Les individus peuvent être vulnérables lorsque les mammifères élèvent les jeunes, mais ce taxon dispose d'une bonne capacité de déplacement et de fuite en cas de danger. Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Tableau 66 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères en phase chantier

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Mammifères	Modérée	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

3.8.2.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Le site en période d'exploitation peut devenir favorable aux micromammifères et lagomorphes. Le couvert végétal va se régénérer et constituera une ressource alimentaire pour ceux-ci. Cependant, la présence du parc photovoltaïque et de la clôture constitue une rupture de la continuité écologique pour certains mammifères. Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant l'exploitation (lié à la rupture de la continuité écologique)

Tableau 67 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères en phase d'exploitation

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Mammifères	Modérée	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

3.8.2.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

L'impact attendu en phase de démantèlement est similaire à celui de la phase d'exploitation. Le couvert végétal mis en place pendant l'exploitation va être altéré par la circulation des engins de chantier. Les individus sont capables de fuir rapidement en cas de danger. Ils sont cependant plus vulnérables lorsqu'ils élèvent les jeunes. Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Tableau 68 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères en phase de démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Mammifères	Modérée	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase de démantèlement.

3.8.3. IMPACTS BRUTS SUR LES CHIROPTERES

Pour rappel, 10 espèces de chauves-souris ont été identifiées grâce à l'écoute passive. Elles sont toutes protégées en France et 2 espèces sont d'intérêt communautaire : la **Barbastelle d'Europe** et le **Petit rhinolophe**. De plus, la lisière du boisement semble être un territoire de chasse et de transit privilégié, selon l'analyse de l'activité enregistrée. La zone d'étude présente un enjeu de conservation pour 6 espèces :

- **5 espèces « Assez fort »** : la **Barbastelle d'Europe**, le **Murin de Natterer**, la **Noctule de Leisler**, "**Oreillard gris** et le **Petit rhinolophe**
- **1 espèce « Modérée »** : la **Noctule commune**

3.8.3.1. EN PHASE CHANTIER

Les travaux lors de cette phase vont entraîner une altération du couvert végétal, ce qui va avoir des conséquences sur les invertébrés présents sur le site. Or, ceux-ci constituent la majeure partie du régime alimentaire des chiroptères présents sur le site. L'habitat de chasse des chauves-souris va alors être altéré lors de cette phase. De plus, certains chiroptères sont lucifuges. Des travaux ou un éclairage permanent au cours de la nuit viendraient à perturber les individus. Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux.
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Tableau 69 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase chantier

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Chiroptères	Modérée	Modérée	Modérée	Assez fort	Modéré

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé modéré en phase chantier.

3.8.3.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Le couvert végétal altéré lors des travaux va se régénérer progressivement, ce qui va attirer les invertébrés. La ressource alimentaire sera favorable pour les chiroptères, qui peuvent être en capacité de se réapproprier la zone du projet comme territoire de chasse. Cependant, un éclairage permanent sur le site serait néfaste pour les espèces lucifuges. Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Effarouchement

Tableau 70 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase d'exploitation

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Chiroptères	Modérée	Modérée	Modérée	Assez fort	Modéré

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé modéré en phase d'exploitation.

3.8.3.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Bien qu'il soit altéré de nouveau, le couvert végétal va se régénérer après le retrait des modules. Ainsi, les invertébrés reviendront sur le site, ce qui permettra aux chauves-souris de revenir chasser sur le site. Un éclairage permanent ou des travaux de nuit sur cette phase seraient néfastes pour les espèces lucifuges. Les impacts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Tableau 71 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase de démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Chiroptères	Modérée	Modérée	Modérée	Assez fort	Modéré

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé modéré en phase de démantèlement.

3.8.4. IMPACTS BRUTS SUR LES REPTILES

Pour rappel, une seule espèce de reptile a été inventoriée sur la zone d'étude : le Lézard des murailles. C'est une espèce commune et protégée en France qui ne possède pas de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale.

3.8.4.1. EN PHASE CHANTIER

La circulation des engins de chantier et les travaux peuvent impacter les reptiles si des individus sont présents en bordure de la parcelle. De plus, les espèces de ce taxon sont plus vulnérables si les travaux ont lieu lors de la période d'hivernation des reptiles. Ils sont alors beaucoup moins réactifs et dans l'incapacité de fuir un danger rapidement. Néanmoins, l'habitat favorable aux reptiles est évité. Les impacts en phase chantier sont les suivants :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Tableau 72 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase chantier

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Reptiles	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

3.8.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

La mise en place des modules va entraîner une modification des conditions d'ombrage du sol. Les reptiles perdent une partie des surfaces ensoleillées utilisées pour leur thermorégulation, mais peuvent se rabattre sur les pistes d'accès créées. Les impacts bruts en phase d'exploitation les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Tableau 73 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase d'exploitation

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Reptiles	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

3.8.4.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les travaux liés à la déconstruction du parc photovoltaïque peuvent perturber les reptiles situés sur la lisière de la zone d'étude. Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux.

Tableau 74 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase de démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Reptiles	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si l'on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase de démantèlement.

3.8.5. IMPACTS BRUTS SUR LES AMPHIBIENS

Pour rappel, aucune espèce d'amphibien n'a été inventoriée sur la zone d'étude. Les habitats présents sur celle-ci ne répondent pas aux attentes écologiques de ce taxon.

3.8.5.1. EN PHASE CHANTIER, EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT

Tableau 75 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase chantier, exploitation et démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Amphibiens	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier, exploitation et démantèlement.

3.8.6. IMPACTS BRUTS SUR LES LEPIDOPTERES

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 17 espèces sur la zone d'étude. Parmi celles-ci, aucune ne présente un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire. Ces espèces sont communes sur le territoire national.

3.8.6.1. EN PHASE CHANTIER

La circulation des engins de chantier, ainsi que les travaux lourds vont altérer le couvert végétal de la zone d'étude. Les individus présents sur site seront impactés si ces travaux sont réalisés lors de la période de développement des individus. Cependant, les espèces pourront se réfugier sur les milieux similaires qui se situent autour de la zone du projet. Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Tableau 76 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase chantier

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Lépidoptères	Faible	Modéré	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

3.8.6.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Le couvert végétal va progressivement se remettre en place lors de cette phase. Cependant, la présence des modules va modifier les conditions d'ombrage du sol, qui peut impacter les espèces présentes sur le site. Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Tableau 77 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase d'exploitation

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Lépidoptères	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

3.8.6.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Le couvert végétal va de nouveau être altéré lors de cette phase, lié à la circulation des engins de chantier et au retrait des modules. Celui-ci pourra se régénérer par la suite. De plus, les conditions d'ensoleillement du sol se retrouveront à l'état initial. Les individus peuvent être vulnérables lors de cette phase. Es impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Tableau 78 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase de démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Lépidoptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase de démantèlement.

3.8.7. IMPACTS BRUTS SUR LES ODONATES

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 2 espèces d'odonates sur la zone d'étude : l'Agriion à larges pattes et le Sympétrum sanguin. Ces deux espèces sont communes en France et ne possèdent pas de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Elles utilisent la zone du projet dans le cadre de leur alimentation. La zone du projet ne présente pas d'enjeu de conservation vis-à-vis de ces deux espèces.

3.8.7.1. EN PHASE CHANTIER

Les travaux liés à la mise en place du parc photovoltaïque vont entraîner une altération des habitats de chasse des deux espèces. Cependant, leurs habitats de reproduction n'étant pas présents sur la zone d'étude, la conservation de ces deux espèces à l'échelle locale n'est pas compromise. Les individus pourront aller s'alimenter sur les parcelles voisines. Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Altération d'habitats d'espèces

Tableau 79 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase chantier

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Odonates	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

3.8.7.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Lors de la phase d'exploitation, le couvert végétal va se remettre en place, permettant aux odonates de revenir chasser sur la zone du projet. Cependant, les modules vont créer des espaces ombragés, impactant l'activité de chasse des espèces inventoriées. Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Tableau 80 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase d'exploitation

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Odonates	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

3.8.7.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Le retrait des modules va permettre à la zone du projet de retrouver les conditions d'ensoleillement initiales. Ainsi, les odonates pourront se réappropriier l'espace pour chasser. Cependant, le va-et-vient des engins de chantier va détériorer le couvert végétal, qui pourra mettre du temps avant de retrouver sa condition initiale. Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Tableau 81 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase de démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Odonates	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase de démantèlement.

3.8.8. IMPACTS BRUTS SUR LES ORTHOPTERES

Pour rappel, 5 espèces d'Orthoptères ont été inventoriées sur la zone du projet : le Caloptène italien, le Caloptène ochracé, le Criquet des bromes, le Criquet des pâtures et le Criquet mélodieux. Parmi celles-ci, aucune ne possède de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Ce sont des espèces communes en France qui ne sont pas protégées.

3.8.8.1. EN PHASE CHANTIER

L'altération du couvert végétal pendant les travaux par la circulation des engins de chantier va impacter les individus. Cependant, les individus pourront se réfugier sur les habitats situés en périphérie de la zone du projet, ceux-ci étant semblables. Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Destruction d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux.

Tableau 82 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase chantier

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Orthoptères	Modérée	Modérée	Modérée	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

3.8.8.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Suite à la mise en place des modules, le couvert végétal va réapparaître, permettant aux orthoptères de revenir sur le site. Cependant, la présence des modules va entraîner une modification des conditions d'ombrage du sol, ce qui peut perturber ce taxon. Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Tableau 83 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase d'exploitation

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Orthoptères	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

3.8.8.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

La déconstruction du parc photovoltaïque permettra au site de retrouver des conditions d'ensoleillement optimales pour les orthoptères. Cependant, la circulation des engins de chantier va entraîner la détérioration du couvert végétal mis en place pendant l'exploitation. Celui-ci pourra se reconstituer à l'aide de la banque de graine présente dans le sol. Les impacts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux
- Destruction d'individus au niveau de l'emprise des travaux

Tableau 84 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase de démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Orthoptères	Modérée	Modérée	Modérée	Faible	Négligeable

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase de démantèlement.

3.9. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL

Tableau 85 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact		Durée	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Type d'impact(s) brut(s)
				Négatif/Positif	Direct/Indirect				
Périmètre de protection ou d'inventaire	Sites Natura 2000, ZNIEFF et autres espaces protégés	Faible	C	Négatif	Indirect	Permanent	Faible	Faible	/
			E	Négatif	Indirect	Temporaire	Faible	Faible	/
			D	Négatif	Indirect	Permanent	Faible	Faible	/
Le milieu naturel	Habitats	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	- Altération de milieux ouverts ; - Modifications des communautés végétales ; - Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles ; - L'introduction et la prolifération d'espèces invasives.
			E	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Sur-entretien des milieux ouverts.
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - La destruction locale des espèces floristiques présentes ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.
	Flore	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	- Les travaux de terrassement ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La prolifération d'espèces invasives.
			E	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Sur-entretien des milieux ouverts.
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - La destruction locale des espèces floristiques présentes ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.
	Zones humides	Nul	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Nul	- Aucune zone humide identifiée
			E	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Nul	- Aucune zone humide identifiée
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Nul	- Aucune zone humide identifiée
	Avifaune	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Altération d'habitats d'espèces
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	- Modification des conditions d'ombrage du sol - Perturbation, dérangement
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Altération d'habitats d'espèces
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Perturbation, dérangement
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	- Perturbation, dérangement
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Perturbation, dérangement
	Chiroptères	Assez fort	C	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré	- Perturbation, dérangement - Altération d'habitats d'espèces
			E	Négatif	Direct	Permanent	Modérée	Modéré	- Effarouchement
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré	- Perturbation, dérangement
	Reptiles	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Perturbation, dérangement
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	- Effarouchement
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Perturbation, dérangement
Amphibiens	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	/	

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact		Durée	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Type d'impact(s) brut(s)	
				Négatif/Positif	Direct/Indirect					
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	/	
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	/	
	Lépidoptères	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Destruction locale d'individus - Altération d'habitats	
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	- Modification des conditions d'ombrage du sol	
				D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Destruction locale d'individus - Altération d'habitats
				C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Altération d'habitats
	Odonates	Faible	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	- Modification des conditions d'ombrage du sol	
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	- Altération d'habitats	
	Orthoptères	Faible	C	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Négligeable	- Destruction locale d'individus - Altération d'habitats	
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	- Modification des conditions d'ombrage du sol	
			D	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Négligeable	- Destruction locale d'individus - Altération d'habitats	

*C = Chantier/E = Exploitation/D = Démantèlement

4. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

4.2. PREAMBULE SUR LA SEQUENCE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER »

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a été pensé en respectant les trois principes fondamentaux suivants :

ÉVITER - RÉDUIRE - COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

Les impacts d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à **éviter** ces impacts. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des **choix fondamentaux** liés au projet (éviter un site Natura 2000). Il peut s'agir, par exemple, de modifier le tracé d'une route pour éviter un site Natura 2000. Dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation :

- Spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores) ;
- Spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections antibruit).

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

Pour que l'équivalence soit stricte, le gain doit être produit à **proximité du site impacté**. C'est pourquoi la définition de mesures compensatoires satisfaisantes est indissociable de l'identification et de la caractérisation préalables des impacts résiduels du projet et de l'état initial du site d'impact et du site de compensation. Les mesures compensatoires **font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux**. Elles doivent être complétées par des **mesures de gestion conservatoire** (exemple : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. **Elles doivent être additionnelles aux politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer, et être conçues pour durer aussi longtemps que l'impact.**

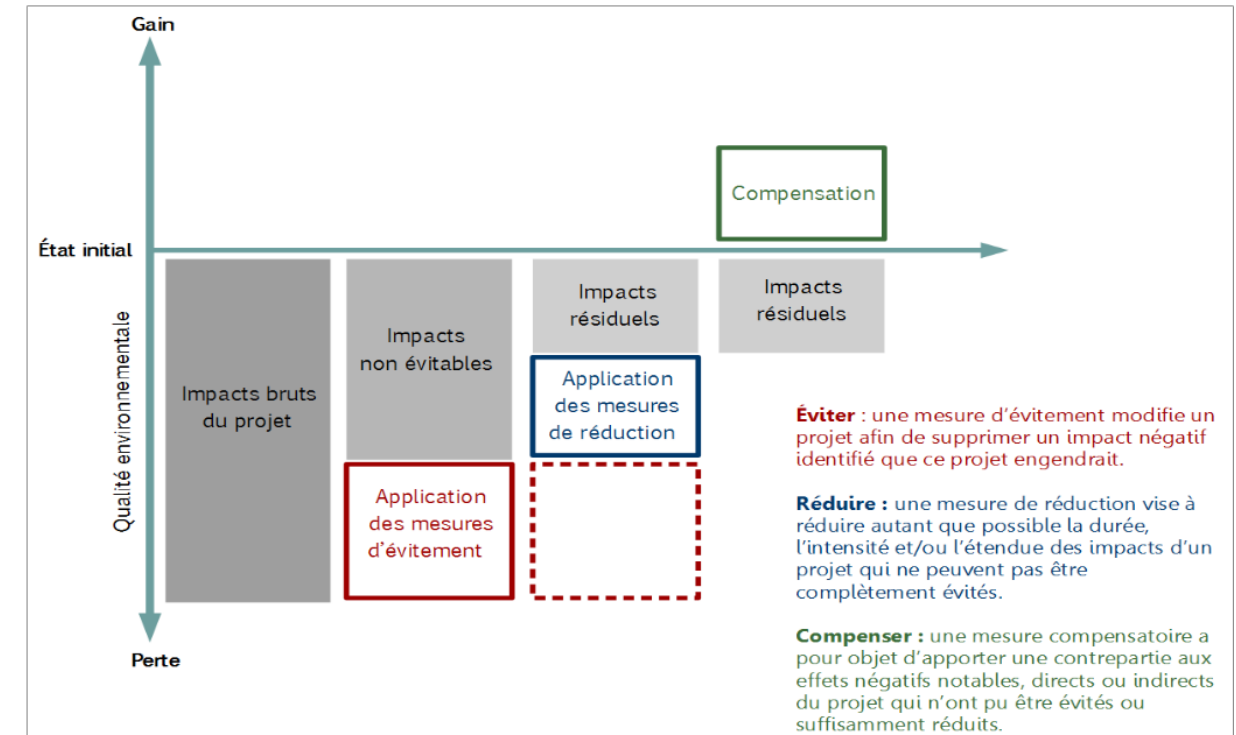


Figure 11: Bilan écologique de la séquence ERC

4.3. PRESENTATION GLOBALE DES MESURES

Le tableau ci-contre détaille l'ensemble des mesures retenues par le Maître d'Ouvrage pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet, ainsi que les mesures d'accompagnements.

Ces mesures sont détaillées l'une après l'autre dans les pages suivantes.

Tableau 86: Synthèse des mesures ERC – Milieux naturels

Type de mesure	Phase	Référence	Intitulé de la mesure
Évitement	Conception	MNat-E1	Modification des emprises du projet
	Conception	MNat-E2	Évitement des habitats
	Chantier et Démantèlement	MNat-E3	Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
	Chantier, Exploitation et Démantèlement	MNat-E4	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
Réduction	Exploitation	MNat-R1	Gestion adaptée de la végétation
	Exploitation	MNat-R2	Mise en place de clôtures permissives à la petite et moyenne faune
	Chantier	MNat-R3	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
Accompagnement	Chantier	MNat-A1	Plantation de haies
Suivi	Exploitation	MNat-S1	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
	Exploitation	MNat-S2	Mise en place d'un suivi écologique sur le site

4.4. MESURES D'EVITEMENT

MNat-E1	Modification des emprises du projet
Objectifs	Éviter les impacts des travaux sur la biodiversité
Cible	Habitat, faune, flore
Descriptif de la mesure	<p>Phase conception :</p> <p>Lors de la réalisation de l'état initial sur le milieu naturel, des milieux à enjeux ont été identifiés sur la zone d'étude. Le porteur de projet a ainsi pris en compte les enjeux sur le milieu naturel en évitant totalement les secteurs ayant des enjeux assez forts.</p> <p>Pour les habitats</p> <p>Aucun habitat d'intérêt n'est présent sur la zone d'étude.</p> <p>Pour la flore</p> <p>Aucune espèce protégée n'avait été identifiée.</p> <p>Pour les zones humides</p> <p>Aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.</p> <p>Pour la faune</p> <p>Lors de la réalisation de l'état initial, des zones à enjeux ont été identifiées sur les lisières de la zone du projet. Ces lisières (habitat E5.43) sont utilisées par les chiroptères comme territoire de chasse et corridor de transit privilégié. De plus, ce taxon dispose d'un enjeu « Assez fort ». Ces critères ont motivé le porteur de projet à éviter cet habitat. Les lisières forestières sont également l'habitat des reptiles. En évitant ces habitats, ce taxon est aussi préservé.</p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MNat-E2	Évitement d'habitats, de haies et de boisements										
Objectif	Éviter les impacts des travaux sur la biodiversité										
Cible	Habitats de lisières forestières : espèces faunistiques et floristiques associées										
Phase du projet	Phase de conception										
Descriptif de la mesure	<p>À la suite des différentes sorties naturalistes et à l'analyse des enjeux et des impacts présents sur le projet, le porteur de projet EREA a fait le choix au cours de la conception du projet de maintenir les lisières forestières périphériques situé à l'Est de la zone d'étude.</p> <p>Cette mesure vise à éviter l'impact sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Les corridors écologiques, · Les habitats favorables à la nidification des oiseaux du cortège des milieux fermés (boisement, haies, fourrés, etc..) · Le maintien d'habitats favorables aux reptiles. <p>Le maintien des lisières forestières permettra de conserver les corridors de chasse et de transit des chauves-souris locales, de même que les autres mammifères terrestres. De plus, cela permettra de conserver un effet lisière favorable aux reptiles, les lisières remplissant de nombreux rôles écologiques pour ces espèces (abris, reproduction, hibernation et zone de thermorégulation).</p> <p>Le maintien des milieux arborés permettra le report des individus et des espèces au cours de la phase travaux et permettra de maintenir sur site des habitats favorables au déroulement du cycle biologique complet des espèces initialement présentes.</p> <p>Ainsi sont préservés :</p> <ul style="list-style-type: none"> · 1 505,9 m² de lisières (E5.43 – Lisières forestières ombragées) <p>Le tableau ci-dessous référence les habitats évités par la mesure :</p> <p style="text-align: center;">Tableau 87 : Surface et ratio d'habitats évités par la mesure d'évitement MNat-E2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Habitats (Code EUNIS)</th> <th>Superficie d'habitat sur la zone d'étude</th> <th>Superficie d'habitats impactés</th> <th>Superficie d'habitats évités</th> <th>Pourcentage d'habitats évités</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E5.43 – Lisières forestières ombragées</td> <td>1 505,9 m²</td> <td>0 m²</td> <td>1 505,9 m²</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Une carte de localisation des habitats évités est présentée sur la page suivante.</i></p>	Habitats (Code EUNIS)	Superficie d'habitat sur la zone d'étude	Superficie d'habitats impactés	Superficie d'habitats évités	Pourcentage d'habitats évités	E5.43 – Lisières forestières ombragées	1 505,9 m ²	0 m ²	1 505,9 m ²	100 %
Habitats (Code EUNIS)	Superficie d'habitat sur la zone d'étude	Superficie d'habitats impactés	Superficie d'habitats évités	Pourcentage d'habitats évités							
E5.43 – Lisières forestières ombragées	1 505,9 m ²	0 m ²	1 505,9 m ²	100 %							
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.										
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier										



Carte 33 : Mesure d'évitement sur les habitats : milieux évités

(Source : EREA, ADEV Environnement)

MNat-E3	Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune										
Objectif	Éviter le dérangement et les risques de destruction d'individus durant les périodes les plus critiques du cycle biologique de la faune										
Cible	Faune : amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères, mammifères terrestres, invertébrés										
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)										
Descriptif de la mesure	<p>Afin d'éviter les impacts sur la faune de manière globale, un phasage des travaux (en phase chantier et démantèlement) doit être mis en place. Pour rappel, les travaux lourds à réaliser dans le cadre du projet consistent à effectuer des opérations de défrichage et de débroussaillage, des travaux de terrassement du sol (principalement au niveau des pistes lourdes et des postes électriques) ainsi qu'un décapage des sols au niveau des milieux ouverts.</p> <p>Pour de nombreuses espèces, la période de reproduction et/ou d'hibernation est le moment de l'année où elles sont le plus vulnérables au dérangement et aux perturbations de leur habitat. Lors des travaux, un phasage des différentes opérations doit être mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les opérations de décapage qui visent à détruire le couvert végétal en place (prairies) peuvent entraîner la destruction des invertébrés. Par conséquent, ces opérations devront avoir lieu en dehors de la période de reproduction et de développement, qui s'étend du mois d'avril au mois d'août. Les opérations de terrassement qui nécessitent généralement de nombreuses rotations d'engins de chantier et de camions débiteront en dehors de cette même période qui s'étend généralement du mois d'avril au mois d'août. <table border="1" data-bbox="507 997 1365 1365"> <thead> <tr> <th>Type de travaux</th> <th>Périodes d'intervention</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Débroussaillage</td> <td>Entre le 1^{er} septembre et le 30 octobre.</td> </tr> <tr> <td>Défrichage</td> <td>Entre le 1^{er} septembre et le 30 octobre.</td> </tr> <tr> <td>Décapage</td> <td>De début septembre à fin mars</td> </tr> <tr> <td>Terrassement</td> <td>De début septembre à fin mars</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dans le cas où la période de phasage des travaux lourds liés au débroussaillage et au défrichage serait trop courte (limitée à septembre/octobre), il sera possible d'allonger cette période jusqu'à fin-mars. Les chiroptères seraient les espèces les plus impactées par un allongement de la période des travaux lourds car elles entrent en période d'hibernation à partir du mois de novembre. Cependant, aucun gîte arboricole n'a été recensé sur la zone d'étude. Les autres travaux lourds, notamment de défrichage, pourront alors être réalisés jusqu'à la première quinzaine de mars, date correspondant au début de la période de nidification des espèces de l'avifaune les plus précoces.</p> <p>Les autres activités de construction (pose des panneaux et des fondations, création des pistes et des clôtures, implantation des locaux électriques et raccordement électrique) ne sont pas concernées par cette mesure, et peuvent se dérouler tout au long de l'année.</p> <p><i>Le tableau récapitulatif des périodes de sensibilité des espèces est présenté sur la page suivante.</i></p>	Type de travaux	Périodes d'intervention	Débroussaillage	Entre le 1 ^{er} septembre et le 30 octobre.	Défrichage	Entre le 1 ^{er} septembre et le 30 octobre.	Décapage	De début septembre à fin mars	Terrassement	De début septembre à fin mars
Type de travaux	Périodes d'intervention										
Débroussaillage	Entre le 1 ^{er} septembre et le 30 octobre.										
Défrichage	Entre le 1 ^{er} septembre et le 30 octobre.										
Décapage	De début septembre à fin mars										
Terrassement	De début septembre à fin mars										
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.										
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier										

MNat-E4	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
Objectif	Éviter les perturbations lumineuses sur la faune nocturne et lucifuge
Cible	Faune nocturne et lucifuge : oiseaux chiroptères, amphibiens, invertébrés ...
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement) et d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>La pollution lumineuse est un impact relativement important pour une certaine catégorie de la faune qui est active la nuit.</p> <p>Ainsi, aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur les zones de chantier en phase chantier et en phase de démantèlement (base vie du chantier ou stockages de matériaux). Pour les mêmes raisons, il n'y aura pas de travaux réalisés de nuit. De même, au cours de la phase d'exploitation, aucun éclairage permanent ne sera installé.</p> <p>Si la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes, le dispositif d'éclairage devra être relié à des détecteurs de présence couplés à une minuterie.</p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

Tableau 88: Périodes de sensibilité des espèces


(Source : ADEV Environnement)

Périodes sensibles pour la faune et phasage des travaux lourds		Périodes de sensibilité												
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Groupes faunistiques	Avifaune				Nidification, élevage et envol des jeunes									
	Chiroptères	Hibernation			Période de transit printanier		Mise bas et élevage des jeunes			Période de transit automnal - Accouplements		Hibernation		
	Mammifères terrestres	Hibernation		Mise bas et élevage des jeunes									Hibernation	
	Amphibiens	Hibernation		Reproduction, déplacement										Hibernation
	Reptiles	Hibernation			Reproduction								Hibernation	
	Invertébrés				Période de pontes et de vol									
Phasage des travaux														

Légende :

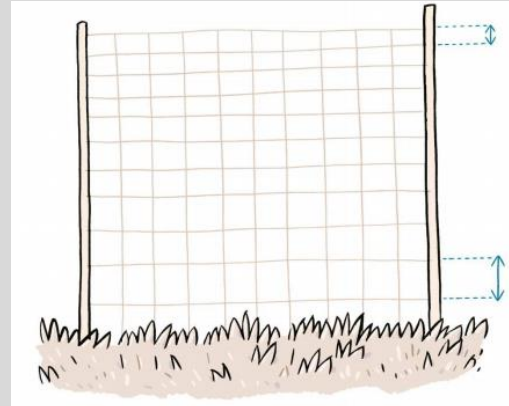
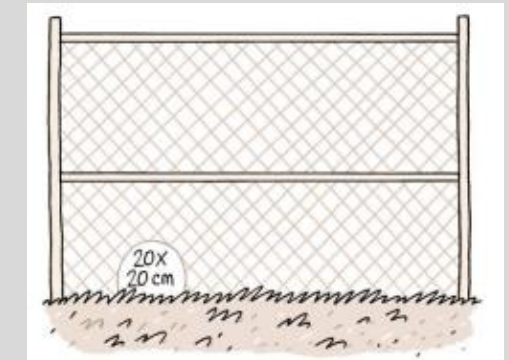
Période de forte sensibilité
Période de moyenne sensibilité
Période la plus favorable – tous travaux
Phase chantier possible hors travaux lourds (terrassement, défrichage et débroussaillage)

4.5. MESURES DE REDUCTION

MNat-R1	Gestion adaptée de la végétation
Objectif	Limiter l'altération des habitats naturels et de la faune liée
Cible	Habitats naturels
Phase du projet	Phase d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>Le projet s'implante uniquement sur des milieux prairiaux ouverts avec de nombreuses espèces exotiques envahissantes. La réalisation des travaux entraînera donc une perturbation permanente et localisée sur des prairies. Cependant, après travaux, la végétation spontanée se redéveloppera naturellement, sur la base du cortège de graines contenues dans le sol.</p> <p>Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces naturels.</p> <p>Ceux-ci pourront être gérés soit par pâturage extensif, après conventionnement avec un agriculteur local soit par fauchage tardif.</p> <ul style="list-style-type: none"> Entretien des prairies : <p>Dans le cas d'une gestion par pâturage (moutons) pour gérer les milieux naturels, il convient de mettre en place un pâturage extensif avec 4 à 5 équivalents moutons adultes par hectare et par an. Soit entre 0.16 et 0.75 UGB/ha x an (Source : LIFE Héliantheme et LPO).</p> <p>Cette technique va permettre de réduire la densité des graminées sociales au sein de la pelouse et limiter la compétition entre végétaux pour la lumière, l'eau et les éléments nutritifs du sol. Ceci favorisera les espèces floristiques moins compétitives que ces graminées.</p> <p>Les prairies pourront également être entretenues par fauche tardive. La mise en place d'une fauche tardive peut être faite de novembre jusqu'à la fin du mois de février, voire la première quinzaine de mars. Cependant et afin de réduire l'incidence de l'entretien de la végétation, la fauche sera réalisée uniquement lorsque cela est indispensable au bon fonctionnement de la centrale photovoltaïque.</p> <p>La fauche sera réalisée de manière différenciée : elle sera effectuée périodiquement (mais tardivement) sur une bande d'un mètre de large environ au pied des structures et en bordure des pistes, clôtures et postes électriques, afin d'éviter les ombres et les risques d'incendie, mais ne sera qu'occasionnelle sur le reste de la centrale (sous les structures par exemple). Ceci sera matérialisé dans un plan de gestion que l'exploitant mettra en place dès la mise en service et suivra tout au long de l'exploitation. Ce plan de gestion sera transmis de façon contractuelle aux entreprises intervenant pour la fauche et l'entretien de la centrale. Il peut être adapté annuellement pour tenir compte d'éventuelles contraintes locales (comme l'apparition d'espèces envahissantes par exemple).</p>
	 <p>Photo 32 : Exemple de fauche sur un parc photovoltaïque</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Entretien des lisières : <p>Il convient également d'entretenir et de débroussailler les 280 mL de lisières conservés. De plus, 717 mL de haies vont être plantés.</p> <p>Cet entretien devra être effectué en dehors des périodes de sensibilité des espèces et notamment de la période de nidification des oiseaux. Il est donc préconisé d'entretenir les haies entre le mois de septembre et le mois de février. Cette mesure va permettre d'éviter le dérangement et la destruction des nids.</p> <p style="text-align: center;">Tableau 89 : Calendrier pour la réalisation de la fauche</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #90EE90;">Période favorable à la fauche</td> <td colspan="6" style="background-color: #FF0000;">Période de reproduction des oiseaux</td> <td colspan="2" style="background-color: #FF0000;"></td> <td colspan="2" style="background-color: #90EE90;">Période favorable à la fauche</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #90EE90;">Période favorable à l'entretien des lisières</td> <td colspan="6" style="background-color: #FF0000;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #90EE90;">Période favorable à l'entretien des lisières</td> </tr> </tbody> </table> <p>Légende :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="background-color: #FF0000; padding: 2px;">Pas de fauche des milieux prairiaux ni d'entretien des lisières <li style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">Pas de contraintes liées aux sensibilités des espèces <p>Le décalage entre les périodes favorables à la fauche et à l'entretien des lisières est dû à la présence des orthoptères sur les prairies. En effet, il est encore possible d'observer des individus de ce taxon sur les mois de septembre et d'octobre.</p>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Période favorable à la fauche		Période de reproduction des oiseaux								Période favorable à la fauche		Période favorable à l'entretien des lisières								Période favorable à l'entretien des lisières			
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																										
Période favorable à la fauche		Période de reproduction des oiseaux								Période favorable à la fauche																											
Période favorable à l'entretien des lisières								Période favorable à l'entretien des lisières																													
Coût estimatif	<p>Entretien par pâturage : à définir avec partenaires,</p> <p>Entretien par fauche exportatrice : 2600€ par ha soit pour environ 4,3 hectares correspondants à la surface de l'habitat E2.7 « Prairies mésiques non-gérées », 11180€ HT/an.</p> <p>Entretien du linéaire de haies et des lisières : 4€ HT/ml tous les 2 ans, soit pour 717 mL de haies et 280 mL de lisière environ 3 988€ HT/2 ans.</p>																																				
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier																																				

MNat-R2	Mise en place de clôtures permmissives à la petite et moyenne faune																																																																																								
Objectifs	Garantir une continuité écologique pour la faune de petite et moyenne taille et éviter l'effet barrière																																																																																								
Cible	Mammifères terrestres (hors macrofaune), amphibiens, reptiles, invertébrés																																																																																								
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement) et d'exploitation																																																																																								
Descriptif de la mesure	<p>L'installation de clôtures est obligatoire sur une centrale photovoltaïque. Des clôtures vont être installées pour éviter les intrusions humaines sur le site. Ces clôtures vont avoir un impact sur le déplacement des mammifères au sein du territoire. Elles vont fragmenter les milieux et avoir une incidence sur les corridors écologiques.</p> <p>Afin de limiter l'impact de ces clôtures autour du site du projet, le choix du type de clôture et de la largeur des mailles s'avère très important.</p> <p>Pour réduire l'impact lié à la fragmentation des habitats pour la petite faune et la mésofaune, un grillage de type treillis soudé ou noué à maille régulière carrée d'environ 15 x 15 cm (Source des tailles : SETRA « Clôtures routières et faune » / J. CARSIGNOL – CETE de l'Est) sera par exemple installé pour maintenir la continuité pour ces cortèges.</p>																																																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Espèces animales</th> <th colspan="2">Treillis recommandés</th> <th colspan="3">Caractéristiques recherchées</th> <th rowspan="2">Exemple</th> </tr> <tr> <th>Détail</th> <th>Type</th> <th colspan="2">Maille (mm)</th> <th>Accessoires</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cerf, Daims</td> <td>Treillis au sol avec ou sans bavolet (préférable à hauteur égale)</td> <td>2, 3, 4</td> <td>152,4</td> <td>203,2-152,4-127-101,2</td> <td>2,50 à 2,80</td> <td>Bavolet 40-60 cm (contraignant à l'entretien) Sans bavolet 245-17-15 (B) 200-15-15 (B) 260-19-15</td> </tr> <tr> <td>Chat sauvage</td> <td>Treillis soudé simple torsion avec rabat</td> <td>5</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>1,80</td> <td>Rabat de 10 cm</td> </tr> <tr> <td>Lynx</td> <td>Treillis simple torsion avec rabat</td> <td>5</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>1,80-2,00</td> <td>Rabat de 30 cm</td> </tr> <tr> <td>Chevreuil</td> <td>Treillis au sol</td> <td>2, 3, 4</td> <td>152,4</td> <td>50,8-101,2-127-152,4</td> <td>1,60-1,80</td> <td>180-14-15 200-15-15 230-28-15 (1)</td> </tr> <tr> <td>Sanglier, Blaireau</td> <td>Hauteur >1,40 m hors sol et section enterrée de 30-50 cm</td> <td>2, 3, 4, 8</td> <td colspan="2">50 x 50 ou 25,4 x 25,4 sur 50 cm</td> <td>1,40 (HS)</td> <td>Brochage du treillis Fil de ronce 140-12-15 (2) 170-16-15 (3)</td> </tr> <tr> <td>Vison, Loutre, Putois</td> <td>Doublage de clôture grande faune par un treillis soudé ou noué petite faune</td> <td>6, 7, 8</td> <td colspan="2">40 x 40 (putois) 6,5 x 6,5 sur 1 m (vison, loutre)</td> <td>1,0 (R)</td> <td>Treillis soudé et enterré sur 30 cm Rabat de 6-10 cm en partie haute Treillis en plaquage</td> </tr> <tr> <td>Marle, Fouine, Renard</td> <td>Doublage de clôture grande faune par un treillis soudé ou noué petite faune, rabat en haut et retour en bas pour former un bouclier</td> <td>3, 4, 6, 7, 8</td> <td colspan="2">50 x 50 ou 25,4 x 25,4 sur 50 cm</td> <td>1,0</td> <td>Treillis de fils Ø 3 mm, plié à angle droit en appui sur le treillis grande faune et au sol, broché au sol et solidement fixé à la clôture 180-26-5 (4) 190-25-15 230-28-15 260-30-15</td> </tr> <tr> <td>Lièvre, Lapin</td> <td>Clôture composite à enterrer</td> <td>3, 4, 5, 6, 7, 8</td> <td>152,4</td> <td>25,4</td> <td>0,50 (HS)</td> <td>180-26-5 (4) 200-30-15</td> </tr> <tr> <td>Hamster</td> <td>Clôture composite à enterrer</td> <td>3, 4, 6, 7, 8</td> <td colspan="2">6,5 x 6,5</td> <td>1,00</td> <td>Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm Treillis en plaquage</td> </tr> <tr> <td>Hermine, Belette</td> <td>Treillis filtrant à faible maillage de treillis Effet barrière difficile</td> <td>3, 4, 6, 7</td> <td colspan="2">25,4 x 25,4 6,5 x 6,5</td> <td>1,00</td> <td>Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm Treillis en plaquage</td> </tr> <tr> <td>Amphibien, Reptile, micro-mammifères</td> <td>Treillis en plaquage sur autre clôture (urbaine, grande faune)</td> <td>6, 7</td> <td colspan="2">6,5 x 6,5</td> <td>0,60</td> <td>Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm avec rabat de 6-10 cm Treillis en plaquage</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Tableau 5 : Caractéristiques des clôtures recommandées pour chaque espèce/groupe d'espèces - Source : J. Carsignol (Cete de l'Est)</small></p> <p><small>(B) avec bavolet ; (HS) hors sol ; (R) avec rabat pour empêcher l'escalade (1) grillage enterré avec 1,80 m hors sol ; (2) avec fil de ronce + broches ; (3) grillage enterré avec 1,40 hors sol ; (4) grillage enterré avec 1,30 hors sol</small></p>	Espèces animales	Treillis recommandés		Caractéristiques recherchées			Exemple	Détail	Type	Maille (mm)		Accessoires	Cerf, Daims	Treillis au sol avec ou sans bavolet (préférable à hauteur égale)	2, 3, 4	152,4	203,2-152,4-127-101,2	2,50 à 2,80	Bavolet 40-60 cm (contraignant à l'entretien) Sans bavolet 245-17-15 (B) 200-15-15 (B) 260-19-15	Chat sauvage	Treillis soudé simple torsion avec rabat	5	30	30	1,80	Rabat de 10 cm	Lynx	Treillis simple torsion avec rabat	5	30	30	1,80-2,00	Rabat de 30 cm	Chevreuil	Treillis au sol	2, 3, 4	152,4	50,8-101,2-127-152,4	1,60-1,80	180-14-15 200-15-15 230-28-15 (1)	Sanglier, Blaireau	Hauteur >1,40 m hors sol et section enterrée de 30-50 cm	2, 3, 4, 8	50 x 50 ou 25,4 x 25,4 sur 50 cm		1,40 (HS)	Brochage du treillis Fil de ronce 140-12-15 (2) 170-16-15 (3)	Vison, Loutre, Putois	Doublage de clôture grande faune par un treillis soudé ou noué petite faune	6, 7, 8	40 x 40 (putois) 6,5 x 6,5 sur 1 m (vison, loutre)		1,0 (R)	Treillis soudé et enterré sur 30 cm Rabat de 6-10 cm en partie haute Treillis en plaquage	Marle, Fouine, Renard	Doublage de clôture grande faune par un treillis soudé ou noué petite faune, rabat en haut et retour en bas pour former un bouclier	3, 4, 6, 7, 8	50 x 50 ou 25,4 x 25,4 sur 50 cm		1,0	Treillis de fils Ø 3 mm, plié à angle droit en appui sur le treillis grande faune et au sol, broché au sol et solidement fixé à la clôture 180-26-5 (4) 190-25-15 230-28-15 260-30-15	Lièvre, Lapin	Clôture composite à enterrer	3, 4, 5, 6, 7, 8	152,4	25,4	0,50 (HS)	180-26-5 (4) 200-30-15	Hamster	Clôture composite à enterrer	3, 4, 6, 7, 8	6,5 x 6,5		1,00	Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm Treillis en plaquage	Hermine, Belette	Treillis filtrant à faible maillage de treillis Effet barrière difficile	3, 4, 6, 7	25,4 x 25,4 6,5 x 6,5		1,00	Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm Treillis en plaquage	Amphibien, Reptile, micro-mammifères	Treillis en plaquage sur autre clôture (urbaine, grande faune)	6, 7	6,5 x 6,5		0,60
Espèces animales	Treillis recommandés		Caractéristiques recherchées			Exemple																																																																																			
	Détail	Type	Maille (mm)		Accessoires																																																																																				
Cerf, Daims	Treillis au sol avec ou sans bavolet (préférable à hauteur égale)	2, 3, 4	152,4	203,2-152,4-127-101,2	2,50 à 2,80	Bavolet 40-60 cm (contraignant à l'entretien) Sans bavolet 245-17-15 (B) 200-15-15 (B) 260-19-15																																																																																			
Chat sauvage	Treillis soudé simple torsion avec rabat	5	30	30	1,80	Rabat de 10 cm																																																																																			
Lynx	Treillis simple torsion avec rabat	5	30	30	1,80-2,00	Rabat de 30 cm																																																																																			
Chevreuil	Treillis au sol	2, 3, 4	152,4	50,8-101,2-127-152,4	1,60-1,80	180-14-15 200-15-15 230-28-15 (1)																																																																																			
Sanglier, Blaireau	Hauteur >1,40 m hors sol et section enterrée de 30-50 cm	2, 3, 4, 8	50 x 50 ou 25,4 x 25,4 sur 50 cm		1,40 (HS)	Brochage du treillis Fil de ronce 140-12-15 (2) 170-16-15 (3)																																																																																			
Vison, Loutre, Putois	Doublage de clôture grande faune par un treillis soudé ou noué petite faune	6, 7, 8	40 x 40 (putois) 6,5 x 6,5 sur 1 m (vison, loutre)		1,0 (R)	Treillis soudé et enterré sur 30 cm Rabat de 6-10 cm en partie haute Treillis en plaquage																																																																																			
Marle, Fouine, Renard	Doublage de clôture grande faune par un treillis soudé ou noué petite faune, rabat en haut et retour en bas pour former un bouclier	3, 4, 6, 7, 8	50 x 50 ou 25,4 x 25,4 sur 50 cm		1,0	Treillis de fils Ø 3 mm, plié à angle droit en appui sur le treillis grande faune et au sol, broché au sol et solidement fixé à la clôture 180-26-5 (4) 190-25-15 230-28-15 260-30-15																																																																																			
Lièvre, Lapin	Clôture composite à enterrer	3, 4, 5, 6, 7, 8	152,4	25,4	0,50 (HS)	180-26-5 (4) 200-30-15																																																																																			
Hamster	Clôture composite à enterrer	3, 4, 6, 7, 8	6,5 x 6,5		1,00	Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm Treillis en plaquage																																																																																			
Hermine, Belette	Treillis filtrant à faible maillage de treillis Effet barrière difficile	3, 4, 6, 7	25,4 x 25,4 6,5 x 6,5		1,00	Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm Treillis en plaquage																																																																																			
Amphibien, Reptile, micro-mammifères	Treillis en plaquage sur autre clôture (urbaine, grande faune)	6, 7	6,5 x 6,5		0,60	Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm avec rabat de 6-10 cm Treillis en plaquage																																																																																			
<p>Figure 12 : Grille de choix du type de clôtures en fonction de l'objectif (Source : SETRA « Clôtures routières et faune » / J. CARSIGNOL – CETE de l'Est)</p>																																																																																									

	<p>Un grillage de type <i>ursus</i> (maille plus fine en bas et plus grosse en haut) peut également être installé à l'envers pour permettre un passage de la mésofaune et petite faune. Le maillage devra faire 15x 15cm à la base afin de laisser passer la faune notamment le Lapin de garenne identifié sur le site. Il sera ensuite de plus en plus fin jusqu'au sommet et sera adapté pour empêcher toute intrusion humaine.</p>  <p>Figure 13 : Clôture de type "ursus" placée à l'envers (Source : Bruxelles Environnement)</p> <p>Si la dimension des mailles est inférieure à celle évoquée plus haut, des passages à faune de 20 cm² sont à placer tous les 50 m.</p>  <p>Figure 14 : Passage à faune de 20 cm² sur grillage à mailles fines. (Source : Bruxelles Environnement)</p> <p>Un impact subsistera néanmoins sur les grands mammifères.</p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MNat-R3	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
Objectif	Prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier
Cible	Préservation de l'environnement : mesure en faveur de la biodiversité générale
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif de la mesure	<p>Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) imposera aux entreprises candidates lors de l'appel d'offres pour la réalisation des travaux de présenter un Plan d'Assurance Environnement (PAE) détaillant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures de prévention : propreté du matériel, révision fréquente du matériel ; - Les mesures de prévention et d'intervention en cas d'accident : procédures adaptées aux enjeux et substances utilisées ; - Les procédures de mise en œuvre des travaux selon le respect des milieux naturels environnants. - Le cahier des charges environnement devra être intégré au cahier des charges techniques de chaque entreprise prestataire. Chaque procédure du PAE fera l'objet en phase chantier d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnement. - Le choix du prestataire retenu intégrera une forte composante environnementale, sur la base du cahier des charges environnement et de la capacité des entreprises à satisfaire aux exigences du maître d'œuvre. Le Coordinateur environnemental aura pour mission de vérifier et d'évaluer la cohérence des offres formulées au regard du critère environnemental. <p>Par ailleurs, la charte « Chantier respectueux de l'environnement » sera mise en œuvre. L'enjeu d'un chantier respectueux de l'environnement est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.</p> <p>Cette charte, fournie en annexe, expose, à travers 14 articles abordant chacun un thème différent, les différentes mesures permettant de minimiser les impacts des travaux sur l'environnement général.</p> <p>Cette charte correspond à des engagements pris par l'entreprise dans une optique de mise en place de mesures de réduction des nuisances liées au chantier.</p> <p>Elle devra être signée par tous les intervenants du chantier.</p> <p>Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des travaux publics, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ; - Limiter les risques sur la santé des ouvriers ; - Limiter les pollutions de proximité lors du chantier ; - Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge. <p>Le marché des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures d'urgence et au code de bonne conduite en cas d'incident amenant une pollution accidentelle des milieux environnants, et notamment des milieux aquatiques. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables.</p> <p>Ces mesures d'intervention consistent notamment en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un confinement de la pollution par pose de batardeaux, filtres à paille, bâches, etc., - La mise en œuvre de bassins de décantation provisoires, <p>L'enlèvement des produits et matériaux souillés et transports vers des sites de traitements et décharges habilitées à recevoir ce type de déchet.</p>

MNat-R3	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
	<div data-bbox="1852 327 2674 625" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="2131 646 2407 709" data-label="Caption"> <p>Figure 15 : Filtres à pailles (Source photo : CETE)</p> </div> <div data-bbox="1754 743 2778 800" data-label="Text"> <p>Filtres à paille : à l'exutoire des bassins ou au niveau de point de vigilance extrême sur le chantier, des filtres devront être mis en place afin de garantir le rejet d'une eau de qualité au milieu naturel et souterrain.</p> </div> <div data-bbox="1887 821 2638 1119" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1893 1142 2638 1205" data-label="Caption"> <p>Figure 16 : Bassin provisoire de décantation des MES et autres polluants (Source photo : ADEV Environnement)</p> </div> <div data-bbox="1881 1255 2644 1556" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1754 1583 2703 1860" data-label="Image"> </div>

MNat-R3	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
	<div data-bbox="599 325 1219 741" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="647 762 1181 789">Figure 17 : Bacs de stockage des produits chimiques</p> <p data-bbox="813 800 1015 827"><i>(Source photo : CETE)</i></p> <p data-bbox="397 858 1424 978">Produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations : les kits absorbants antipollution sont rangés dans les véhicules de chantier. Les produits absorbants et les barrages à hydrocarbure sont stockés dans les containers des installations ouverts par l'encadrement dès l'embauche. Chaque site de travaux disposera d'un extincteur type ABC « tous feux ».</p> <p data-bbox="397 995 845 1022">Le tri des déchets sera organisé sur le chantier.</p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier



Carte 34 : Localisation de la mesure de réduction « gestion adaptée de la végétation »

(Source : EREA, ADEV Environnement)

4.6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

MNat-A1	Plantation de haies		
Objectif	Accompagner le porteur de projet dans la mesure de plantation de haie pour favoriser la biodiversité		
Cible	Paysage (Air/bruit)		
Phase du projet	Phase de chantier		
Descriptif de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Plantation <p>Les haies seront plantées hors période de gel et dans la semaine livraison des végétaux. Les plantations auront lieu de fin novembre à fin février, avec comme dernier délai la semaine du 31 mars pour les mottes et les conteneurs. Des plantations d'une hauteur de 1 à 1,5m de hauteur seront privilégiées. Ceci rendra la mesure efficace dès les premières années. Les essences d'arbres et d'arbustes à privilégier seront constituées d'essences locales et fruitières :</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Strates arbustives :</p> <p>Arbustes épineux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aubépine monogyne ✓ Églantier ✓ Nerprun purgatif ✓ Prunelier <p>Fruitiers, alimentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Poirier commun ✓ Pommier commun <p>Espèces compagnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alisier torminal ✓ Cornouiller sanguin ✓ Fusain d'Europe ✓ Houx ✓ Noisetier ✓ Sureau noir ✓ Troène commun </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Strates arborescentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Charme commun ✓ Chêne pédonculé ✓ Érable champêtre ✓ Frêne élevé ✓ Merisier ✓ Noyer ✓ Tilleul à grandes feuilles </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Entretien <p>Il convient également d'entretenir les haies. Cet entretien sera effectué en octobre ou novembre hors période de gel.</p> <p>Toute haie doit être taillée, non taillée une plantation prend une allure de friche, absorbe l'espace du champ et produit moins de fleurs et de fruits. Pour l'entretien courant, on ne coupe que les rameaux de l'année précédente voire de deux années antérieures.</p> <p>Objectifs de l'entretien :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintenir des arbres têtards et des arbres morts ; - Conserver les producteurs de fruits ; - Maintenir les arbres à lierre ; - Élaguer les arbres de haut jet ; - Élaguer les arbustes à l'aide de lamier à scie ou à couteaux sur une hauteur de deux mètres. <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la plantation de haie <p>Afin de s'assurer de l'efficacité de cette mesure, il est nécessaire de vérifier que les arbres ont bien repris. Pour ce faire, il convient de réaliser un suivi 1 an après la plantation des haies. Les plants morts ou disparus devront être remplacés.</p>	<p>Strates arbustives :</p> <p>Arbustes épineux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aubépine monogyne ✓ Églantier ✓ Nerprun purgatif ✓ Prunelier <p>Fruitiers, alimentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Poirier commun ✓ Pommier commun <p>Espèces compagnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alisier torminal ✓ Cornouiller sanguin ✓ Fusain d'Europe ✓ Houx ✓ Noisetier ✓ Sureau noir ✓ Troène commun 	<p>Strates arborescentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Charme commun ✓ Chêne pédonculé ✓ Érable champêtre ✓ Frêne élevé ✓ Merisier ✓ Noyer ✓ Tilleul à grandes feuilles
<p>Strates arbustives :</p> <p>Arbustes épineux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aubépine monogyne ✓ Églantier ✓ Nerprun purgatif ✓ Prunelier <p>Fruitiers, alimentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Poirier commun ✓ Pommier commun <p>Espèces compagnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alisier torminal ✓ Cornouiller sanguin ✓ Fusain d'Europe ✓ Houx ✓ Noisetier ✓ Sureau noir ✓ Troène commun 	<p>Strates arborescentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Charme commun ✓ Chêne pédonculé ✓ Érable champêtre ✓ Frêne élevé ✓ Merisier ✓ Noyer ✓ Tilleul à grandes feuilles 		

	Ce suivi doit être réalisé au printemps ou en été pendant que les feuilles sont présentes, ceci permet d'identifier de façon rapide les arbres morts.
Coût estimatif	717 mL de haies seront plantés soit : Plantation : 25€ HT/mL soit 17 925€ HT Entretien : 4€ HT/mL soit 2 868€ HT <i>Ce coût est inclus dans l'analyse paysagère. Il est donné ici à titre indicatif et ne sera pas rajouté au total.</i>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprise de terrassement, Paysagistes, Coordinateur environnemental

5. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

5.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS

5.2.1. EN PHASE CHANTIER

L'état initial de l'environnement a fait ressortir des espaces à enjeux sur la zone d'étude. Le porteur de projet a donc décidé de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement afin de limiter la dégradation/destruction des habitats en place sur la zone d'étude. Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures associées :

Tableau 90 : Impacts bruts sur les habitats et mesures associées

Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Altération de milieux ouverts	MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation
Modification des communautés végétales	MNat-E2 : Évitement des habitats de haies et de boisement MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation
Les travaux de terrassement (compaction du sol)	/
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières)	/
Les pollutions accidentelles	MNat-R3 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
L'introduction d'espèces invasives	Pris en compte par les mesures de suivis présentées après

Les mesures mises en place permettent d'éviter ou réduire les impacts bruts identifiés.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.2.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (**MNat-R1**). Cette gestion tardive sera soit du fauchage tardif soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.2.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Modification des communautés végétales.

Une gestion adaptée de la végétation en phase de démantèlement permettra aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (**MNat-R1**). Cette gestion tardive sera soit du fauchage soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sur la zone après le démantèlement des panneaux tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LA FLORE

5.3.1. EN PHASE CHANTIER

Sur la zone d'étude, la flore est pauvre et composée de nombreuses espèces exotiques envahissantes. Un suivi de la prolifération d'espèces exotiques envahissantes (**MNat-S1**) est toutefois à surveiller lors du va-et-vient des véhicules de chantier notamment.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

5.3.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (**MNat-R1**). Cette gestion tardive sera soit du fauchage tardif soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel sera donc considéré comme négligeable à positif.

5.3.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONES HUMIDES

5.4.1. EN PHASE CHANTIER

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le niveau d'impact résiduel est donc le même que le niveau d'impact brut, il est nul.

5.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le niveau d'impact résiduel est donc le même que le niveau d'impact brut, il est nul.

5.4.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le niveau d'impact résiduel est donc le même que le niveau d'impact brut, il est nul.

5.5. IMPACTS RESIDUELS SUR LA FAUNE

5.5.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LES OISEAUX

5.5.1.1. EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts sur les oiseaux en phase chantier :

- Altération d'habitats d'espèces

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

Grâce à cette mesure, les travaux n'auront pas lieu pendant la période de reproduction des oiseaux, évitant ainsi la destruction de nids ou d'individus.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase chantier est considéré comme négligeable.

5.5.1.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation :

- Modification des conditions d'ombrage du sol
- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation

Compte-tenu du cortège d'oiseaux observé sur la zone d'étude lors des inventaires, et de leur utilisation du site, le niveau d'impact résiduel est égal au niveau d'impact brut. De plus, la mesure MNat-R1 concernant la gestion adaptée du couvert végétal sous les modules sera favorable pour les oiseaux. En effet, la fauche tardive ou l'entretien par pâturage extensif sera favorable pour le maintien des invertébrés sur le site, qui constituent une part importante dans le régime alimentaire pour l'avifaune inventoriée sur le site.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable

5.5.1.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts sur les oiseaux en phase de démantèlement :

- Altération d'habitats d'espèces
- Perturbation, dérangement

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

La mesure de phasage des travaux permet d'éviter la réalisation des travaux pendant les périodes de forte sensibilité de la faune. Concernant l'avifaune, cette période correspond à la période de reproduction, débutant vers la deuxième quinzaine de mars jusqu'en septembre pour certaines espèces tardives. Ainsi, les travaux de démantèlement de la centrale photovoltaïque n'auront pas lieu

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

5.5.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

5.5.2.1. EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts sur les mammifères en phase chantier :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
- MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet.

La majorité des mammifères inventoriés sur la zone d'étude sont actifs pendant la nuit. La mesure de phasage des travaux permet ainsi d'éviter la réalisation des travaux de nuits, tout comme la mesure d'absence d'éclairage permanent qui permet d'éviter la perturbation des espèces par un ou plusieurs spots lumineux dans leurs déplacements. Il est important de rappeler que la plupart des mammifères disposent d'une bonne capacité de fuite et qu'ils utilisent la zone d'étude dans le cadre de la recherche alimentaire.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable

5.5.2.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant l'exploitation

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-R2 : mise en place de clôtures permises à la petite et moyenne faune

La clôture permise permet de limiter la rupture de la continuité écologique pour ce taxon. La taille des mailles, étudiée au préalable, permettra à la petite et moyenne faune de circuler librement au travers du parc photovoltaïque. Un impact subsistera cependant sur la grande faune, les clôtures étant obligatoires pour des raisons de sécurité.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les mammifères. Le niveau d'impact résiduel sur les mammifères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

5.5.2.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant l'exploitation

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
- MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet.

Cette étape est similaire à celle de la phase chantier. Néanmoins, lorsque le parc sera démantelé, le couvert végétal va se reconstituer à partir de la banque de graine contenue dans le sol. Cela permettra aux mammifères de se réappropriier le site.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable

5.5.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LES CHIROPTERES

5.5.3.1. EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts sur les chiroptères en phase chantier :

- Perturbation, dérangement d'espèces pendant les travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitats de haies et de boisements
- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
- MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet

Comme indiqué dans l'état initial, les lisières du boisement sont utilisées par les chiroptères comme corridor de transit et territoire de chasse. Le boisement avoisinant la zone du projet leur est également favorable. L'évitement de ces habitats et de la lisière en particulier permet de laisser une « zone tampon » entre le boisement et le parc photovoltaïque, tout en préservant l'habitat de chasse des chiroptères. De plus, le phasage des travaux permet d'éviter des perturbations sonores lors des périodes où ce taxon est sensible.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

5.5.3.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts sur les chiroptères en phase d'exploitation :

- Effarouchement

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, les chiroptères pourront se réapproprier la zone pour chasser les invertébrés venus s'installer dans le couvert végétal. Cependant, certaines espèces sont lucifuges. La présence d'un éclairage permanent peut faire fuir ces espèces et causer une rupture de la continuité écologique (trame noire) si l'éclairage se trouve sur un corridor écologique. L'absence d'éclairage permanent permet de maintenir les espèces lucifuges.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

5.5.3.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts sur les chiroptères en phase de démantèlement :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

Cette mesure permet d'éviter la réalisation des travaux de déconstruction du parc photovoltaïque pendant les périodes de forte sensibilité des chiroptères. Des perturbations sonores auraient pu effaroucher les espèces sur cette période.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

5.5.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LES REPTILES

5.5.4.1. EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts sur les reptiles en phase chantier :

- Perturbation, dérangement d'espèces pendant les travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitat de haies et de boisement

La mise en place de ces mesures permet d'éviter l'emprise du parc photovoltaïque sur la lisière du boisement, favorable aux reptiles.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les reptiles. Le niveau d'impact résiduel sur les reptiles en phase chantier est considéré comme négligeable.

5.5.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.5.4.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts sur les reptiles en phase de démantèlement :

- Perturbation, dérangement d'espèces pendant les travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitat de haies et de boisement

Ces mesures ont été mises en place lors de la phase chantier, mais valent toujours pour la phase de démantèlement. Les reptiles ne seront pas impactés par les travaux de démantèlement, car leur habitat a été évité lors de la conception du parc photovoltaïque.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.5.5. IMPACTS RESIDUELS SUR LES AMPHIBIENS

5.5.5.1. EN PHASE CHANTIER

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.5.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.5.5.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.5.6. IMPACTS RESIDUELS SUR LES LEPIDOPTERES

5.5.6.1. EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts sur les lépidoptères en phase chantier :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet

- MNat-E2 : Évitement d'habitat de haies et de boisement
- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

Ces mesures permettent d'éviter les lisières qui sont un habitat favorable pour beaucoup d'espèces de lépidoptères. Le phasage des travaux permettra également d'éviter la réalisation de travaux lourds lors de la période d'émergence des lépidoptères. Ces mesures déjà prises pour d'autres taxons sont aussi favorables pour celui-ci.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les lépidoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les lépidoptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

5.5.6.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts sur les lépidoptères en phase d'exploitation :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation

La modification des conditions d'ombrage du sol peut entraîner une modification du couvert végétal sous les panneaux. Or, ce couvert végétal est un habitat favorable pour les lépidoptères. Une gestion adaptée du couvert végétal sous les panneaux sera donc nécessaire pour maintenir ce taxon sur la zone d'étude.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les lépidoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les lépidoptères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

5.5.6.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts sur les lépidoptères en phase d'exploitation :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune.

Cette mesure, prise en phase chantier, est également bénéfique en phase de démantèlement pour les lépidoptères. Les travaux lourds de démantèlement du parc photovoltaïque entraînent la détérioration du couvert végétal. Ces travaux auront donc lieu en dehors des périodes de sensibilité des lépidoptères.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les lépidoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les lépidoptères en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

5.5.7. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ODNATES

5.5.7.1. EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts sur les odonates en phase chantier :

- Altération d'habitats d'espèces

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitat de haies et de boisement

Les odonates n'ont été inventoriés qu'en activité de chasse sur la zone d'étude. Aucun milieu aquatique, favorable à leur reproduction, n'est présent sur le site. Ces espèces apprécient les lisières pour y chasser. Les mesures d'évitement déjà prises pour d'autres taxons leur sont favorables puisque la lisière n'est pas impactée.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les odonates. Le niveau d'impact résiduel sur les odonates en phase chantier est considéré comme négligeable.

5.5.7.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.5.7.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts sur les odonates en phase de démantèlement :

- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Bien que les travaux engendrent une altération du couvert végétal installé sous les panneaux, celui-ci va se remettre en place suite au démantèlement de la centrale. Les odonates n'utilisant la zone que dans le cadre de la recherche alimentaire, les deux espèces inventoriées pourront se réapproprier la zone comme territoire de chasse lorsque le couvert végétal sera reconstitué (à partir de la banque de graine présente dans le sol). Aucune mesure n'est à prévoir pour ce taxon en phase de démantèlement.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.5.8. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ORTHOPTERES

5.5.8.1. EN PHASE CHANTIER

Rappel des impacts bruts sur les orthoptères en phase chantier :

- Destruction d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitat de haie et de boisement
- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

Les orthoptères utilisent la quasi-totalité de la zone d'étude. La modification des emprises du parc photovoltaïque ainsi que l'évitement des haies permettront de créer des zones « refuge » pour ces espèces lors de la réalisation des travaux. De plus, les travaux ne se dérouleront pas lors de la période de forte sensibilité de ce taxon.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les orthoptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

5.5.8.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Rappel des impacts bruts sur les orthoptères en phase d'exploitation :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- Mnat-R1 : Gestion adaptée de la végétation

La modification des conditions d'ombrage du seul peut influencer sur le couvert végétal et par conséquent sur les orthoptères. Une gestion du couvert végétal adaptée est nécessaire pour le maintien des orthoptères sur le site.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les orthoptères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

5.5.8.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts sur les orthoptères en phase de démantèlement :

- Destruction d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

La mise en place de cette mesure permet d'effectuer les travaux lourds en dehors de la période de sensibilité des orthoptères. Ils seront ainsi moins vulnérables et seront dans la capacité de fuir si nécessaire.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les orthoptères en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

5.6. MESURES DE SUIVI

MNat-S1	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
Objectif	Lutter contre la prolifération des espèces invasives
Cible	Biodiversité générale, principalement la flore
Phase du projet	Phase d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>Robinier faux acacia : L'envahissement du milieu naturel par le Robinier faux-acacia conduit, par suite de fixation d'azote atmosphérique, à des communautés végétales riches en espèces nitrophiles (ronce, gaillet, orties) comportant elles-mêmes un grand nombre d'espèces exotiques. Ceci conduit à des forêts très pauvres en espèces et dominées par une flore banale.</p> <p>Au niveau du projet, plusieurs individus ont été identifiés en lisière forestière, mais aussi ponctuellement sur la prairie. Son pouvoir de dissémination sur le site du projet est donc important, il faudra faire attention à ce que les travaux (mise à nu du sol, nivellement, va-et-vient des engins, etc.) n'engendrent pas un développement massif de cette espèce.</p> <p>Conyze du Canada : La Conyze du Canada est une espèce qui pousse principalement sur des milieux perturbés. C'est le cas ici où elle est présente sur une coupe forestière récente et sur une jachère. Elle a tendance à appauvrir les milieux et peut se disséminer très rapidement.</p> <p>Sur la zone d'étude, la Conyze du Canada est présente sur l'ensemble de la prairie et forme des tapis denses. Son pouvoir de dissémination est donc très important. Il faudra donc faire attention à ce que les travaux (mise à nu des sols, nivellement, va-et-vient des engins,) n'engendrent pas un développement massif de cette espèce.</p> <p>Ambroisie à feuilles d'armoise : L'Ambroisie à feuilles d'armoise est une espèce qui pousse principalement sur les milieux perturbés comme les bords de route, les friches, les cultures ou les chantiers. C'est le cas ici où elle est présente sur les bords de routes et de chemins. Elle a tendance à appauvrir les milieux, car un plant peut produire de nombreuses graines fertiles. C'est une espèce très allergisante pour l'Humain.</p> <p>Sur la zone d'étude, l'Ambroisie à feuilles d'armoise se cantonne à quelques patchs en bords de route et de chemin. Son pouvoir de dissémination est assez important. Il faudra donc faire attention à ce que les travaux (mise à nu des sols, nivellement, va-et-vient des engins ...) n'engendrent pas un développement massif de cette espèce.</p>
Méthodes de lutte	<p>Robinier faux-acacia : Le Robinier est une espèce qui colonise facilement les milieux pionniers et s'installe sur des sols pauvres et secs. Il existe différentes méthodes pour lutter contre son développement massif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'écorçage des troncs : <u>Objectif</u> : couper la circulation de la sève élaborée vers les racines afin d'accélérer sa sénescence et donc limiter ses facultés à rejeter. <u>Mise en pratique</u> : Enlever une bande d'une quinzaine de centimètres d'écorce sur la circonférence de l'arbre. - L'arrachage mécanique ou manuel : <u>Mise en pratique</u> : Coupe avec évacuation des parties aériennes puis retrait de la souche et du système racinaire.

<ul style="list-style-type: none"> - Le débroussaillage : <u>Mise en pratique</u> : zones faiblement colonisées et sur de jeunes plans. 5 passages par an sur plusieurs années sont recommandés pour une efficacité potentielle. Un suivi et un entretien récurrent sont indispensables sinon cette méthode aura l'effet inverse en redynamisant les robiniers qui rejettent et drageonnent abondamment lorsqu'ils sont stressés. - La méthode GAMAR : <u>Mise en pratique</u> : <ol style="list-style-type: none"> 1. Coupe des sujets avec évacuation 2. Tronçonnage de la partie sommitale 3. Écorçage 4. Pose du manchon de caoutchouc 5. Remplissage du manchon 6. Vérification <p><i>Description précise de la méthode dans le document CEN-Rhône-Alpes – « Expérimentations – Le Robinier faux-acacia, Limiter son impact en espaces naturels ».</i></p> - La lutte chimique Cette solution n'est pas envisageable dans le cadre de ce projet, en cause, l'utilisation de produits chimiques. - Conyze du Canada : La Conyze du Canada est une espèce qui colonise facilement les milieux pionniers et s'installe sur des sols pauvres et secs. L'éradication de cette espèce est illusoire, et seul un maintien est envisageable. Il n'existe à l'heure actuelle aucune méthode d'éradication. En effet, cette espèce est souvent très présente. Cependant, il est possible de mettre en place un arrachage manuel des plants hors des périodes de floraison et de fructification afin d'éviter son développement. Les résidus sont ensuite exportés. Une autre méthode consiste à mettre en place une lutte chimique. Cependant, cette dernière solution n'est pas envisageable dans le cadre de ce projet, en cause, l'utilisation de produits chimiques. - Ambroisie à feuilles d'armoise : L'Ambroisie à feuilles d'armoise est une espèce qui colonise les milieux perturbés et s'installe sur des sols pauvres. C'est une espèce très allergisante pour l'Humain alors avant toute éradication, il faut veiller à détruire les plants lors de la bonne période. Plusieurs méthodes de gestion existent : <ul style="list-style-type: none"> - L'arrachage manuel : <u>Mise en pratique</u> : Arrachage des pieds à la main avant la période de floraison pour éviter la dispersion des graines et les risques d'allergies (avant le mois de juillet). Cette technique ne peut être utilisée que sur des petites populations. Elle est relativement efficace, car les plants sont très faciles à éliminer. Un suivi régulier des zones devra être mis en place afin de veiller à ce que d'autres pieds ne poussent pas. - La fauche : <u>Mise en pratique</u> : Cette technique peut être utilisée sur de plus grandes stations. Il s'agit de réaliser une fauche avant la floraison des plants avec une hauteur de coupe de 2 à 6 cm afin d'affaiblir les plants si l'Ambroisie est l'espèce majoritaire. Si d'autres espèces herbacées sont présentes, une hauteur de coupe de 10 à 15 cm favorisera les espèces indigènes pérennes qui pourront alors concurrencer l'Ambroisie. - La concurrence végétale : <u>Mise en pratique</u> : Cette technique peut être utilisée sur de plus grandes stations. Il s'agit de planter des espèces ayant un fort pouvoir couvrant comme les graminées ou les fabacées, afin de gêner la plante et de l'empêcher de pousser. - La lutte chimique
--

	Cette solution n'est pas envisageable dans le cadre de ce projet, en cause, l'utilisation de produits chimiques.
Coût estimatif	Suivi développement : 1 sortie par an pendant 5 ans soit pour 5 sorties environ 2 000 €HT (peut-être cumulé avec les sorties de la mesure de suivi écologiques sur le milieu naturel ci-après), Lutte : à définir si mise en place d'un protocole
Maître d'œuvre potentiel	Département, Collectivité territoriale, associations locales...

MNat-S2	Suivi écologique du site d'étude post-implantation
Objectif	Vérifier l'efficacité des mesures environnementales mises en place dans le cadre du projet
Cible	Biodiversité générale
Phase du projet	Phase d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>Suivi concernant la gestion des espaces naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérifier que les espèces nitrophiles ne soient pas dominantes. Veiller à l'équilibre floristique tant au niveau du recouvrement d'espèces que dans la diversité de la prairie. Veiller ainsi à ce que certaines espèces tolérantes à des températures plus basses ne soient pas dominantes sur la prairie pâturée. On peut citer le mouron des oiseaux, le pâturin annuel, les capselles, pissenlits ou encore les pâquerettes qui ne doivent pas dominer les prairies. Ces espèces peuvent dominer rapidement une prairie et sont le signe d'un surpâturage certain. Un autre indicateur révélateur d'un surpâturage est l'absence de végétation herbacée à proximité des rejets. Le début du développement ou la présence d'espèces patrimoniales : par exemple, la consommation des pointes des premières feuilles d'orchidées est un signe de surpâturage. Veiller à l'équilibre floristique tant au niveau du recouvrement d'espèces que dans la diversité des prairies. Veiller ainsi à ce que les espèces ligneuses ne referment pas le milieu. Ces espèces peuvent dominer rapidement une prairie et sont le signe d'une fermeture des milieux. <p>Le but de ce suivi est donc de réaliser un inventaire floristique afin de vérifier le bon état écologique des différents habitats naturels. 1 sortie par an est préconisée et pourra être réalisée pendant la période printanière, au cours d'une sortie consacrée au suivi des oiseaux nicheurs.</p> <p>Suivi concernant la faune :</p> <p>4 prospections naturalistes par an sur l'ensemble du site afin d'effectuer un inventaire du suivi d'évolution des populations concernant l'avifaune, les chiroptères, les invertébrés et l'herpétofaune principalement. Les prospections concernant les reptiles et l'avifaune pourront être couplées ensemble.</p> <ul style="list-style-type: none"> Inventaire de l'avifaune nicheuse : méthode IPA ou Itinéraire Echantillon 2 fois par an avec une intervention avant le 15 mai et une seconde après le 15 mai. Inventaire des chiroptères : pose d'enregistreurs acoustiques au printemps, en été et en automne pour cibler les 3 périodes sur lesquelles les chiroptères sont les plus actifs (transit printanier de mars à mai, gestation et mise-bas de mai à septembre et transit automnale de septembre à novembre).

	<ul style="list-style-type: none"> Inventaire des invertébrés : Itinéraire échantillon, capture et identification sur les périodes favorables aux lépidoptères et orthoptères (les odonates n'utilisent que la zone d'étude pour chasser et aucun habitat de reproduction pour ce taxon n'est présent sur la zone d'étude). Inventaire des reptiles : pose de plaques à reptiles et recherche aléatoire le long des lisières deux fois par an (au printemps et en été). <p>Les interventions seront échelonnées au cours des 30 années de suivis : intervention tous les ans pendant 3 ans dès la première saison printanière et estivale suivant le début des travaux, puis à n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30, soit un total de 9 années de suivis.</p> <p><i>NB : Concernant le début des suivis, ces derniers seront réalisés l'année de début des travaux si ces derniers ont débuté au début de l'année calendaire, ainsi les suivis débiteront au printemps et l'été qui suit, soit la même année que le début des travaux (année n). Cependant, si les travaux débutent en automne (octobre à décembre), les inventaires débiteront l'année calendaire suivante soit n+1 après l'année de début des travaux.</i></p> <p>Tableau 91: Calendrier annuel de réalisation des sessions de suivi écologique</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Groupe</th> <th>Janv</th> <th>Fév</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oiseaux</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Invertébrés</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flore</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Certaines sessions peuvent être mutualisées pour réduire les coûts.</i></p> <p><i>Un calendrier prévisionnel concernant ce suivi écologique est présenté dans le tableau suivant cette mesure.</i></p>	Groupe	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Oiseaux				X		X		X					Chiroptères				X		X				X			Reptiles				X		X							Invertébrés				X				X					Flore					X							
Groupe	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																			
Oiseaux				X		X		X																																																																							
Chiroptères				X		X				X																																																																					
Reptiles				X		X																																																																									
Invertébrés				X				X																																																																							
Flore					X																																																																										
Coût estimatif	Suivi naturaliste à raison de 4 interventions par an pendant 30 ans, 650€HT par sortie et 1500€HT pour la rédaction soit pour 36 interventions un montant total de 24 900 € HT (inventaires et rapport inclus)																																																																														
Maître d'œuvre potentiel	Département, Collectivité territoriale, associations locales...																																																																														

Tableau 92 : années de mise en place des suivis écologiques sur le site d'étude concernant la faune

Suivi / Année de prospection	Période printanière et estivale suivant les travaux n ou n+1	2 ans	3 ans	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans	25 ans	30 ans
Suivi oiseaux	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suivi chiroptère	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suivi invertébrés	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suivi reptiles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

5.7. CONCLUSION SUR LA REGLEMENTATION VIS-A-VIS DES ESPECES PROTEGEES

Habitats naturels :

Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont composés de milieux prairiaux et d'une lisière forestière ne présentant que peu d'intérêt et sans enjeu particulier. Il n'y aura donc aucun dossier de dérogation nécessaire pour les habitats sur la zone d'étude.

Flore :

Concernant la flore présente sur la zone d'étude, les espèces identifiées sont toutes des espèces communes et caractéristiques des habitats présents. Ainsi, il n'y aura donc aucun dossier de dérogation nécessaire pour la flore sur la zone d'étude.

Zones humides :

Concernant les zones humides, aucune n'a été identifiée sur la zone d'étude. Par conséquent, aucun dossier de dérogation au titre de la loi sur l'eau ne sera nécessaire sur la zone d'étude.

Faune :

Concernant la faune, les mesures permettent de réduire une grande partie des impacts sur la faune. Les espèces protégées observées sur le site ne l'utilisent pas dans le cadre de leur reproduction et les espèces d'intérêt communautaire n'ont été observées qu'en migration, halte migratoire ou alimentation sur le site. Globalement, la zone d'étude n'est favorable que pour la reproduction de l'Alouette des champs et l'Alouette lulu, qui n'ont été notées qu'en migration. Ainsi, aucun dossier de dérogation « Espèces protégées » n'est à prévoir.

Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire pour ce projet.

5.8. SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS ET FINAUX SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous détaille l'ensemble des mesures permettant d'éviter, de réduire ou compenser les effets du projet d'aménagement sur l'environnement, en phase travaux (chantier et démantèlement) et en phase d'exploitation.

Tableau 93 : Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel et mesures associées

(Source : ADEV Environnement)

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi associée	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final	
Habitats	Faible	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Altération de milieux ouverts ; ✓ Modification des communautés végétales ; ✓ Les travaux de terrassement (compaction du sol) ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ Les pollutions accidentelles ; ✓ L'introduction d'espèces invasives. 	Négligeable	MNat-E2 : Évitement des habitats MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation MNat-S1 - Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives MNat-S2 – Suivi écologique du site post-implantation	Négligeable	/	Négligeable	
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sur-entretien des milieux ouverts 	Négligeable	MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation	Négligeable	/	Négligeable	
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ La compaction temporaire de la surface du sol ; ✓ La destruction locale des espèces floristiques présentes ; ✓ Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets. 	Négligeable	MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation	Négligeable	/	Négligeable	
Flore	Faible	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ; ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ Les pollutions accidentelles ; ✓ L'introduction d'espèces invasives 	Négligeable	MNat-S1 - Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives MNat-S2 – Suivi écologique du site post-implantation	Négligeable	/	Négligeable	
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sur-entretien des milieux ouverts 	Négligeable	MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation MNat-S1 - Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives	Négligeable à	Positif	Négligeable à	Positif
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ La compaction temporaire de la surface du sol ; ✓ La destruction locale des espèces floristiques présentes ; ✓ Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets. 	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable	

Zones humides	Nul	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Destruction et/ou altération de zones humides réglementaires ; ✓ Modification des cortèges indicateurs de zones humides ; ✓ Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ; ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ Les pollutions accidentelles ; ✓ L'introduction d'espèces invasives. 	Nul	/	Nul	/	Nul
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sur-entretien des milieux ouverts 	Nul	/	Nul	/	Nul
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; ✓ La compaction temporaire de la surface du sol ; ✓ La destruction locale des espèces floristiques présentes ; ✓ Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets. 	Nul	/	Nul	/	Nul
Oiseaux	Faible	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Altération d'habitats d'espèces 	Négligeable	MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	Négligeable	/	Négligeable
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modification des conditions d'ombrage du sol ✓ Perturbation, dérangement des espèces 	Négligeable	MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation	Négligeable	/	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Altération d'habitats d'espèces 	Négligeable	MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	Négligeable	/	Négligeable
Mammifères (hors chiroptères)	Faible	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perturbation, dérangement des espèces 	Négligeable	MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable
		E	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perturbation, dérangement des espèces 	Négligeable	MNat-R2 : Mise en place de clôtures permises à la petite et moyenne faune	Négligeable	/	Négligeable
		D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perturbation, dérangement des espèces 	Négligeable	MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable
Chiroptères	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perturbation, dérangement des espèces ✓ Altération d'habitats d'espèces 	Modéré	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Évitement d'habitats de haies et de boisements MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable

		E	✓ Effarouchement	Modéré	MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable
		D	✓ Perturbation, dérangement des espèces	Modéré	MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	Négligeable	/	Négligeable
Reptiles	Faible	C	✓ Perturbation, dérangement des espèces	Négligeable	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Évitement d'habitats de haies et de boisements	Négligeable	/	Négligeable
		E	✓ Effarouchement	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable
		D	✓ Perturbation, dérangement des espèces	Négligeable	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Évitement d'habitats de haies et de boisements	Négligeable	/	Négligeable
Amphibiens	Faible	C	/	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable
		E	/	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable
		D	/	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable
Lépidoptères	Faible	C	✓ Destruction locale d'individus ✓ Altération d'habitats d'espèces	Négligeable	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Évitement d'habitats de haies et de boisements MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	Négligeable	/	Négligeable
		E	✓ Modification des conditions d'ombrage du sol	Négligeable	MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation	Négligeable	/	Négligeable
		D	✓ Destruction locale d'individus ✓ Altération d'habitats d'espèces	Négligeable	MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	Négligeable	/	Négligeable
Odonates	Faible	C	✓ Altération d'habitats d'espèces	Négligeable	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Évitement d'habitats de haies et de boisements	Négligeable	/	Négligeable
		E	✓ Modification des conditions d'ombrage du sol	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable
		D	✓ Altération d'habitats d'espèces	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable
Orthoptères	Faible	C	✓ Destruction locale d'individus ✓ Altération d'habitats d'espèces	Négligeable	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Évitement d'habitats de haies et de boisements MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	Négligeable	/	Négligeable
		E	✓ Modification des conditions d'ombrage du sol	Négligeable	MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation	Négligeable	/	Négligeable
		D	✓ Destruction locale d'individus ✓ Altération d'habitats d'espèces	Négligeable	MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	Négligeable	/	Négligeable

5.9. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

5.9.1. PREAMBULE SUR LA NOTION D'EFFETS CUMULES

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

L'évaluation des effets cumulés porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de l'analyse environnementale.

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

Quels projets prendre en compte ?

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

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

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

5.9.2. PROJETS ANALYSES

Dans le cadre de cette étude, l'analyse des effets cumulés a été réalisée sur l'ensemble des communes se trouvant dans un rayon de 10 kilomètres autour de la zone du projet ce qui représente 21 communes :

- Gannay-sur-Loire, Avril-sur-Loire, Cercy-la-Tour, Champvert, Charrin, Cossaye, Decize, Devay, Diennes-Aubigny, Druy-Parigny, Lamenay-sur-Loire, La Machine, Saint-Germain-Chassenay, Saint-Hilaire-Fontaine, Saint-Léger-des-Vignes, Sougy-sur-Loire, Thianges, Toury-Lurcy, Trois-Vèvres, Verneuil et Ville-Langy.

L'analyse des documents disponibles sur les sites de la MRAe (Mission Régionale d'Autorité environnementale) Bourgogne Franche-Comté a permis de faire ressortir trois projets pouvant avoir des effets cumulés avec le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Decize :

- Deux projets de parcs photovoltaïques sur la commune de La Machine
- Un parc photovoltaïque sur la commune de Decize.

Parc photovoltaïque au sol sur la commune de Decize (58)

Le parc photovoltaïque est situé en périphérie de la commune de Decize à proximité du parc d'activité du Four à Chaux. Localisé entre la route départementale D979 et la RD981, aux lieux-dits « Les Simons » et le « Village de Brain », ce parc possède 39 228 modules photovoltaïques s'étalant sur une superficie de 14,5 ha. L'emprise du parc concerne principalement un milieu de prairie de fauche et un fourré tempéré. Le projet de parc photovoltaïque au sol étudié dans cette étude d'impact se situe à une centaine de mètres du parc existant. Lors de son instruction, le projet a été porté par la SAS P&T Technologie, filiale du groupe Energiequelle, en collaboration avec EREA Ingénierie. La carte page suivante localise le parc photovoltaïque existant par rapport à notre zone d'étude.

Bien que les deux sites soient proches, l'impact en phase chantier est négligeable puisque les travaux de construction de ce parc sont déjà terminés et ne se cumuleront pas avec les travaux du projet de parc photovoltaïque étudié dans ce dossier. De plus, l'impact sur la disponibilité en habitat est considéré comme négligeable puisque des habitats similaires sont présents autour des deux sites.

Aucun impact n'est à prévoir avec le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Decize, à proximité du projet de parc étudié dans ce dossier. Comme le prévoit l'article R122-7 du code de l'environnement, le porteur de projet a sollicité l'avis de l'autorité environnementale le 16 avril 2018. Suite à cette demande, l'autorité environnementale n'a pas émis d'avis dans le délai de deux mois prévus par la loi.

Projet de centrale photovoltaïque au sol « Forêt des Glénons » sur la commune de La Machine (58)

Ce projet de centrale photovoltaïque situé à environ 6,5 kilomètres de la zone d'étude est également porté par la société EREA Ingénierie. La zone d'implantation du projet se situe sur une ancienne mine de charbon. Un avis a été émis par l'autorité environnementale sur la demande du préfet de la Nièvre, le 26 janvier 2021. Les enjeux identifiés par la MRAe portent sur la préservation de la biodiversité et des habitats, notamment des zones humides, et sur la lutte contre le dérèglement climatique avec le rôle de stockage de carbone que joue le boisement situé sur la zone d'implantation, à prendre en compte.

La distance entre le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de La Machine et le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Decize est assez importante. De plus, les habitats des deux projets sont totalement différents ; il s'agit d'un boisement pour l'un, et d'une prairie pour l'autre. Aucun effet cumulé n'est à prévoir puisque les espèces inventoriées sur les deux sites n'utilisent pas les mêmes habitats. La sauvegarde des populations des espèces n'est pas remise en cause à l'échelle locale.

Aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le projet de centrale photovoltaïque au sol « Forêt des Glénons » sur l'ancienne mine de charbon sur la commune de La Machine.

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de La Machine

Ce projet de centrale photovoltaïque au sol se situe également à environ 6,5 kilomètres de la zone d'étude, puisqu'il est situé à proximité immédiate avec le projet présenté ci-dessus. Il est porté par la société NEOEN et a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur demande du préfet de la Nièvre le 26 mai 2021. La zone d'implantation de ce projet est située sur un ancien site de stockage de déchets ménagers et est concernée également par deux anciens puits de mine.

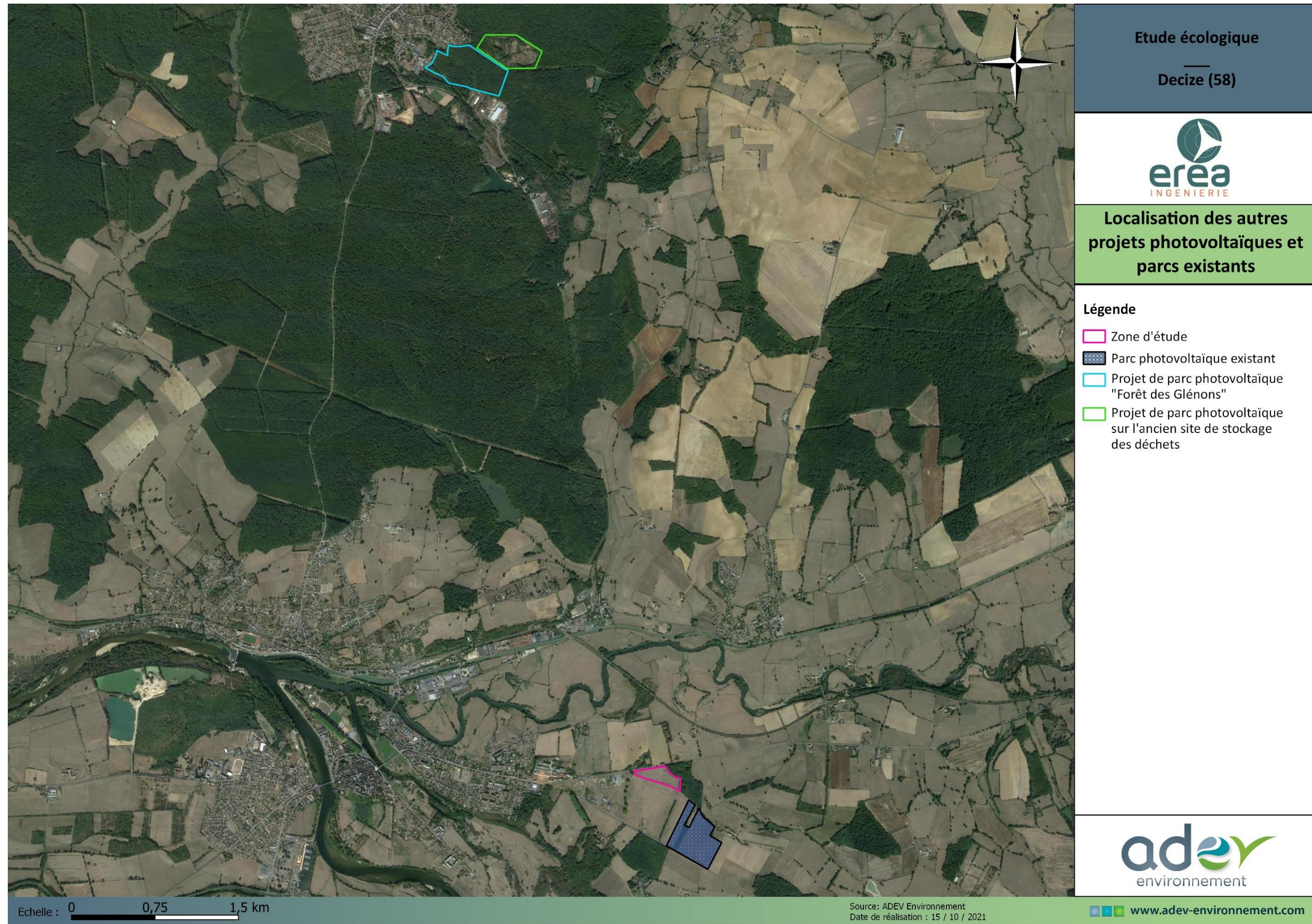
Le contexte de ce projet est similaire à celui présenté ci-dessus. Les habitats sont différents de ceux présents sur la zone d'étude du projet de parc photovoltaïque de Decize. Cela ne remet donc pas en cause le maintien des populations des différentes espèces identifiées à l'échelle locale, du fait de la distance entre les deux sites et de la différence d'habitats.

Aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'ancien site de stockage de déchets ménagers sur la commune de La Machine.

5.9.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Deux projets de parcs photovoltaïques et un parc photovoltaïque existant ont été soumis à une étude d'impact sur l'environnement. Les deux projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. Globalement, ces deux sites sont éloignés de la zone d'étude et présentent des habitats sensiblement différents. Le site situé à proximité de la zone d'étude présente des habitats similaires, mais plusieurs parcelles de ce type sont situées en périphérie de la zone d'étude.

L'analyse des projets permet de conclure qu'aucun effet cumulé n'est attendu avec le projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Decize.



Carte 35 : Localisation des projets et parcs photovoltaïques existants

(Source : ADEV Environnement, EREA, NEOEN)

5.10. ESTIMATION SOMMAIRE DES DEPENSES LIEES A L'ENVIRONNEMENT

Les dépenses correspondant au coût des mesures en faveur de l'environnement prennent en compte l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi.

Tableau 94 : Synthèse des mesures en phase conception, chantier et exploitation avec estimation des coûts

(Source : ADEV Environnement)

Impacts	N°	Phase	Mesure	Évitement	Réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Mesure de suivi	Coût estimatif (€ HT)
Milieu naturel	MNat-E1	Conception	Modification des emprises du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-E2	Conception	Évitement d'habitats						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-E3	Chantier	Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-E4	Chantier	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R1	Chantier	Gestion adaptée de la végétation						Entretien par pâturage : à définir avec partenaires, Entretien par fauche exportatrice : 2600€ par ha soit pour environ 4,3 ha, 11180€ HT/an. Entretien du linéaire de haies et des lisières : 4€ HT/ml tous les 2 ans, soit pour 717 mL de haies et 280 mL de lisière environ 3 988€ HT/2 ans.
	MNat-R2	Chantier	Mise en place de clôtures permises à la petite et moyenne faune						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R3	Exploitation	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartite : guide chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-A1	Chantier	Plantations de haies						Pris en compte dans la partie paysagère
	MNat-S1	Exploitation	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives						Couplé avec les sorties MNat-S2
MNat-S2	Exploitation	Mesure de suivi écologique sur le site						650€/HT par sortie pour 36 interventions au total	

6. BIBLIOGRAPHIE

AMORIM F., H. REBELO & L. RODRIGUES, 2012. Bats and Wind Farms : Factors Influencing Bat Activity and Mortality. *Acta Chiropterologica*, 14(2) : 439–457.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 544 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (2ème édition). Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 544 p.

ACEMAV coll., DUGUET R., MELKI F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

BANG P., DAHLSTRÖM P., 2009. Guide des traces d'animaux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 264 p.

BARRATAUD M., 2015. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Coll. Inventaires & biodiversité. Ed. Biotope / MNHN. 344 p.

BELLMANN H., LUQUET G., 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 383 p.

BirdLife International, 2010. The BirdLife checklist of the birds of the world, with conservation status and taxonomic sources. Version 3.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991. La Flore d'Europe Occidentale. Ed. Arthaud, 543 p.

CHAUMETON H., DURAND R., 1990. Les arbres. Ed. Solar, 384 p.

CHINERY M., 2000. Insectes de France et d'Europe occidentale. Ed. Arthaud, 320 p.

DELFORGE P., 2007. Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.

DIETZ C., HELVERSEN O. V., DIETMAR N., 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Ed. Delachaux et Niestlé, 400 p.

DIJKSTRA K. D. B., LEWINGTON R., 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

DORTEL F. ; GESLIN , 2016 - Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire – Conservatoire Botanique National de Brest. 61 p.

DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2000. Inventaire des oiseaux de France. Ed. Nathan, 397 p.

DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. Nouvel Inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Collection Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 256 p.

GRAND D., BOUDOT J.P., 2006. Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

HAQUART A. 2013. Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 99 p.

LAFRANCHIS T., 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

LERAUT P., 2003. Le guide entomologique : plus de 5000 espèces européennes. Coll. Les guides du Naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé. 527 p.

Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire - Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN - Conservatoire Botanique National de Brest - 24 p.

MACDONALD D., BARRETT P., 1995. Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 304 p.

MARCHADOUR B., BANASIAK M., BARBOTIN A., BASLOT E., CHENAVAL N., GROSBOIS X., MÊME-LAFOND B., MONTFORD D., MOQUET J., PAILLAT J.-P., PERRIN M., ROCHAR M. & VARENNE F., 2020. Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p.

MARCHADOUR B., BEAUDOIN J.-C., BESLOT E., BOILEAU N., MONTFORD D., RAITIERE W., TAVENON D. & YESOU P., 2014. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p.

MARCHADOUR B. (coord.), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.

PETERSON R., MOUNTFORT G., HOLLOM P.A.D., GEROUDET P., 1994. Guide des Oiseaux de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 534 p.

ROCAMORA G & D YEATMAN-BERTHELOT, 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.

SARDTET E. & DEFAUT B. (coord), 2004. Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, p 125-137

STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F., HARPER L., 2011. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé. 704 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

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

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

UICN France, MNHN, SHF, 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE, SEF, Noé Conservation, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre papillon de jour de France métropolitaine. Paris, France.

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

Sites internet consultés :

www.geoportail.gouv.fr

www.inpn.mnhn.fr/

www.legifrance.gouv.fr/

www.migration.net/

www.oncfs.gouv.fr/




www.sfepm.org/




www.tela-botanica.org/page:eflore




www.vigienature.mnhn.fr/



7. ANNEXES



7.1. SONDAGES PEDOLOGIQUES



Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Decize (58)	
Client : EREA		Sondage : 1	
Etude : Parc solaire		Profondeur : 60 cm	
Type d'habitat concerné : Prairies mésiques non gérées		Date : 03/12/2020	
Remarque : Sol non hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLEUX, sol homogène, focé, aucun élément grossier et aucun trace d'hydromorphie. Le sol est assez compact.	SABLEUX Tarière pédologique Ø 7 cm	
15			
30			
45			
60			
75			
90			

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site : Decize (58)	
Client : EREA		Sondage : 2	
Etude : Parc solaire		Profondeur : 80 cm	
Type d'habitat concerné : Prairies mésiques non gérées		Date : 03/12/2020	
Remarque : Sol non hydromorphe			
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique OUTIL	ILLUSTRATIONS
0	SABLEUX, sol homogène, focé, aucun élément grossier et aucun trace d'hydromorphie. Le sol est assez compact.	SABLEUX Tarière pédologique Ø 7 cm	
15			
30			
45			
60			
75			
90			

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site :		Decize (58)	
Client : EREA		Sondage : 3			
Etude : Parc solaire		Profondeur : 80 cm			
Type d'habitat concerné : Prairies mésiques non gérées		Date : 03/12/2020			
Remarque : Sol non hydromorphe					
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS	
0	SABLEUX, sol homogène, focé, aucun élément grossier et aucun trace d'hydromorphie. Le sol est assez compact.	SABLEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm		
15					
30					
45					
60					
75					
90					

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site :		Decize (58)	
Client : EREA		Sondage : 4			
Etude : Parc solaire		Profondeur : 40 cm			
Type d'habitat concerné : Prairies mésiques non gérées		Date : 03/12/2020			
Remarque : Sol non hydromorphe					
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS	
0	SABLEUX, sol homogène, focé, aucun trace d'hydromorphie. Le sol est assez compact. Présence d'éléments grossiers dès la surface.	SABLEUX	Tarière pédologique Ø 7 cm		
15					
30					
45					
60					
75					
90					

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site :		Decize (58)	
Client : EREA		Sondage : 5			
Etude : Parc solaire		Profondeur : 40 cm			
Type d'habitat concerné : Prairies mésiques non gérées		Date : 03/12/2020			
Remarque : Sol non hydromorphe					
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS	
0	SABLEUX, sol homogène, focé, aucun trace d'hydromorphie. Le sol est assez compact. Présence d'éléments grossiers dès la surface.	0	Tarière pédologique Ø 7 cm		
15-30					
45-60		SABLEUX			
75-90					

Bureau d'études : ADEV Environnement		Site :		Decize (58)	
Client : EREA		Sondage : 6			
Etude : Parc solaire		Profondeur : 10 cm			
Type d'habitat concerné : Prairies mésiques non gérées		Date : 03/12/2020			
Remarque : Sol non hydromorphe					
Profondeur (cm)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphique	OUTIL	ILLUSTRATIONS	
0	SABLEUX, sol homogène, focé, aucun trace d'hydromorphie. Le sol est assez compact. Présence d'éléments grossiers dès la surface.	0	Tarière pédologique Ø 7 cm		
15-30					
45-60		SABLEUX			
75-90				