



ÉTUDE NATURALISTE

Projet de centrale photovoltaïque – Corbigny (58)

R-EV

Sommaire

1.	PRÉAMBULE	7
1.1.	Cadre de l'étude	7
1.2.	Localisation de la zone d'étude	7
1.3.	Définition des aires d'études.....	10
1.3.1.	Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)	10
1.3.2.	Aire d'étude rapprochée (AER)	10
1.3.3.	Aire d'étude étendue (AEE).....	10
1.4.	Méthodologie.....	13
1.4.1.	Bases de données locales consultées.....	13
1.4.2.	Détermination des enjeux.....	13
1.4.3.	Méthodologie Habitats naturels	15
1.4.4.	Méthodologie Flore	15
1.4.5.	Méthodologie Mammifères	16
1.4.6.	Méthodologie Invertébrés	17
1.4.7.	Méthodologie Reptiles	18
1.4.8.	Méthodologie Amphibiens.....	19
1.4.9.	Méthodologie Avifaune.....	19
1.4.10.	Méthodologie Chiroptères	20
1.4.11.	Méthodologie des inventaires zones humides	21
1.5.	Dates d'inventaires.....	26
2.	CADRE RÉGLEMENTAIRE	28
2.1.	Continuités écologiques identifiées par le SRCE.....	28
2.2.	Périmètres et classements liés au patrimoine naturel	32
2.2.1.	Protections contractuelles	32
2.2.2.	Réseau Natura 2000.....	34
2.2.3.	Inventaires ZNIEFF	37
2.3.	Synthèse des enjeux liés au patrimoine naturel.....	42
3.	ÉTAT INITIAL.....	45
3.1.	Étude des zones humides.....	45
3.1.1.	Contexte hydrographique	45
3.1.2.	Contexte hydrogéologique.....	48
3.1.3.	Contexte géologique	50
3.1.4.	Contexte pédologique.....	52

3.1.1.	Profil altimétrique	54
3.1.2.	Potentialités de zones humides	55
3.1.1.	Résultats des sondages pédologiques.....	57
3.1.1.	Synthèse des enjeux concernant les zones humides	62
3.2.	Habitats	63
3.2.1.	Habitats boisés.....	64
3.2.2.	Habitat agricole.....	66
3.2.3.	Habitats ouverts non agricoles.....	69
3.2.1.	Habitats en eau	70
3.2.1.	Habitats linéaires	71
3.2.1.	Habitats anthropiques.....	74
3.3.	Flore	78
3.3.1.	Espèces potentielles issues de la bibliographie.....	78
3.3.2.	Espèces avérées	80
3.3.3.	Synthèse des enjeux concernant la flore	82
3.4.	Entomofaune.....	84
3.4.1.	Espèces potentielles issues de la bibliographie.....	84
3.4.2.	Espèces avérées	86
3.4.3.	Synthèse des enjeux concernant l'entomofaune	88
3.5.	Avifaune	90
3.5.1.	Espèces potentielles issues de la bibliographie.....	90
3.5.2.	Espèces avérées	93
3.5.3.	Synthèse des enjeux concernant l'avifaune	101
3.6.	Herpétofaune	104
3.6.1.	Espèces potentielles issues de la bibliographie.....	104
3.6.2.	Espèces avérées	107
3.6.3.	Synthèse des enjeux concernant l'herpétofaune.....	108
3.7.	Mammifères (hors chiroptères)	112
3.7.1.	Espèces potentielles issues de la bibliographie.....	112
3.7.2.	Espèces avérées	114
3.7.3.	Synthèse des enjeux concernant les mammifères	115
3.8.	Chiroptères.....	117
3.8.1.	Espèces potentielles issues de la bibliographie.....	117
3.8.2.	Synthèse des enjeux concernant les chiroptères	119

3.9.	Synthèse des enjeux écologiques	121
4.	IMPACTS ET MESURES	128
4.1.	Présentation du projet	128
4.2.	Impacts bruts.....	131
4.2.1.	Impacts bruts liés aux habitats.....	132
4.2.2.	Impacts liés à la flore.....	135
4.2.3.	Impacts du projet sur l'entomofaune	137
4.2.4.	Impacts du projet sur l'avifaune.....	139
4.2.5.	Impacts du projet sur l'herpétofaune	141
4.2.6.	Impacts du projet sur les mammifères.....	143
4.2.7.	Impacts du projet sur les chiroptères	145
4.2.8.	Synthèse des impacts bruts	147
4.3.	Impacts cumulés avec d'autres projets	152
4.4.	Mesures ER.....	154
4.4.1.	Mesures d'évitement (ME)	155
4.4.2.	Mesures de réduction (MR)	157
4.5.	Impacts résiduels.....	166
4.6.	Démarche d'accompagnement et de suivi	176
4.6.1.	Mesures d'accompagnement (MA).....	177
4.6.2.	Mesures de suivi (MS)	178
5.	CONCLUSION	180
6.	BIBLIOGRAPHIE	181
7.	ANNEXES.....	183

Table des illustrations

Cartes

Carte 1 : Carte de l'occupation des sols de la commune en 2018 (Corine Land Cover).....	7
Carte 2 : Localisation du site d'étude.....	9
Carte 3 : Définition des aires d'études (1).....	11
Carte 4 : Définition des aires d'études (2).....	12
Carte 5 : Continuités écologiques identifiées par le SRCE.....	30
Carte 6 : Continuités écologiques identifiées par le SRCE – Focus sur le site d'étude	31
Carte 7 : Zonages soumis à des protections contractuelles à proximité de la zone d'étude	33
Carte 8 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude.....	36
Carte 9 : ZNIEFF de type 1 et 2 à proximité de la zone d'étude.....	41
Carte 10 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (1).....	46
Carte 11 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (2).....	47
Carte 12 : Carte de sensibilité au risque de remontée de nappe (BRGM)	49
Carte 13 : Contexte géologique de l'aire d'étude (BRGM).....	51
Carte 14 : Carte des sols	53
Carte 15 : Milieux potentiellement humides (sig.reseau-zones-humides)	56
Carte 16 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur la ZIP	58
Carte 17 : Résultats des sondages écologiques effectués.....	61
Carte 18 : Habitats observés	76
Carte 19 : Enjeux des habitats.....	77
Carte 20 : Enjeux de la flore.....	83
Carte 21 : Enjeux de l'entomofaune	89
Carte 22 : Carte des points d'écoute IPA réalisés dans le cadre de l'étude de l'avifaune nicheuse.....	100
Carte 23 : Localisation des espèces de l'avifaune à enjeu de conservation notable.....	102
Carte 24 : Enjeux de l'avifaune	103
Carte 25 : Localisation des espèces de l'herpétofaune.....	109
Carte 26 : Enjeux des reptiles	110
Carte 27 : Enjeux des amphibiens.....	111
Carte 28 : Enjeux des mammifères non volants.....	116
Carte 29 : Enjeux des chiroptères	120
Carte 30 : Plan d'aménagement du projet.....	129
Carte 31 : Plan d'aménagement du projet superposé aux habitats de l'aire d'étude.....	130
Carte 32 : Localisation des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés	153
Carte 33 : ME2 - Maintenir en espace de 5 mètres entre les haies et boisements, et la clôture	156
Carte 34 : ME3 – Évitement du fossé.....	165

Tableaux

Tableau 1 : Dates et conditions météorologiques des inventaires réalisés sur la zone d'étude	26
Tableau 2 : PNR présent au sein de l'aire d'étude étendue (AEE)	32
Tableau 3 : ZSC présentes à proximité de l'aire d'étude.....	34
Tableau 4 : ZNIEFF de type 1 et 2 présentes à proximité de l'aire d'étude.....	37
Tableau 5 : Synthèse des zonages patrimoniaux et réglementaires présents à proximité de l'aire d'étude et leurs enjeux	42

Tableau 6 : Synthèse des facteurs limitants rencontrés lors des investigations pédologiques pour l'identification des zones humides.....	59
Tableau 7 : Résultats des sondages pédologiques effectués	60
Tableau 8 : Formations présentes sur l'aire d'étude	63
Tableau 9 : Espèces floristiques issues de la bibliographie	78
Tableau 10 : Espèces végétales observées lors des inventaires.....	80
Tableau 11 : Espèces d'invertébrés issues de la bibliographie.....	84
Tableau 12 : Espèces d'insectes observées lors des inventaires.....	86
Tableau 13 : Espèces d'oiseaux issues de la bibliographie.....	90
<i>Tableau 14 : Espèces d'oiseaux observées lors des inventaires</i>	<i>93</i>
Tableau 15 : Nombre de contacts établis et d'espèces recensées par la méthode des IPA aux mois d'avril et juin.....	99
Tableau 16 : Espèces d'amphibiens et de reptiles issues de la bibliographie	104
Tableau 17 : Espèces d'amphibiens et de reptiles observées lors des inventaires	107
Tableau 18 : Espèces de mammifères issues de la bibliographie.....	112
Tableau 19 : Espèces de mammifères observées lors des inventaires.....	114
Tableau 20 : Espèces de chiroptères issues de la bibliographie.....	117
Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques	121
Tableau 22 : Causes et conséquences possibles des impacts bruts du projet sur la biodiversité	131
Tableau 23 : Synthèse des impacts bruts.....	147
Tableau 24 : Présentation des projets pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés	152
Tableau 25 : Calendrier d'intervention des travaux.....	157

1. PRÉAMBULE

1.1. Cadre de l'étude

Ce projet concerne l'installation d'une **centrale photovoltaïque au sol par l'entreprise R-EV**.

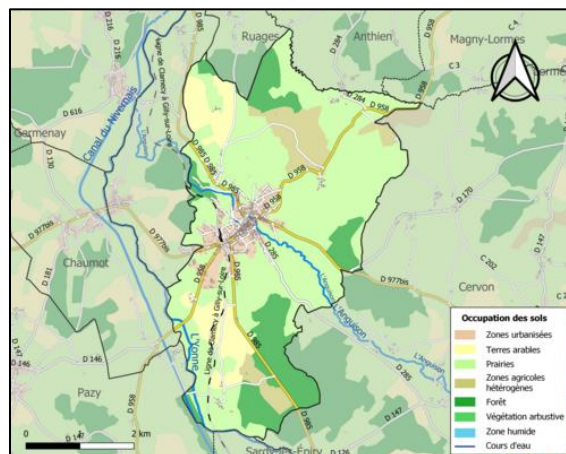
R-EV est une entreprise française spécialisée dans le développement et la réalisation de projets d'énergie renouvelable, avec un fort accent sur la production solaire. Elle met son expertise au service de la transition énergétique en concevant, finançant, construisant et exploitant des installations photovoltaïques adaptées aux besoins des collectivités et des territoires. R-EV œuvre également à optimiser l'utilisation de l'énergie produite, en intégrant des solutions de stockage et en facilitant l'accès à une électricité propre et durable.

La présente étude a pour objectif de réaliser un état des lieux du potentiel écologique de la parcelle et de fournir les éléments nécessaires à l'instruction du projet. Pour chaque groupe taxonomique étudié, il s'agit d'identifier les cortèges spécifiques fréquentant la zone d'étude, de diagnostiquer les interactions de ces espèces avec les habitats présents, d'évaluer les enjeux écologiques et l'état de conservation des populations, d'identifier les menaces induites par le projet pesant sur l'état de conservation des différentes espèces, et de proposer des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation à mettre en œuvre. Les inventaires visent à caractériser les habitats présents ainsi que les espèces avérées ou potentielles, afin d'orienter les choix relatifs à l'emprise du futur projet.

1.2. Localisation de la zone d'étude

Corbigny est un **bourg rural**. Cette commune est située hors unité urbaine et hors attraction des villes. Elle est marquée par **l'importance des territoires agricoles (77 % en 2018)** selon Corine Land Cover. Le climat y est de type **océanique altéré**, la commune étant située dans la **région climatique Centre et contreforts nord du Massif Central**.

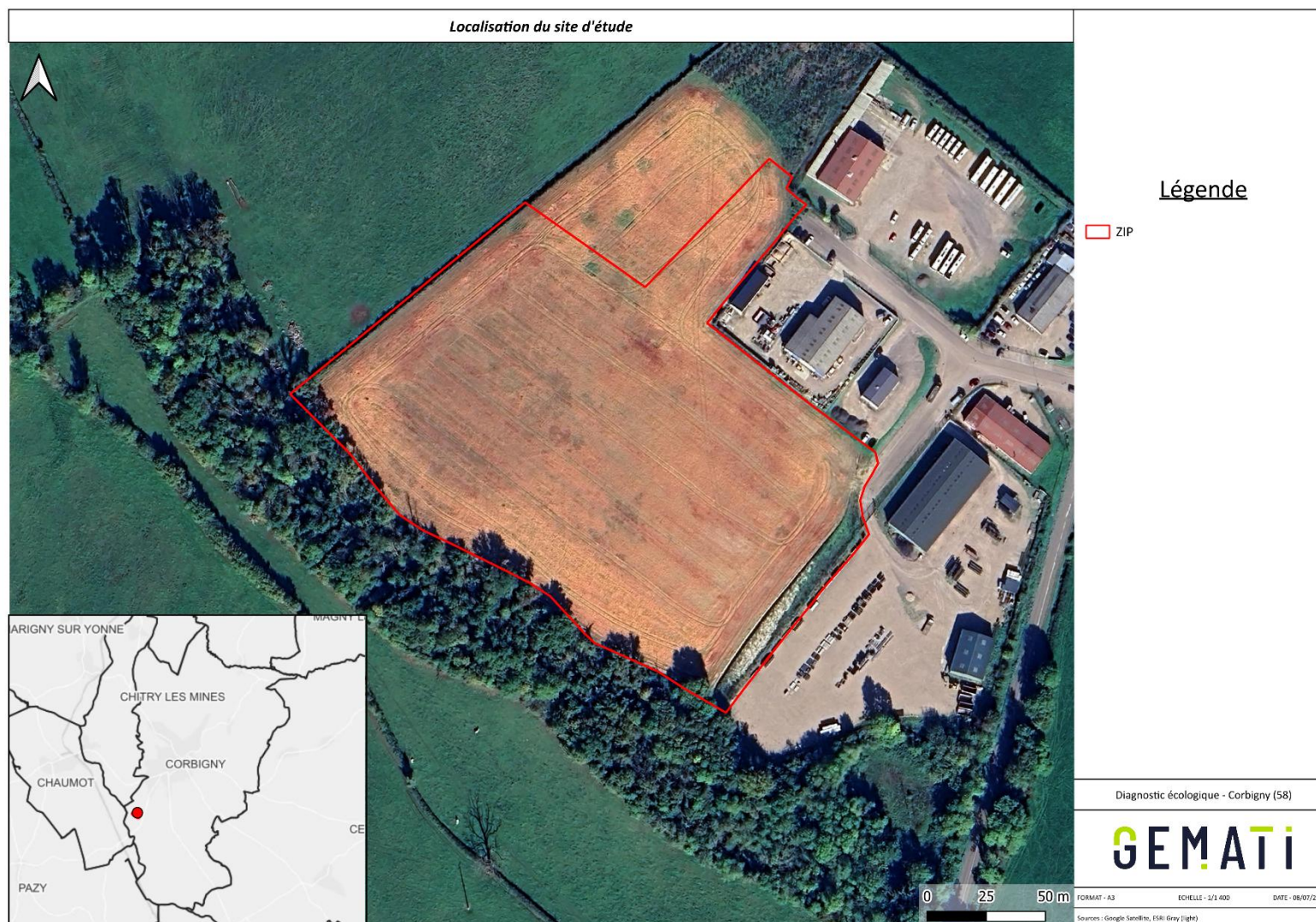
La commune est traversée par l'**Anguisson**, un affluent de l'Yonne, et bordée par le **canal du Nivernais** ainsi que par l'**Yonne** au sud.



Carte 1 : Carte de l'occupation des sols de la commune en 2018 (Corine Land Cover)

La parcelle d'étude envisagée pour l'implantation du futur projet se situe dans la **région Bourgogne-Franche-Comté**, dans le **département de la Nièvre**, sur la **commune de Corbigny (58)**. La parcelle concernée est la suivante : **000 C 356**.

Le **projet de centrale photovoltaïque au sol** s'implante sur une **parcelle classée en zonage Ux** du PLU, intégrée à une zone d'activité et à ce titre **voué à être aménagée**. Il s'agit d'une **ancienne culture** aujourd'hui **laissée en jachère non inondée**, ponctuée d'espèces rudérales rases, mais non encore anthropisée à ce jour. Le site est bordé au sud par un **bosquet composé d'un mélange de feuillus** et par une **petite zone d'activité** à l'est. Il est également entouré par plusieurs **prairies permanentes dédiées au pâturage du bétail**. L'Yonne se situe à environ 140 m de la parcelle, à l'ouest.



Carte 2 : Localisation du site d'étude

1.3. Définition des aires d'études

L'aire d'étude correspond à l'étendue géographique soumise aux potentielles incidences du projet. Plusieurs aires d'étude sont à considérer afin de cerner l'ensemble des enjeux.

1.3.1. Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Ce zonage correspond au périmètre soumis à l'analyse la plus détaillée et où les impacts potentiels de l'aménagement du site sont directs. Il s'agit de la surface stricte sous le coup des futurs travaux et aménagements. **Dans le présent rapport, elle est mentionnée également avec les termes "zone d'étude" ou "site d'étude". Cette zone occupe une surface de 29 954 m².**

1.3.2. Aire d'étude rapprochée (AER)

L'aire d'étude rapprochée a été définie par une zone de 200 mètres autour de l'aire d'étude. Cette zone immédiate ou rapprochée sert à l'analyse des thématiques qui ne nécessitent pas une extension large autour du périmètre strict du projet (comme la détermination des habitats, des espèces à faible rayon de dispersion) ou une étude plus détaillée de certaines thématiques (reconnaissance et recherche de flore patrimoniale ou protégée). L'aire d'étude rapprochée sert à l'analyse des habitats. Ce rayon prend en compte les impacts indirects pouvant être générées notamment pendant la phase chantier.

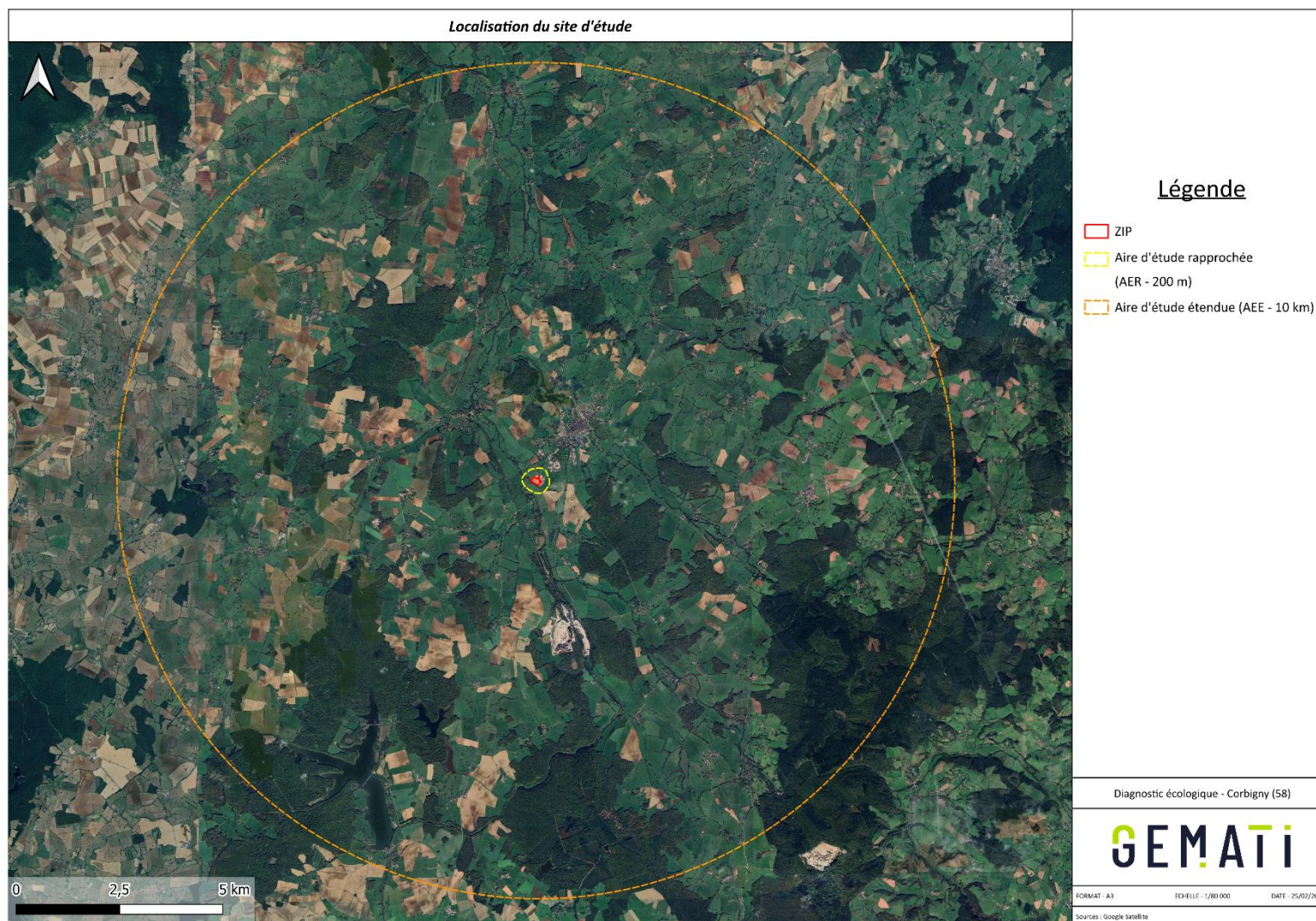
Dans le présent rapport, l'aire d'étude rapprochée est constituée d'une zone boisée, d'une petite zone industrielle bordant une route départementale, de plusieurs prairies permanentes ainsi que de la rivière de l'Yonne.

1.3.3. Aire d'étude étendue (AEE)

Elle correspond à l'aire de déplacement des espèces à fort rayon de déplacement comme les chiroptères et l'avifaune principalement. Dans la présente étude, elle s'étend dans un rayon de 10 km autour du site d'étude et fait l'objet des études bibliographiques et de l'analyse de la fonctionnalité écologique de la zone d'étude. Ce rayon permet de prendre en compte les dynamiques écologiques du territoire dans la détermination des enjeux. **Les parcelles soumises à la présente expertise écologique sont situées au sein d'une trame agricole et boisée.**



Carte 3 : Définition des aires d'études (1)



Carte 4 : Définition des aires d'études (2)

1.4. Méthodologie

1.4.1. Bases de données locales consultées

Les bases de données locales sont consultées afin de prendre connaissance des enjeux écologiques du territoire. L'objectif est notamment de repérer, de rassembler et d'analyser l'ensemble des informations disponibles sur le patrimoine naturel du territoire en question : fiches descriptives des sites d'intérêt écologique reconnus (Sites Natura 2000, ZNIEFF, ...). Il est également recherché les données existantes sur la faune et la flore protégées dans les bases de données locorégionales alimentées par les naturalistes (Faune France, Sigogne, SHNA-OFAB, l'Naturalist).

1.4.2. Détermination des enjeux

L'enjeu patrimonial de la flore et de la faune est apprécié sur la base de critères réglementaires et scientifiques tels que :

- Les listes rouges UICN européennes, nationales et régionales (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ;
- Annexe I de la Directive Oiseaux ou l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore,
- Plan National d'Action (PNA)
- Le statut de protection nationale et régionale
- L'origine de l'espèce (espèce indigène ou introduite)
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF

Enjeu de conservation patrimonial

L'objectif de la présente démarche est de définir pour l'ensemble des espèces un enjeu de conservation dit « régional », selon la méthode suivante :

- 1) Un premier score est attribué selon la patrimonialité régionale de l'espèce (LC, NT, VU, EN, CR), un second score est attribué si l'espèce est protégée ou non, et si elle est concernée par une Directive Oiseaux (DO), ou Habitats Faune Flore (DFHH), et si elle est déterminante ZNIEFF (DT ZNIEFF).

		Espèces protégées* et DO/DHFF et/ou DT ZNIEFF = 4	Autres espèces* = 2
Patrimonialité	LC = 1	5	3
	NT = 3	7	5
	VU = 5	9	7
	EN = 8	12	10
	CR = 9	13	11
* si espèce chassable -0,5			

- 2) La somme de ces deux scores indique ensuite un score total correspondant à un niveau d'enjeu régional établi de « très faible » à « très fort ».

Score	Enjeu régional
2,5	Très faible
3 à 4,5	Faible
5 à 6,5	Modéré
7 à 10	Fort
11 à 13	Très fort

Enjeu de conservation local

Enfin, afin de déterminer un niveau d'enjeu de conservation « sur site », correspondant à l'utilisation du site pour chaque espèce (transit, chasse/alimentation, nidification), le tableau d'enjeux croisés suivant est utilisé :

		Fonctionnalités			
		Transit	Chasse ou alimentation	Nidification	
Enjeu régional	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Enjeu sur site
	Faible	Faible	Faible	Modéré	
	Modéré	Faible	Modéré	Fort	
	Fort	Modéré	Fort	Fort	
	Très fort	Fort	Fort	Très fort	

Cet enjeu sur site peut être pondéré selon les appréciations de l'écologue en fonction des observations réalisées au niveau de la zone d'implantation (comportement, effectif, fonctionnalité des milieux...).

1.4.3. Méthodologie Habitats naturels

L'identification des biotopes est réalisée lors des visites de terrain à partir des espèces végétales rencontrées et sur la base de la **nomenclature CORINE Biotope/EUNIS** ainsi que sur les correspondances avec la **typologie Natura 2000**. Il est spécifié les habitats relevant de l'arrêté ministériel du 16 novembre 2001 (relatif à la liste des habitats et des espèces qui peuvent justifier la désignation de ZSC, Zones Spéciales de Conservation d'après la directive européenne habitats, faune, flore), ceux inscrits en liste rouge régionale et les zones humides telles que définies dans le décret n°2007-135 du 30 janvier 2007.

En phase préparatoire, la photo-interprétation permet d'établir un premier zonage de la typologie des habitats au sens large (prairie, zone agricole, boisement etc.) en s'appuyant sur des documents cartographiques et une reconnaissance de terrain.

1.4.4. Méthodologie Flore

Les formations végétales observées sont analysées grâce à des études sur le terrain couvrant l'intégralité de la zone étudiée. L'identification des habitats naturels est effectuée à l'aide de relevés, permettant d'établir une **liste de toutes les espèces végétales constituant un type de végétation spécifique**. La plupart des espèces sont identifiées in situ. La taille du relevé est plus ou moins importante en fonction de la taille du site, de son homogénéité et de la diversité floristique.

La planification des inventaires de terrain est coordonnée aux **périodes optimales d'observation de la flore** et en particulier à la phénologie des espèces à enjeu potentiellement présentes. Si des espèces protégées, rares et invasives sont repérées, un pointage GPS est réalisé et diverses informations comme le nombre de pieds ou l'état de conservation de la station sont notées (utilisation de l'application Qfield – lié à QGIS pour la SIG).

Les espèces sans enjeux spécifiques ou à enjeux faibles et largement réparties ne sont pas cartographiées précisément à l'échelle de l'individu, mais permettent de définir les habitats présents. La détermination des espèces floristiques se fait fréquemment suivant une méthodologie en trois temps :

- Parcours de l'ensemble du site
- Réalisation de quadrats pour une observation complète et exhaustive d'une zone donnée
- Réalisation et observation le long de transects définis (itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales identifiées lors de la lecture cartographique du site).

La méthode du quadrat, qui est l'unité d'échantillonnage la plus courante, consiste à délimiter une maille (placette de forme rectangulaire) au sein de laquelle les différentes espèces végétales sont étudiées et identifiées. Afin de recenser un nombre suffisamment d'espèces, des quadrats d'une superficie de 1 à 2m² sont déterminés de manière à être suffisamment grand pour renfermer un nombre important de plantes, mais assez restreint pour qu'il soit possible d'identifier les espèces sans double emploi ni omission. L'emplacement des quadrats est déterminé de manière aléatoire, en veillant à ce qu'au moins deux quadrats soient effectués dans chaque habitat, et réparti uniformément. Au sein de chaque quadrat la flore présente est relevée et identifiée.

La surface est ensuite doublée et les nouvelles espèces identifiées sont ajoutées à la liste. Ce processus est répété jusqu'à ce qu'aucune nouvelle espèce ne soit observée. Une fois ce seuil atteint, l'échantillonnage est considéré comme représentatif de la diversité du site.

La méthode du relevé linéaire peut être apparentée à celle du quadrat, et considérée comme une variante de la technique, et consiste à effectuer une coupe transversale du secteur en relevant par observation directe la diversité végétale. L'utilisation de ce type de transects permet l'échantillonnage de façon linéaire d'une zone très diversifiée, dense et présentant de nombreux arbres et arbustes. Les données sont recueillies en observant et identifiant les espèces présentes le long d'une ligne traversant une formation végétale. À noter que cette technique est le plus souvent employée pour estimer une densité ou une abondance, cependant elle s'avère particulièrement fonctionnelle dans les inventaires visant à établir la présence d'espèces végétales, notamment lorsque la structure de la zone est linéaire et étroite. Pour la recherche d'espèces protégées, en se basant sur les données bibliographiques, des recherches visuelles systématiques sont réalisées sur des transects de 1 m de large et 100 m de long.

Les listes d'espèces relevées sont confrontées **aux listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées**. En cas de présence d'une espèce remarquable dans les relevés, il convient d'approfondir l'investigation de manière à pondérer les enjeux par rapport au contexte local (taille des populations, typicité et fonctionnalité des habitats d'espèce, etc.).

La nomenclature des habitats est déterminée en fonction de l'analyse des relevés pour déterminer les associations végétales et leur état de conservation. **Une fiche descriptive** est produite pour chaque habitat (y compris les habitats non communautaires) : type de milieu, intérêt patrimonial, photos, espèces présentes, menaces éventuelles, éléments de dynamique et d'évolution, facteur de dégradation agissant sur les communautés végétales. Cette fiche de présentation est plus détaillée pour les habitats d'intérêt communautaire ou patrimonial.

1.4.5. Méthodologie Mammifères

L'observation et l'identification sont effectuées au cours des déplacements sur le site (en période et horaires favorables). Il s'agit **d'observations directes des individus eux-mêmes** ou **d'observations indirectes basées sur des indices de leur présence**, tels que des traces ou des excréments.

Des parcours de prospection (500 m de long) sont réalisés en suivant les chemins forestiers, les lisières, les zones de déplacement et les rives, entre mars et septembre, avec des relevés fréquents pour observer les empreintes, crottes, restes de repas ou terriers. Lors des prospections réalisées sur les autres groupes, toute observation de mammifères est intégrée à l'analyse. En fonction des sites, et des enjeux locaux spécifiques, des abris peuvent être installés afin de détecter leur présence (comme le muscardin par exemple).

1.4.6. Méthodologie Invertébrés

L'entomofaune constitue un bon indicateur de la qualité de l'habitat et participe au développement de l'écosystème local en fournissant une ressource alimentaire non négligeable aux oiseaux et petits mammifères locaux.

L'objectif est de déterminer le **potentiel d'accueil d'espèces patrimoniales ou remarquables** pour le suivi du milieu, et ce, en lien avec les données bibliographiques et les connaissances du territoire. La **recherche et l'étude le cas échéant des arbres sénescents et morts** est une priorité. Cependant, les inventaires sont réalisés de manière à recenser un maximum de groupes d'espèces, étant de forts bio-indicateurs, tels que les odonates, les coléoptères, les lépidoptères ou encore les orthoptères. Pour ce faire, les démarches suivantes sont employées dans chaque habitat présent au sein du site :

- *Recherches visuelles d'habitats favorables (arbres morts, souche, etc.) ;*
- *Fouille au sol et excavation de petites quantités de terre ;*
- *Observation directe visuelle ou localisation des individus précédée d'une identification in situ ou prise de photographie ;*

Ajouté à cela, des **transects standardisés** (500 m) sont réalisés le long des zones humides, des prairies et des lisières, entre 10h et 16h lorsque la température dépasse 18°C.

Odonates

La prospection des odonates s'effectue lors de la progression dans le milieu, par observation directe et par capture à l'aide d'un filet à papillons. Les relevés sont réalisés à proximité des points d'eau ou des zones humides (berges et ripisylves des points d'eau, roselières, herbiers aquatiques), et dans les zones de chasse en milieu plus sec (prairies, lisières, chemins). Les relevés d'imagos se font de préférence en journée, par temps ensoleillé et peu venteux, car l'activité est très dépendante des conditions météorologiques. L'inventaire est complété par la recherche d'exuvies sur les supports émergents (tiges, souches, pierres) car elles permettent d'identifier des espèces parfois discrètes.

Coléoptères

Les espèces saproxyliques d'intérêt patrimonial étant majoritairement xylophages ou dépendantes du bois mort, la prospection se focalise sur l'identification et l'évaluation des arbres favorables : individus de grand diamètre, arbres sénescents, cavités, gros bois mort en place, troncs couchés, écorces décollées ou zones de pourrissement. Les prospections incluent des sessions crépusculaires pour les espèces à activité nocturne.

Cette évaluation permet également d'établir les secteurs accueillant ce cortège ou pouvant l'accueillir dans le futur.

Lépidoptères Rhopalocères

L'inventaire repose sur plusieurs parcours réalisés à vue dans des zones présentant un milieu herbacé ouvert et homogène, intégrant l'ensemble des composantes du site (zones arbustives ou buissonnantes, lisières, affleurements rocheux, etc.). Les papillons adultes sont observés à la vue ou à l'aide de jumelles. Un filet à papillon peut également être utilisé pour distinguer les espèces présentant des critères morphologiques proches. Les individus sont alors capturés brièvement, examinés pour une identification précise puis, relâchés immédiatement dans leur milieu.

Le cycle de vie, étroitement lié à l'environnement, comprend plusieurs stades de développement : œuf, chenille, chrysalide et imago (adulte). L'étude des milieux caractéristiques et des plantes nourricières, associée à la recherche des différents stades, est donc aussi essentielle que la prospection des individus adultes.

Orthoptères

La prospection des orthoptères (criquets, sauterelles, grillons) repose sur une combinaison de méthodes visuelles, acoustiques et de capture. Les relevés sont menés dans les milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, friches, lisières, landes), en veillant à couvrir la diversité des micro-habitats (herbacées hautes, zones rases, éléments arbustifs).

La détection acoustique constitue un outil essentiel puisque chaque espèce présente une stridulation caractéristique permettant une identification fiable à distance, notamment lors des périodes les plus chaudes de la journée où l'activité est maximale.

La capture au filet fauchoir complète l'inventaire en permettant l'examen d'individus difficiles à identifier à distance. Les spécimens capturés sont observés brièvement avant d'être relâchés, avec une vérification des critères morphologiques distincts.

L'association de ces méthodes permet d'obtenir une vision fiable de la composition des communautés d'orthoptères, d'évaluer la qualité écologique des habitats et de détecter d'éventuelles espèces indicatrices ou patrimoniales.

1.4.7. Méthodologie Reptiles

Afin d'étudier la qualité du milieu, relative aux squamates (espèces reptiles, essentiellement lézards et serpents), des inventaires ciblés sont effectués lors de la reprise d'activité printanière. Étant pour la plupart protégées au niveau national, il est obligatoire de prendre en compte leur présence au sein des habitats étudiés. Les reptiles sont des ectothermes qui régulent leur température corporelle grâce à des micro-habitats (abris, zones ensoleillées) pour la thermorégulation.

Le protocole d'inventaire repose sur des **prospections visuelles actives effectuées à pied dans les habitats favorables**, tels que les zones rocailleuses, (murets, roches, bords de routes), les fourrés, les lisières ensoleillées, les bords de haies ou encore les marais. L'observateur suit un **transect prédéfini** (CARON et al. 2010) dans un rayon de 2m autour du cheminement linéaire central, et ce, avec un déplacement à allure très réduite (environ 15min par relevés linéaires) pour éviter tout dérangement et fuite de ces espèces particulièrement sensibles aux vibrations. L'attention porte autant sur les **individus eux-mêmes** que sur les **indices indirects de présence**, tels que les mues. Les sessions s'effectuent en plein jour, généralement entre 10 h et 16 h lorsque l'ensoleillement est optimal, tout en évitant les périodes les plus chaudes (température dépassant les 25 °C).

1.4.8. Méthodologie Amphibiens

À partir des outils SIG et des informations recueillies auprès des bases de données naturalistes, le réseau hydrographique (ruisseaux, sources, marais, mares), la topographie, les habitats et les accès possibles sont déterminés. Cette étape préliminaire permet d'**identifier les sites favorables aux amphibiens**.

Les **prospections diurnes**, réalisées tout au long de la saison de reproduction, permettent de **repérer les adultes en milieu terrestre**, comme les urodèles dissimulés sous des abris naturels ou les grenouilles vertes perchées sur la végétation rivulaire. Elles visent également à **localiser à vue les amas d'œufs et les pontes** dans l'eau ainsi qu'à **observer les têtards** dans les zones peu profondes (cours d'eau, affluents et leurs abords, mares temporaires, mares printanières, etc.).

1.4.9. Méthodologie Avifaune

L'identification des espèces est effectuée à l'aide de **contacts visuels et auditifs**. Les **zones de nidification** ou de **repos potentielles** sont recherchées par des prospections à la jumelle des arbres, des haies, des talus, des zones de pierres.

Les évaluations sur site sont effectuées en majorité à l'aube et poursuivies sur la matinée. L'activité vocale matinale est alors maximale, d'où l'intérêt d'effectuer des relevés à l'aube, durant les **3–4 heures suivant le lever du soleil**. Cela permet également de recenser la présence d'espèces étant plus discrètes sur le reste de la journée et de minimiser les perturbations liées aux activités anthropiques environnantes et le dérangement d'espèces commensales de l'homme. En période estivale, les facteurs affectant la visibilité ou détection des oiseaux tels que les brumes de chaleurs et phénomènes de réverbération sont notamment atténués à cette heure de la journée.

On utilise la méthode standard des **Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**, décrite par Blondel et al. (1970). Au moins trois stations d'écoute sont effectuées par habitat (espacées d'environ 250–300 m pour éviter les recouvrements et le double comptage) afin de couvrir tous les milieux du site (forêt, zones humides, friches, cultures...). À chaque station, l'observateur reste immobile pendant 15 à 20 minutes dès le lever du jour et enregistre tous les chants, cris territoriaux et contacts visuels. Dans les milieux fermés (forêts denses), on réduit le rayon d'écoute (environ 50 m), tandis que dans les milieux ouverts il peut aller jusqu'à 100–300 m pour inclure un plus grand nombre d'oiseaux détectables. Tous les chants détectés sont notés systématiquement, avec leur position approximative si possible.

En complément des IPA, des **transects pédestres** sont effectués pour rechercher tous les indices de présence d'espèces (nids, cavités, coulées de fientes, œufs cassés, indices de prédation, empreintes...) et d'identifier des zones à enjeux pour compléter les observations et juger de la fonctionnalité du site. Ces transects permettent de vérifier la présence de nicheurs discrets et de préciser les secteurs clés du site.

Chaque contact (auditif ou visuel) est consigné avec les éléments comportementaux observés (chant, parade nuptiale, transport de matériel, nourrissage de jeunes, etc.).

1.4.10. Méthodologie Chiroptères

Les **recherches de gîtes potentiels** sont réalisées depuis le sol (observation aux jumelles, notamment en amont du développement foliaire) afin d'explorer et étudier les **habitats favorables** aux chiroptères et toutes traces attestant de la présence d'individus sur le site (fèces, guano, coulures). Les principaux gîtes ciblés comment hospitaliers pour les chiroptères :

- *Les bâtiments imposant peu fréquentés ou inoccupés ou autres bâtiments anciens en pierre offrant des nombreuses anfractuosités.*
- *Les cavités souterraines, difficilement contrôlable dû à la forte sensibilité des chauves-souris au dérangement*
- *Les ponts, qui servent de gîtes occasionnels.*

Certaines espèces fréquentent des milieux boisés et peuvent ponctuellement utiliser des gîtes arboricoles (trous de pic ; fissures ; arbres sénescents). À noter, que la présence de plusieurs arbres ou cavité de ce type doivent être présents pour accueillir des chiroptères dans un espace boisé. Lors d'une étude portant sur les chauves-souris arboricoles et la typologie arbre-gîtes, P. PENICAUD (2000) a déterminé l'efficacité des méthodes de prospection systématique des cavités favorables aux chauves-souris. Lors de cette étude une liste d'arbre-gîtes a été établie permettant à nos équipes de s'appuyer sur ces données pour cibler les recherches d'individus ou de traces (type guano). Dans cette optique, un effort supplémentaire et un contrôle régulier de cette typologie d'arbre-gîtes appréciés par les chiroptères, est réalisé, afin de ne négliger aucun indice.

De plus, une attention particulière est portée sur les recommandations des autorités environnementales afin d'appréhender les enjeux éventuels du site et des parcelles environnantes. Les chiroptères ont besoin d'un ensemble de composantes dans le paysage afin d'accomplir leur cycle biologique. Le bon accomplissement de leur cycle biologique dépend de plusieurs facteurs :

- *Le maintien des corridors de déplacement (fragmentation du paysage) ;*
- *La non-destruction des sites / gîtes de reproduction ;*
- *Le maintien des zones d'hibernation ;*
- *La qualité et l'accessibilité des zones de chasse.*

Un site favorable aux chiroptères comprend non seulement les gîtes utilisés par une colonie de chauves-souris, mais aussi les terrains de chasse et routes de vol, c'est-à-dire un ensemble d'unités écologiques répondant aux besoins d'une population à chaque étape de son cycle biologique. Les territoires de chasse varient selon les espèces et les périodes de l'année. Certaines espèces ubiquistes chassent aussi bien en forêt qu'en milieu urbain, notamment autour des lampadaires, tandis que d'autres sont strictement associées à des habitats spécifiques (zones humides, boisements, espaces urbains...). Chaque individu dispose généralement de plusieurs zones de chasse. Pour certaines espèces, ces terrains doivent être connectés au gîte et reliés entre eux par des corridors écologiques bien définis, tels que des haies, des ripisylves ou des lisières. Ces éléments constituent des corridors très appréciés par les chiroptères. En effet, la majorité des espèces s'oriente et chasse grâce à l'écholocalisation, un système comparable au sonar qui leur permet d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. Par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

De plus, une attention particulière est portée sur les recommandations des autorités environnementales afin d'appréhender les enjeux éventuels du site et des parcelles environnantes.

1.4.11. Méthodologie des inventaires zones humides

Critère Habitat- Flore

Habitats

La typologie CORINE biotope des habitats est d'abord déterminée lors des inventaires de terrain (cf. Méthodologie de détermination des habitats). Les résultats obtenus sont ensuite analysés pour déterminer s'il s'agit d'**habitats caractéristiques de zones humides** mentionnés dans le **tableau de l'annexe II.2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008** :

- L'ensemble des **habitats notés « H »** au tableau sont **caractéristiques de zone humide**, et permettent à eux seuls de qualifier réglementairement une zone humide.
- Les **habitats notés « p » (pro parte)**, ne sont **pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides**.
→ Dans ce cas, il faut réaliser des investigations sur les sols (voir critère pédologique ci-dessous) ou sur les espèces végétales (voir critère flore ci-dessous). Il en est de même si l'habitat n'apparaît pas dans les tableaux.

Flore

Le **critère floristique** repose sur l'identification des **espèces dominantes de la végétation**, définies à partir de leur **pourcentage de recouvrement**. Une **liste d'espèces végétales indicatrices de zones humides** figure à l'annexe II.2.1 de l'**arrêté du 24 juin 2008**. Cet arrêté fournit une méthode pour déterminer la présence de ces plantes sur le terrain.

Mise en place des relevés et du calcul de recouvrement :

- Effectuer les relevés une **période adaptée à la détermination des espèces significatives** (favoriser la **période de floraison**)
- Définir des **placettes** d'inventaires situées **de part et d'autre de la frontière supposée** de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires
- **Chaque placette** est définie au niveau d'un **secteur homogène**, puis est géoréférencée et reportée sur la cartographie de l'étude, afin de permettre la traçabilité des observations et la justification de la délimitation de la zone humide.
- Le **choix du rayon de la placette** se fait en fonction des strates présentes (conformément aux recommandations méthodologiques de l'OFB) :
 - **3 strates** : arborée (A), arbustive (a), herbacée (h) -> **10 m**
 - **2 strates** : A + a ou A + h -> **10 m**, a + h -> **5 m**
 - **1 strate** : A -> **10 m**, a -> **5 m**, h -> **1,5 m**
- **Pour chaque strate de végétation** (arborescente, arbustive, herbacée), les **pourcentages de recouvrement** des espèces dominantes **sont notés et classés**. Une même espèce peut être notée 2 fois si elle est retenue dans deux strates.

➔ Le pourcentage de recouvrement correspond à la proportion de la surface couverte par la végétation par rapport à la surface totale inventoriée (voir schéma ci-dessous). Le recouvrement total peut excéder 100% en raison de la superposition des strates.

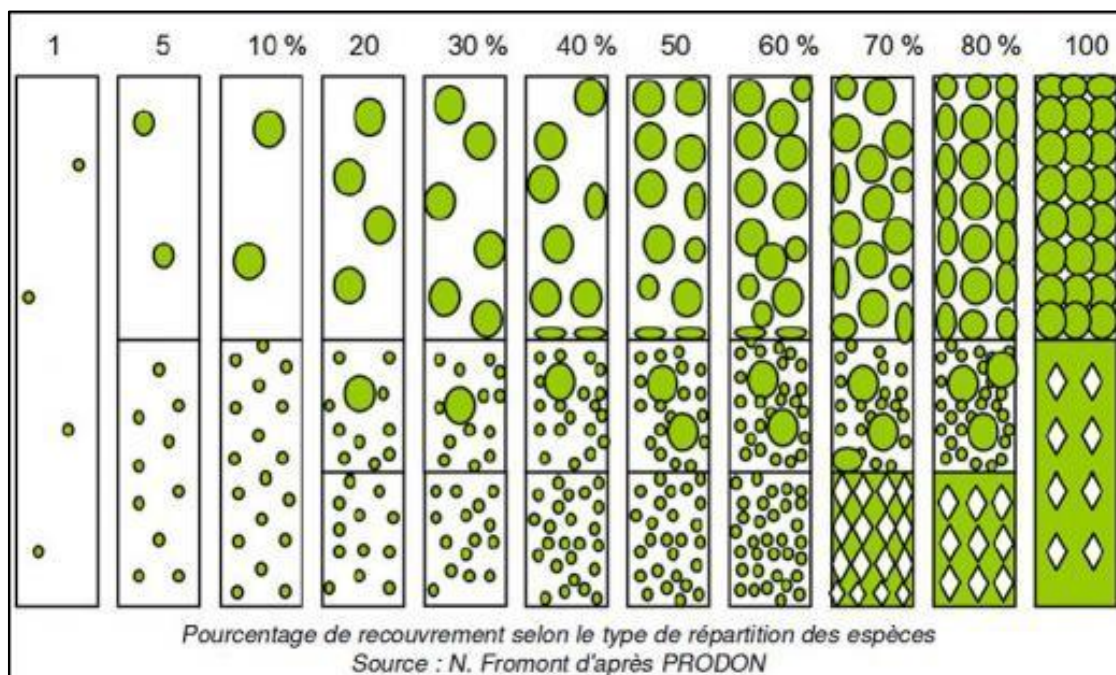


Figure 1 : Pourcentage de recouvrement selon le type de répartition des espèces (source : N. Fromont d'après PRODON)

- Extraire les **espèces dominantes** aux **pourcentages de recouvrement cumulés $\geq 50 \%$** du recouvrement total de chaque strate, **ainsi que** les espèces à pourcentages de recouvrement $\geq 20 \%$ si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment.
- Regrouper les espèces extraites précédemment pour obtenir une **liste d'espèces dominantes** toutes strates confondues.
- Identifier le caractère hygrophile de ses espèces :
➔ Si au moins 50 % des espèces dominantes figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnée à l'annexe II.2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008, le secteur inventorié est considéré comme zone humide au sens de la réglementation.

Critère pédologique

L'arrêté du 24 juin 2008 vient préciser la méthodologie à appliquer pour délimiter une zone humide dans le cadre de la réglementation relative à la police de l'eau.

Les prospections pédologiques peuvent être effectuées toute l'année, toutefois les sondages estivaux sont plus difficiles à mettre en œuvre à cette période : le sol est plus sec (horizon plus friable et plus compact), l'intensité des traces d'hydromorphie peut être estompée, les variations d'engorgement des sols moins « détectable » (engorgement réduit à minima, surtout par rapport aux piétinements). C'est pourquoi, **les périodes automnale et printanière sont les plus propices à la mise en œuvre des inventaires pédologiques.**

Les **sondages pédologiques** sont réalisés à l'aide d'une tarière manuelle type Edelman (voir photo ci-dessous).



Figure 2 : Tarière manuelle Edelman

Les sondages sont réalisés selon une densité variable, laissée à l'appréciation de l'intervenant sur site. Cette densité est **fonction du découpage parcellaire, des indices de surfaces** (topographie, secteurs en eau, rupture de végétation, différences de couleur superficielles ou de pierrosité du terrain, ...), et **des informations de profondeur** (zones humides avérées ou suspectées, limites géologiques identifiées, sols changeants, premières identifications, ...). En pratique, **un sondage au minimum est prévu par secteur homogène**, avec des points répartis de part et d'autre des limites supposées de la zone humide, le long de transects perpendiculaires. Lorsque la délimitation est incertaine, un point est positionné tous les 20 à 30 mètres, et deux points sont systématiquement implantés de part et d'autre de chaque limite identifiée (un en zone humide et un hors zone humide).

L'hélice de la tarière permet de prélever des carottes de sol sur une profondeur d'environ 20 cm. **Plusieurs prélèvements sont réalisés successivement pour atteindre une profondeur maximale de 120 cm.** Chaque tronçon de sol est ensuite placé dans une gouttière en PVC afin de faciliter l'observation et la lecture du profil pédologique (voir photo ci-dessous). Une pelle peut également être utilisée pour retirer les éléments grossiers (comme les cailloux) susceptibles d'entraver l'enfoncement de la tarière, ainsi que les racines présentes dans la partie supérieure du sol lorsque la végétation est dense.



Figure 3 : Exemple d'un prélèvement pédologique disposé dans une gouttière en PVC

La **recherche de traces d'hydromorphie** est réalisée en priorité entre 0 et 50 cm de profondeur. Si aucune trace n'est détectée dans cette tranche, le sondage peut être arrêté, le sol étant alors considéré comme non caractéristique d'une zone humide. En revanche, si des indices d'hydromorphie apparaissent dans les premiers 50 cm, le sondage est poursuivi jusqu'à 120 cm de profondeur, lorsque cela est possible. Cette profondeur permet de vérifier la présence éventuelle d'un horizon réductique et/ou rédoxique avant 120 cm et de classer le sol selon sa morphologie. **L'analyse morphologique du sol est conduite en s'appuyant sur les classes d'hydromorphie définies par le GEPPA (1981), présentées dans la figure ci-dessous.**

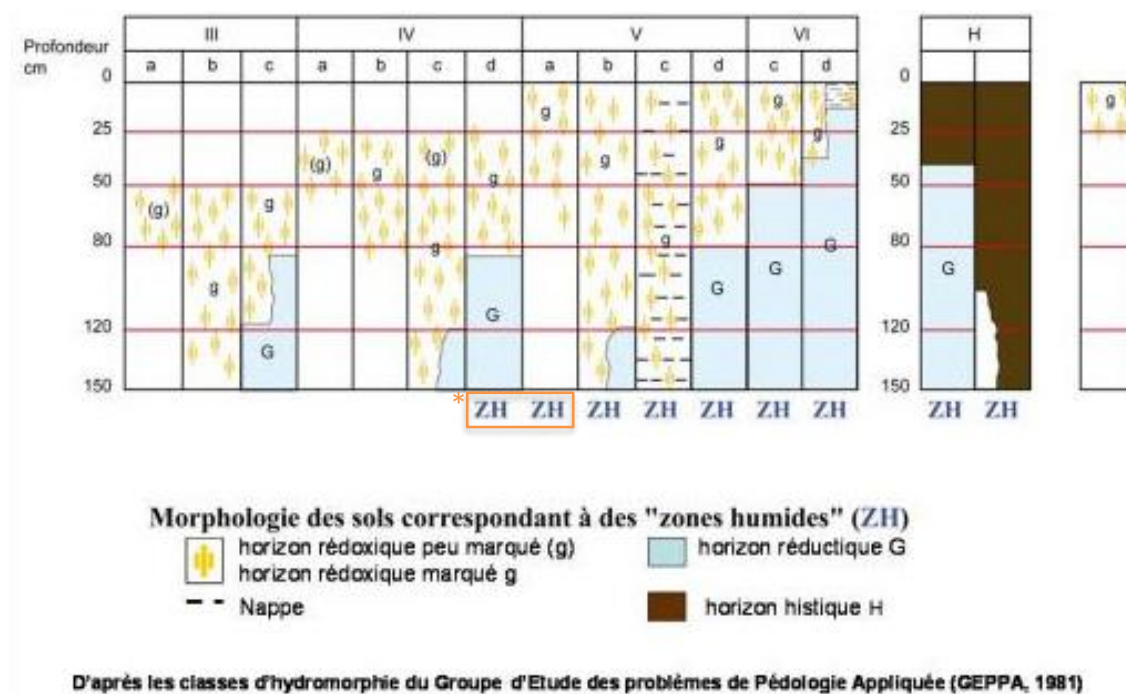


Figure 4 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

**En ce qui concerne les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du CSRPN. Aucune décision en ce sens n'a été prise en région Bourgogne-Franche-Comté.*

Les sols caractéristiques de zones humides correspondent ainsi :

1 - A tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie H du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m.

2 - A tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-verdâtres (présence de fer réduit) ou grisâtres (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA.

3 - Aux autres sols caractérisés par :

- Des traits rédoxiques (taches rouilles ou brunes -fer oxydé- associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions noires -concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur/sol et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes V a, b, c et d du GEPPA.
- Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur/sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

Les traits rédoxiques (photos ci-dessous) résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis re-précipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtre.



Figure 5 : Exemples de traits rédoxiques et d'hydromorphie

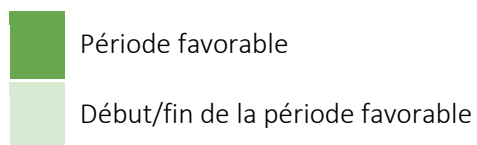
Dans le cas particulier de certains sols, il convient d'analyser les conditions hydrogéomorphologiques, en particulier les variations saisonnières de la nappe et la durée d'engorgement en eau afin d'apprécier la saturation plus ou moins prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

1.5.Dates d'inventaires

Tableau 1 : Dates et conditions météorologiques des inventaires réalisés sur la zone d'étude

Date	Intervenant	Groupes ciblés	Conditions météorologiques
28-29 avril 2026	Shane LOMBARDO	Détermination de la flore et des habitats Observation de la faune rencontrée Recherche de gîtes ou d'habitats favorables pour l'ensemble des taxons	14h-18h / 07h-12h 12 à 20°C Nuageux puis ensoleillé 5 à 6 km/h
4-5 juin 2026	Margaux GILBERT	Observation de la faune rencontrée Recherche de gîtes ou d'habitats favorables pour l'ensemble des taxons Inventaires zones humides	17h-19h / 6h-11h 13 à 25 °C Ensoleillé avec quelques nuages Vent 20 km/h
2 – 3 juillet 2026	Angélique Perraut	Observation de la faune rencontrée Recherche de gîtes ou d'habitats favorables pour l'ensemble des taxons Inventaires zones humides	16h-20h / 6h-14h 16 à 32 °C Ensoleillé Vent 20 km/h

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flore				X		X	X					
Oiseaux nicheurs				X		X	X					
Oiseaux migrateurs				X		X	X					
Oiseaux hivernants				X		X	X					
Amphibiens				X		X	X					
Reptiles				X		X	X					
Chiroptères				X		X	X					
Mammifères				X		X	X					
Invertébrés				X		X	X					



2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

2.1. Continuités écologiques identifiées par le SRCE

Les **réservoirs de biodiversité** recouvrent des **espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité**, des espaces protégés, des cours d'eau, ou encore des zones humides. Ainsi, ces réservoirs abritent une biodiversité riche et bien représentée d'espèces rares ou communes, menacées ou non, pouvant y effectuer tout ou partie de leur cycle de vie.

Le territoire se caractérise par la présence de nombreux réservoirs de biodiversité, couvrant une part majoritaire de sa superficie. Les réservoirs boisés correspondent à plusieurs massifs forestiers identifiés à l'échelle de l'aire d'étude étendue. Les réservoirs humides, principalement localisés à l'ouest, regroupent des plans d'eau de superficie variable, des cours d'eau permanents ou temporaires ainsi que des zones humides inventoriées. Les réservoirs ouverts constituent la composante dominante en surface et sont principalement associés à des prairies et à des paysages bocagers. Les zonages d'inventaire et de protection réglementaire recoupent en grande partie ces secteurs à forte valeur écologique. Le site d'étude est inclus au sein d'un vaste réservoir ouvert référencé comme le n°FR26SRCE2015, constitué majoritairement de prairies et de bocages. Il s'inscrit ainsi dans un maillage écologique structurant et fonctionnel à l'échelle territoriale.

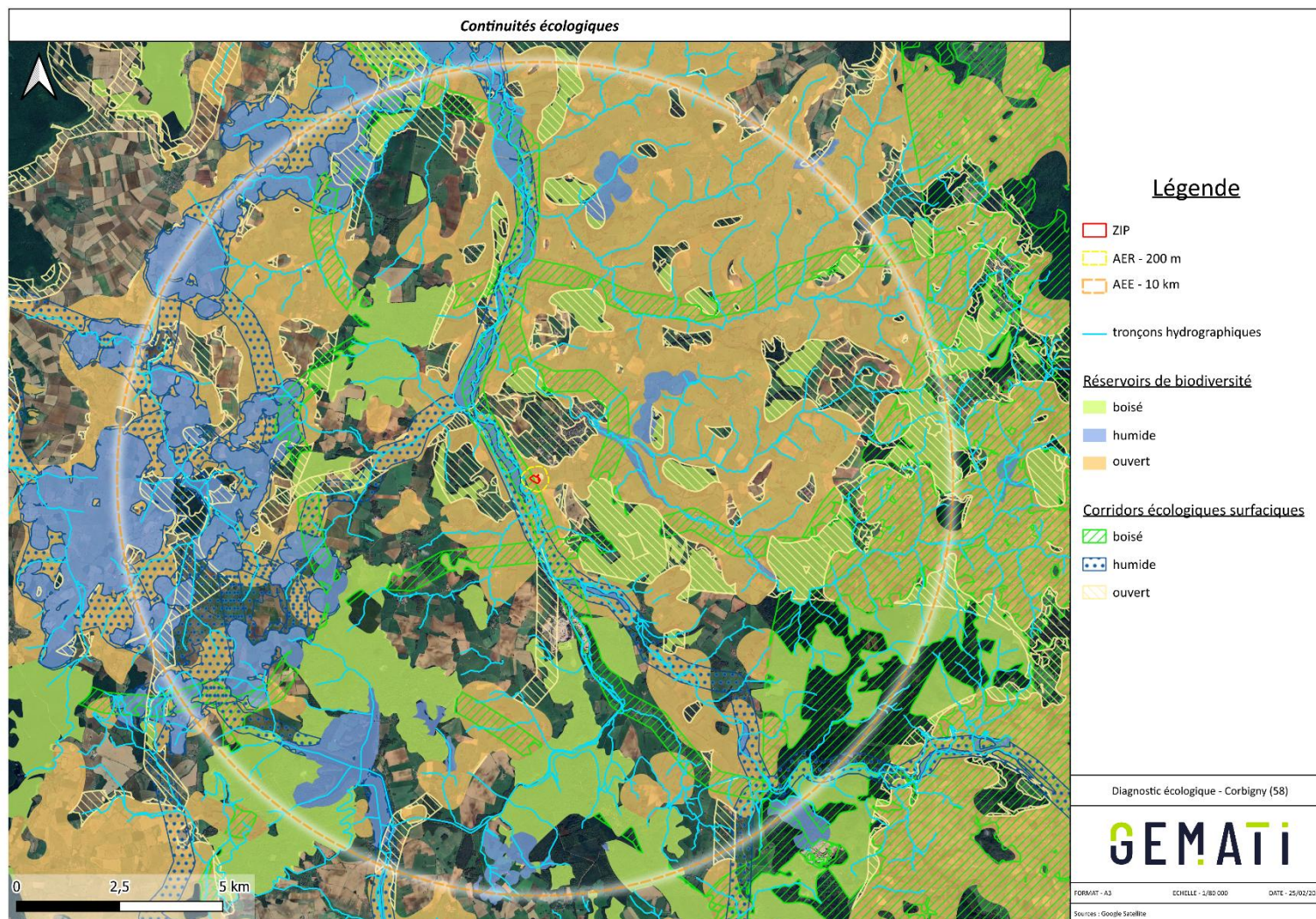
Les **corridors écologiques** sont des zones favorables au déplacement des espèces lors de la réalisation de leur cycle de vie. Ils **permettent d'assurer une connexion entre des réservoirs de biodiversité**, qui correspondent ici également aux zonages patrimoniaux et d'inventaires. Il existe des corridors de différents types (humides, boisés ou ouverts). Les **corridors diffus** sont des territoires peu fragmentés ayant une bonne fonctionnalité écologique et un rôle de soutien à la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité.

Le territoire présente une connectivité écologique élevée entre les différents milieux. Trois types de corridors écologiques ont été identifiés : boisé, humide et ouvert. Ces corridors constituent des couloirs de déplacement essentiels pour une multitude d'espèces. Les corridors ouverts facilitent le déplacement des espèces spécialistes des milieux agricoles, telles que certains passereaux, invertébrés et rapaces. Les corridors boisés assurent la continuité écologique pour les espèces d'affinité forestière, notamment les mammifères et les chiroptères, en permettant le franchissement entre les différents massifs forestiers. Les corridors humides relient les points d'eau et favorisent le déplacement des espèces aquatiques et semi-aquatiques, comme les odonates, les amphibiens et les poissons. Le site d'étude est partiellement intégré au sein d'un corridor boisé, correspondant à une ripisylve, référencé comme le n°FR26SRCE2015, lui conférant ainsi une connectivité significative avec le reste du territoire, il convient toutefois de préciser que cette intégration traduit une fonctionnalité de connectivité écologique entre milieux boisés, et non la présence d'un boisement sur le site lui-même.

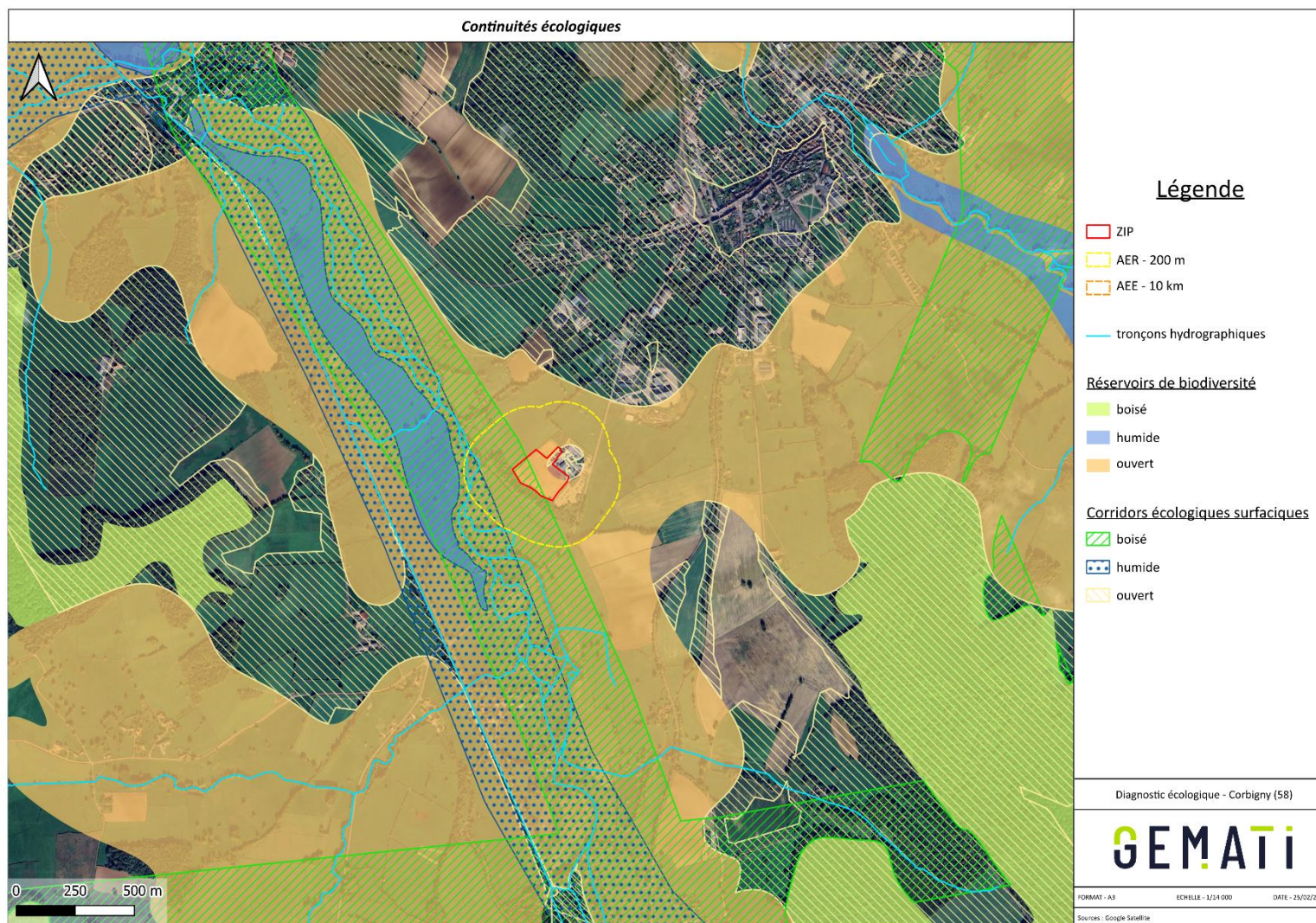
Le **réseau hydrographique** constitue un élément structurant des **continuités écologiques** et de la **Trame verte et bleue (TVB)**. Les cours d'eau, zones humides et ripisylves jouent un rôle majeur dans la **dispersion des espèces**, la **connexion entre habitats aquatiques et terrestres** ainsi que dans le maintien de **processus écologiques essentiels** (cycles biogéochimiques, régulation hydrologique). Leur prise en compte est indispensable pour préserver la **fonctionnalité des corridors écologiques**, limiter la fragmentation des milieux et contribuer à l'atteinte du **bon état écologique des masses d'eau**.

Le territoire est structuré par la présence de la rivière de l'Yonne et du canal du Nivernais, suivant un axe nord-sud. Plusieurs cours d'eau secondaires, dont l'Auxois, affluent de l'Yonne, contribuent à la dynamique hydrographique locale. Le paysage est également ponctué de plans d'eau et d'étangs de tailles variées, parmi lesquels le Grand étang de Vaux et l'Étang de Baye se distinguent par leur surface importante. Ces éléments hydrographiques participent à la structuration écologique du territoire, en offrant des zones humides et des habitats aquatiques pour de nombreuses espèces. À l'échelle du site d'étude, la rivière de l'Yonne se situe à l'ouest, à environ 140 mètres de la parcelle, et constitue un élément majeur influençant les conditions hydromorphologiques et la biodiversité locale. Par ailleurs, une petite mare est identifiée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée.

Compte tenu du nombre important de corridors reliant le site d'étude aux zonages patrimoniaux et réglementés, si l'écologie de leurs milieux de vie correspond à celle du site, toutes les espèces recensées dans un rayon de 5 km seront considérées comme potentiellement présentes. Au-delà de cette distance, seules les espèces à forte capacité de déplacement (chiroptères et avifaune) seront prises en compte.



Carte 5 : Continuités écologiques identifiées par le SRCE



Carte 6 : Continuités écologiques identifiées par le SRCE – Focus sur le site d'étude

2.2. Périmètres et classements liés au patrimoine naturel

2.2.1. Protections contractuelles

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont été institués par le décret n°67-158 publié le 2 mars 1967. Ils sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Le classement en Parc naturel régional ne se justifie que pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

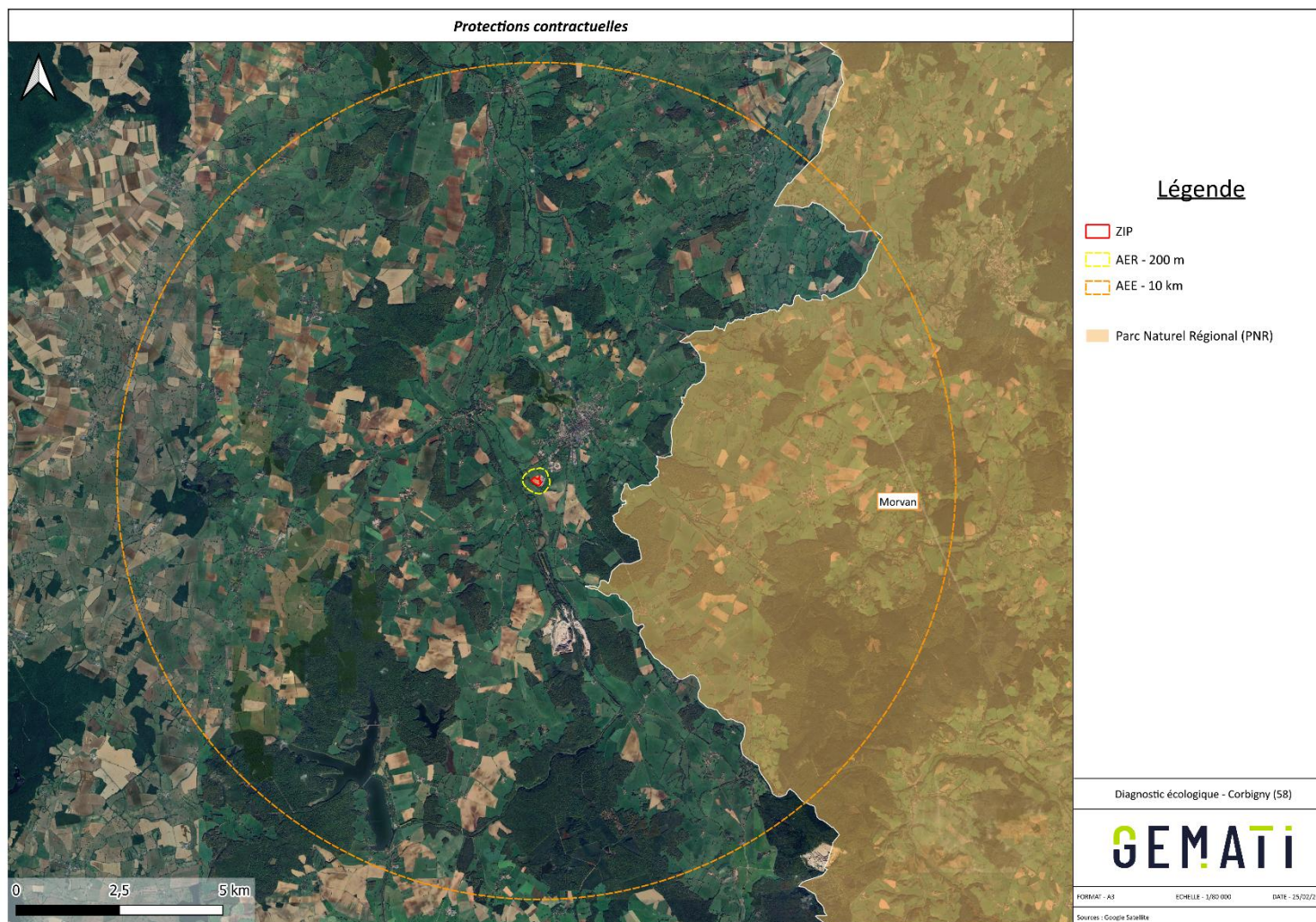
Un PNR est présent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, et est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 2 : PNR présent au sein de l'aire d'étude étendue (AEE)

Nom et référence	Distance	Enjeux
FR8000025 Morvan	2 km à l'est	Modéré

Ce périmètre de protection contractuelle, situé à moins de 3 km de l'aire d'étude présente un intérêt écologique et patrimonial à considérer dans l'analyse globale du contexte environnemental. La prise en compte de ce zonage est nécessaire afin de vérifier que le projet n'est pas susceptible de générer des incidences indirectes sur les espèces et milieux ayant justifié son classement.

Compte tenu de la distance entre ces zonages et la ZIP, l'ensemble des espèces sera étudié dans la suite du présent rapport afin de déterminer leur présence potentielle.



Carte 7 : Zonages soumis à des protections contractuelles à proximité de la zone d'étude

2.2.2. Réseau Natura 2000

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les zones spéciales de conservation (ZSC) sont, en droit de l'Union européenne, des sites naturels ou semi-naturels désignés par les États membres, qui présentent un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'ils abritent. Sur de tels sites, qui font partie du réseau Natura 2000, les États membres doivent prendre les mesures qui leur paraissent appropriées (réglementaires, contractuelles, administratives, pédagogiques, etc.) pour conserver le patrimoine naturel du site en bon état. Les ZSC ont été introduites par la directive 92/43/CEE, Directive habitats-faune-flore du 21 mai 1992.

Trois ZSC sont comprises dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude, et sont présentées ci-dessous.

Tableau 3 : ZSC présentes à proximité de l'aire d'étude

Nom et référence	Distance	Enjeux
FR2600987 Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan	254 m au nord-ouest	Fort
FR2600994 Complexe des étangs du Bazois	5,6 km au sud-ouest	Faible
FR2601012 Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	9,5 km au nord-ouest	Faible

FR2600987 - Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan

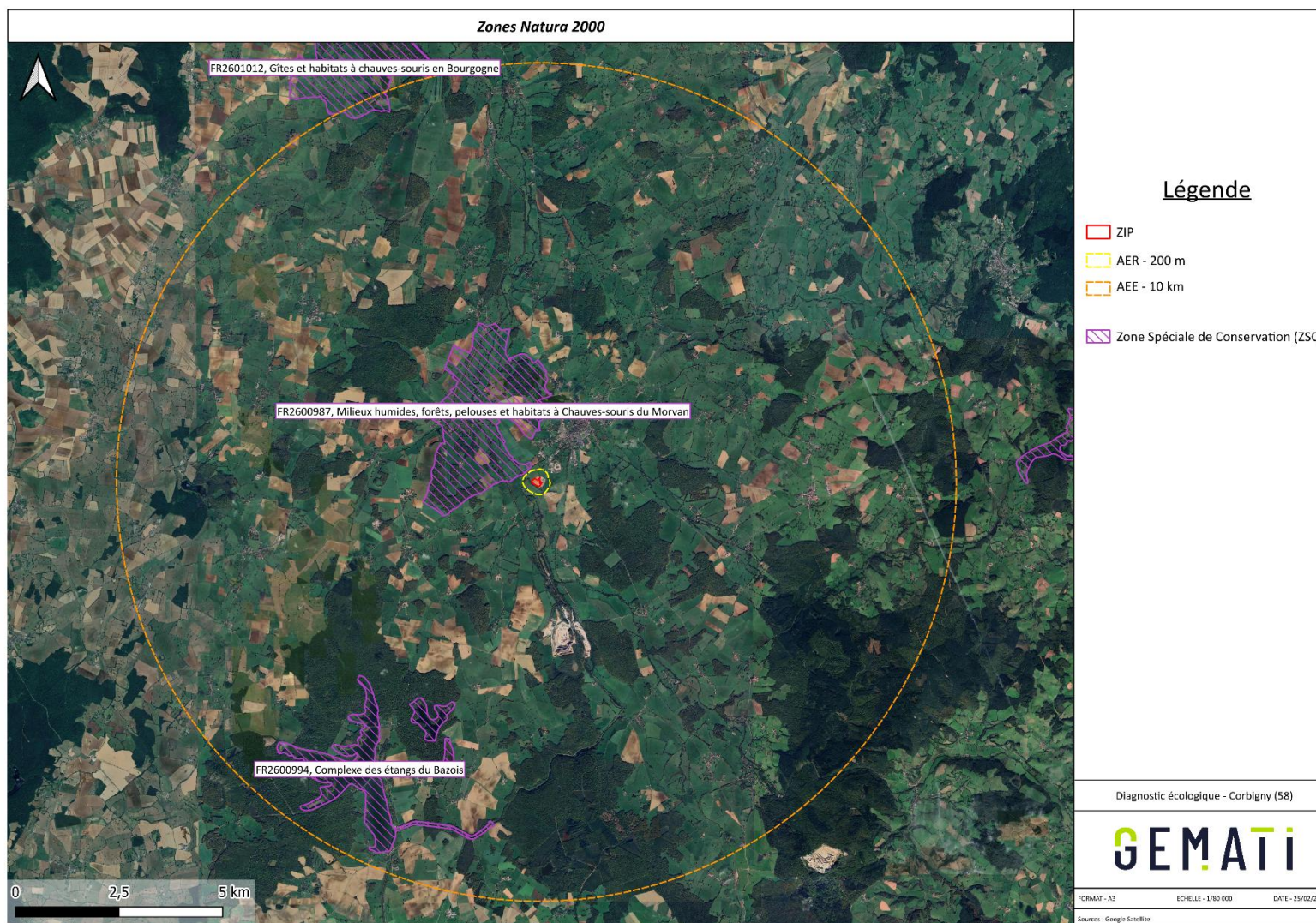
Le Morvan forme un îlot granitique au sein d'une Bourgogne essentiellement calcaire. Le relief est constitué d'une succession de petites vallées et de croupes boisées. Les fonds des vallées sont parcourus par des ruisseaux et leur réseau de petits affluents amont et parfois occupées par des prairies très humides situées sur des sols très imperméables et argileux. Les forêts présentes sur les versants jouent quant à elle un rôle fonctionnel primordial pour le maintien des complexes humides et de la qualité de l'eau ; elles occupent la majeure partie des bassins versants des cours d'eau. Les prairies humides et tourbeuses occupant les bas-fonds contiennent des cortèges floristiques remarquables par la présence d'espèces en limite de répartition géographique. Les rivières sont des cours d'eau rapides, bien oxygénés colonisés par des groupements végétaux spécialisés à base de Renoncule flottante. Les tourbières, implantées sur les versants et fonds des vallons marécageux présentent tous les stades dynamiques d'évolution. De nombreuses espèces spécialisées, rares et protégées en Bourgogne sont présentes dont quatre espèces de lycopodes (Lycopode à feuilles de genévrier, inondé, en massue et sélagine). Le site héberge des populations de chauves-souris principalement en mise bas et prend en compte leurs gîtes et leurs territoires de chasse : forêt, prairies bocagères, ripisylves notamment. Six espèces d'intérêt européen sont présentes dont le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Vespertilion à oreilles échancrées et le Grand murin.

Trois ZSC, faisant partie du réseau européen Natura 2000, se trouvent dans un rayon de 10 km autour du site de projet. Ces espaces naturels protégés ont pour objectif de préserver des espèces et des milieux remarquables (forêts, cours d'eau, zones humides). Leur proximité implique une attention particulière afin de vérifier que le projet n'entraîne pas d'impact négatif sur ces sites sensibles, essentiels au maintien de la biodiversité locale et régionale.

La ZSC « *FR2600987 - Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan* » se trouve à moins de 300 m de la ZIP. Compte tenu de la distance et des espèces déterminantes concernées, l'ensemble des espèces sera étudié pour cette ZSC.

Pour les autres, seules les espèces à fort rayon de dispersion (avifaune et chiroptères), susceptibles de fréquenter potentiellement le site d'étude et ses alentours, seront étudiées dans la suite du présent rapport afin de déterminer leur présence potentielle.

Les zonages Natura 2000 présents à proximité de la zone d'étude sont présentés dans la cartographie suivante.



Carte 8 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude

2.2.3. Inventaires ZNIEFF

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) désignent des territoires renfermant des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés de la biodiversité (incluant faune, flore et habitats naturels). Il y a deux catégories de ZNIEFF, distinguées par leur taille, leur étendue et/ou la cohérence des milieux qu'elles englobent :

ZNIEFF de type I : Ce sont des zones caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats naturels exceptionnels, rares ou typiques du patrimoine naturel national ou régional, justifiant une importance patrimoniale supérieure à celle des environnements voisins. Elles sont généralement plus restreintes en superficie que les ZNIEFF de type II, au sein desquelles elles sont souvent incluses, et correspondent à une ou plusieurs unités écologiques homogènes.

ZNIEFF de type II : Il s'agit de vastes espaces naturels peu altérés (comme des massifs forestiers, des vallées alluviales, des zones montagneuses, des estuaires, etc.) riches en biodiversité ou offrant un potentiel biologique significatif. Ces zones renferment des milieux naturels qui forment un ou plusieurs ensembles présentant une forte cohérence écologique et des liens solides entre eux. Elles se distinguent des zones environnantes par leur biodiversité plus riche et leur degré de modification par l'activité humaine moins élevée.

Onze ZNIEFF de type 1 et trois ZNIEFF de type 2 sont comprises dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude, et sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : ZNIEFF de type 1 et 2 présentes à proximité de l'aire d'étude

Nom et référence	Distance	Enjeux
260020048 Confluence Yonne-Anguisson, marais de Chaumot et bois de la Garenne à Corbigny (Type 1)	50 m au sud	Fort
260030138 Ruisseau de Varennes à Pazy (Type 1)	2,3 km au sud	Modéré
260009926 Etangs de Vaux, Neuf et Gouffier et ruisseaux environnants (Type 1)	3,8 km au sud	Modéré
260030339 Vallée de l'Anguisson de Gascogne à Cervon (Type 1)	5,1 km à l'est	Faible
260020049 Ruisseaux et bocage entre Lys, Marigny sur Yonne et Germainay (Type 1)	5,1 km au nord	Faible
260030144 Ruisseau d'Hery à Hery (Type 1)	5,4 km à l'ouest	Faible

Nom et référence	Distance	Enjeux
260030034 Ruisseaux et bocage entre Arthel, Moussy, Guipy et Moraches (Type 1)	6,5 km à l'ouest	Faible
260030340 Ruisseaux entre Lormes et Cervon (Type 1)	8,3 km à l'est	Faible
260030135 Bocage et mares à Monceaux-le-Comté, Saizy et Vignol (Type 1)	8,7 km au nord	Faible
260015481 Gorges de l'Yonne à Montreuillon (Type 1)	9 km au sud-est	Faible
260030140 Ruisseaux entre Monceaux-le-Comté et Vignol (Type 1)	9,2 km au nord	Faible
260030454 Bocage du Bazois, vallée de l'Yonne (Type 2)	Inclus	Fort
260009938 Pannecière et Morvan occidentale (Type 2)	5 km à l'est	Modéré
260009937 Vaux d'Yonne (Type 2)	8,5 km au nord	Faible

ZNIEFF de type 1

260020048 - Confluence Yonne-Anguisson, marais de Chaumot et bois de la Garenne à Corbigny

Au cœur du Bazois, la zone se trouve dans un contexte de boisements et de prairies bocagères. Le site est composé de la vallée de l'Anguisson, de la vallée de l'Yonne, plus large, avec de vastes prairies bocagères associées à des ripisylves, et des collines couvertes de petits massifs boisés. Ce site est d'intérêt régional pour les différents habitats qui s'y expriment avec les espèces de faune et de flore qui y sont inféodées. Le site présente l'une des plus importantes colonies de mise bas de Grand Murin (*Myotis myotis*) de la région avec plus de 1000 individus. Ces milieux abritent des espèces végétales déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF avec la Laîche distante (*Carex distans*), la Laîche écailleuse (*Carex lepidocarpa*), la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), la Linaigrette à feuilles larges (*Eriophorum latifolium*), le Trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum*) et l'Impatiente ne-me-touchez-pas (*Impatiens noli-tangere*).

La ZNIEFF « 260020048 - Confluence Yonne-Anguisson, marais de Chaumot et bois de la Garenne à Corbigny » se situe à proximité immédiate du site d'étude. Deux autres ZNIEFF de type 1 se situent à moins de 5 km du site d'étude. Ces zonages ont pour objectif d'identifier des secteurs à fort intérêt écologique, en raison de la présence d'espèces patrimoniales et d'habitats remarquables. Leur prise en compte est essentielle afin de préserver la biodiversité locale, de maintenir les continuités écologiques et de garantir la compatibilité du projet avec les enjeux environnementaux identifiés.

Compte tenu de la distance et des espèces déterminantes concernées, l'ensemble des espèces citées dans ces zonages sera étudié dans la suite du présent rapport afin de déterminer leur présence potentielle.

Pour l'ensemble des autres ZNIEFF, situées à plus de 5 km, compte tenu de la distance et des espèces déterminantes concernées, seules des espèces à fort rayon de dispersion (chiroptères, avifaune) sont susceptibles de fréquenter potentiellement le site d'étude et ses alentours, et seront étudiées dans la suite du présent rapport afin de déterminer leur présence potentielle.

ZNIEFF de type 2

260030454 - Bocage du Bazois, vallée de l'Yonne

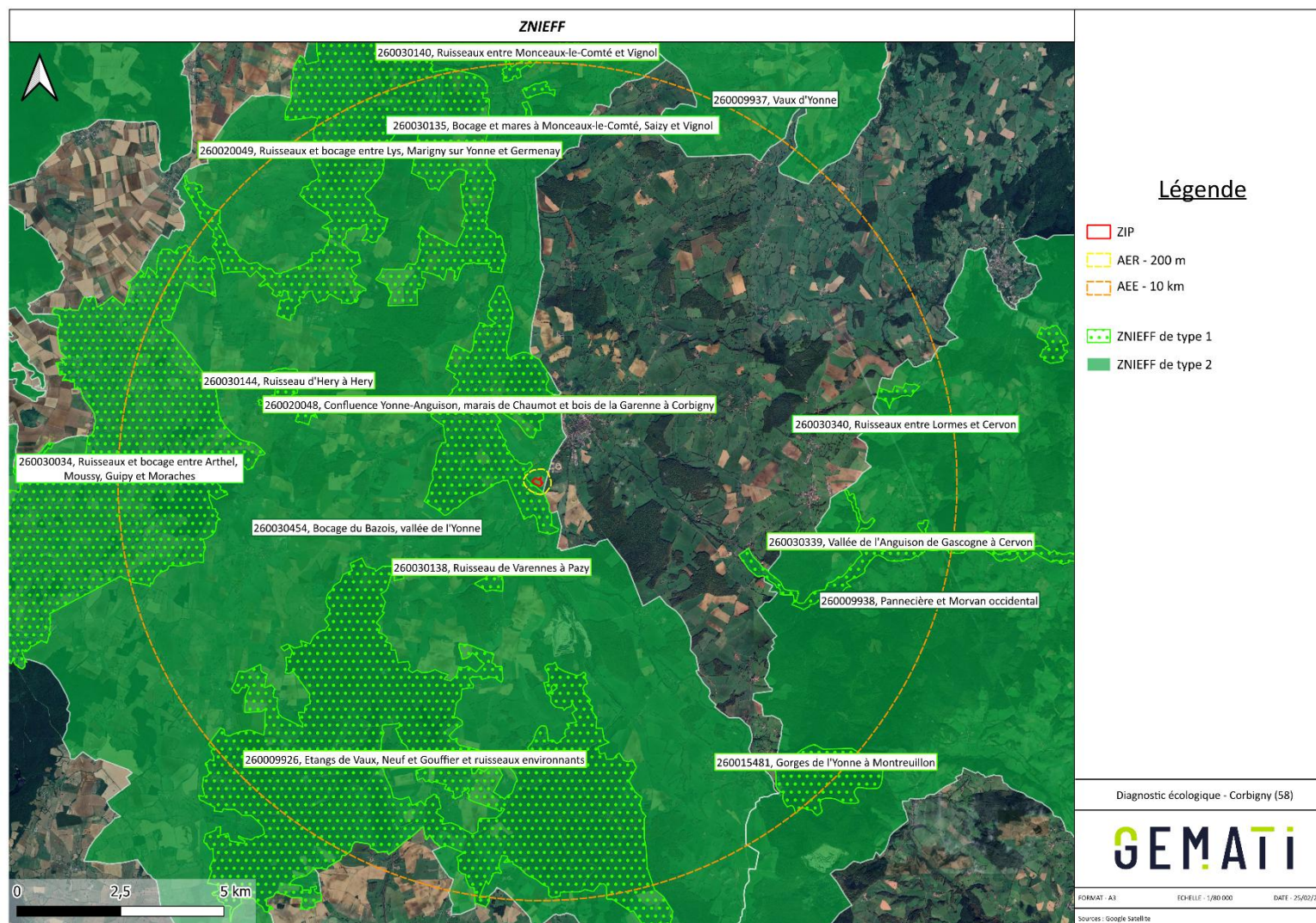
Au cœur du Bazois, sur les argiles et marnes du Lias, le territoire est composé d'un vaste secteur de collines couvertes de prairies bocagères et de boisements associées à quelques zones cultivées. Il est parcouru par la vallée de l'Yonne (elle-même encadrée de prairies bocagères riches en zones humides) et de nombreux ruisseaux annexes. Les étangs de Baye et de Vaux et les massifs boisés environnants constituent une zone remarquable à part. Ce site est d'intérêt régional pour une grande diversité de milieux (étangs, bois, milieux prairiaux) et les espèces animales et végétales inféodées. Diverses espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF caractérisent ces milieux avec par exemple le Flûteau à feuilles de graminées (*Alisma gramineum*), plante amphibie pionnière, l'Elatine verticillée (*Elatine alsinastrum*), plante amphibie exceptionnelle en Bourgogne et l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*), plante aquatique très rare en Bourgogne et protégée réglementairement. Plusieurs oiseaux patrimoniaux sont présents comme le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), rapace diurne d'intérêt européen, nicheur très rare en Bourgogne et la Sarcelle d'été (*Anas querquedula*), canard nicheur très rare en Bourgogne. De nombreuses espèces de canards (Anatidés), d'échassiers et de limicoles viennent s'alimenter sur les étangs de Baye et de Vaux en période de halte migratoire et d'hivernage.

Le site est inclus au sein de la ZNIEFF « 260030454 - Bocage du Bazois, vallée de l'Yonne » et se trouve à 5 km d'une autre ZNIEFF de type 2. Ces zonages ont pour objectif d'identifier des secteurs à fort intérêt écologique, en raison de la présence d'espèces patrimoniales et d'habitats remarquables. Leur prise en compte est essentielle afin de préserver la biodiversité locale, de maintenir les continuités écologiques et de garantir la compatibilité du projet avec les enjeux environnementaux identifiés.

Compte tenu de la distance et des espèces déterminantes concernées, l'ensemble des espèces citées dans ces zonages sera étudié dans la suite du présent rapport afin de déterminer leur présence potentielle.

Pour l'autre ZNIEFF, située à plus de 5 km, compte tenu de la distance et des espèces déterminantes concernées, seules des espèces à fort rayon de dispersion (chiroptères, avifaune) sont susceptibles de fréquenter potentiellement le site d'étude et ses alentours, et seront étudiées dans la suite du présent rapport afin de déterminer leur présence potentielle.

Les ZNIEFF de type 1 et 2 présentes à proximité de la zone d'étude sont présentées dans les cartographies suivantes.



Carte 9 : ZNIEFF de type 1 et 2 à proximité de la zone d'étude

Autres zonages

Aucun, APB, Conservatoire du Littoral, Conservatoire d’Espaces Naturels, Espace Naturel Sensible, Parc National, et aucune zone humide protégée par la convention de Ramsar, Réserve de biosphère, Réserve biologique, Réserve Naturelle Nationale, Réserve Naturelle Régionale et Zone Natura 2000 (dir. Oiseaux) ne sont présents dans un rayon de 10km autour de l’aire d’étude.

2.3. Synthèse des enjeux liés au patrimoine naturel

L’aire d’étude est incluse au sein d’une ZNIEFF de type 2. Par ailleurs, une Zone Spéciale de Conservation se trouve à environ 250 m du site et une ZNIEFF de type 1 se trouve à environ 50 m. Les zonages présents à proximité de l’aire d’étude (PNR, ZSC, ZNIEFF 1 et 2) se superposent avec les réservoirs de biodiversité boisés, humides et ouverts présents autour de l’aire d’étude. Le site d’étude est intégré à un réservoir de biodiversité ouvert (n° FR26SRCE2015) correspondant à des zones de prairies et de bocage. Il est aussi partiellement intégré au sein d’un corridor écologique boisé (n° FR26SRCE2015), correspondant à la ripisylve qui borde la rivière de l’Yonne. Il convient toutefois de préciser que cette intégration traduit une fonctionnalité de connectivité écologique entre milieux boisés, et non la présence d’un boisement sur le site lui-même. En effet, un corridor écologique peut inclure des milieux ouverts assurant la continuité fonctionnelle entre deux réservoirs boisés, sans que l’ensemble de son emprise soit boisée. Le site d’étude, situé en bordure immédiate d’un boisement, s’inscrit ainsi dans cette logique de connectivité sans présenter de couvert boisé propre. Ce maillage dense de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques assure une connectivité élevée à l’échelle du territoire, facilitant le déplacement des espèces patrimoniales et contribuant à la préservation de la qualité et de la fonctionnalité des habitats.

La parcelle, au sein d’une petite zone industrielle, correspond à une ancienne culture soumise à rotation (blé tendre, orge d’hiver, tournesol) dont l’activité agricole est arrêtée depuis automne 2025, bordée d’un bosquet composé de feuillus, de plusieurs prairies permanentes dédiées au pâturage du bétail et. Le réseau hydrographique est développé, notamment avec la présence de l’Yonne à l’ouest, à moins de 150 m du site, et du canal du Nivernais présent à environ 540 m au sud-ouest. Une petite mare est aussi identifiée au nord-est de l’aire d’étude rapprochée.

La synthèse des zonages patrimoniaux et réglementaires présents à proximité de l’aire d’étude et leurs enjeux est présenté dans le tableau suivant. Ainsi, les enjeux des zonages à proximité immédiate du site sont définis à forts, les enjeux des zonages reliés au site par des corridors sont définis à modéré, et les enjeux des zonages plus éloignés ou non reliés au site par des corridors, à faibles.

Tableau 5 : Synthèse des zonages patrimoniaux et réglementaires présents à proximité de l’aire d’étude et leurs enjeux

Parc Naturel Régional (PNR)		
FR8000025 Morvan	2 km à l’est	Modéré
Zones Spéciales de Conservation (ZSC)		

FR2600987 Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan	254 m au nord-ouest	Fort
FR2600994 Complexe des étangs du Bazois	5,6 km au sud-ouest	Faible
FR2601012 Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	9,5 km au nord-ouest	Faible
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique		
260020048 Confluence Yonne-Anguisson, marais de Chaumot et bois de la Garenne à Corbigny (Type 1)	50 m au sud	Fort
260030138 Ruisseau de Varennes à Pazy (Type 1)	2,3 km au sud	Modéré
260009926 Etangs de Vaux, Neuf et Gouffier et ruisseaux environnants (Type 1)	3,8 km au sud	Modéré
260030339 Vallée de l'Anguisson de Gascogne à Cervon (Type 1)	5,1 km à l'est	Faible
260020049 Ruisseaux et bocage entre Lys, Marigny sur Yonne et Germenay (Type 1)	5,1 km au nord	Faible
260030144 Ruisseau d'Hery à Hery (Type 1)	5,4 km à l'ouest	Faible
260030034 Ruisseaux et bocage entre Arthel, Moussy, Guipy et Moraches (Type 1)	6,5 km à l'ouest	Faible
260030340 Ruisseaux entre Lormes et Cervon (Type 1)	8,3 km à l'est	Faible
260030135 Bocage et mares à Monceaux-le-Comté, Saizy et Vignol (Type 1)	8,7 km au nord	Faible
260015481 Gorges de l'Yonne à Montreuillon (Type 1)	9 km au sud-est	Faible

260030140 Ruisseaux entre Monceaux-le-Comté et Vignol (Type 1)	9,2 km au nord	Faible
260030454 Bocage du Bazois, vallée de l'Yonne (Type 2)	Inclus	Fort
260009938 Pannecièrre et Morvan occidental (Type 2)	5 km à l'est	Modéré
260009937 Vaux d'Yonne (Type 2)	8,5 km au nord	Faible

3. ÉTAT INITIAL

3.1. Étude des zones humides

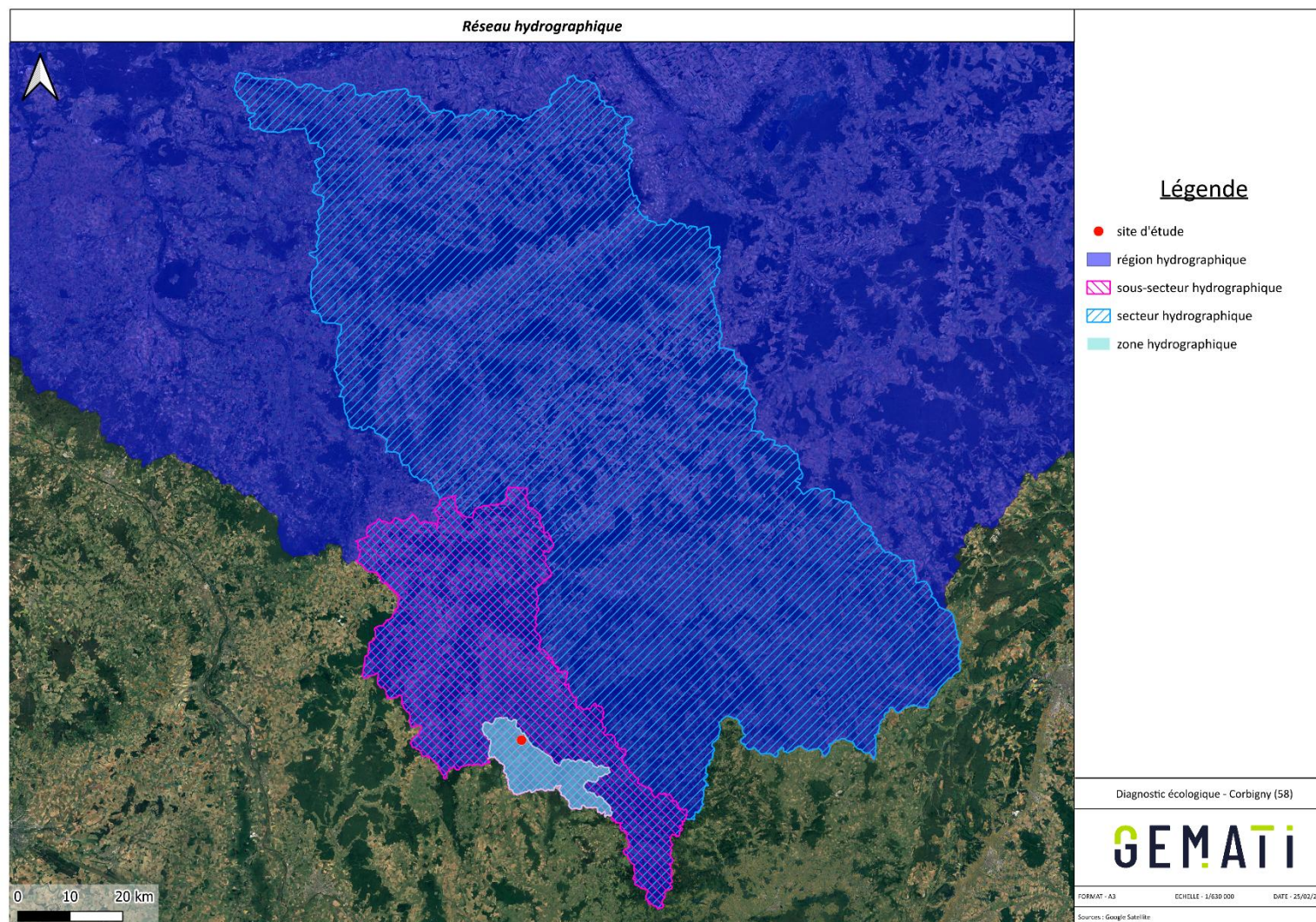
3.1.1. Contexte hydrographique

La zone d'étude se situe dans :

- La **région hydrographique** de la **Seine** de sa source au confluent de l'Oise (exclu)
- Le **secteur hydrographique** de l'Yonne de sa source au confluent de la Seine
- Le **sous-secteur hydrographique** de l'Yonne de sa source au confluent de la Cure (exclu)
- La **zone hydrographique** de l'Yonne du confluent du ruisseau de l'Abeille (inclus) au confluent de l'Anguisson (exclu)

La commune est traversée par l'**Anguisson**, un affluent de l'Yonne, et bordée par le **canal du Nivernais** ainsi que par l'**Yonne** au sud. À l'échelle du site d'étude, la **rivière de l'Yonne** se situe à l'ouest, à environ **140 mètres** de la parcelle. Une **mare d'une dizaine de mètres** est identifiée au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Les fossés remplissent des fonctions de drainage et jouent un rôle dans la collecte des eaux de ruissellement. Ainsi, une attention particulière sera portée sur la présence de fossés au niveau de l'aire d'étude lors des inventaires.



Carte 10 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (1)

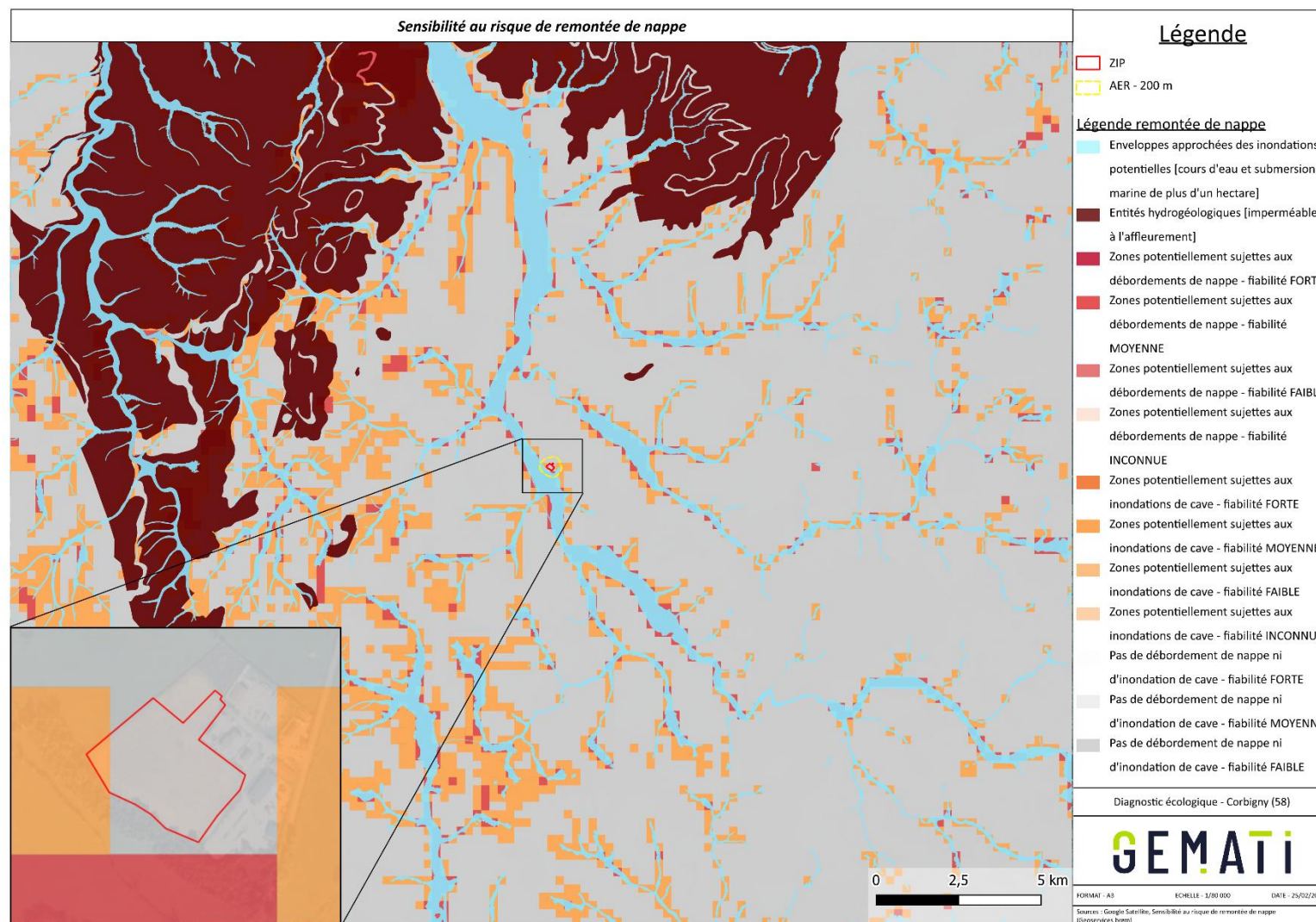


Carte 11 : Réseau hydrographique de la zone d'étude (2)

3.1.2. Contexte hydrogéologique

D'après la carte suivante de sensibilité au risque de remontées de nappe du BRGM, **l'extrémité ouest de la ZIP serait située au sein d'une zone qui est sujette aux inondations de cave**. Cependant, cette information est à recontextualiser. En effet, ces cartes réalisées par le BRGM, indiquant les zones concernées par des remontées de nappes, sont éditées à l'échelle 1/100 000.

On parle d'**inondation par remontée de nappes** lorsque l'inondation est **provoquée par la montée du niveau de la nappe phréatique jusqu'à la surface du sol**. Ce phénomène survient **lorsque l'alimentation naturelle des nappes dépasse leur vidange vers les exutoires naturels**. En France, les remontées de nappes **se produisent principalement dans des aquifères calcaires ou crayeux importants** (calcaires jurassiques de la région de Caen, craie de Picardie, du Nord et de Champagne).



Carte 12 : Carte de sensibilité au risque de remontée de nappe (BRGM)

3.1.3. Contexte géologique

Les cartes géologiques fournissent des informations à différentes échelles sur le type (roches) et l'origine (chronologie) du sous-sol.

D'après la carte géologique départementale à 1/50 000 (BRGM), le **nord de l'aire d'étude** est localisé sur des **sables et argiles du Bourbonnais, indifférenciés (FL)**.

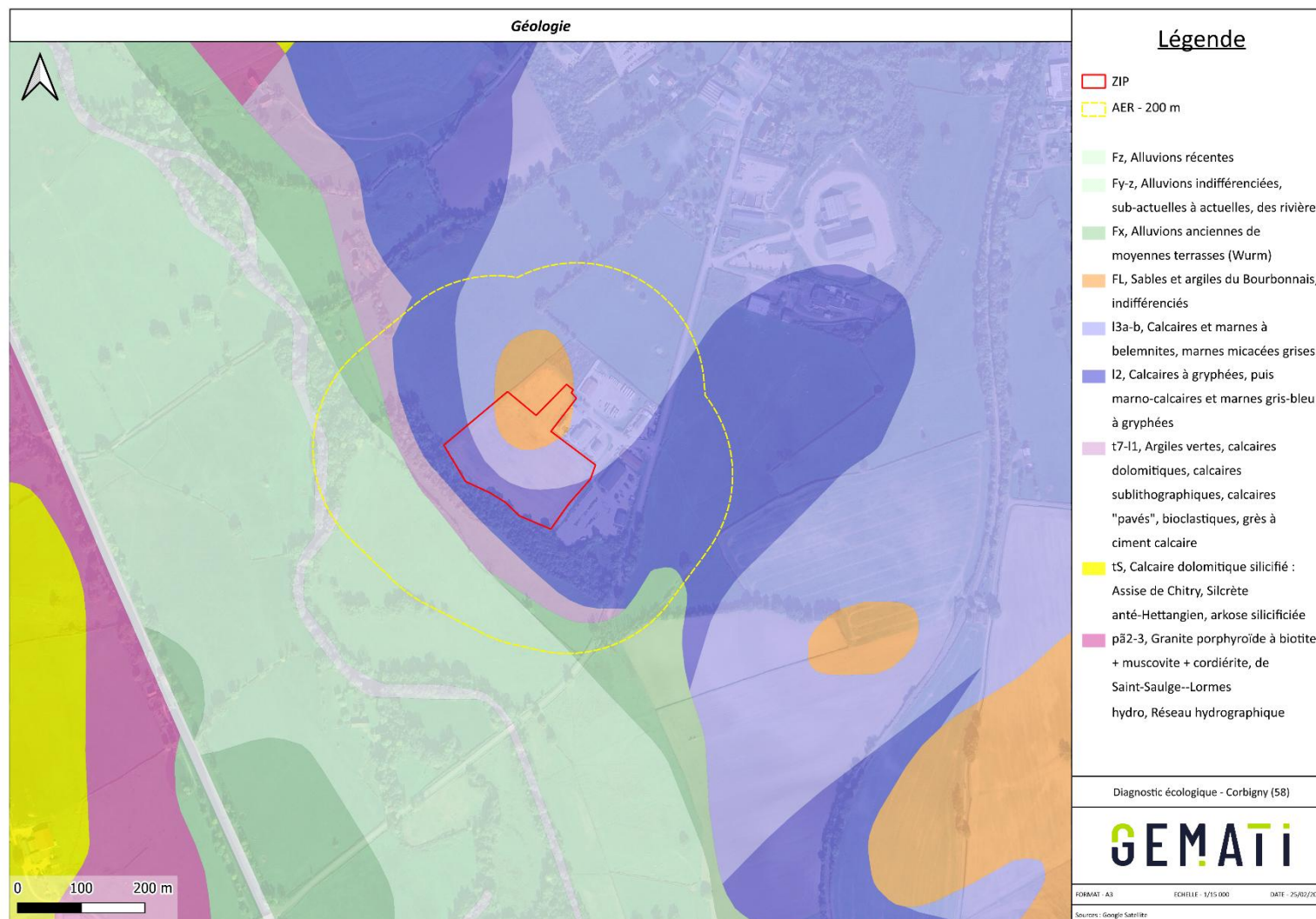
Il s'agit de dépôts composés de sables et d'argiles, issus de l'érosion des terrains environnants dans le Bourbonnais. Ces matériaux, encore peu consolidés, se sont accumulés dans des environnements variés, comme des lits de rivières anciennes ou des zones de faible pente. Leur caractère indifférencié signifie qu'ils ne présentent pas de stratification nette et reflètent une sédimentation relativement récente et continue.

Selon cette même carte, la **partie centrale de la ZIP** est localisée sur des **calcaires et marnes à belemnites, marnes micacées grises (I3a-b)**.

Il s'agit de calcaires et marnes déposés dans une mer peu profonde au cours du Jurassique. Les calcaires contiennent des bélemnites, restes fossiles de petits céphalopodes marins, témoignant d'une vie marine abondante. Les marnes micacées grises sont riches en particules fines et en mica, déposées dans des eaux calmes où les sédiments peuvent se déposer lentement. Cet ensemble traduit un environnement marin stable avec une alternance de dépôts calcaires et argileux.

Enfin, le **sud de l'aire d'étude** est localisé sur des **calcaires à gryphées, puis marno-calcaires et marnes gris-bleu à gryphées (I2)**.

Il s'agit de calcaires riches en gryphées, des coquillages marins fossiles, déposés dans une mer peu profonde et relativement agitée. Ils sont suivis de niveaux marno-calcaires et de marnes gris-bleu contenant également des gryphées, traduisant des périodes plus calmes où les sédiments fins pouvaient se déposer. Cette succession reflète l'alternance de milieux marins plus ou moins agités au cours du Jurassique.



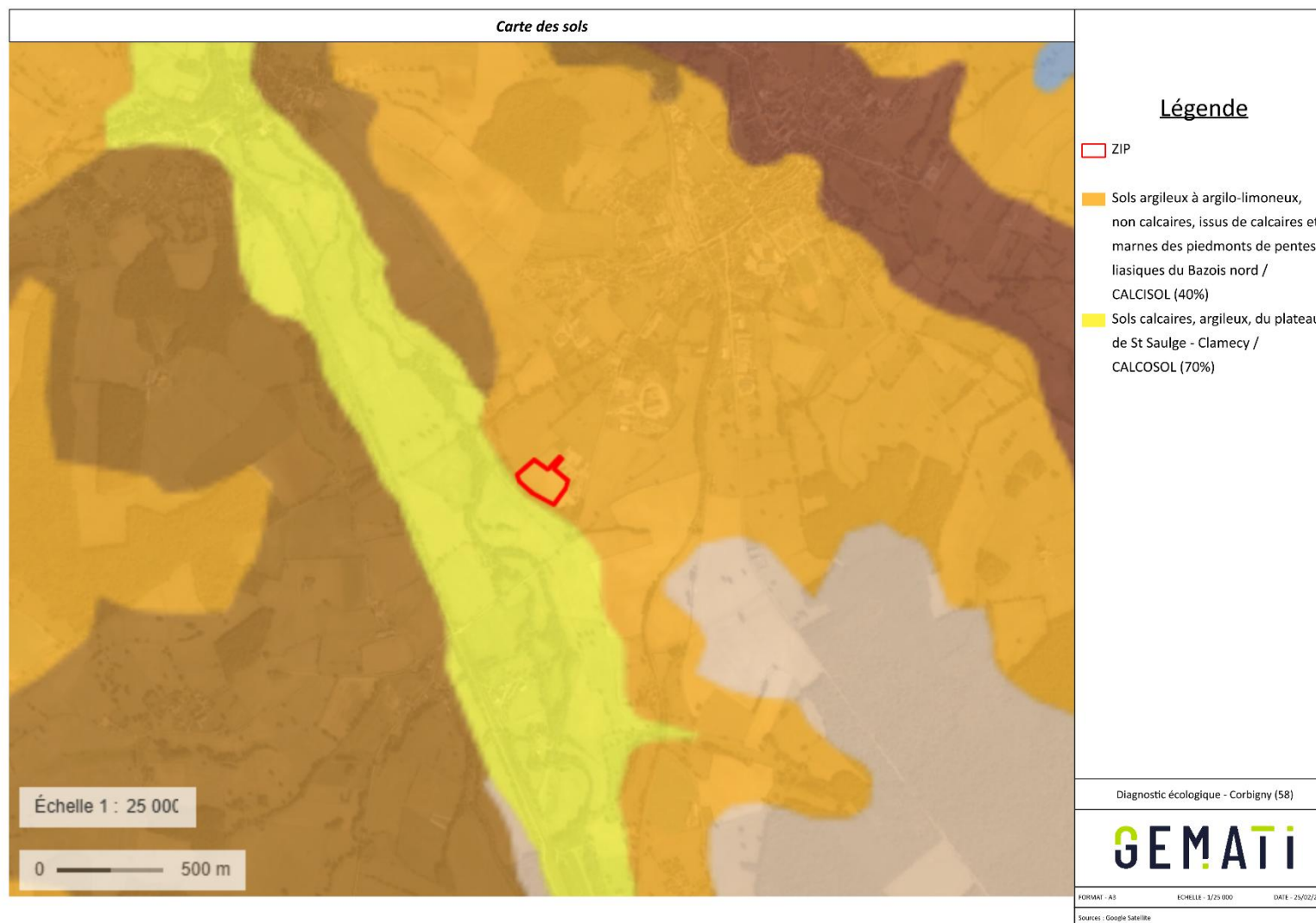
Carte 13 : Contexte géologique de l'aire d'étude (BRGM)

3.1.4. Contexte pédologique

D'après la carte des sols, la parcelle d'étude est située sur le **type de sol dominant : CALCISOL (40%) - Sols argileux à argilo-limoneux, non calcaires, issus de calcaires et marnes des piedmonts de pentes liasiques du Bazois nord**, composé de 4 unités typologiques de sols :

- **UTS n° 163** : Sol légèrement lessivé, pachique limono argileux à argileux sain issu de marnes du Lias des hauts de versant
 - Type de sol : BRUNISOL luvisque pachique, limono-argileux, issu de marnes
 - Matériau parental : ARGILE D'ALTÉRATION DE MARNES
- **UTS n° 168** : Sol calcique, argileux à argilo limoneux, concrétionnés des replats issus des calcaires et marnes carixiens
 - Type de sol : CALCISOL argileux à argilo limoneux, concrétionnés
 - Matériau parental : CALCAIRES ET MARNES
- **UTS n° 169** : Sol calcique, argileux, pierreux sur banc calcaires bioclastiques
 - Type de sol : CALCISOL, argileux, pierreux
 - Matériau parental : CALCAIRE
- **UTS n° 164** : Sol calcique, peu profond, argileux caillouteux issu de calcaire à gryphée des versants
 - Type de sol : RENDISOL
 - Matériau parental : CALCAIRE

Les **calcisols** sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont donc un pH neutre à basique. Ils sont souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants souvent perméables. Ils se différencient des calcosols par leur abondance moindre en carbonates. (*Les sols dominants en France métropolitaine – GisSol, 2019*)



Carte 14 : Carte des sols

3.1.1. Profil altimétrique

Le site présente une topographie inclinée avec des **pent**es faibles, 6 % selon le profil ouest/est et de 4 % selon le profil nord-sud. Cette configuration peut influencer la circulation et l'accumulation des eaux de surface et de subsurface. En effet, les zones situées en contrebas de ces pentes constituent des secteurs privilégiés pour l'engorgement temporaire ou durable des sols, pouvant ainsi favoriser l'expression de traits hydromorphes.

- **Profil ouest/est** : pente moyenne de 6%, terrain vallonné

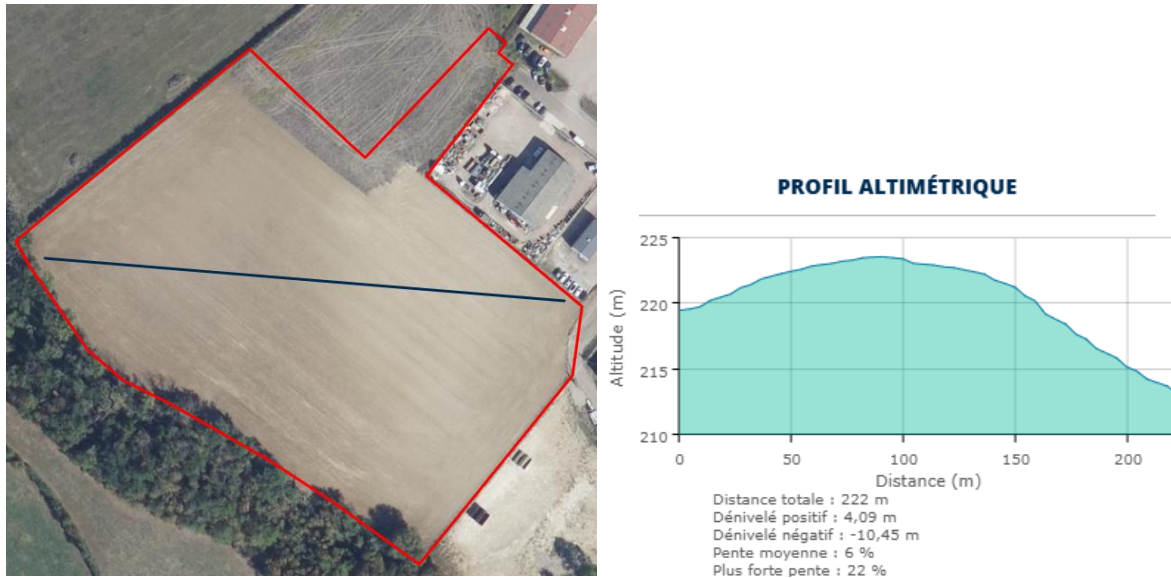


Figure 6 : Profil altimétrique ouest-est de l'aire d'étude (source : géoportail)

- **Profil nord/sud** : pente moyenne de 4 %, orienté sud

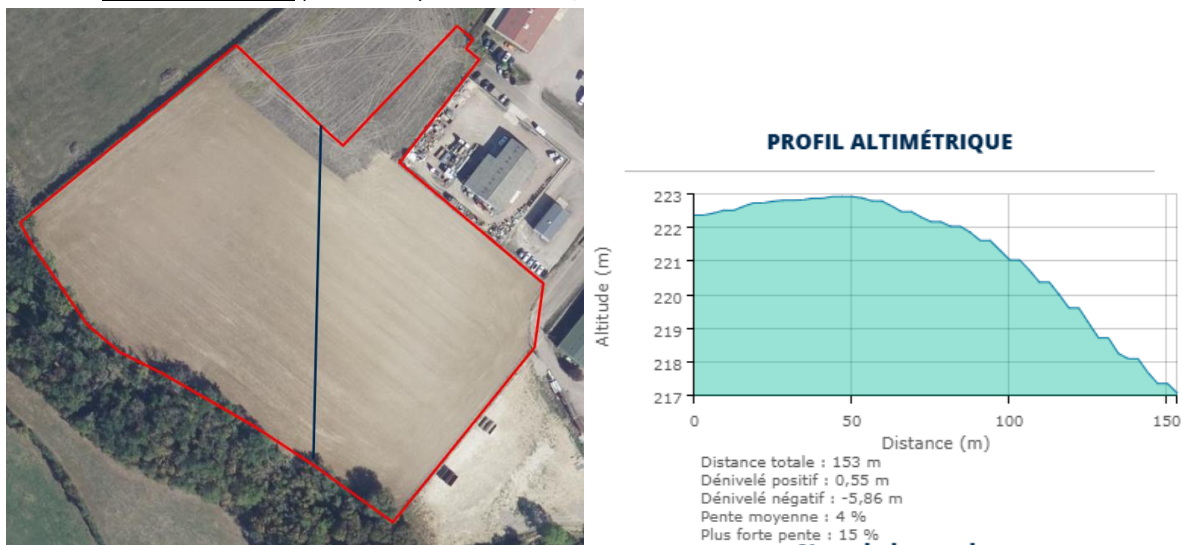
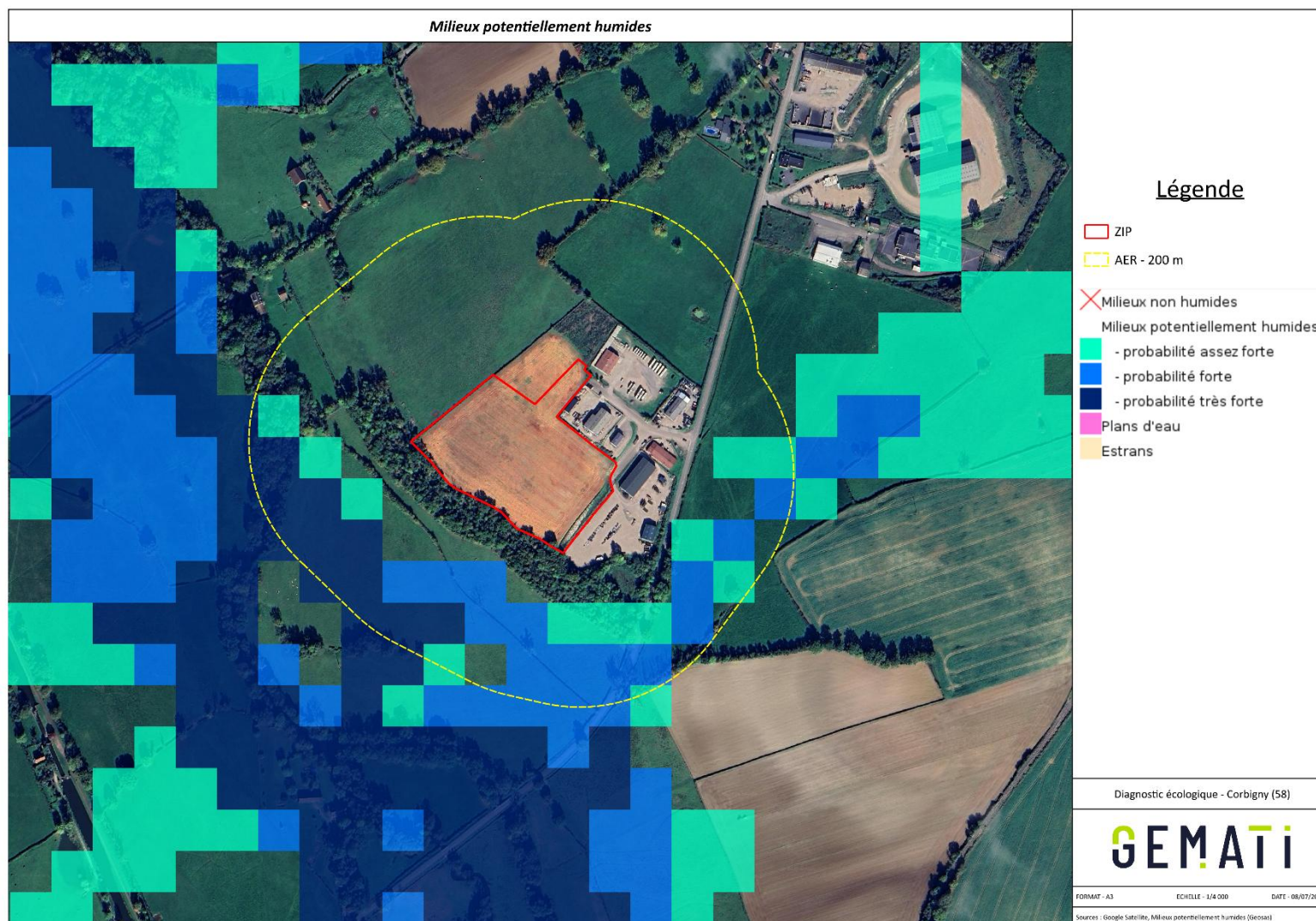


Figure 7 : Profil altimétrique nord-sud de l'aire d'étude (source : géoportail)

3.1.2. Potentialités de zones humides

Selon le réseau SIG zones humides, il n'existe **aucune probabilité qu'un milieu potentiellement humide soit présent sur l'aire d'étude**. Cependant, cette information est à recontextualiser. En effet, cet outil cartographique recherche les inventaires de zones humides sur le territoire national (hors agence de l'eau RMC). Il n'a pas de prétention d'exhaustivité et n'est en aucun cas un outil réglementaire. L'absence de résultat ne signifie donc pas forcément l'absence de zone humide.



Carte 15 : Milieux potentiellement humides (sig.reseau-zones-humides)

3.1.1. Résultats des sondages pédologiques

Les **investigations pédologiques** ont été effectuées les **4 et 5 juin 2026**, par **temps ensoleillé**. Les **dernières précipitations notables**, cumul d'environ **6 mm**, ont eu lieu la veille et l'avant-veille de la campagne de terrain, entre le 2 et le 3 juin.

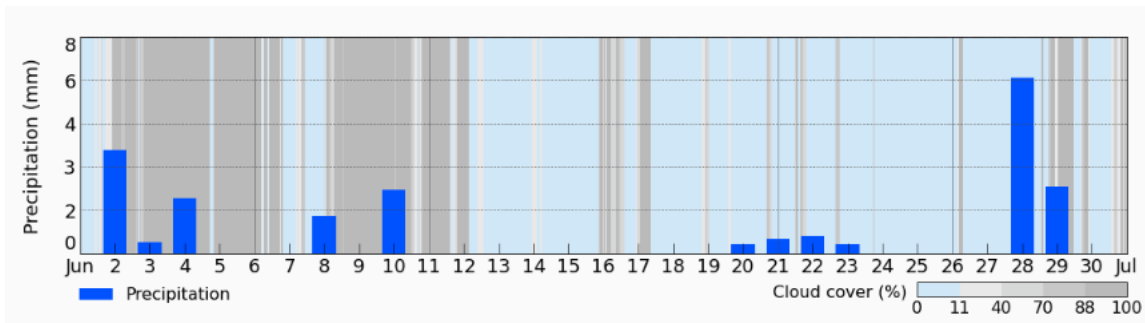


Figure 8 : Précipitations à Corbigny (58) en juin 2026 (Weather Archive – meteoblue)

En l'absence de limite de zone humide à caractériser, le positionnement des sondages le long de transects perpendiculaires n'a pas été retenu. La **densité des sondages** a été définie en tenant compte des caractéristiques de la parcelle : absence d'éléments hydriques visibles, topographie homogène avec une **pente moyenne de 4 à 6 %**. Sur cette base, **6 sondages ont été réalisés** sur les 2,9 ha de la ZIP (soit un ratio supérieur à un sondage par hectare).

La localisation des différents sondages est présentée sur la carte suivante.



Carte 16 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur la ZIP

Les sondages ont ainsi été réalisés sur une **parcelle en friche**, présentant une **végétation spontanée** dominée par des **espèces opportunistes**. Un **boisement** est présent en **bordure sud-ouest**. Les **refus de tarière** observés sont principalement **liés à un sol compact**.

Tableau 6 : Synthèse des facteurs limitants rencontrés lors des investigations pédologiques pour l'identification des zones humides

	Absents	Ponctuels	Nombreux	Généralisés
Végétation dense ou haute	X			
Labour frais	X			
Haies	X			
Compacité excessive				X
Sols gelés	X			
Quartz ou graves conduisant au refus de tarière		X		

Sur les **6 sondages pédologiques réalisés** sur la parcelle, **3** ont atteint une profondeur de refus comprise **entre 35 et 40 cm** en raison de la compacité du sol, tandis que les **3 autres** ont pu être poursuivis **jusqu'à 45-50 cm de profondeur**. **Aucune trace d'oxydo-réduction** (traits rédoxiques ou réductiques) n'a été observée sur l'ensemble des sondages, y compris sur les premiers centimètres des profils ayant fait l'objet d'un refus de tarière. Conformément au guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides (MEDDE, GIS Sol, 2013) et à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009, l'analyse pédologique s'appuie sur des **seuils de profondeur de référence de 25 et 50 cm** pour caractériser les classes d'hydromorphie.

Les sondages ayant atteint 45-50 cm permettent de conclure, en l'absence de traits observés, à un sol non caractéristique de zone humide au sens de la réglementation. En revanche, les sondages en refus mécanique entre 35 et 40 cm, n'ayant pas atteint le seuil des 50 cm, **ne permettent pas de statuer avec certitude sur l'ensemble du profil réglementaire**. Ces derniers sont donc considérés comme non caractéristiques, sans qu'une conclusion pédologique définitive ne puisse être établie sur la totalité de la profondeur requise. **Néanmoins, l'absence de toute trace d'hydromorphie sur la profondeur explorée pour l'ensemble des 6 sondages constitue un indice cohérent et convergent en faveur de l'absence de caractère humide du sol sur la parcelle étudiée.**

En application de la loi du 24 juillet 2019, le diagnostic « zone humide » s'appuiera donc :

- sur l'examen des données pédologiques surfaciques disponibles qui ne mentionnent aucun caractère hydromorphe ;
- sur l'expertise hydrogéomorphologique du site (absence de cours d'eau, de nappe affleurante, drainage naturel) ;
- sur l'analyse de la végétation spontanée (critère floristique de l'annexe II de l'arrêté), seule méthode complémentaire applicable lorsque le critère pédologique ne peut être objectivement instruit.

Tableau 7 : Résultats des sondages pédologiques effectués

N°	0 à 0,25 m	0,25 à 0,5 m	0,5 à 0,8 m	Commentaire	Résultat
1	Pas de traces rédoxiques ni réductiques	Pas de traces rédoxiques ni réductiques	/	Sol très compact	Classe GEPPA III
2	Pas de traces rédoxiques ni réductiques	Pas de traces rédoxiques ni réductiques <i>Refus à 40 cm</i>	/	Sol très compact	<i>Refus</i>
3	Pas de traces rédoxiques ni réductiques	Pas de traces rédoxiques ni réductiques <i>Refus à 45 cm</i>	/	Sol très compact	Classe GEPPA III
4	Pas de traces rédoxiques ni réductiques	Pas de traces rédoxiques ni réductiques <i>Refus à 35 cm</i>	/	Sol très compact	<i>Refus</i>
5	Pas de traces rédoxiques ni réductiques	Pas de traces rédoxiques ni réductiques <i>Refus à 45 cm</i>	/	Sol très compact	Classe GEPPA III
6	Pas de traces rédoxiques ni réductiques	Pas de traces rédoxiques ni réductiques <i>Refus à 40 cm</i>	/	Sol très compact	<i>Refus</i>

Sondage 1



Sondage 2



Sondage 3



Sondage 4

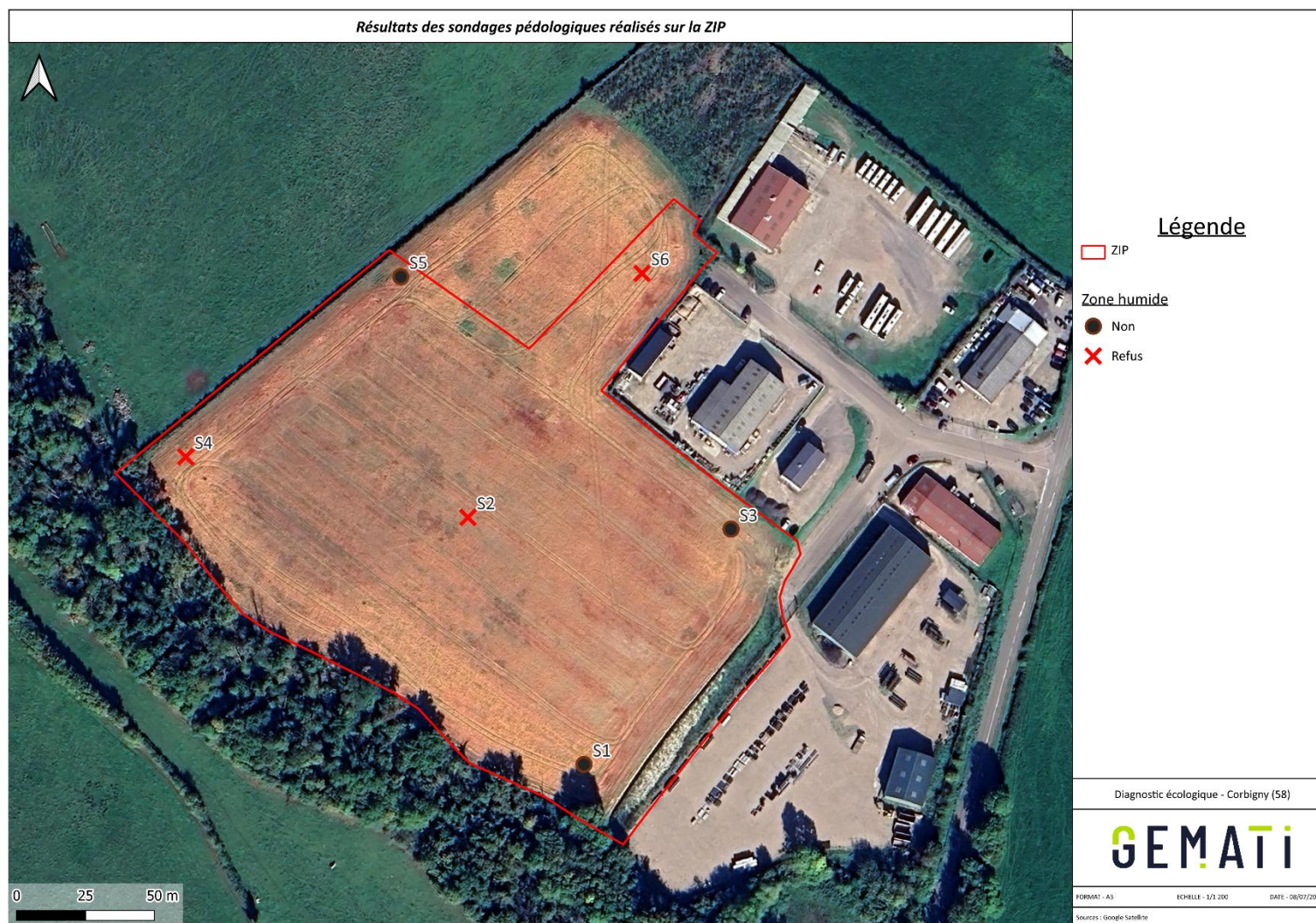


Sondage 5



Sondage 6





Carte 17 : Résultats des sondages écologiques effectués

3.1.1. Synthèse des enjeux concernant les zones humides

Sur le plan hydrogéomorphologique, si la carte du BRGM relative au risque de remontée de nappe indique que l'extrémité ouest de la ZIP est concernée par un risque d'inondation de cave, cette sensibilité renvoie à un phénomène ponctuel et profond, non représentatif d'un engorgement de surface. La carte géologique départementale montre une **hétérogénéité lithologique** du site (sables et argiles du Bourbonnais au nord, calcaires et marnes à bélemnites au centre, calcaires à gryphées et marno-calcaires au sud), **sans affleurement de nappe ni présence de cours d'eau** recensée. Le sol dominant, un **CALCISOL** argileux à argilo-limoneux issu de calcaires et marnes, est un **sol drainant, non caractéristique des sols hydromorphes** de zones humides. La **topographie** du site, présentant des pentes de 4 à 6 %, **favorise par ailleurs un drainage** naturel des eaux de surface **plutôt qu'une stagnation**. Enfin, le réseau SIG des zones humides ne signale **aucune probabilité de présence d'un milieu humide potentiel** sur l'aire d'étude.

Sur le plan floristique, l'aire d'étude correspond à une parcelle en jachère (EUNIS I1.53 ; CORINE Biotopes 87.1), **habitat *pro parte***, colonisée par une végétation spontanée basse dominée par des espèces opportunistes. **Aucune espèce végétale caractéristique des zones humides**, au sens de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, n'a été recensée.

Sur le plan pédologique, **les 6 sondages réalisés** sur la parcelle **n'ont révélé aucune trace d'oxydo-réduction**, que ce soit sur les profils ayant atteint 45 à 50 cm de profondeur ou sur ceux ayant fait l'objet d'un refus de tarière entre 35 et 40 cm sur sol compact. Bien que ces derniers n'atteignent pas strictement le seuil réglementaire des 50 cm, **l'absence totale de traits hydromorphes sur l'ensemble des sondages** constitue un indice cohérent et convergent en faveur de l'absence de caractère humide du sol.

La convergence des trois critères examinés : absence de traits pédohydromorphes sur l'ensemble des sondages, contexte hydrogéomorphologique drainant et absence de nappe affleurante ou de cours d'eau, et absence d'espèces végétales indicatrices de zones humides, permet de conclure à l'absence de zone humide, au sens réglementaire, sur l'aire d'étude. Le risque d'inondation de cave identifié à l'extrémité ouest de la ZIP ne remet pas en cause cette conclusion, s'agissant d'un phénomène lié aux fluctuations de nappe profonde et non d'un indicateur de zone humide de surface au sens de l'arrêté.

3.2.Habitats

Les différentes typologies d'habitats identifiées sur l'aire d'étude rapprochée, ainsi que les enjeux écologiques qui leur sont associés, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Formations présentes sur l'aire d'étude

Libellé	EUNIS 2012	CB	Enjeux	Surface au sein de la ZIP	% au sein de la ZIP
Milieux boisés					
Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> et boisements associés	G1.A	/	Modéré	0,03 ha	1 %
Forêts mixtes de <i>Quercus-Ulmus-Fraxinus</i> des grands fleuves	G1.22	44.4	Fort	-	-
Milieux agricoles					
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	87.1	Faible	2,84 ha	94,7 %
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	38.1	Faible	0,01 ha	0,3 %
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)	I1.12	/	Faible	-	-
Milieux ouverts non agricoles					
Terrain en friche	I1.5	87	Faible	0,06 ha	2 %
Milieux en eau					
Mare eutrophe permanente	C1.3	22.13	Fort	-	-
Milieux linéaires					
Haies d'espèces indigènes fortement gérées	FA.2	/	Modéré	-	-
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	/	Modéré	131 m	-
Fossé	/	89.22	Modéré	-	-
Milieux anthropiques					
Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	J1.4	/	Très faible	0,06 ha	2 %
Routes	J4.2	/	Très faible	-	-

Les habitats identifiés sur l'aire d'étude sont présentés dans les fiches ci-dessous.

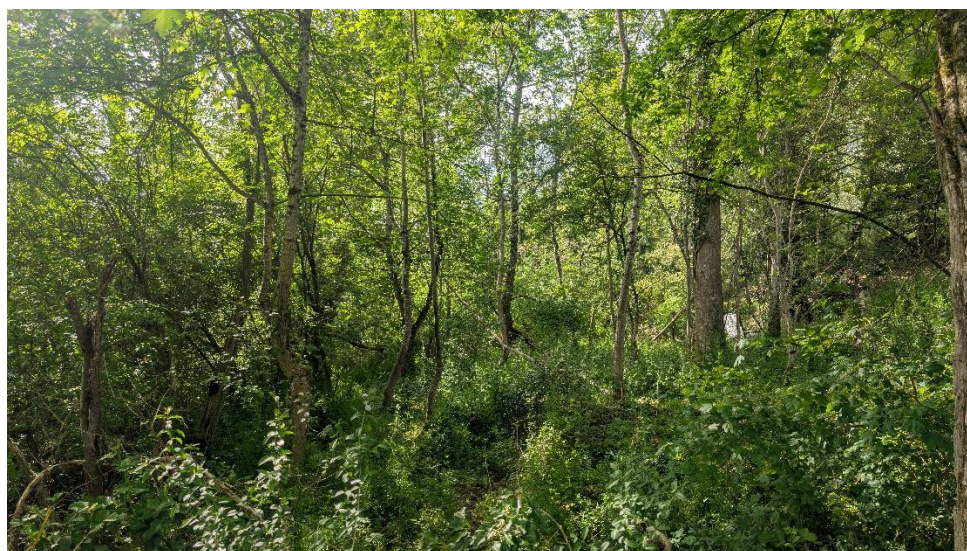
3.2.1. Habitats boisés

Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer* et boisements associés

Code eunis : G1.A	Zone humide : Non avéré	Surface totale : 2,54 ha
CORINE Biotope : -	Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	Surface au sein de la ZIP : 0,03 ha (1 % de la ZIP)

Description de l'habitat :

Ces boisements correspondent à des forêts feuillues relativement matures, se développant sur des sols moyennement à fortement riches en nutriments. Ce type de milieu est caractérisé par une composition arborée diversifiée, où plusieurs essences coexistent en fonction des conditions édaphiques et de la dynamique de succession. La structure forestière y est généralement stratifiée, avec un sous-bois variable selon le degré de fermeture du couvert et la gestion passée. Ces formations présentent une biodiversité relativement élevée et jouent un rôle important dans la stabilisation des sols, le stockage de carbone et le maintien de continuités écologiques en milieu tempéré. Cet habitat borde le sud de la ZIP et correspond à une forêt mûre en pente, composée de plusieurs arbres âgés de gros diamètres. La strate arborée est largement dominée par l'érable champêtre (*Acer campestre*), représentant environ 70 à 80 % du peuplement, associé au chêne pédonculé (*Quercus robur*) à hauteur de 1 à 5 %, ainsi qu'au chêne sessile (*Quercus petraea*) et au frêne commun (*Fraxinus excelsior*), chacun présent à moins de 1 %. Certains arbres sénescents offrent des cavités favorables au gîte des chiroptères et à la nidification des oiseaux. Plusieurs espèces de mammifères y ont été identifiées. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.



Cet habitat constitue un refuge essentiel pour de nombreuses espèces animales, leur offrant les conditions nécessaires pour accomplir tout ou partie de leur cycle de vie. L'intérêt des boisements est important dans les continuités écologiques.

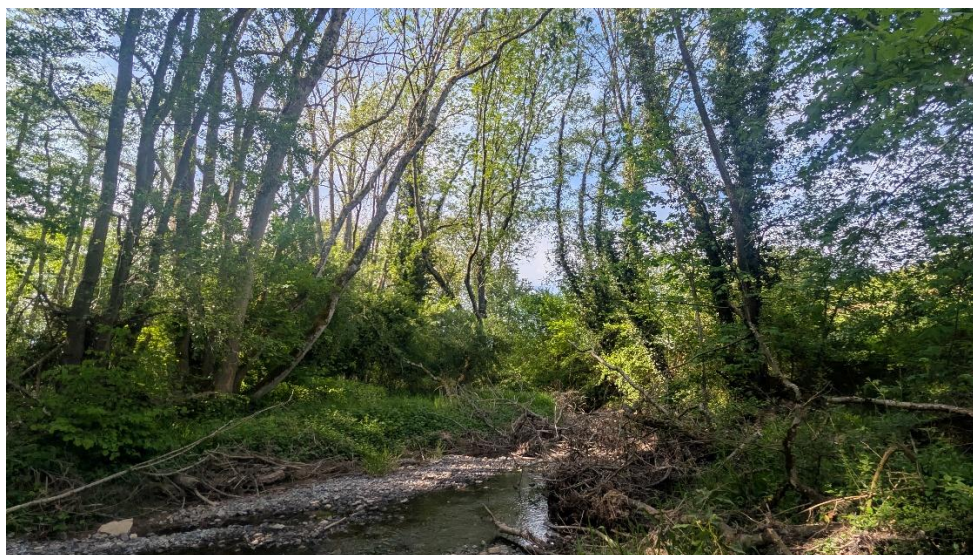
Enjeux : Modérés

Forêts mixtes de *Quercus-Ulmus-Fraxinus* des grands fleuves

Code eunis : G1.22	Zone humide : Oui	Surface totale : 1,16 ha Surface au sein de la ZIP : -
CORINE Biotope : 44.4	Statut Natura 2000 : Habitats d'intérêt communautaire selon la directive habitats faune flore, code NATURA 91F0	

Description de l'habitat :

Ces forêts correspondent à des boisements alluviaux de plaine inondable, se développant dans les vallées fluviales influencées par des crues périodiques et des nappes phréatiques proches de la surface. Ce type de milieu est dominé par un mélange d'essences feuillues, notamment les chênes (*Quercus*), les ormes (*Ulmus*) et les frênes (*Fraxinus*), adaptées aux sols riches, frais et régulièrement remaniés par les dynamiques fluviales. Il présente une structure forestière relativement complexe et une biodiversité élevée, liée à la diversité des microhabitats créés par les variations hydrologiques. Ces forêts jouent un rôle écologique majeur dans la régulation des crues, la stabilisation des alluvions et le maintien de corridors biologiques le long des grands cours d'eau. Cet habitat se situe à l'ouest du site d'étude et correspond au passage de l'Yonne. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.



Cet habitat boisé, classé en zone humide, revêt une importance forte dans le maintien des continuités écologiques du territoire. Par ailleurs, cet habitat stratifié est utilisé par de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères pour leurs déplacements et leur reproduction. Les espèces associées aux zones humides peuvent s'y développer en raison de la présence d'un cours d'eau protégé par un couvert végétal.

Enjeux : Forts

3.2.2. Habitat agricole

Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces

Code eunis : I1.53	Zone humide : Non avérée	Surface totale : 3,35 ha
CORINE Biotope : 87.1	Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	Surface au sein de la ZIP : 2,84 ha (94,7 % de la ZIP)

Description de l'habitat :

Les jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces correspondent à des parcelles agricoles abandonnées temporairement, colonisées par une végétation spontanée dominée par des espèces opportunistes. Ce type de milieu, marqué par des sols riches en nutriments et des perturbations passées, présente une diversité variable mais souvent dominée par quelques espèces compétitives. Il joue un rôle transitoire dans la dynamique de succession végétale et peut évoluer vers des stades plus structurés en l'absence de remise en culture. Cet habitat constitue la plus grande surface de la ZIP et présente une végétation rase et commune. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.



Cet habitat ne présente que peu d'intérêt pour les espèces à enjeux en raison de sa diversité floristique limitée. Toutefois, certains pollinisateurs et certains rapaces peuvent potentiellement y trouver une zone d'alimentation.

Enjeux : Faibles

Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage

Code eunis : E2.1	Zone humide : p. (pro parte)	Surface totale : 19,4 ha
CORINE Biotope : 38.1	Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	Surface au sein de la ZIP : 0,01 ha (0,3 % de la ZIP)

Description de l'habitat :

Les pâturages permanents mésotrophes et les prairies de post-pâturage sont des zones exploitées durablement pour le pâturage des animaux d'élevage. La flore est principalement composée de graminées et de dicotylédones tolérantes au piétinement et de diversité spécifique moyenne. Cet habitat se trouve dans l'aire d'étude rapprochée et sert au pâturage des ovins et des bovins. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.



Cet habitat ne présente que peu d'intérêt pour les espèces à enjeux en raison de sa faible diversité spécifique. Les rapaces peuvent potentiellement y trouver un terrain de chasse, et certains oiseaux peuvent utiliser cette zone pour leur nidification.

Enjeux : Faibles

Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)

Code eunis : 11.12	Zone humide : Non avérée	Surface totale : 0,03 ha
CORINE Biotope : -	Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	Surface au sein de la ZIP : -

Description de l'habitat :

La monoculture intensive de taille moyenne correspond à des parcelles agricoles homogènes, cultivées en un seul type de culture sur de grandes surfaces. Ce type de milieu, fortement artificialisé, présente généralement une faible diversité floristique et faunistique en raison de la simplification des habitats et de la pression des pratiques agricoles intensives. Cet habitat se trouve au sud-est de l'aire d'étude rapprochée et correspond à des cultures céréalières. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.

Cet habitat ne présente que peu d'intérêt pour les espèces à enjeux en raison de son caractère monospécifique. Seuls les rapaces peuvent potentiellement y trouver un terrain de chasse.

Enjeux : Faibles

3.2.3. Habitats ouverts non agricoles

Terrain en friche

Code eunis : I1.5	Zone humide : p. (pro parte)	Surface totale : 0,38 ha
CORINE Biotope : 87	Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	Surface au sein de la ZIP : 0,06 ha (2 % de la ZIP)

Description de l'habitat :

Le terrain en friche correspond à une surface anciennement exploitée ou aménagée, laissée sans gestion active pendant une période plus ou moins longue. Ce type de milieu, marqué par des sols souvent remaniés et enrichis, est colonisé par une végétation spontanée dominée par des espèces rudérales et pionnières. Il présente une structure hétérogène et une diversité variable selon son ancien usage et son âge, évoluant progressivement vers des stades plus arbustifs, voire forestiers en l'absence de perturbations. Malgré son caractère transitoire, la friche constitue un habitat favorable pour de nombreuses espèces opportunistes et joue un rôle important dans les dynamiques de recolonisation écologique. Cet habitat se trouve au nord-est de l'aire d'étude rapprochée. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.



Cet habitat ne présente que peu d'intérêt pour les espèces à enjeux en raison de sa diversité floristique limitée. Toutefois, certains oiseaux et reptiles peuvent y trouver une zone d'alimentation et de reproduction favorable.

Enjeux : Faibles

3.2.1. Habitats en eau

Mare eutrophe permanente

Code eunis : C1.3	Zone humide : Non avérée	Surface totale : 0,01 ha
CORINE Biotope : 22.13	Statut Natura 2000 : Habitats d'intérêt communautaire selon la directive habitats faune flore, code NATURA 3150	Surface au sein de la ZIP : -

Description de l'habitat :

Cet habitat correspond à un plan d'eau stagnante de faible profondeur, présent toute l'année et caractérisé par une forte richesse en nutriments (azote, phosphore). Ce type de milieu, souvent issu de contextes agricoles ou anthropisés, favorise une productivité biologique élevée, se traduisant par le développement abondant d'algues et de végétation aquatique. Cette eutrophisation peut toutefois entraîner des déséquilibres, comme une diminution de l'oxygène dissous et une simplification des communautés aquatiques. Ces mares constituent des habitats importants pour certaines espèces tolérantes, notamment des invertébrés, des amphibiens et des oiseaux d'eau. Cet habitat est situé au nord-est de l'aire d'étude rapprochée au sein d'une parcelle agricole dédiée au pâturage. Cette mare est classée comme Refuge Mare et appartient au programme Réseaux Mares de Bourgogne. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.



Cet habitat présente des opportunités pour de nombreuses espèces inféodées au milieu aquatique comme les amphibiens, les insectes, les oiseaux d'eau et certains mammifères. Il participe aussi au maintien des connectivités écologiques.

Enjeux : Forts

3.2.1. Habitats linéaires

Fossé

Code eunis : -	Zone humide : Non avérée	Longueur totale : 354 m
CORINE Biotope : 89.22	Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	Longueur au sein de la ZIP : -

Description de l'habitat :

Les fossés correspondent à des structures linéaires artificielles destinées au drainage ou à l'évacuation des eaux. Ce type de milieu, fortement influencé par les activités humaines, présente des conditions écologiques variables selon son entretien et sa connexion aux milieux naturels. Il peut toutefois constituer un habitat secondaire pour certaines espèces semi-aquatiques, ainsi qu'un élément de continuité écologique dans les paysages agricoles. Les fossés se trouvent en limite sud-est de ZIP ainsi qu'à l'est de l'aire d'étude rapprochée, au bord de la route. Le fossé présent en limite de ZIP était sec au moment des inventaires. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.



Cet habitat présente quelques opportunités pour les espèces semi-aquatiques qui peuvent y trouver un corridor de déplacement, voire une zone de reproduction pour les espèces les plus opportunistes. Cet habitat reste une zone sous influence agricole. Le caractère patrimonial de cet habitat est donc limité.

Enjeux : Modérés

Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces

Code eunis : FA.4	Zone humide : Non avérée	Longueur totale : 1 550 m
CORINE Biotope : -	Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	Longueur au sein de la ZIP : 131 m

Description de l'habitat :

Les haies d'espèces indigènes pauvres en espèces sont des linéaires arborés ou arbustifs composés de moins de 5 espèces ligneuses et d'un faible nombre d'essences locales, souvent issues de plantations ou de régénération naturelle limitée. Elles jouent néanmoins un rôle écologique important en structurant le paysage, en servant de refuge, de corridor de déplacement et de site de nidification pour de nombreuses espèces animales. Cet habitat à stratification variable selon les zones, délimite les différentes parcelles agricoles et pâturages en dehors de la ZIP. Une haie se trouve en limite nord-ouest de la ZIP et présente un ourlet herbacé, d'environ 1 m de large, favorable à la présence d'une faune diversifiée. La Couleuvre verte et jaune y a été identifiée. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.



Cet habitat présente un intérêt pour de nombreuses espèces d'insectes, de reptiles et de passereaux qui peuvent y trouver un refuge, voir une zone potentielle de nidification. Bien que pauvres en espèces, l'intérêt des haies est important dans les continuités écologiques.

Enjeux : Modérés

Haies d'espèces indigènes fortement gérées

Code eunis : FA.2	Zone humide : Non avérée	Longueur totale : 640 m
CORINE Biotope : -	Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	Longueur au sein de la ZIP : -

Description de l'habitat :

Les haies d'espèces indigènes fortement gérées correspondent à des structures linéaires végétales composées d'essences locales, mais soumises à des pratiques d'entretien intensives telles que des tailles fréquentes, des recépages ou des broyages mécaniques. Ce type de milieu, bien que constitué d'espèces autochtones, présente souvent une structure simplifiée et une stratification réduite, limitant son intérêt écologique par rapport à des haies plus naturelles. Néanmoins, il conserve un rôle fonctionnel important dans le paysage, en contribuant à la délimitation des parcelles, à la réduction de l'érosion et au maintien de corridors écologiques.



Cet habitat présente un intérêt pour de nombreuses espèces d'insectes, de reptiles et de passereaux qui peuvent y trouver un refuge, voir une zone potentielle de nidification. Bien que pauvres en espèces, l'intérêt des haies est important dans les continuités écologiques.

Enjeux : Modérés

3.2.1. Habitats anthropiques

Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques

Code eunis : J1.4	Zone humide : Non avérée	Surface totale : 2,63 ha
CORINE Biotope : -	Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	Surface au sein de la ZIP : 0,06 ha (2 % de la ZIP)

Description de l'habitat :

Cet habitat est dédié à des fonctions de production, de stockage ou de distribution de biens et de services. Ce type de milieu, caractérisé par une forte imperméabilisation des sols, une fragmentation des habitats et des perturbations régulières (circulation, bruit, pollution), présente généralement une faible diversité écologique. La végétation y est rare et souvent limitée à des espèces rudérales capables de coloniser les interstices (bords de routes, friches ponctuelles). Malgré ces contraintes, ces sites peuvent ponctuellement offrir des habitats de substitution pour certaines espèces opportunistes, notamment dans les zones peu entretenues ou en marge des infrastructures. Cet habitat se trouve à l'est de la ZIP et se compose de plusieurs entreprises générant des perturbations sonores diurnes. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.



Cet habitat, fortement artificialisé, présente un faible intérêt pour l'accueil d'une faune et d'une flore patrimoniales. Malgré ces contraintes, ces sites peuvent ponctuellement offrir des habitats de substitution pour certaines espèces opportunistes et tolérantes, notamment dans les zones peu entretenues ou en marge des infrastructures. Certaines espèces aviaires généralistes, peuvent y trouver des conditions favorables pour accomplir tout ou partie de leur cycle de vie.

Enjeux : Très faibles

Routes

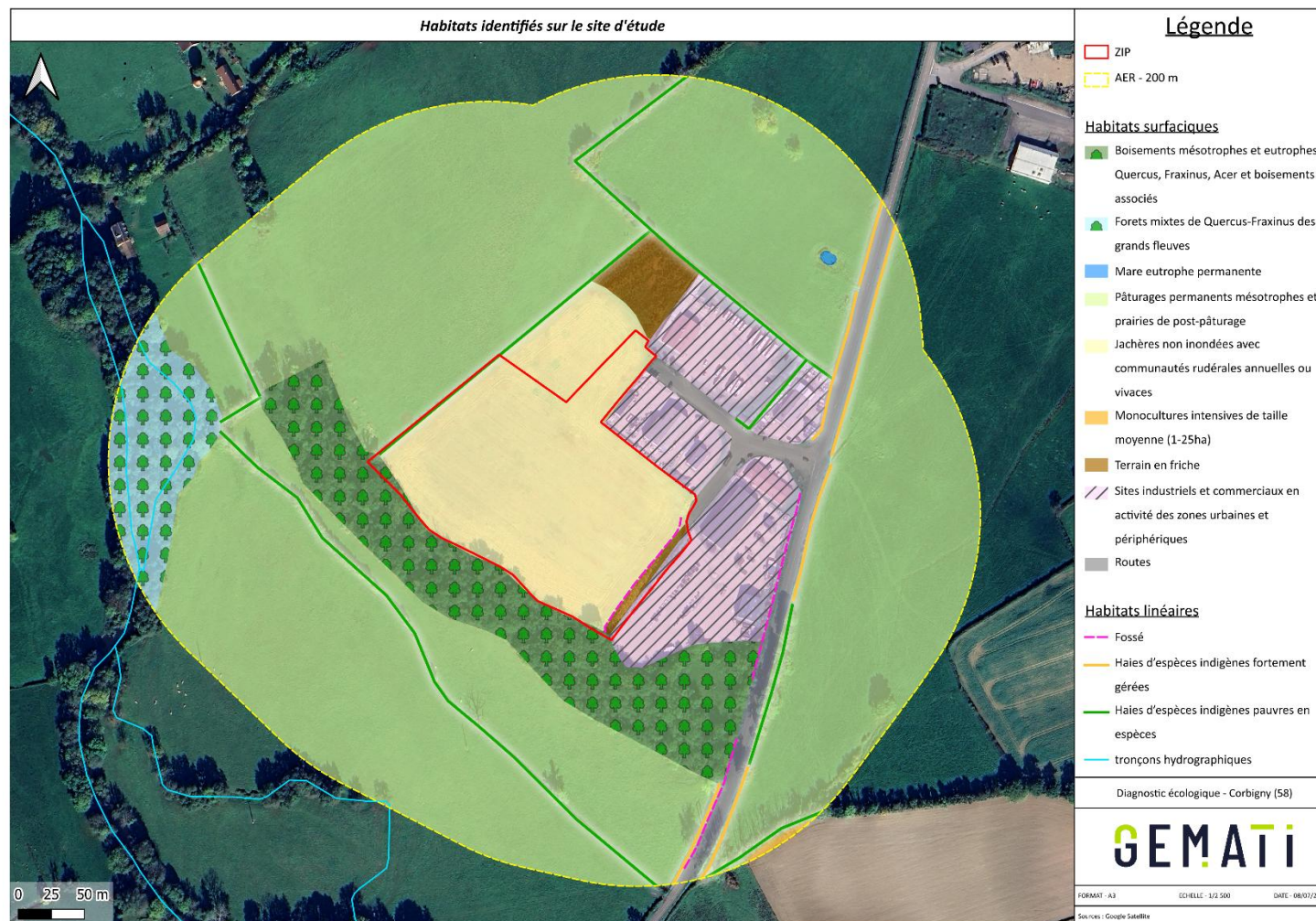
Code eunis : J4.2	Zone humide : Non avérée	Surface totale : 0,98 ha
CORINE Biotope : -	Statut Natura 2000 : Aucun statut réglementaire pour cet habitat	Surface au sein de la ZIP : -

Description de l'habitat :

Cet habitat correspond aux infrastructures routières goudronnées ou stabilisées, représentant des éléments fortement artificialisés du paysage. Leur végétation se limite souvent aux bas-côtés, où s'installent des espèces rudérales et thermophiles. Elles fragmentent les habitats naturels et constituent des barrières aux déplacements de la faune. Cet habitat se trouve à l'est de la ZIP, dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée. Aucun enjeu relatif à la flore n'a été observé.

Cet habitat ne présente aucun intérêt pour les espèces en raison de son caractère très artificialisé et des risques de mortalité par collision.

Enjeux : Très faibles



Carte 18 : Habitats observés



Carte 19 : Enjeux des habitats

3.3.Flore

3.3.1. Espèces potentielles issues de la bibliographie

La liste des espèces potentiellement présentes se base sur la synthèse des informations bibliographiques concernant les enjeux de la flore sur le territoire, et notamment sur la présence du PNR du Morvan, de la ZSC « FR2600987 - Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan » ainsi que de plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2 à moins de 5 km.

Seules les espèces considérées comme potentielles sur l'aire d'étude et présentant des enjeux de conservation notable sont présentées dans le tableau suivant. Les autres espèces sont listées en Annexe 1.

Tableau 9 : Espèces floristiques issues de la bibliographie

Nom	Statut	Présence potentielle
Élatine à trois étamines <i>Elatine triandra</i>	EN / CR DT ZNIEFF CNP Ann	L'Élatine à trois étamines est considérée comme potentielle au niveau des fossés et de la mare dans l'AER. Période de floraison : juin-septembre
Flûteau nageant <i>Luronium natans</i>	LC / CR DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.1 PR Art.1	Le Flûteau nageant est considéré comme potentiel au niveau de la mare de l'AER et des fossés. Période de floraison : juin-août
Houx commun <i>Ilex aquifolium</i>	LC / LC PN-PT Ann.I	Le Houx commun est considéré comme potentiel dans le bosquet et les haies qui bordent la ZIP. Période de floraison : mai-juin
Jonc des vasières <i>Juncus tenageia</i>	LC / EN DT ZNIEFF	Le Jonc des vasières est considéré comme potentiel au niveau de la mare de l'AER. Période de floraison : juin-septembre
Lindernie couchée <i>Lindernia procumbens</i>	EN / EN DHFF Ann.IV PN Art.1	La Lindernie couchée est considérée comme potentielle au niveau de la rivière de l'Yonne, sur les berges. Période de floraison : juillet-septembre
Naïade mineure <i>Najas minor</i>	LC / VU DT ZNIEFF	La Naïade mineure est considérée comme potentielle au niveau de la mare de l'AER et de la rivière de l'Yonne. Période de floraison : juillet-septembre
Œillet armérie <i>Dianthus armeria</i>	LC / LC PN-PT Ann.I	L'Œillet armérie est considéré comme potentiel à la lisière du bosquet. Période de floraison : juin-septembre
Oenanthe à feuilles de silaüs <i>Oenanthe silaifolia</i>	LC / EN DT ZNIEFF	L'Oenanthe à feuilles de silaüs est considéré comme potentiel dans les prairies de l'AER. Période de floraison : mai-juillet
Osmonde royale <i>Osmunda regalis</i>	LC / VU DT ZNIEFF PN-PT Ann.I PR Art.1	L'Osmonde royale est considérée comme potentielle au bord de la rivière de l'Yonne.
Potamo à feuilles obtuses <i>Potamogeton obtusifolius</i>	LC / EN DT ZNIEFF	Le Potamo à feuilles obtuses est considéré comme potentiel au niveau de la mare de l'AER. Période de floraison : juin-août

Nom	Statut	Présence potentielle
Renoncule lierre <i>Ranunculus hederaceus</i>	LC / NT PR Art.1	La Renoncule lierre est considérée comme potentielle au niveau de la mare de l'AER. Période de floraison : mai-septembre
Souchet de Michel <i>Cyperus michelianus</i>	LC / EN DT ZNIEFF	Le Souchet de Michel est considéré comme potentiel sur les bords de la rivière de l'Yonne. Période de floraison : juillet-septembre
Vesce velue <i>Vicia villosa</i>	LC / NT DT ZNIEFF	La Vesce velue est considérée comme potentielle au bord de la ZIP, au niveau des haies. Période de floraison : mai-juillet

DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; **CNPN** : Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (Arrêté du 06/01/2020) ; **EVEE** : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (Arrêté du 14/02/2018) ; **PN** (Protection Nationale) : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 20/01/1982) ; **PN-PT (Protection Nationale permanente ou temporaire)** : Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ; **PR** (Protection Régionale) : Liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne (Arrêté du 27/03/1992) ; **Rgmt exéct** : Règlement d'exécution (UE) 2016/1141

Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale*

Statuts de protection IUCN

DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional

3.3.2. Espèces avérées

Soixante-quatre espèces floristiques ont été observées lors des inventaires. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Espèces végétales observées lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	DT ZNIEFF	LRN	LRR	Enjeu sur site
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Anacycle tomenteux	<i>Anacyclus clavatus</i>	-	-	-	LC	NA	Faible
Anthémis fétide	<i>Anthemis cotula</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Aubépine à deux styles	<i>Crataegus laevigata</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Barbarée commune	<i>Barbarea vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Bryone blanche	<i>Bryonia alba</i>	-	-	-	-	-	Très faible
Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Chardon marie	<i>Silybum marianum</i>	-	-	-	LC	NA	Faible
Charme d'Orient	<i>Carpinus orientalis</i>	-	-	-	-	-	Très faible
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Chêne rosacé	<i>Quercus x rosacea</i>	-	-	-	-	LC	Faible
Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera xylosteum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-	LC	DD	Faible
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Epilobe à tiges carrées	<i>Epilobium tetragonum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	-	-	-	LC	NE	Faible
Euphorbe à feuilles larges	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Euphorbe à tête jaune	<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>flavicoma</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Frêne à feuilles étroites	<i>Fraxinus angustifolia</i>	-	-	-	-	DD	Très faible
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	LC	DD	Faible
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Géranium colombin	<i>Geranium columbinum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Géranium Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc arqué	<i>Juncus inflexus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Laîche paniculée	<i>Carex paniculata</i>	-	-	-	LC	-	Faible
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	-	-	-	LC	DD	Faible
Laitue sauvage	<i>Lactuca serriola</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Laitue vireuse	<i>Lactuca virosa</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Lamier blanc	<i>Lamium album</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Lierre de Perse	<i>Hedera colchica</i>	-	-	-	-	-	Très faible
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Luzerne d'Arabie	<i>Medicago arabica</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Moutarde des champs	<i>Sinapis arvensis</i>	-	-	-	LC	NE	Faible
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>	-	-	-	LC	DD	Faible
Nerprun des rochers	<i>Rhamnus saxatilis</i>	-	-	-	LC	-	Faible
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Oseille agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible

Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Pensée des champs	<i>Viola arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Picride fausse épervière	<i>Picris hieracioides</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Pissenlit gracile	<i>Taraxacum erythrospermum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Rapistre rugueux	<i>Rapistrum rugosum</i>	-	-	-	LC	NA	Faible
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Ronce à feuilles de noisetier	<i>Rubus pruinus</i>	-	-	-	-	LC	Faible
Roquette bâtarde	<i>Hirschfeldia incana</i>	-	-	-	LC	NA	Faible
Rosier agreste	<i>Rosa agrestis</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Sureau du Canada	<i>Sambucus canadensis</i>	-	-	-	-	-	Très faible
Tordyle élevé	<i>Tordylium maximum</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Torilis du Japon	<i>Torilis japonica</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Vesce à feuilles étroites	<i>Vicia tenuifolia</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Vesce commune	<i>Vicia sativa</i>	-	-	-	NA	NA	Très faible
Vulpin des champs	<i>Alopecurus myosuroides subsp. myosuroides</i>	-	-	-	-	-	Très faible

En bleu : espèces indicatrices de zones humides (arrêté du 24 juin 2008)

DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; **CNPN** : Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (Arrêté du 06/01/2020) ; **LRN** : Liste Rouge IUCN Nationale des mammifères ; **LRR** : Liste Rouge IUCN régionale des mammifères ; **PN** (Protection Nationale) : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 20/01/1982) ; **PR** (Protection Régionale) : Liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne (Arrêté du 27/03/1992)

Statuts de protection IUCN

DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional

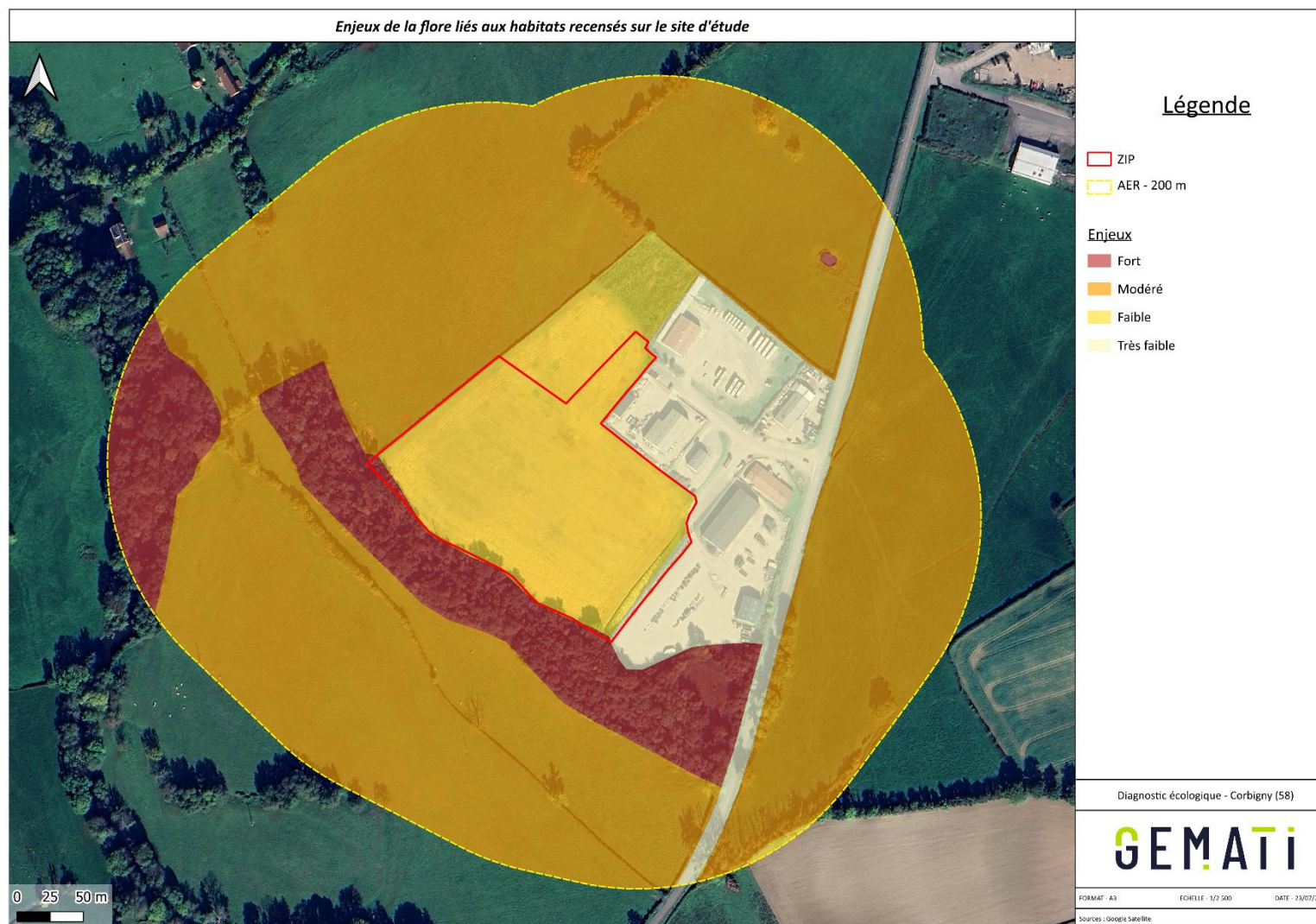
3.3.3. Synthèse des enjeux concernant la flore

Les inventaires ont permis d'identifier **64 espèces floristiques** présentes sur la ZIP et dans l'aire d'étude rapprochée. Aucune des espèces recensées ne présente de statut de protection ou d'enjeu de conservation particulier.

L'analyse des données bibliographiques indique que la ZIP présente un enjeu limité pour le **développement d'une flore patrimoniale**. Les habitats, **homogènes et laissés en jachères**, présentent des caractéristiques physico-chimiques peu favorables au développement d'une diversité floristique remarquable. Seule la **Vesce velue** (*Vicia villosa*), espèce déterminante ZNIEFF et classée quasi menacée à l'échelle régionale, est **considérée comme potentielle** au sein de la ZIP, notamment en marge des haies qui en constituent les limites. Certaines espèces peuvent également trouver des conditions favorables dans les **haies**, comme le **Houx commun** (*Ilex aquifolium*).

Les enjeux floristiques les plus marqués concernent toutefois les **milieux humides** identifiés dans l'**aire d'étude rapprochée** (mare, rivière, fossés), qui présentent des conditions plus favorables aux espèces patrimoniales hygrophiles. Ainsi, l'**Élatine à trois étamines** (*Elatine triandra*), classée « En danger critique », pourrait se développer en bordure de mare, tandis que le **Souchet de Michel** (*Cyperus michelianus*), classé « En danger », est susceptible d'occuper les berges de l'Yonne. Enfin, les **prairies permanentes** situées dans l'aire d'étude rapprochée peuvent accueillir des espèces patrimoniales telles que l'**Œnanthe à feuilles de silaüs** (*Oenanthe silaifolia*), classée « En danger ».

Les enjeux de la flore sont actuellement définis à modérés, considérant la présence potentielle (non observée lors des inventaires) de la Vesce velue sur la ZIP. Les enjeux sont définis à forts dans l'AER en raison d'un nombre important d'espèces sensibles potentiellement présentes.



Carte 20 : Enjeux de la flore

3.4. Entomofaune

3.4.1. Espèces potentielles issues de la bibliographie

La liste des espèces potentiellement présentes se base sur la synthèse des informations bibliographiques concernant les enjeux des invertébrés sur le territoire, et notamment sur la présence du PNR du Morvan, de la ZSC « FR2600987 - Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan » ainsi que de plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2 à moins de 5 km.

Seules les espèces considérées comme potentielles sur l'aire d'étude et présentant des enjeux de conservation notable sont présentées dans le tableau suivant.

Les autres espèces sont listées en Annexe 2.

Tableau 11 : Espèces d'invertébrés issues de la bibliographie

Nom	Statut	Présence potentielle
Agrion orné <i>Coenagrion ornatum</i>	NT / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.II	L'Agrion orné est considéré comme potentiel au niveau des fossés de l'AER.
Azuré du Serpolet <i>Phengaris arion</i>	LC / EN DT ZNIEFF PN Art.2 DHFF Ann.IV	L'Azuré du Serpolet est considéré comme potentiel dans les prairies de l'AER.
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	LC / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.2	La Cordulie à corps fin est considérée comme potentielle au niveau de la rivière de l'Yonne.
Cordulie métallique <i>Somatochlora metallica</i>	LC / NT DT ZNIEFF	La Cordulie métallique est considérée comme potentielle au niveau de la rivière de l'Yonne.
Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i>	LC / LC DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.2	Le Cuivré des marais est considéré comme potentiel dans les fossés de l'AER et les zones riveraines de l'Yonne.
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	LC / - DHFF Ann.II PN Art.3	Le Damier de la Succise est considéré comme potentiel dans les prairies de l'AER.
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	- / - DHFF Ann.II	Le Lucane cerf-volant est considéré comme potentiel dans le bosquet en limite de ZIP.
Mélitée noirâtre <i>Melitaea diamina</i>	LC / NT DT ZNIEFF	La Mélitée noirâtre est considérée comme potentielle dans les prairies de l'AER, proche de la rivière de l'Yonne.
Nacré de la Bistorte <i>Boloria eunomia</i>	LC / NT DT ZNIEFF PN Art.3	Le Nacré de la Bistorte est considéré comme potentiel dans les prairies de l'AER, proches de la rivière de l'Yonne.

Nom	Statut	Présence potentielle
Nacré de la Sanguisorbe <i>Brenthis ino</i>	LC / NT DT ZNIEFF	Le Nacré de la Sanguisorbe est considéré comme potentiel dans les prairies de l'AER.
Petit Collier argenté <i>Boloria selene</i>	NT / NT DT ZNIEFF	Le Petit Collier argenté est considéré comme potentiel dans les prairies de l'AER, proches de la rivière de l'Yonne.
Sylvain azuré <i>Limenitis reducta</i>	LC / NT DT ZNIEFF	Le Sylvain azuré est considéré comme potentiel au niveau des haies et les lisières boisées qui bordent la ZIP.
Sympétrum vulgaire <i>Sympetrum vulgatum</i>	NT / VU	Le Sympétrum vulgaire est considéré comme potentiel au niveau de la mare de l'AER.
Thécla de l'Orme <i>Satyrus w-album</i>	LC / NT DT ZNIEFF	Observé sur la commune : 2025 Le Thécla de l'Orme est considéré comme potentiel au niveau des haies et les lisières boisées qui bordent la ZIP.
Zygène des Thérésiens <i>Zygaena viciae</i>	- / NT DT ZNIEFF	La Zygène des Thérésiens est considérée comme potentielle dans les prairies de l'AER.
Zygène du Sainfoin <i>Zygaena carniolica</i>	- / NT DT ZNIEFF	La Zygène du Sainfoin est considérée comme potentielle dans les prairies de l'AER.
DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN (Protection Nationale) : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 23/04/2007) Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale*		

Statuts de protection IUCN			
DD	Données insuffisantes	VU	Vulnérable
NA	Non applicable	EN	En danger
LC	Préoccupation mineure	CR	En danger critique
NT	Quasi menacé	RE	Disparue au niveau régional

3.4.2. Espèces avérées

Quarante-trois espèces d'insectes ont été observées lors des inventaires. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Espèces d'insectes observées lors des inventaires

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	DT ZNIEFF	LRN	LRR	Enjeu sur site
Coléoptères	Cétoine grise	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Dasyte émeraude	<i>Psilothrix viridicoerulea</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Ptosime à tâches jaunes	<i>Ptosima undecimmaculata</i>	-	-	-	-	-	Très faible
Lépidoptères	Acidalie maigre	<i>Idaea macilentaria</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Souci	<i>Colias croceus</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Hyménoptères	Abeille charpentière	<i>Xylocopa violacea</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Abeille mellifère	<i>Apis mellifera</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Bourdon des pierres	<i>Bombus lapidarius</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Bourdon terrestre	<i>Bombus terrestris</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Collete	<i>Colletes sp.</i>	-	-	-	-	-	Très faible

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	DT ZNIEFF	LRN	LRR	Enjeu sur site
	Fourmi noire des jardins	<i>Lasius niger</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Frelon européen	<i>Vespa crabro</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Guêpe commune	<i>Vespa vulgaris</i>	-	-	-	-	-	Très faible
Hémiptères	Cercope des prés	<i>Philaenus spumarius</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Cercope sanguin	<i>Cercopis vulnerata</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Graphosome	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-	-	Très faible
Diptères	Bombyle noir	<i>Bombylella atra</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Eristale	<i>Eristalis sp.</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Mouche domestique	<i>Musca domestica</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Syrphe ceinturé	<i>Episyrphus balteatus</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Syrphe porte-plume	<i>Spaerophoria scripta</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	-	<i>Chloromyia sp.</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	-	<i>Nephrotoma sp.</i>	-	-	-	-	-	Très faible
Odonates	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Calopteryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	LC	LC	Faible
Orthoptères	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	-	Très faible
	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-	-	Très faible

DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; **DHFF** : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; **LRN** : Liste Rouge IUCN Nationale des invertébrés ; **LRR** : Liste Rouge IUCN régionale des invertébrés ; **PN** (Protection Nationale) : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 23/04/2007)

Statuts de protection IUCN

DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional

3.4.3. Synthèse des enjeux concernant l'entomofaune

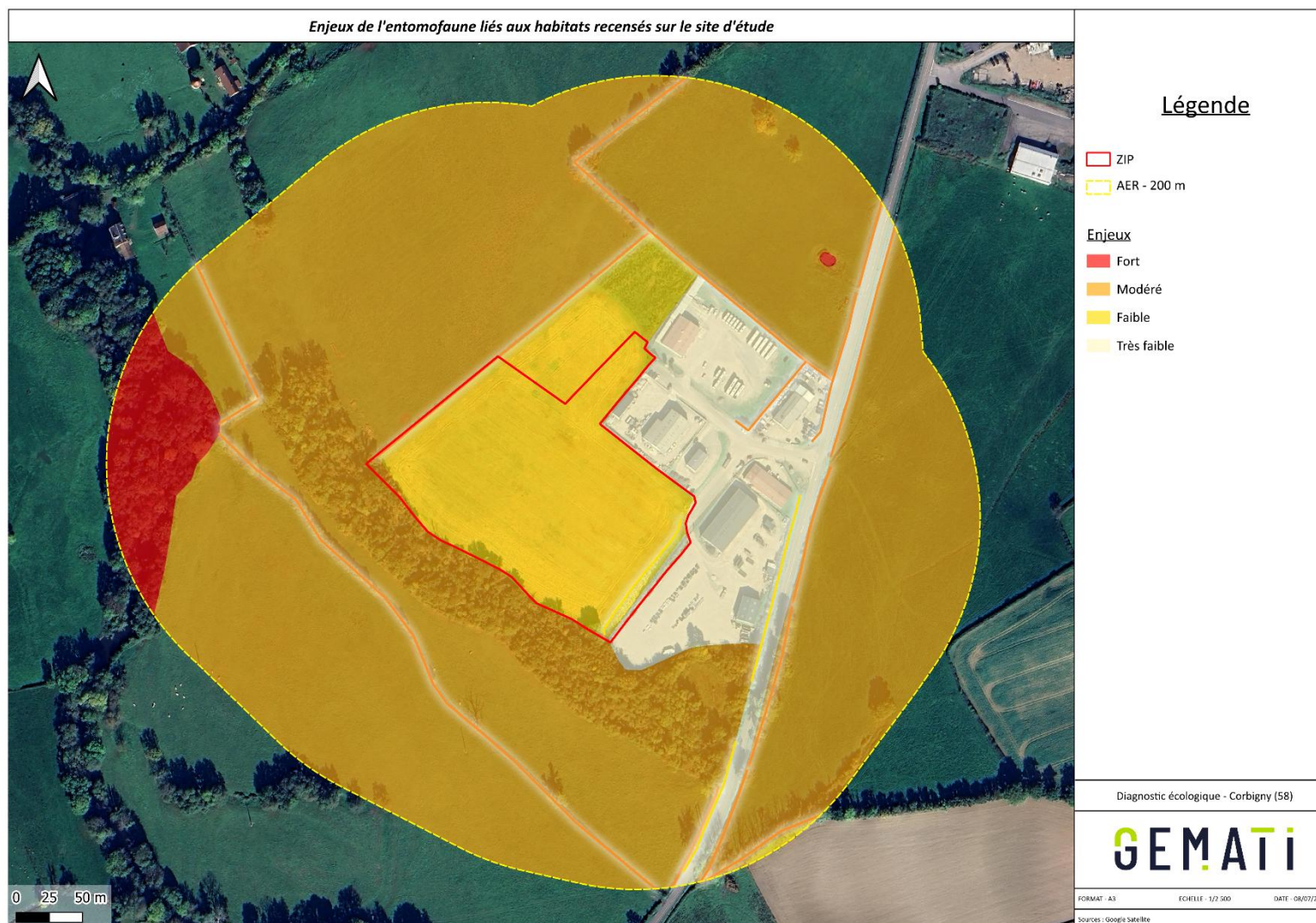
Les inventaires ciblés sur l'entomofaune ont permis d'identifier **43 espèces d'insectes**. Ces espèces ne présentent **pas d'enjeu de conservation particulier**.

Les **milieux anciennement cultivés de la ZIP** présentent **peu d'enjeux pour l'accueil d'une entomofaune patrimoniale**. Ces habitats perturbés par les pratiques agricoles passées, limitent le développement d'une flore diversifiée indispensable au maintien d'un cortège d'invertébrés spécialisés.

Les **prairies de pâturage** présentes dans l'AER offrent un **potentiel d'accueil plus élevé**, notamment pour de nombreux **Rhopalocères et Zygènes**, dont l'**Azuré du Serpolet** (*Phengaris arion*), espèce classée « En danger » au niveau national. La **rivière de l'Yonne** présente des caractéristiques écologiques favorables à plusieurs espèces d'**odonates**, telles que la **Cordulie à corps fin** et la **Cordulie métallique**, ainsi que le **Cuivré des marais**, **Rhopalocère protégé** sur le territoire national et lié aux milieux humides. La **mare** présente dans l'AER peut également constituer un **habitat favorable au Sympétrum vulgaire**, espèce classée « Vulnérable » à l'échelle régionale.

Enfin, le **bosquet en limite de ZIP** comporte des arbres sénescents présentant des micro-habitats favorables au développement larvaire du **Lucane cerf-volant**, coléoptère saproxylique protégé au niveau national.

Les enjeux de l'entomofaune sont actuellement définis à faibles sur la ZIP en raison du potentiel d'accueil limité pour les espèces patrimoniales spécialisées. En revanche, les enjeux sont évalués de modérés à forts au niveau de l'AER, compte tenu de la présence d'habitats susceptibles d'accueillir plusieurs espèces à valeur patrimoniale présentant un statut de conservation défavorable.



Carte 21 : Enjeux de l'entomofaune

3.5. Avifaune

3.5.1. Espèces potentielles issues de la bibliographie

La liste des espèces potentiellement présentes se base sur la synthèse des informations bibliographiques concernant les enjeux de l'avifaune sur le territoire, et notamment sur la présence du PNR du Morvan, ainsi que de plusieurs zones Natura 2000 (dir.Habitats), et de plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2 à moins de 10 km.

Seules les espèces à enjeux de conservation notable et considérées comme potentielles, sont présentées ci-dessous.

Les autres espèces étudiées sont en Annexe 3.

Tableau 13 : Espèces d'oiseaux issues de la bibliographie

Nom	Statut	Présence potentielle
Aigle botté <i>Hieraaetus pennatus</i>	NT / NA / EN DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	L'Aigle botté est considéré comme potentiel pour la chasse sur la ZIP et dans les prairies de l'AER.
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	LC / NA / VU DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	L'Aigrette garzette est considérée comme potentiel pour l'alimentation au niveau de la mare et de l'Yonne, situées dans l'AER. Sa nidification est considérée potentielle au niveau de la ripisylve.
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	EN / - / VU DT ZNIEFF PN Art.3 CNP Ann.1	Le Bruant des roseaux est considéré comme potentiel pour l'alimentation sur la ZIP et l'AER en période hivernale.
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	VU / NA / VU DT ZNIEFF PN Art.3	Le Bruant jaune est considéré comme potentiel pour la nidification dans les buissons qui bordent la ZIP (haies, bosquet).
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	VU / NA / VU DT ZNIEFF PN Art.3	Le Chardonneret élégant est considéré comme potentiel pour la nidification au sein du bosquet de l'AER.
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	LC / NA / - DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	La Cigogne blanche est considérée comme potentielle pour l'alimentation sur la ZIP et dans les prairies de l'AER.
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	LC / NA / EN DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNP Ann.1	Le Faucon pèlerin est considéré comme potentiel pour la chasse sur la ZIP et dans l'AER.
Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i>	VU / - / NA DT ZNIEFF PN Art.3	Le Gobemouche noir est considéré comme potentiel dans les éléments arbustifs et arborés en limite de ZIP, uniquement de manière ponctuelle lors de la migration.

Nom	Statut	Présence potentielle
Goéland leucopnée <i>Larus michahellis</i>	LC / NA / EN DT ZNIEFF PN Art.3	Le Goéland leucopnée peut potentiellement utiliser les toits de la zone industrielle pour nidifier.
Gorgebleue à miroir <i>Luscinia svecica</i>	LC / - / CR DT ZNIEFF PN Art.3 DO Ann.I	Le Gorgebleue à miroir est considéré comme potentiel au niveau de la ripisylve, uniquement de manière ponctuelle lors de la migration.
Grande Aigrette <i>Ardea alba</i>	NT / LC / - DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNP Ann.1	Observée sur la commune : 2025 La Grande Aigrette est considérée comme potentielle pour l'alimentation sur la ZIP et dans les prairies de l'AER, notamment lors de son hivernage.
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	CR / NT / - DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNP Ann.1	Observée sur la commune : 2025 La Grue cendrée est considérée comme potentielle, uniquement en halte migratoire sur la ZIP.
Martinet noir <i>Apus apus</i>	NT / - / DD PN Art.3	Observé sur la commune : 2025 Le Martinet noir est considéré comme potentiel pour la chasse au-dessus de la ZIP.
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	VU / NA / DD DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	Observé sur la commune : 2022 Le Martin-pêcheur d'Europe est considéré comme potentiel pour la chasse aux bords de la rivière de l'Yonne dans l'AER.
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	VU / VU / EN DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNP Ann.1	Observé sur la commune : 2025 Le Milan royal est considéré comme potentiel pour la chasse sur la ZIP et dans les prairies de l'AER.
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	NT / LC / EN DT ZNIEFF DO Ann.II PN Art.3 CNP Ann.1	La Mouette rieuse est considérée comme potentielle pour l'alimentation sur la ZIP et dans les prairies de l'AER, uniquement lors de son hivernage.
Oie cendrée <i>Anser anser</i>	VU / LC / NA DT ZNIEFF DO Ann.II/III Chassable	L'Oie cendrée est considérée comme potentielle pour l'alimentation sur la ZIP et dans les prairies de l'AER, uniquement lors de son hivernage.
Pic épeichette <i>Dryobates minor</i>	VU / - / LC DT ZNIEFF PN Art.3	Le Pic épeichette est considéré comme potentiel pour la nidification au sein du bosquet et de la ripisylve dans l'AER.
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>	VU / - / NT DT ZNIEFF PN Art.3 CNP Ann.1	La Pie-grièche à tête rousse peut potentiellement chasser dans les milieux ouverts de la ZIP et de l'AER. Elle est aussi considérée comme potentielle pour la nidification dans le bosquet et la friche en limite de ZIP.

Nom	Statut	Présence potentielle
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	NT / NA / LC DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	La Pie-grièche écorcheur peut potentiellement chasser dans les milieux ouverts de la ZIP et de l’AER. Elle est aussi considérée comme potentielle pour la nidification dans les buissons du bosquet et de la friche en limite de ZIP.
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	VU / DD / VU DT ZNIEFF PN Art.3	Le Pipit farlouse est considéré comme potentiel pour l’alimentation sur la ZIP lors de son hivernage.
Pouillot siffleur <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NT / - / DD DT ZNIEFF PN Art.3	Le Pouillot siffleur est considéré comme potentiel pour la nidification au niveau de la ripisylve dans l’AER.
Râle d'eau <i>Rallus aquaticus</i>	NT / NA / DD DT ZNIEFF DO Ann.II Chassable	Le Râle d’eau est considéré comme potentiel au niveau de la mare dans l’AER, uniquement de manière ponctuelle.
Serin Cini <i>Serinus serinus</i>	VU / - / DD DT ZNIEFF PN Art.3	Observé sur la commune : 2025 Le Serin Cini est considéré comme potentiel pour la nidification dans le bosquet et la friche en bordure de ZIP.
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	VU / - / VU DT ZNIEFF PN Art.3 CNPN Ann.1	Le Tarier des prés est considéré comme potentiel pour la nidification au niveau des prairies de l’AER, proches de la rivière de l’Yonne.
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	NT / NA / LC DT ZNIEFF PN Art.3	Observé sur la commune : 2022 Le Tarier pâtre est considéré comme potentiel pour la nidification au niveau de la friche et des haies de l’AER.
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	NT / LC / EN DT ZNIEFF DO Ann.II Chassable	Le Vanneau huppé est considéré comme potentiel pour la nidification dans les prairies de l’AER.

DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; **DO** : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ; **PN** (Protection Nationale) : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 29/10/2009) ; **CNP** : Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (Arrêté du 06/01/2020) ; **EAEE** : Liste des espèces animales exotiques envahissantes dont l'introduction est interdite sur le territoire métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

Liste Rouge Nationale (nicheur) / Liste Rouge Nationale (hivernant) / Liste Rouge Régionale

Statuts de protection IUCN

DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional

3.5.2. Espèces avérées

Quarante-et-une espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Espèces d'oiseaux observées lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	DT ZNIEFF	LRN NICH	LRN HIV	LRR NICH	Enjeu patrimonial	Statut au sein de la ZIP	Enjeu sur la ZIP
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	Chassable	-	NT	LC	NT	Faible	Nidification potentielle	Modéré
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO Ann.I	PN Art.3	Oui	LC	NA	VU	Fort	Nidification potentielle	Fort
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	PN Art.3	-	LC	NA	LC	Faible	Alimentation	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Alimentation	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Nidification potentielle	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	PN Art.3	-	LC	NA	LC	Faible	Alimentation	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	Chassable	-	LC	LC	LC	Très faible	Transit	Très faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	-	PN Art.3 CNP Ann.1	-	LC	NA	LC	Modéré	Alimentation	Modéré
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	Chassable	-	LC	NA	LC	Très faible	Alimentation	Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Transit	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	PN Art.3	-	NT	NA	LC	Modéré	Alimentation	Modéré
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	PN Art.3	-	LC	NA	LC	Faible	Nidification potentielle	Modéré
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Nidification potentielle	Modéré
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	Chassable	-	LC	NA	LC	Très faible	Alimentation	Très faible

Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	PN Art.3	Oui	NT	-	DD	Fort	Alimentation	Fort
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Transit	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	PN Art.3	-	LC	NA	LC	Faible	Alimentation	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	PN Art.3	-	NT	-	NT	Modéré	Alimentation	Modéré
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	PN Art.3 CNPN Ann.1	Oui	NT	-	VU	Fort	Alimentation	Fort
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	PN Art.3	-	VU	NA	LC	Fort	Nidification potentielle	Fort
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Transit	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	Chassable	-	LC	NA	LC	Très faible	Nidification potentielle	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	NT	Modéré	Transit	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Transit	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	PN Art.3	-	LC	NA	LC	Faible	Transit	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO Ann.I	PN Art.3	-	LC	-	LC	Modéré	Alimentation	Modéré
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Alimentation	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	PN Art.3	-	LC	NA	LC	Faible	Transit	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Alimentation	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	Chassable	-	LC	-	LC	Très faible	Alimentation	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	Chassable	-	LC	LC	LC	Très faible	Alimentation	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	PN Art.3	-	LC	NA	LC	Faible	Alimentation	Faible

Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	PN Art.3	Oui	NT	-	NT	Fort	Transit	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	PN Art.3	-	LC	NA	LC	Faible	Transit	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Transit	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	PN Art.3	-	LC	NA	LC	Faible	Alimentation	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	PN Art.3	-	LC	-	LC	Faible	Alimentation	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	Chassable	Oui	VU	-	VU	Fort	Alimentation	Fort
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	Chassable	-	LC	-	LC	Très faible	Alimentation	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	PN Art.3 CNPN Ann.1	-	LC	NA	LC	Modéré	Transit	Faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	PN Art.3	Oui	VU	NA	LC	Fort	Alimentation	Fort

DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; **DO** : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ; **CNPN** : Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (Arrêté du 06/01/2020) ; **EAEF** : Liste des espèces animales exotiques envahissantes dont l'introduction est interdite sur le territoire métropolitain (Arrêté du 14/02/2018) ; **PN (Protection Nationale)** : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 29/10/2009) ; **LRN NICH** : Liste Rouge IUCN Nationale des oiseaux nicheurs ; **LRN HIV** : Liste Rouge IUCN des oiseaux Hivernants ; **LRR NICH** : Liste Rouge IUCN régionale des oiseaux Nicheurs

Statuts de protection IUCN

DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional

Espèces à enjeux notables

- **Alouette lulu (*Lullula arborea*)**

Nicheuse, migratrice et hivernante assez commune, elle se rencontre un peu partout en France (sauf Nord, extrême Sud-Ouest et en altitude) dans les milieux ouverts à semi-ouverts, zones cultivées et sèches, riches en buissons et haies, pâturages, friches, zones boisées peu denses, à couverture herbacée basse et éparse (dunes littorales boisées, plateaux steppiques, jeunes plantations, grandes carrières après exploitation). Elle s'alimente au sol ou dans la végétation herbacée basse. Le nid est construit au sol, camouflé dans la végétation.

Un mâle chanteur a été contacté au centre de la ZIP. L'espèce est considérée en nidification possible sur la ZIP au niveau du bord des haies et de la friche selon les codes Atlas issus des inventaires IPA. Les inventaires d'avril ont abouti à la détermination d'un code 2 (mâle chanteur ou cris de nidification en période de reproduction) et les inventaires de juin a abouti à un code 1 (espèce observée durant la période de reproduction dans un habitat favorable à sa reproduction).

- **Choucas des tours (*Corvus monedula*)**

Nicheur, migrateur et hivernant commun, c'est un oiseau grégaire en toute saison, répandu partout (sauf dans le Sud-Ouest et en Corse). Il habite les campagnes ouvertes, riches en vieux arbres, les zones rocheuses (falaises, anciennes carrières), les villes et les villages entourés de vergers, où il affectionne les hauts édifices (tours, châteaux d'eau, clochers, hautes ruines), les pâtures à moutons, les campagnes agricoles exploitées de façon extensive à assolement varié, de quelques haies et bosquets. L'hiver, les troupes fréquentent les plaines cultivées. Il niche en colonies dans un trou d'arbre, de roche ou de bâtiment.

Six individus ont été observés en survol au-dessus du site d'étude lors des inventaires. L'espèce utilise potentiellement la ZIP pour son alimentation. A l'issue des inventaires de juin, l'espèce est associée à un code Atlas 1 (espèce observée durant la période de reproduction dans un habitat favorable à sa reproduction) mais n'est pas considérée comme nicheuse sur la ZIP. En effet, le contact auditif avec cette espèce provenait du boisement longeant le sud de l'AER, qui peut être une zone de nidification en l'occurrence.

- **Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)**

Sédentaire, le Faucon crécerelle s'observe partout dans différents milieux (campagnes, champs, landes, prairies, abords des forêts et des boqueteaux, cultures, villes, montagnes). Il est souvent visible au bord des routes ou perché sur les fils électriques ou un poteau, cherchant ses proies. Il niche dans le creux d'une paroi rocheuse, d'un bâtiment ou d'un arbre (ou dans un ancien nid de corvidé). Il évite seulement les forêts denses, les montagnes dénudées et les grandes zones humides dépourvues d'arbres.

Un individu a été contacté en chasse au niveau des pâturages de l'aire d'étude rapprochée. La ZIP sert potentiellement de territoire de chasse pour cette espèce.

- **Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)**

Nicheur et migrateur commun (avril à octobre), il s'observe partout en France, en été, dans différents milieux boisés et ouverts (petites clarières et trouées), les campagnes arborées, les parcs et jardins riches en buissons, y compris les parcs urbains. Il chasse les insectes volants à l'affut, posé sur une branche morte. Le nid est réalisé dans divers endroits (végétation buissonnante, creux dans un arbre ou un mur, nichoir).

Le Gobemouche gris a été contacté une fois lors des inventaires de juin, au niveau du boisement longeant le sud de l'AER. Un code Atlas 1 (espèce observée durant la période de reproduction dans un habitat favorable à sa reproduction) lui a été attribué à l'issue de cette session. Toutefois, l'espèce n'est pas considérée comme nicheuse sur la ZIP, le contact auditif provenant de ce boisement, susceptible de constituer sa zone de nidification. Le Gobemouche gris peut néanmoins s'alimenter au sein de la ZIP.

- **Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)**

Nicheuse et migratrice commune (avril à octobre), hivernante rare mais de plus en plus régulière, elle vit à proximité directe de l'Homme, dans les villes et villages où elle niche sous les corniches des avant-toits des bâtiments ou sous les parapets des ponts. Elle occupe également les falaises naturelles ou artificielles.

Plusieurs individus ont été observés en chasse au-dessus du site d'étude. La ZIP sert d'aire d'alimentation pour cette espèce.

- **Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)**

Nicheuse et migratrice commune (avril à octobre), hivernante rare, l'Hirondelle rustique vit à proximité de l'Homme (secteurs ruraux, campagnes cultivées, fermes et villages). Au printemps, les premiers arrivants fréquentent les plans d'eau. Elle niche dans les bâtiments (étables et granges), parfois sur les falaises ou sous des ponts.

Plusieurs individus ont été observés en chasse au-dessus du site d'étude. La ZIP sert d'aire d'alimentation pour cette espèce. Les inventaires IPA d'avril et juin ont permis de déterminer un code Atlas 1 (espèce observée durant la période de reproduction dans un habitat favorable à sa reproduction) pour l'espèce. Mais celle-ci n'est pas considérée comme nicheuse sur la ZIP. En effet, bien que survolant la ZIP, l'hirondelle rustique ne nidifie pas dans ce type d'habitat.

- **Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)**

Nicheuse, migratrice et hivernante commune, la Linotte s'observe dans divers milieux ouverts tels que les friches, les pâtures et les prairies, les campagnes cultivées, les landes et les garrigues, les vignobles, les jeunes plantations, etc. Elle recherche toujours sa nourriture au sol. Le nid est construit dans un buisson à faible hauteur.

Un individu a été contacté au niveau de la friche au nord de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est considérée en nidification possible dans les haies en lisière de la ZIP selon le code Atlas (code 1 : Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification).

- **Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)**

Nicheuse sédentaire commune, parfois erratique voir migratrice en hiver, elle s'observe partout sur le territoire, dans les milieux boisés (boisements mixtes de feuillus ou de conifères) ou buissonnants (haies, bosquets), les parcs et les jardins. Elle niche dans un arbuste sous épineux, un conifère ou contre un tronc couvert de lichens.

Un individu a été contacté dans le boisement de feuillus qui borde la ZIP. L'espèce est considérée en nidification possible dans le boisement de l'aire d'étude rapprochée selon le code Atlas. En effet, à l'issue des inventaires d'avril, un code 1 (espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification) est associé à l'espèce. Mais celle-ci n'est pas considérée comme nicheuse directement sur la ZIP puisque la zone ne correspond pas à son milieu de nidification.

- **Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)**

Nicheur et migrateur commun (avril à octobre), le Pouillot fitis fréquente les milieux boisés et clairsemés de haies et de taillis (jeunes saulaies et bétulaies), les parcs et jardins, et parfois les zones humides à forte végétation. Il ne niche que dans une grande moitié nord du pays, mais s'observe partout en migration. Le nid est construit au sol ou à faible hauteur.

Un mâle chanteur a été contacté dans le boisement de feuillus qui borde la ZIP. L'espèce est considérée en nidification possible dans le boisement de l'aire d'étude rapprochée selon le code Atlas. En effet, à l'issue des inventaires d'avril, un code 2 (mâle chanteur ou cris de nidification en période de reproduction) est associé à l'espèce.

- **Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)**

Migratrice transsaharienne et nicheuse (avril à octobre), la Tourterelle des bois se rassemble, en fin d'été avant la migration, dans les champs de céréales. Elle vit dans les campagnes boisées, clairsemées de haies et clairières, vergers, cultures, bocages, taillis, lisières de forêts, sur les arbustes, en évitant les zones trop urbanisées. Le nid est construit dans un buisson, une haie ou un arbuste.

5 contacts avec la Tourterelle des bois ont été recensés lors des inventaires de juin sur l'ensemble de la ZIP. Cette espèce peut s'alimenter au sein de la ZIP. L'espèce est considérée en nidification potentielle en lisière du boisement, en bordure de ZIP, selon le code Atlas 1 (espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification) établis lors des inventaires de juin.

- **Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)**

Nicheur sédentaire, migrateur et hivernant très commun, il vit partout en France dans divers milieux (forêts, lisières, campagnes arborées, parcs et jardins). Il affectionne les milieux proches de l'eau et niche dans un buisson ou sur une plante grimpante (lierre...).

Un mâle chanteur a été contacté dans le boisement de feuillus qui borde la ZIP. L'espèce est considérée en nidification possible dans le boisement selon le code Atlas 2 (mâle chanteur ou cris de nidification en période de reproduction), établis lors des inventaires d'avril.

- Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)

Nicheur commun sédentaire ou migrateur et hivernant, le Verdier d'Europe s'aperçoit partout en France, dans des habitats très variables (lisières de forêts de feuillus et de conifères, forêts clairsemées, vergers, campagnes, friches, boqueteaux, régions bocagères, haies autour des champs, zones cultivées, plantations, végétation arbustive entourant les plans d'eau, parcs et jardins, cimetières et villes). Il niche dans un arbuste, un buisson ou une plante grimpante.

Lors des inventaires réalisés en juin, 1 contact avec le Verdier d'Europe a été recensé à proximité du boisement, en bordure est de la ZIP. Cette espèce peut s'alimenter sur la ZIP. Elle est considérée en nidification potentielle en lisière du boisement, en bordure de ZIP, selon le code Atlas 1 (espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification), établis lors de l'inventaire de juin.

Analyse des IPA

Les IPA établis lors des inventaires d'avril et juin ont abouti à l'établissement de **116 contacts** avec l'avifaune et à la détection de **38 espèces**, au total. L'analyse des résultats met en évidence une utilisation globalement uniforme du site par l'avifaune, avec cependant une **utilisation sensiblement plus marquée au niveau du nord-ouest du boisement bordant la ZIP**. Cette zone correspond au point d'IPA n°3, qui a abouti à l'établissement de **24 contacts et concernant 17 espèces** au mois de juin. Il s'agit des valeurs de recensement les plus élevées, tout point IPA et tout mois confondus. De plus, le cortège d'espèces recensées grâce à la méthode des IPA est composé d'**espèces inféodées à différents milieux tels que le milieu forestier** (Geai des chênes, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Sittelle torchepot) et les **milieux ouverts agricoles** (Alouette des champs, Alouette lulu, Bergeronnette printanière, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse). Le cortège est complété par d'**autres espèces ubiquistes** (Choucas des tours, Merle noire, Moineau domestique, Pigeon ramier).

En somme, cette répartition traduit une utilisation de l'ensemble de l'aire d'étude par l'avifaune avec une concentration d'espèces élevées au nord-ouest du boisement bordant la ZIP. Cette zone de l'aire d'étude constitue donc un point de vigilance au regard du projet.

Tableau 15 : Nombre de contacts établis et d'espèces recensées par la méthode des IPA aux mois d'avril et juin

Mois de passage	IPA 1		IPA 2		IPA 3		IPA 4	
	Avril	Juin	Avril	Juin	Avril	Juin	Avril	Juin
Nombre de contacts	8	18	13	12	13	24	12	16
Nombre d'espèces	8	15	13	8	13	17	12	11



Carte 22 : Carte des points d'écoute IPA réalisés dans le cadre de l'étude de l'avifaune nicheuse

3.5.3. Synthèse des enjeux concernant l'avifaune

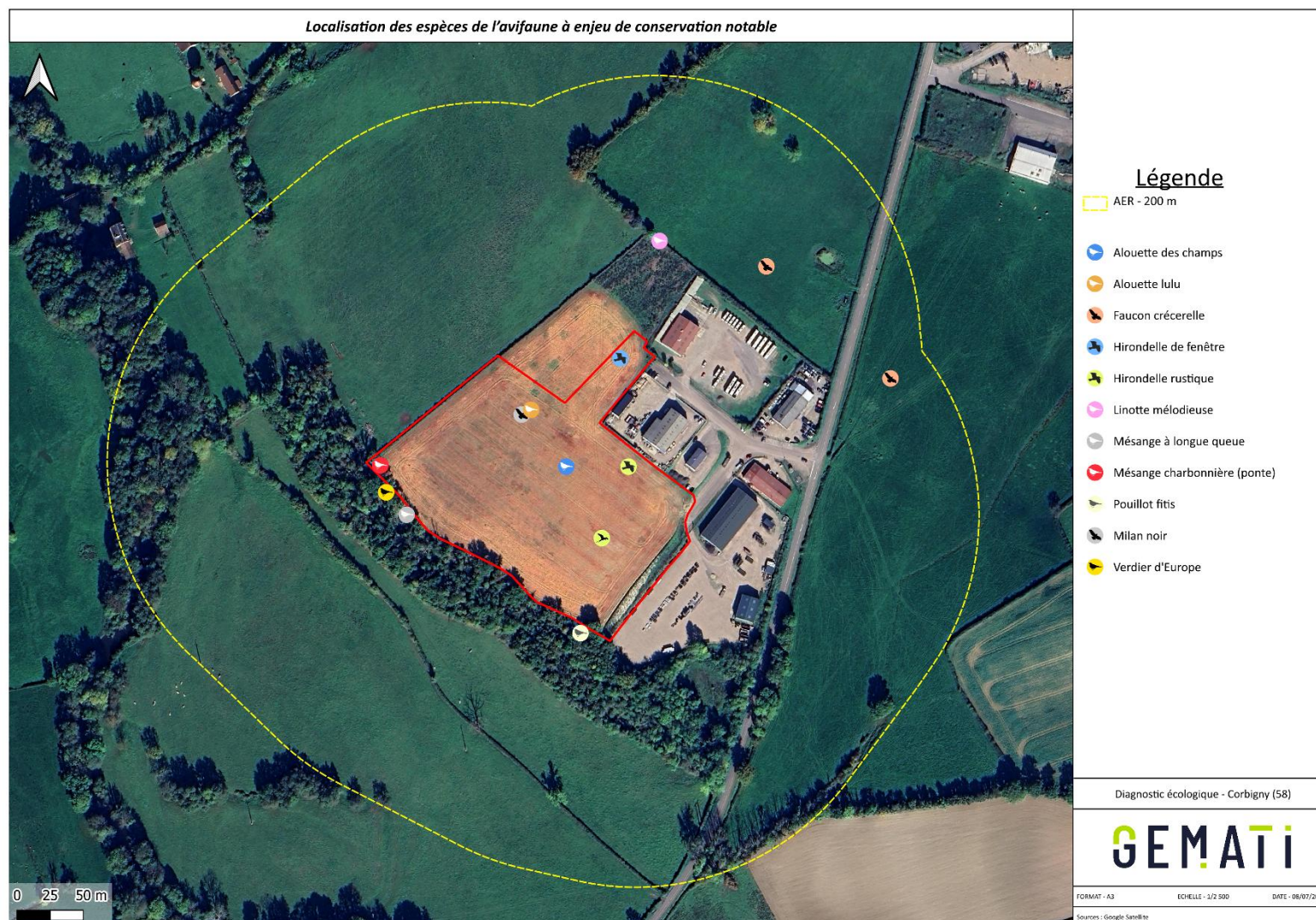
Les inventaires réalisés en période de nidification précoce et tardive (avril et juin) ont permis de recenser **41 espèces d'oiseaux** fréquentant la ZIP, dont 38 via la méthode des IPA, totalisant 116 contacts. L'analyse spatiale des résultats met en évidence une **utilisation globalement homogène** de l'aire d'étude par l'avifaune, **avec toutefois une concentration plus marquée au sud-ouest, au niveau du boisement bordant la ZIP**, constituant un point de vigilance particulier au regard du projet.

La ZIP correspond à un **milieu laissé en jachère**, homogène et parsemé de quelques végétations rases. Elle **sert principalement de zone d'alimentation pour l'avifaune**, notamment pour le Choucas des tours, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique en chasse aérienne, ainsi que pour le Gobemouche gris, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. Ce milieu constitue également un habitat favorable à la nidification pour deux espèces contactées directement sur site : l'**Alouette lulu**, avec un mâle chanteur au centre de la ZIP considérée en **nidification possible au niveau des haies** et de la friche, et la **Linotte mélodieuse**, contactée au niveau de la friche au nord de l'AER et considérée en **nidification possible dans les haies en bordure immédiate de la ZIP**.

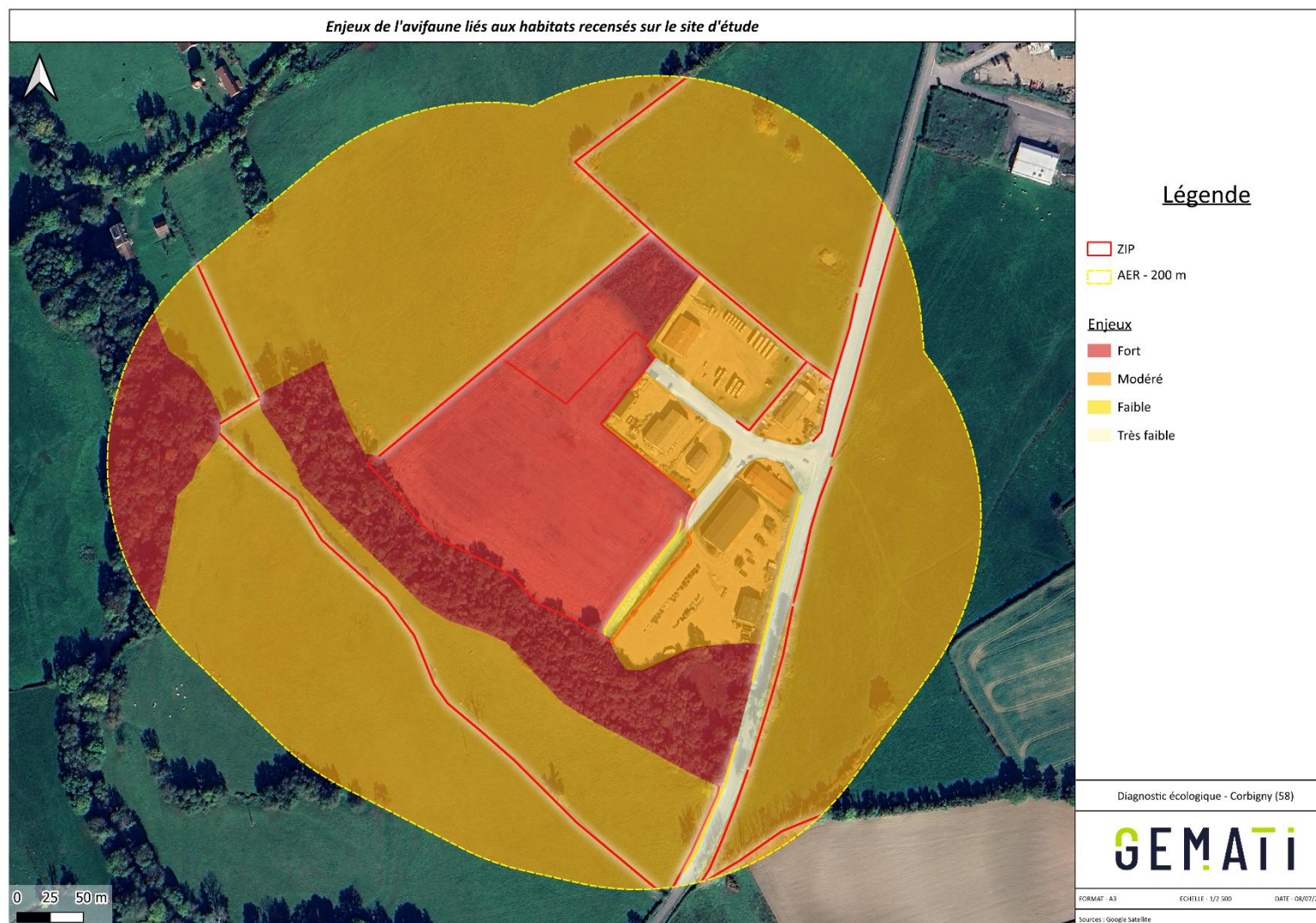
Le **boisement de feuillus** bordant la ZIP, **constitue des milieux favorables à la nidification** pour plusieurs espèces contactées en lisière ou à proximité immédiate, bien que non nicheuses sur la ZIP elle-même : le **Choucas des tours** et le **Gobemouche gris**, dont les contacts auditifs proviennent du boisement au sud de l'AER, la **Mésange à longue queue** et le **Pouillot fitis**, contactés dans le boisement de feuillus bordant la ZIP, ainsi que le **Troglodyte mignon**. La **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**, quant à eux, sont considérés en **nidification potentielle en lisière de ce même boisement**, en bordure de la ZIP.

En complément des observations de terrain, la **bibliographie mentionne l'utilisation potentielle de la ZIP et de ses abords par d'autres cortèges d'espèces**. Des **rapaces** tels que l'**Aigle botté**, le **Milan royal** et le **Faucon pèlerin** pourraient exploiter la ZIP **comme aire d'alimentation**, de même que des **passereaux** exploitant les ressources trophiques offertes par les cultures environnantes, et des **hirondelles** chassant les insectes volants en altitude. D'autres espèces, comme le **Bruant des roseaux**, le **Pipit farlouse**, la **Mouette rieuse** et la **Grande Aigrette**, pourraient fréquenter la parcelle **uniquement en période d'hivernage**, lorsque les ressources alimentaires se raréfient. La **Grue cendrée**, le **Gobemouche noir** et la **Gorgebleue à miroir** sont par ailleurs **susceptibles d'effectuer une halte migratoire** sur la parcelle et ses abords. Enfin, la **ripisylve** associée à la présence de l'Yonne dans l'AER **constitue un habitat potentiellement favorable aux espèces inféodées aux milieux humides et aux cours d'eau**, telles que le **Martin-pêcheur d'Europe** et le **Pouillot siffleur**.

Les enjeux de l'avifaune sont actuellement définis comme forts, considérant la nidification possible de l'Alouette lulu et de la Linotte mélodieuse en bordure immédiate de la ZIP, ainsi que l'utilisation de l'ensemble de la ZIP comme zone d'alimentation par des espèces à fort enjeu.



Carte 23 : Localisation des espèces de l'avifaune à enjeu de conservation notable



Carte 24 : Enjeux de l'avifaune

3.6. Herpétofaune

3.6.1. Espèces potentielles issues de la bibliographie

La liste des espèces potentiellement présentes se base sur la synthèse des informations bibliographiques concernant les enjeux de l'herpétofaune sur le territoire, et notamment sur la présence du PNR du Morvan, de la ZSC « FR2600987 - Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan » ainsi que de plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2 à moins de 5 km.

Seules les espèces considérées comme potentielles sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant. Les autres espèces sont listées en Annexe 4.

Tableau 16 : Espèces d'amphibiens et de reptiles issues de la bibliographie

Nom	Statut	Présence potentielle
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	LC / LC DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	L'Alyte accoucheur est considéré comme potentiel au niveau de la mare et de la rivière présentes dans l'AER.
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	LC / DD DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	La Coronelle lisse est considérée comme potentielle au niveau de la lisière du bosquet et des haies en limite de ZIP.
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	LC / LC DHFF Ann.IV PN Art.2	Observée sur la commune : 2023 La Couleuvre d'Esculape est considérée comme potentielle aux abords du bosquet dans l'AER.
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	LC / LC PN Art.2	Observée sur la commune : 2023 La Couleuvre helvétique est considérée comme potentielle au niveau du bosquet et de la ripisylve dans l'AER.
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	NT / NT DT ZNIEFF PN Art.2	La Couleuvre vipérine est considérée comme potentielle au niveau de la rivière et de la ripisylve présente dans l'AER.
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	LC / LC DT ZNIEFF PN Art.3	Observé sur la commune : 2023 Le Crapaud commun peut potentiellement utiliser la rivière et la mare présentes dans l'AER pour sa reproduction. Il peut utiliser le bosquet et les haies en limite de ZIP lors de sa phase terrestre.
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	LC / LC DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	Observée sur la commune : 2023 La Grenouille agile est considérée comme potentielle au niveau de la ripisylve dans l'AER et des haies, où elle peut y effectuer l'ensemble de son cycle de vie.
Grenouille de Lessona <i>Pelophylax lessonae</i>	NT / DD DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	La grenouille de Lessona est considérée comme potentielle au niveau de la mare et des fossés présents dans l'AER.

Nom	Statut	Présence potentielle
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	LC / NA DHFF Ann.V PN Art.3	La Grenouille rieuse est considérée comme potentielle au niveau des zones aquatiques de l'AER (rivière, mare, fossés), où elle peut y effectuer l'ensemble de son cycle de vie.
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	LC / LC DT ZNIEFF DHFF Ann.V PN Art.4	La Grenouille rousse peut potentiellement utiliser les plans d'eau (mares, fossés) de l'AER pour y effectuer sa reproduction. En dehors de la reproduction, elle est considérée comme potentielle dans le bosquet et la ripisylve de l'AER.
Grenouille verte <i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	NT / LC DHFF Ann.V PN Art.4	La Grenouille verte est considérée comme potentielle au niveau des zones aquatiques de l'AER (rivière, mare, fossés), où elle peut y effectuer l'ensemble de son cycle de vie.
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	NT / DD DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	Le Lézard des souches est considéré comme faiblement potentiel au niveau des haies et des lisières de zones boisées.
Lézard vert occidental <i>Lacerta bilineata</i>	LC / LC DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	Observé sur la commune : 2023 Le Lézard vert occidental est considéré comme potentiel au niveau des zones d'écotone ensoleillées (haies, lisières du bosquet) et de la friche, en limite de ZIP et dans l'AER.
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	LC / LC DT ZNIEFF PN Art.3	L'Orvet fragile est considéré comme potentiel au niveau des haies et des zones d'écotone en bordure de ZIP.
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	LC / VU DT ZNIEFF PN Art.2	Observé sur la commune : 2022 Le Pélodyte ponctué est considéré comme potentiel au niveau de la mare et de la rivière de l'Yonne, où il peut y effectuer sa reproduction. Il peut se déplacer au niveau des haies en bordure de ZIP.
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	NT / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	Observée sur la commune : 2020 La Rainette verte est considérée comme potentielle au niveau de la ripisylve dans l'AER, où elle peut y effectuer l'ensemble de son cycle de vie.
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	LC / LC PN Art.3	Observée sur la commune : 2023 La Salamandre tachetée est considérée comme potentielle dans le bosquet en limite de ZIP et au niveau de la ripisylve, où elle peut y effectuer l'ensemble de son cycle de vie.
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	VU / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.2 CNP Ann.1	Le Sonneur à ventre jaune peut potentiellement utiliser la mare et les prairies de pâturage dans l'AER pour sa reproduction. Il peut utiliser les zones boisées, les haies et les fossés pour se déplacer en dehors de sa période de reproduction.
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	LC / LC PN Art.3	Observé sur la commune : 2023 Le Triton alpestre est considéré comme potentiel au niveau de la mare dans l'AER.

Nom	Statut	Présence potentielle
Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	NT / VU DHFF Ann.II/IV PN Art.2	Observé sur la commune : 2023 Le Triton crêté est considéré comme potentiel au niveau de la mare dans l'AER.
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	LC / LC PN Art.3	Observé sur la commune : 2025 Le Triton palmé est considéré comme potentiel au niveau de la mare et des fossés dans l'AER.
Triton ponctué <i>Lissotriton vulgaris</i>	NT / EN DT ZNIEFF PN Art.3	Le Triton ponctué est considéré comme potentiel au niveau de la mare dans l'AER.
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	LC / NT DT ZNIEFF PN Art.2	La Vipère aspic est considérée comme potentiel au niveau des zones de lisière et d'écotone ensoleillées.
DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN (Protection Nationale) : Liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 19/11/2007) ; CNPN : Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale*		

Statuts de protection IUCN			
DD	Données insuffisantes	VU	Vulnérable
NA	Non applicable	EN	En danger
LC	Préoccupation mineure	CR	En danger critique
NT	Quasi menacé	RE	Disparue au niveau régional

Menacé

3.6.2. Espèces avérées

Une espèce d'amphibien et deux espèces de reptiles ont été observées lors des inventaires. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Espèces d'amphibiens et de reptiles observées lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	DT ZNIEFF	LRN	LRR	Enjeu sur site
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DHFF Ann.IV	PN Art.2	-	LC	LC	Modéré
Complexe Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-	-	-
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DHFF Ann.IV	PN Art.2	-	LC	LC	Modéré

Statuts de protection IUCN					
DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable	
NA	Non applicable		EN	En danger	
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique	
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional	

CNPN : Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature ; **DT ZNIEFF** : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; **DHFF** : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; **PN** (Protection Nationale) : Liste des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 19/11/2007) ; **LRN** : Liste Rouge IUCN Nationale des reptiles et amphibiens ; **LRR** : Liste Rouge IUCN régionale des reptiles et amphibiens

- Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)**

Elle peut occuper une large gamme de milieux arides, chauds et ouverts : maquis, landes, lisières de forêts, mais aussi des habitats proches de l'Homme, comme les jardins, terrasses, voire jusqu'au cœur des zones urbaines.

Un individu adulte a été contacté en thermorégulation au niveau de la haie située au nord-ouest de la ZIP, et un individu juvénile a été identifié au sud-est de l'aire d'étude rapprochée, lui aussi en thermorégulation au niveau d'une haie.



Photo 1 : Couleuvre verte et jaune contactée au niveau de la haie bordant la ZIP (© S.Lombardo).

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

Très ubiquiste, cette espèce se rencontre dans une grande variété de milieux naturels ou anthropiques, bien qu'elle préfère les substrats solides des environnements rocaillieux et ensoleillés. En période froide, elle cherche refuge dans diverses anfractuosités, comme les fissures des vieux murs. On la trouve de plus en plus dans des milieux plus humides en altitude, atteignant jusqu'à 2500 m dans le sud.

Plusieurs individus ont été contactés en limite de ZIP et dans l'aire d'étude rapprochée au niveau des zones de lisières et d'écotone.

3.6.3. Synthèse des enjeux concernant l'herpétofaune

Les inventaires de l'herpétofaune ont permis d'identifier **2 espèces de reptiles** au niveau des **haies et des lisières qui bordent la ZIP** : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) et la **Couleuvre verte et jaune** (*Hierophis viridiflavus*). Ces espèces sont **protégées à l'échelle nationale** et présentent un **enjeu patrimonial modéré**. Un Anoure appartenant au **complexe des Grenouilles vertes** (*Pelophylax spp.*) a aussi été observé au niveau de la **mare** située dans **l'aire d'étude rapprochée**.

Le **milieu homogène et cultivé de la ZIP** présente un intérêt limité pour l'herpétofaune, en raison de la **faible stratification de l'habitat et de l'absence de micro-habitats favorables** (abris, zones humides fonctionnelles, zones de thermorégulation). Toutefois, **les haies et les zones de lisières** en limite de ZIP sont **favorables à leur présence, à leurs déplacements et à leur reproduction**. Selon la bibliographie, d'autres espèces de reptiles sont considérées comme potentielles, notamment la **Vipère aspic** (*Vipera aspis*, espèce à **enjeu patrimonial fort**) et le **Lézard des souches** (*Lacerta agilis*). La **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*) peut, quant à elle, utiliser la **rivière et la ripisylve** associée pour ses activités de chasse.

Les **milieux adjacents situés dans l'AER** offrent des conditions écologiques nettement plus favorables, notamment les **habitats humides et aquatiques** susceptibles d'accueillir plusieurs **espèces patrimoniales d'amphibiens** pour leur reproduction. Des Urodèles tels que le **Triton crêté** (*Triturus cristatus*, espèce à enjeu fort) et le **Triton ponctué** (*Lissotriton vulgaris*, espèce à **enjeu très fort**) peuvent utiliser la **mare** pour leur reproduction. Plusieurs anoures sont également susceptibles d'y accomplir leur cycle de vie, notamment le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*), la **Grenouille de Lessona** (*Pelophylax lessonae*) et la **Grenouille verte** (*Pelophylax kl. Esculentus*). La **Rainette verte** (*Hyla arborea*) peut potentiellement **se reproduire au sein de la ripisylve**, tandis que le **Sonneur à ventre jaune** (*Bombina variegata*) est susceptible d'exploiter les **ornières temporaires** issues du passage d'engins agricoles ou les dépressions créées par le piétinement du bétail. **En dehors de la période de reproduction**, ces espèces peuvent utiliser **les haies, les lisières boisées et les zones arborées** présentes en limite de ZIP pour leurs déplacements, leur alimentation et leur hivernage.

Les enjeux de l'herpétofaune sont actuellement définis à forts, considérant la présence potentielle (espèce non observée lors des inventaires) de la Vipère aspic au niveau des haies qui bordent la ZIP.



Carte 25 : Localisation des espèces de l'herpétofaune



Carte 26 : Enjeux des reptiles



Carte 27 : Enjeux des amphibiens

3.7. Mammifères (hors chiroptères)

3.7.1. Espèces potentielles issues de la bibliographie

La liste des espèces potentiellement présentes se base sur la synthèse des informations bibliographiques concernant les enjeux des mammifères non volants sur le territoire, et notamment sur la présence du PNR du Morvan, de la ZSC « FR2600987 - Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan » ainsi que de plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2 à moins de 5 km.

Seules les espèces considérées comme potentielles sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

Les autres espèces sont listées en Annexe 5.

Tableau 18 : Espèces de mammifères issues de la bibliographie

Nom	Statut	Présence potentielle
Belette d'Europe <i>Mustela nivalis</i>	LC / DD DT ZNIEFF Chassable	La Belette d'Europe est considérée comme potentielle sur la ZIP où elle peut chasser. Elle peut utiliser les haies et le bosquet comme refuge.
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	NT / NT DT ZNIEFF PN Art.2	Observé sur la commune : 2021 Le Campagnol amphibie est considéré comme potentiel au niveau de la mare si les berges lui sont favorables pour établir son terrier.
Campagnol des champs <i>Microtus arvalis</i>	LC / LC	Le Campagnol des champs est considéré comme potentiel sur la ZIP et dans les prairies de l'AER, où il peut y effectuer l'ensemble de son cycle de vie.
Campagnol souterrain <i>Microtus subterraneus</i>	LC / NT DT ZNIEFF	Le Campagnol souterrain est considéré comme potentiel en lisière de bosquet, du côté des prairies de l'AER où les zones de transition sont plus progressives.
Crocidure leucode <i>Crocidura leucodon</i>	NT / NT DT ZNIEFF	La Crocidure leucode est considérée comme potentielle au niveau des haies qui bordent la ZIP.
Crocidure musette <i>Crocidura russula</i>	LC / LC	La Crocidure musette est considérée comme potentielle dans l'AER, où elle peut y effectuer l'ensemble de son cycle de vie.
Crossope aquatique <i>Neomys fodiens</i>	LC / EN DT ZNIEFF PN Art.2	La Crossope aquatique est considérée comme potentielle au niveau des zones humides présentes dans l'AER (rivière, fossés, mare).
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	LC / LC PN Art.2	Observé sur la commune : 2021 L'Écureuil roux est considéré comme potentiel dans le bosquet et la ripisylve de l'AER, où il peut y effectuer l'ensemble de son cycle de vie.
Fouine <i>Martes foina</i>	LC / LC	La Fouine est considérée comme potentielle au niveau du bosquet et en lisière de celui-ci. Elle peut utiliser la ZIP pour chasser.

Nom	Statut	Présence potentielle
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	LC / LC PN Art.2	Le Hérisson d'Europe peut potentiellement utiliser les haies et le bosquet pour se déplacer et se nourrir en limite de ZIP. Il est considéré comme potentiel.
Hermine <i>Mustela erminea</i>	LC / DD Chassable	L'Hermine peut potentiellement chasser et se déplacer au niveau des haies et du bosquet en limite de ZIP. Elle est considérée comme potentielle.
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	LC / EN DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.2	La Loutre d'Europe est considérée comme potentielle au niveau de la rivière de l'Yonne dans l'AER.
Mulot sylvestre <i>Apodemus sylvaticus</i>	LC / LC	Le Mulot sylvestre est considéré comme potentiel au niveau des haies et du boisement en limite de ZIP.
Musaraigne pygmée <i>Sorex minutus</i>	LC / LC	La Musaraigne pygmée est considérée comme potentielle au niveau de la ripisylve dans l'AER.
Muscardin <i>Muscardinus avellanarius</i>	LC / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	Le Muscardin est considéré comme potentiel dans le bosquet de l'AER, où il peut y effectuer l'ensemble de son cycle de vie.
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	NT / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.V Chassable	Le Putois d'Europe est considéré comme potentiel. Il peut s'alimenter dans les milieux ouverts et se reproduire dans les milieux présentant un couvert arboré (bosquet, ripisylve).
Ragondin <i>Myocastor coypus</i>	NA / NA EAEE Ann.2	Observé sur la commune : 2023 Le Ragondin est considéré comme potentiel au niveau de la rivière de l'Yonne.
Rat des moissons <i>Micromys minutus</i>	LC / NT DT ZNIEFF	Le Rat des moissons est considéré comme potentiel au niveau des haies et de la lisière du bosquet, où il peut y établir son nid. Il peut aussi établir son nid sur la ZIP lorsque des céréales y sont cultivées.
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	LC / LC Chassable	Le Sanglier est considéré comme potentiel sur la ZIP et l'AER. Il peut utiliser les milieux ouverts pour s'alimenter. Le bosquet et la ripisylve peuvent servir de zone refuge.
Taupe d'Europe <i>Talpa europaea</i>	LC / LC	La Taupe d'Europe est considérée comme potentielle dans les prairies pâturées de l'AER.

DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; **DHFF** : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; **PN** (Protection Nationale) : Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 23/04/2007)

Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale*

Statuts de protection IUCN				
DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional

3.7.2. Espèces avérées

Quatre espèces de mammifères ont été observées lors des inventaires. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Espèces de mammifères observées lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection européenne	Protection nationale	DT ZNIEFF	LRN	LRR	Enjeu sur site
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	Chassable	-	LC	LC	Très faible
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	Chassable	-	LC	LC	Très faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	Chassable	-	LC	LC	Très faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	Chassable	-	LC	LC	Très faible

DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; **DHFF** : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; **PN** (Protection Nationale) : Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 23/04/2007)

Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale*

Statuts de protection IUCN

DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional

Le **Blaireau européen** (*Meles meles*) a été identifié par l'observation d'**indices de présence** indirects : des latrines ont été relevées **sur la ZIP**, au niveau de la **lisière forestière**.

Le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) a été **observé dans le boisement de feuillus** de l'AER en avril, puis des **fèces** ont été observées en juin à l'ouest de la ZIP.

Le **Chevreuril européen** (*Capreolus capreolus*) a été **observé dans les prairies de pâturage** au sud-ouest de l'AER en avril. Sa présence a ensuite été confirmée en juin par l'observation directe d'un individu, ainsi que par la **présence d'indices** (empreintes sur la ZIP, poils et fèces au nord de l'AER).

Le **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*) a également été **observé dans les prairies de pâturage** au sud-ouest de l'AER en avril. Un individu a de nouveau été observé sur la ZIP en juin, accompagné de **traces de fèces**.

3.7.3. Synthèse des enjeux concernant les mammifères

Quatre espèces de mammifères ont été contactées lors des inventaires : le **Blaireau européen** (*Meles meles*), le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*), le **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*) et le **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*). Ces espèces ne présentent **pas d'enjeu de conservation particulier**.

La ZIP constitue principalement un territoire de transit et d'alimentation pour les mammifères. Certains **rongeurs** peuvent toutefois y **établir leur nid ou leur terrier** lorsque le site est cultivé, notamment le **Campagnol des champs** (*Microtus arvalis*) et le **Rat des moissons** (*Micromys minutus*, espèce classée « Quasi-menacée » à l'échelle régionale), ce dernier étant particulièrement **favorisé pour la construction de son nid** lorsque des **cultures céréalières** sont présentes.

Les **haies et le bosquet** en bordure de ZIP offrent des **zones de refuge** et des **corridors de déplacement** fonctionnels pour de nombreuses espèces. C'est le cas du **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), **espèce protégée** en France, de la **Crocidure leucode** (*Crocidura leucodon*) et du **Putois d'Europe** (*Mustela putorius*), classé « Quasi menacé » aux échelles nationale et régionale.

Le **bosquet**, caractérisé par une **strate arbustive et arborée structurée**, est favorable à l'installation de l'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) et du **Muscardin** (*Muscardinus avellanarius*), deux **espèces protégées** au niveau national. Il constitue une **zone de refuge** pour les mammifères de plus grande taille tels que le **Blaireau européen** (*Meles meles*), le **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*), le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) et le **Sanglier** (*Sus scrofa*).

Enfin, la **rivière de l'Yonne** représente un **enjeu notable** pour ce groupe taxonomique, notamment en raison de la présence potentielle de la **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*) et de la **Crossope aquatique** (*Neomys fodiens*), deux **espèces protégées et classées « En danger »** à l'échelle régionale. Le **Ragondin** (*Myocastor coypus*), **espèce exotique envahissante**, est également susceptible d'occuper les berges et les habitats aquatiques associés. La **mare présente dans l'AER** peut potentiellement accueillir le **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*), susceptible d'y établir son terrier dans les berges.

Les enjeux des mammifères non volants sont évalués comme modérés, compte tenu de la présence de haies en bordure de la ZIP, constituant des habitats favorables à des espèces telles que la Crocidure leucode et le Rat des moissons. Les enjeux de l'AER sont estimés à forts au niveau de la rivière de l'Yonne en raison de la présence potentielle de plusieurs espèces à statut défavorable.



Carte 28 : Enjeux des mammifères non volants

3.8. Chiroptères

3.8.1. Espèces potentielles issues de la bibliographie

La liste des espèces potentiellement présentes se base sur la synthèse des informations bibliographiques concernant les enjeux des chiroptères sur le territoire, et notamment sur la présence du PNR du Morvan, ainsi que de plusieurs zones Natura 2000 (dir.Habitats), et de plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2 à moins de 10 km.

Seules les espèces considérées comme potentielles sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant. Les autres espèces étudiées sont en Annexe 6.

Tableau 20 : Espèces de chiroptères issues de la bibliographie

Nom	Statut	Présence potentielle
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	LC / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.2	La Barbastelle d'Europe est considérée comme potentielle pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP.
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	LC / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.2	Le Grand Murin est considéré comme potentiel pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP.
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC / EN DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.2	Observé sur la commune : 2021 Le Grand rhinolophe est considéré comme potentiel pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP.
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	LC / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.2	Le Murin à oreilles échancrées est considéré comme potentiel pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP.
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	LC / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	Le Murin à moustaches est considéré comme potentiel pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP. Il peut potentiellement gîter dans les arbres du bosquet.
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	LC / LC DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	Le Murin de Daubenton est considéré comme potentiel pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP et de la rivière de l'Yonne. Il peut potentiellement gîter dans les arbres du bosquet.
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	LC / VU DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	Le Murin de Natterer est considéré comme potentiel pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP. Il peut potentiellement gîter dans les arbres du bosquet.

Nom	Statut	Présence potentielle
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	VU / DD DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2 CNP Ann.1	La Noctule commune est considérée comme potentielle pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP et des éclairages de la zone industrielle. Elle peut potentiellement gîter dans les arbres du bosquet.
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	NT / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	La Noctule de Leisler est considérée comme potentielle pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP et des éclairages de la zone industrielle. Elle peut potentiellement gîter dans les arbres du bosquet.
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	LC / DD DHFF Ann.IV PN Art.2	L'Oreillard gris est considéré comme potentiel pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP et des éclairages de la zone industrielle. Il peut potentiellement gîter dans les arbres du bosquet.
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.2	Observé sur la commune : 2021 Le Petit rhinolophe est considéré comme potentiel pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP.
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT / LC DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	La Pipistrelle commune est considérée comme potentielle pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP et de la rivière de l'Yonne. Elle peut potentiellement gîter dans les arbres du bosquet.
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC / LC DHFF Ann.IV PN Art.2	La Pipistrelle de Kuhl est considérée comme potentielle pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP et du bosquet. Elle peut potentiellement gîter dans les arbres du bosquet.
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	LC / CR DT ZNIEFF DHFF Ann.IV/II PN Art.2	Le Rhinolophe euryale est considéré comme potentiel pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP.
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	NT / LC DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	La Sérotine commune est considérée comme potentielle pour la chasse au niveau des lisières de la ZIP.
DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN (Protection Nationale) : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 23/04/2007) Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale*		

Statuts de protection IUCN			
DD	Données insuffisantes	Menacé	VU Vulnérable
NA	Non applicable		EN En danger
LC	Préoccupation mineure		CR En danger critique
NT	Quasi menacé		RE Disparue au niveau régional

3.8.2. Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Les inventaires ciblés sur ce taxon ont consisté en l'identification des potentialités de gîte et des corridors de déplacement potentiels sur la ZIP et l'aire d'étude rapprochée. Le **boisement de feuillus**, présent en limite sud du site d'étude présente **plusieurs arbres favorables à l'accueil des chiroptères**, notamment des **arbres âgés de gros diamètre** et des **arbres sénescents**, pourvus de **fissures et de cavités exploitables**. Les diverses **haies**, la **lisière forestière** et les **bâtiments industriels** forment des **couloirs de déplacement** exploitables par les différentes espèces pour leurs **activités de chasse nocturne et de transit**.

Le site d'étude présente ainsi des **potentialités d'accueil pour les chiroptères**, principalement pour l'**activité de chasse le long des lisières du bosquet et des haies**, qui constituent des corridors écologiques diversifiés et fonctionnels. Des **espèces patrimoniales à statut de conservation défavorable au niveau régional** sont potentiellement en chasse : le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*, espèce classée « En danger ») et le **Rhinolophe euryale** (*Rhinolophus euryale*, espèce classée « En danger critique »).



Photo 2 : Exemple de cavité exploitable par les chiroptères, localisée dans le boisement en marge de la ZIP (© S.Lombardo)

Certaines espèces peuvent également **utiliser les arbres du bosquet comme gîtes arboricoles** (repos diurne, reproduction ou transit), notamment le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*), le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*), le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*), la **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*), la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), l'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) et la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*).

Les enjeux des chiroptères sont définis à faibles au sein de la ZIP, et modérés à forts au sein de l'AER considérant la présence potentielle en chasse du Rhinolophe euryale et du Grand rhinolophe.



Carte 29 : Enjeux des chiroptères

3.9. Synthèse des enjeux écologiques

Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques

Taxons	Evaluation	Enjeux au sein de la ZIP
Flore	Les inventaires ont permis d'identifier 64 espèces floristiques présentes sur la ZIP et dans l'aire d'étude rapprochée. Aucune des espèces recensées ne présente de statut de protection ou d'enjeu de conservation particulier. L'analyse des données bibliographiques indique que la ZIP présente un enjeu limité pour le développement d'une flore patrimoniale. Les habitats, homogènes et laissés en jachères, présentent des caractéristiques physico-chimiques peu favorables au développement d'une diversité floristique remarquable. Seule la Vesce velue (<i>Vicia villosa</i>), espèce déterminante ZNIEFF et classée quasi menacée à l'échelle régionale, est considérée comme potentielle au sein de la ZIP, notamment en marge des haies qui en constituent les limites. Certaines espèces peuvent également trouver des conditions favorables dans les haies, comme le Houx commun (<i>Ilex aquifolium</i>). Les enjeux floristiques les plus marqués concernent toutefois les milieux humides identifiés dans l'aire d'étude rapprochée (mare, rivière, fossés), qui présentent des conditions plus favorables aux espèces patrimoniales hygrophiles. Ainsi, l'Élatine à trois étamines (<i>Elatine triandra</i>), classée « En danger critique », pourrait se développer en bordure de mare, tandis que le Souchet de Michel (<i>Cyperus michelianus</i>), classé « En danger », est susceptible d'occuper les berges de l'Yonne. Enfin, les prairies permanentes situées dans l'aire d'étude rapprochée peuvent accueillir des espèces patrimoniales telles que l'Œnanthe à feuilles de silaüs (<i>Oenanthe silaifolia</i>), classée « En danger ». Les enjeux de la flore sont actuellement définis à modérés, considérant la présence potentielle (non observée lors des inventaires) de la Vesce velue sur la ZIP. Les enjeux sont définis à forts dans l'AER en raison d'un nombre important d'espèces sensibles potentiellement présentes.	Modéré

Taxons	Evaluation	Enjeux au sein de la ZIP
Entomofaune	Les inventaires ciblés sur l'entomofaune ont permis d'identifier 43 espèces d'insectes. Ces espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Les milieux anciennement cultivés de la ZIP présentent peu d'enjeux pour l'accueil d'une entomofaune patrimoniale. Ces habitats perturbés par les pratiques agricoles passées, limitent le développement d'une flore diversifiée indispensable au maintien d'un cortège d'invertébrés spécialisés. Les prairies de pâturage présentes dans l'AER offrent un potentiel d'accueil plus élevé, notamment pour de nombreux Rhopalocères et Zygènes, dont l'Azuré du Serpolet (<i>Phengaris arion</i>), espèce classée « En danger » au niveau national. La rivière de l'Yonne présente des caractéristiques écologiques favorables à plusieurs espèces d'odonates, telles que la Cordulie à corps fin et la Cordulie métallique, ainsi que le Cuivré des marais, Rhopalocère protégé sur le territoire national et lié aux milieux humides. La mare présente dans l'AER peut également constituer un habitat favorable au Sympétrum vulgaire, espèce classée « Vulnérable » à l'échelle régionale. Enfin, le bosquet en limite de ZIP comporte des arbres sénescents présentant des micro-habitats favorables au développement larvaire du Lucane cerf-volant, coléoptère saproxylique protégé au niveau national. Les enjeux de l'entomofaune sont actuellement définis à faibles sur la ZIP en raison du potentiel d'accueil limité pour les espèces patrimoniales spécialisées. En revanche, les enjeux sont évalués comme forts au niveau de l'AER, compte tenu de la présence d'habitats susceptibles d'accueillir plusieurs espèces à valeur patrimoniale présentant un statut de conservation défavorable.	Faible
Herpétofaune	Les inventaires de l'herpétofaune ont permis d'identifier deux espèces de reptiles au niveau des haies et des lisières qui bordent la ZIP : le Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) et la Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>). Ces espèces sont protégées à l'échelle nationale et présentent un enjeu patrimonial modéré. Un Anoure appartenant au complexe des Grenouilles vertes (<i>Pelophylax spp.</i>) a aussi été observé au niveau de la mare située dans l'aire d'étude rapprochée.	Faible

Taxons	Evaluation	Enjeux au sein de la ZIP
	Le milieu homogène et cultivé de la ZIP présente un intérêt limité pour l'herpétofaune, en raison de la faible stratification de l'habitat et de l'absence de micro-habitats favorables (abris, zones humides fonctionnelles, zones de thermorégulation). Toutefois, les haies et les zones de lisières en limite de ZIP sont favorables à leur présence, à leurs déplacements et à leur reproduction. Selon la bibliographie, d'autres espèces de reptiles sont considérées comme potentielles, notamment la Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>, espèce à enjeu patrimonial fort) et le Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>). La Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>) peut, quant à elle, utiliser la rivière et la ripisylve associée pour ses activités de chasse. Les milieux adjacents situés dans l'AER offrent des conditions écologiques nettement plus favorables, notamment les habitats humides et aquatiques susceptibles d'accueillir plusieurs espèces patrimoniales d'amphibiens pour leur reproduction. Des Urodèles tels que le Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>, espèce à enjeu fort) et le Triton ponctué (<i>Lissotriton vulgaris</i>, espèce à enjeu très fort) peuvent utiliser la mare pour leur reproduction. Plusieurs anoues sont également susceptibles d'y accomplir leur cycle de vie, notamment le Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>), la Grenouille de Lessona (<i>Pelophylax lessonae</i>) et la Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>). La Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>) peut potentiellement se reproduire au sein de la ripisylve, tandis que le Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>) est susceptible d'exploiter les ornières temporaires issues du passage d'engins agricoles ou les dépressions créées par le piétinement du bétail. En dehors de la période de reproduction, ces espèces peuvent utiliser les haies, les lisières boisées et les zones arborées présentes en limite de ZIP pour leurs déplacements, leur alimentation et leur hivernage. Les enjeux de l'herpétofaune sont faibles au sein de la ZIP, et définis à modérés en bordure considérant la présence potentielle (espèce non observée lors des inventaires) de la Vipère aspic au niveau des haies.	
Avifaune	Les inventaires réalisés en période de nidification précoce et tardive (avril et juin) ont permis de recenser 41 espèces d'oiseaux fréquentant la ZIP, dont 38 via la méthode des IPA, totalisant 116 contacts. L'analyse spatiale des résultats met en évidence une utilisation globalement homogène de l'aire d'étude par l'avifaune, avec toutefois une concentration plus	Fort

Taxons	Evaluation	Enjeux au sein de la ZIP
	marquée au sud-ouest, au niveau du boisement bordant la ZIP, constituant un point de vigilance particulier au regard du projet. La ZIP correspond à un milieu laissé en jachère, homogène et parsemé de quelques végétations rases. Elle sert principalement de zone d'alimentation pour l'avifaune, notamment pour le Choucas des tours, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de fenêtre et l'Hirondelle rustique en chasse aérienne, ainsi que pour le Gobemouche gris, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. Ce milieu constitue également un habitat favorable à la nidification pour deux espèces contactées directement sur site : l'Alouette lulu, avec un mâle chanteur au centre de la ZIP considérée en nidification possible au niveau des haies et de la friche, et la Linotte mélodieuse, contactée au niveau de la friche au nord de l'AER et considérée en nidification possible dans les haies en bordure immédiate de la ZIP. Le boisement de feuillus bordant la ZIP, constitue des milieux favorables à la nidification pour plusieurs espèces contactées en lisière ou à proximité immédiate, bien que non nicheuses sur la ZIP elle-même : le Choucas des tours et le Gobemouche gris, dont les contacts auditifs proviennent du boisement au sud de l'AER, la Mésange à longue queue et le Pouillot fitis, contactés dans le boisement de feuillus bordant la ZIP, ainsi que le Troglodyte mignon. La Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe, quant à eux, sont considérés en nidification potentielle en lisière de ce même boisement, en bordure de la ZIP. En complément des observations de terrain, la bibliographie mentionne l'utilisation potentielle de la ZIP et de ses abords par d'autres cortèges d'espèces. Des rapaces tels que l'Aigle botté, le Milan royal et le Faucon pèlerin pourraient exploiter la ZIP comme aire d'alimentation, de même que des passereaux exploitant les ressources trophiques offertes par les cultures environnantes, et des hirondelles chassant les insectes volants en altitude. D'autres espèces, comme le Bruant des roseaux, le Pipit farlouse, la Mouette rieuse et la Grande Aigrette, pourraient fréquenter la parcelle uniquement en période d'hivernage, lorsque les ressources alimentaires se raréfient. La Grue cendrée, le Gobemouche noir et la Gorgebleue à miroir sont par ailleurs susceptibles d'effectuer une halte migratoire sur la parcelle et ses abords. Enfin, la ripisylve associée à la présence de l'Yonne dans l'AER constitue un habitat potentiellement favorable aux espèces inféodées aux milieux humides et aux cours d'eau, telles que le Martin-pêcheur d'Europe et le Pouillot siffleur.	

Taxons	Evaluation	Enjeux au sein de la ZIP
	Les enjeux de l'avifaune sont actuellement définis à fort, considérant la nidification possible de l'Alouette lulu et de la Linotte mélodieuse en bordure immédiate de la ZIP, ainsi que l'utilisation de l'ensemble de la ZIP comme zone d'alimentation par des espèces à fort enjeu.	
Mammifères	Quatre espèces de mammifères ont été contactées lors des inventaires : le Blaireau européen (<i>Meles meles</i>), le Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>), le Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>) et le Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>). Ces espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. La ZIP constitue principalement un territoire de transit et d'alimentation pour les mammifères. Certains rongeurs peuvent toutefois y établir leur nid ou leur terrier lorsque le site est cultivé, notamment le Campagnol des champs (<i>Microtus arvalis</i>) et le Rat des moissons (<i>Micromys minutus</i>, espèce classée « Quasi-menacée » à l'échelle régionale), ce dernier étant particulièrement favorisé pour la construction de son nid lorsque des cultures céréalières sont présentes. Les haies et le bosquet en bordure de ZIP offrent des zones de refuge et des corridors de déplacement fonctionnels pour de nombreuses espèces. C'est le cas du Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>), espèce protégée en France, de la Crocidure leucode (<i>Crocidura leucodon</i>) et du Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>), classé « Quasi menacé » aux échelles nationale et régionale. Le bosquet, caractérisé par une strate arbustive et arborée structurée, est favorable à l'installation de l'Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) et du Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>), deux espèces protégées au niveau national. Il constitue une zone de refuge pour les mammifères de plus grande taille tels que le Blaireau européen (<i>Meles meles</i>), le Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>), le Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>) et le Sanglier (<i>Sus scrofa</i>). Enfin, la rivière de l'Yonne représente un enjeu notable pour ce groupe taxonomique, notamment en raison de la présence potentielle de la Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) et de la Crossope aquatique (<i>Neomys fodiens</i>), deux espèces protégées et classées « En danger » à l'échelle régionale. Le Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>), espèce exotique envahissante, est également	Faible

Taxons	Evaluation	Enjeux au sein de la ZIP
	susceptible d'occuper les berges et les habitats aquatiques associés. La mare présente dans l'AER peut potentiellement accueillir le Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>), susceptible d'y établir son terrier dans les berges. Les enjeux des mammifères non volants sont évalués comme modérés, compte tenu de la présence de haies en bordure de la ZIP, constituant des habitats favorables à des espèces telles que la Crocidure leucode et le Rat des moissons. Les enjeux de l'AER sont estimés à forts au niveau de la rivière de l'Yonne en raison de la présence potentielle de plusieurs espèces à statut défavorable.	
Chiroptères	Les inventaires ciblés sur ce taxon ont consisté en l'identification des potentialités de gîte et des corridors de déplacement potentiels sur la ZIP et l'aire d'étude rapprochée. Le boisement de feuillus, présent en limite sud du site d'étude présente plusieurs arbres favorables à l'accueil des chiroptères, notamment des arbres âgés de gros diamètre et des arbres sénescents, pourvus de fissures et de cavités exploitables. Les diverses haies, la lisière forestière et les bâtiments industriels forment des couloirs de déplacement exploitables par les différentes espèces pour leurs activités de chasse nocturne et de transit. Le site d'étude présente ainsi des potentialités d'accueil pour les chiroptères, principalement pour l'activité de chasse le long des lisières du bosquet et des haies, qui constituent des corridors écologiques diversifiés et fonctionnels. Des espèces patrimoniales à statut de conservation défavorable au niveau régional sont potentiellement en chasse : le Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, espèce classée « En danger ») et le Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>, espèce classée « En danger critique »). Certaines espèces peuvent également utiliser les arbres du bosquet comme gîtes arboricoles (repos diurne, reproduction ou transit), notamment le Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>), le Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>), le Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), la Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>), la Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>), l'Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>), la Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) et la Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>).	Faible

Taxons	Evaluation	Enjeux au sein de la ZIP
	Les enjeux des chiroptères sont définis à faibles au sein de la ZIP, et modérés à forts au sein de l'AER considérant la présence potentielle en chasse du Rhinolophe euryale et du Grand rhinolophe.	

4. IMPACTS ET MESURES

4.1. Présentation du projet

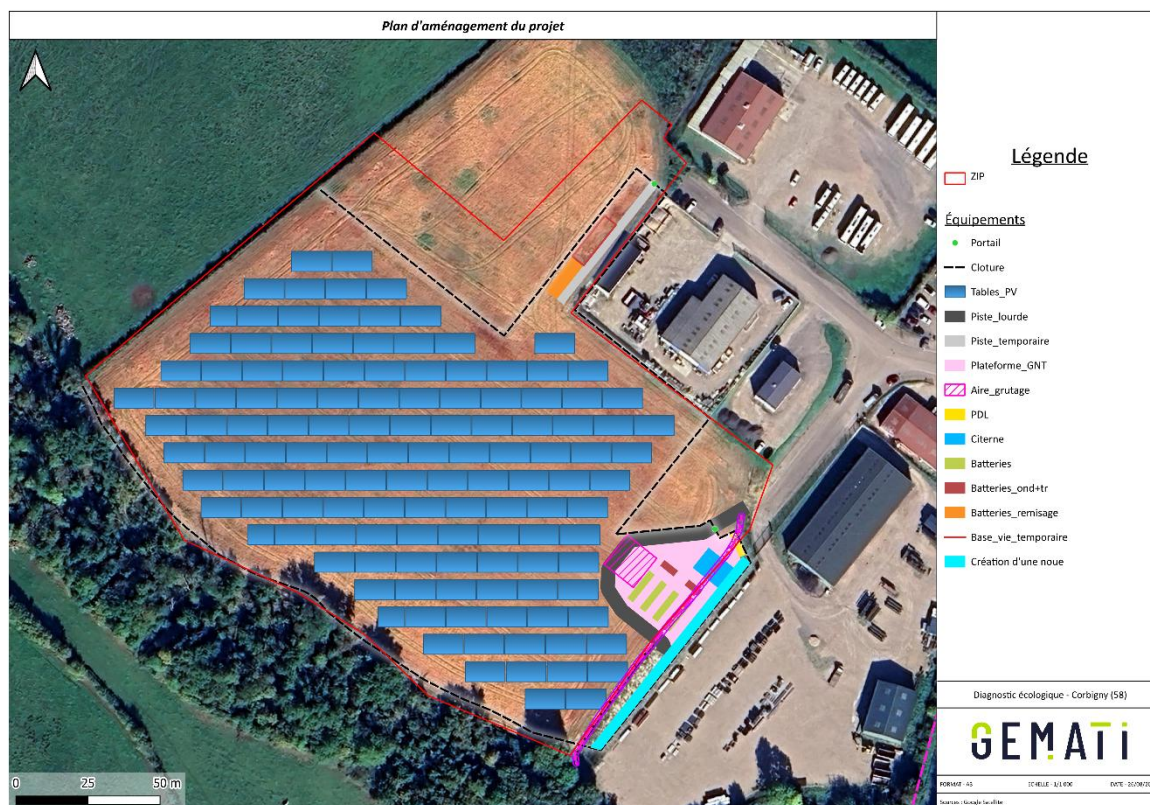
Le projet concerne l'implantation d'une **centrale photovoltaïque au sol** d'une puissance de **2,999 MWc**, au niveau d'une **parcelle en jachère anciennement cultivée, classée en zonage Ux**. L'ensemble des aménagements liés au projet (tables photovoltaïques, équipements associés, pistes, clôtures, etc.) sera implanté uniquement au sein de la **parcelle C356, en retrait des haies et du boisement** présents en périphérie.

La centrale occupera une **surface clôturée de 2,5 ha**, et se composera de 128 tables d'assemblage. Les fondations seront réalisées par **pieux battus**, au nombre de 1 274, d'une hauteur d'environ 1,5 m, pour une emprise au sol d'environ **2,5 m²**. Le site sera entouré d'une clôture métallique de 2 m de hauteur sur un linéaire de 701 ml, équipée de deux portails de 2 m de hauteur. Les **piquets de la clôture** représenteront une emprise au sol d'environ **0,731m²**.

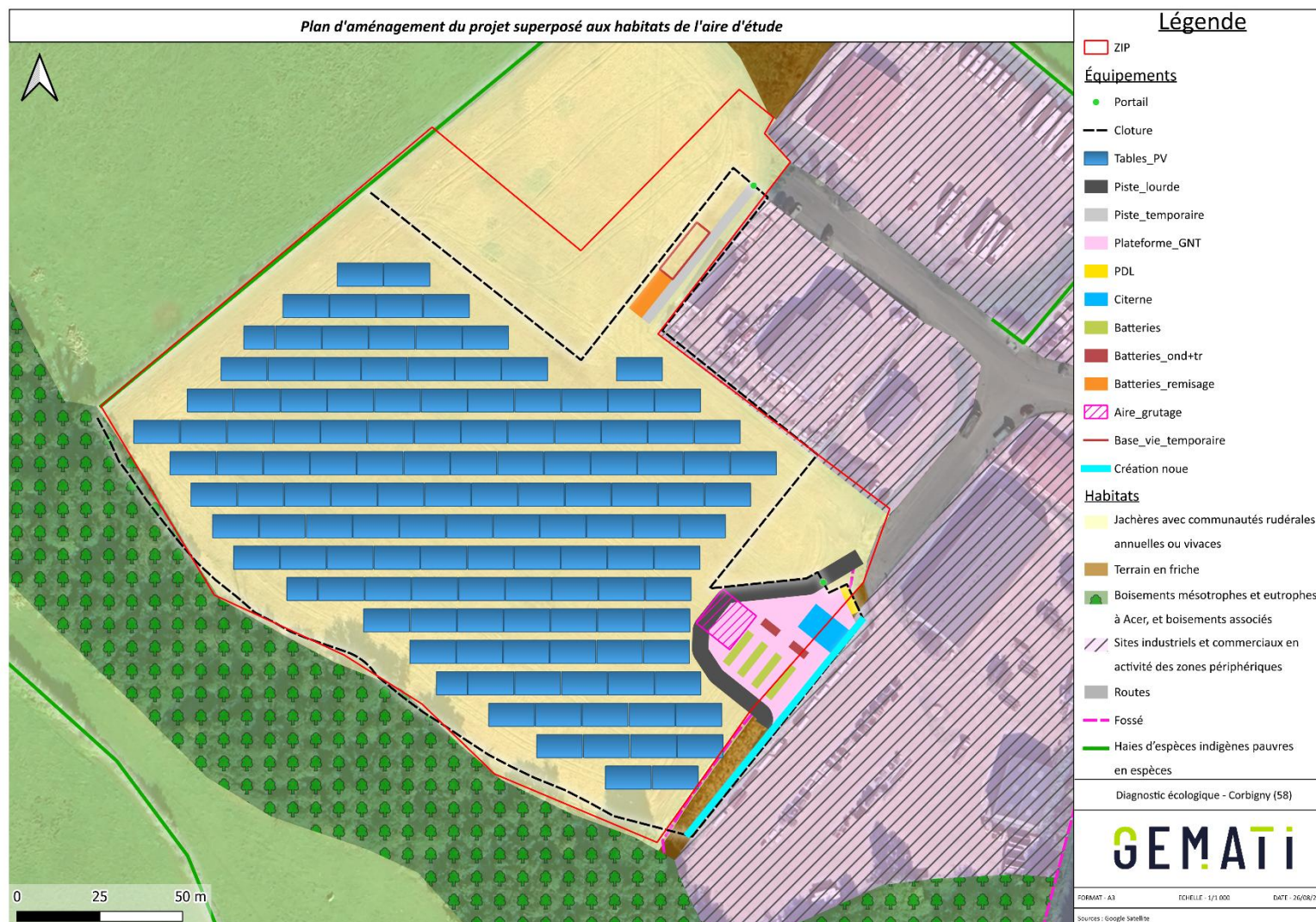
Le projet comprendra également plusieurs **autres surfaces imperméabilisées** :

- une zone principale, dite **plateforme GNT**, de **1081,9 m²** au sud-est du site, accueillant l'ensemble des équipements électriques de transformation, de livraison et de stockage. La bâche DECI y sera également positionné.
- **une seconde zone au nord**, destinée à un **emplacement de remisage pour les batteries de 75m²**. Cette zone qui accueillera également les **aménagements temporaires pour la phase chantier** constituées de la base vie (90 m²) et de la piste temporaire (160 m²), représentent un **total de 250 m²**.

Le plan d'aménagement est présenté dans la cartographie suivante.



Carte 30 : Plan d'aménagement du projet



Carte 31 : Plan d'aménagement du projet superposé aux habitats de l'aire d'étude

4.2. Impacts bruts

Les effets potentiels, temporaires ou permanents, direct ou indirect du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux différentes phases de l'exploitation (terrassements, constructions, allers et venues des véhicules, *etc.*). Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 22 : Causes et conséquences possibles des impacts bruts du projet sur la biodiversité

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

4.2.1. Impacts bruts liés aux habitats

Plusieurs **habitats d'intérêt communautaire** ont été identifiés sur l'aire d'étude :

- « **Forêts mixtes de *Quercus-Ulmus-Fraxinus* des grands fleuves** » (code Eur 27 : 91F0), état de conservation bon ; **Enjeu fort**
- « **Mare eutrophe permanente** » (code Eur 27 : 3150), état de conservation bon ; **Enjeu fort**

Ces habitats se situent en dehors de la zone d'implantation potentielle du projet.

La zone d'implantation du projet va impacter les typologies d'habitats suivants :

- « **Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces** » (I1.53 ; 87.1), classé comme habitat à **faible enjeu** de conservation en raison de sa simplicité structurelle et de sa faible diversité floristique ;
- « **Terrains en friche** » (I1.5 ; 87), également classé comme habitat à **enjeu faible** ;
- « **Fossé** » (/ ; 89.22), habitat à **enjeu modéré**.

Impacts bruts en phase chantier

La **circulation des engins** lors de l'installation des panneaux entraînera une **altération temporaire de la strate herbacée** sur ces habitats à faible enjeu (jachère, friche). Cet impact reste réversible : **une reprise de la végétation est attendue** sous les panneaux à l'issue de la phase chantier. Un **impact temporaire** est également attendu **au niveau de la base vie**, qui sera implantée au nord du projet et **desservie par une piste d'accès temporaire** depuis cette même orientation.

L'**impact au sol du projet** ne s'étend pas à l'ensemble de la surface clôturée. En effet, l'installation des panneaux sur pieux permet de limiter significativement l'artificialisation des sols. Seuls les **pieux de fixation des structures**, les **piquets de clôture**, la **piste lourde** située à l'est du projet, ainsi que les **équipements de la plateforme GNT** (citerne, PDL, batteries), engendreront une **artificialisation permanente des habitats** sur une surface de **828 m²** (dont 753 m² sur les jachères, et 75m² sur les terrains en friche), **soit 2,8 % de la surface totale de la ZIP**.

Les autres **habitats à enjeux notables**, tels que les « **Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces** » (FA.4 ; -) et les « **Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer* et boisements associés** » (G1.A ; -), tous deux classés à **enjeu de conservation modéré**, ne seront pas impactés directement par l'implantation du projet. Cependant, la **circulation des engins** lors de la phase chantier peut engendrer un **risque d'altération ou de destruction partielle de ces habitats à enjeux**, considérant leur proximité avec le futur projet.

Les seuls **risques de pollution en phase chantier** peuvent être engendrés par les engins du chantier : **fuite accidentelle d'huile**, ou de carburant, polluant les sols par infiltration ou ruissellement. Les **principaux agents de contamination** sont les **métaux lourds** (plomb, zinc, cadmium, cuivre,) et les hydrocarbures. Des écoulements sur les parcelles préservées voisines seront à proscrire et à surveiller. La pollution liée aux travaux correspond à un **risque ponctuel** dans le temps puisque strictement limitée à la durée du chantier.

La phase chantier entraînera une destruction partielle des surfaces laissées en jachères et des terrains en friche, générant des incidences faibles, et une destruction partielle du fossé, générant des incidences modérées. Une altération temporaire du reste de la surface de ces habitats engendrera des incidences très faibles. Des incidences modérées sont attendues concernant un risque accidentel d'altération et/ou de destruction partielle d'habitats à enjeux notables situés en marge du site (haies, boisements). L'impact de la pollution accidentelle sur le milieu naturel est modéré en phase chantier.

Impacts bruts en phase exploitation

En phase d'exploitation, l'implantation du futur parc photovoltaïque concerne les habitats de jachères non inondées à communautés rudérales annuelles ou vivaces, ainsi que les terrains en friche et un fossé présent à l'est. Ces habitats présentent des enjeux écologiques faible à modéré. La **surface imperméabilisée s'élève à 828 m² au total, soit seulement 2,8 % de la surface de la ZIP.**

La **reprise de la végétation sous les panneaux photovoltaïques** constitue un facteur d'atténuation partielle des impacts sur les habitats. Dans le contexte local, cette régénération permet la **restauration écologique** et le **maintien d'une végétation basse thermophile**, à floraison printanière ou estivale, offrant un potentiel refuge et alimentaire pour une partie de la faune locale (insectes, reptiles, oiseaux insectivores). Par ailleurs, elle **limite la stérilisation des sols** et permet de maintenir un minimum de **fonctionnalité écologique**. Intégrée à une gestion adaptée, elle peut jouer un rôle complémentaire en bordure ou en interface avec les habitats préservés du site.

L'**entretien de l'installation photovoltaïque** reste **ponctuel**. Cet entretien consiste essentiellement au **contrôle régulier des éléments de structure**, avec remplacement de ceux qui s'avèreraient défectueux, ainsi qu'au **contrôle régulier des éléments électriques**, remplacés ponctuellement à mesure de leur vieillissement. Il **consiste également à maîtriser la croissance de la végétation sous les panneaux** : le terrain doit être entretenu régulièrement afin de maintenir un couvert végétal relativement bas, évitant ainsi qu'une végétation trop développée ne fasse de l'ombre aux panneaux ou ne vienne s'installer sur les structures. Le SDIS impose par ailleurs un **débroussaillage régulier** afin de limiter le risque incendie ; **une fauche sera réalisée** à cet effet. **L'entretien annuel du parc en phase d'exploitation entraîne donc un risque d'altération/dégradation de la couverture végétale.** Une attention particulière devra donc être portée à la gestion écologique sous les panneaux ainsi qu'à l'entretien différencié des espaces inter-rangées. Par ailleurs, dans le cadre des obligations légales de débroussaillage (**OLD**), le **débroussaillage** autour de la clôture, **au niveau des haies et des lisières boisées**, pourra également avoir un **impact sur ces habitats** ; il conviendra donc d'intervenir aux périodes les plus favorables.

L'intégralité du parc sera clôturée. Bien que nécessaire à la sécurité du site, cette mesure participe à la **fragmentation des habitats** et peut constituer une **barrière physique pour la petite faune**, en particulier les mammifères terrestres et l'herpétofaune. Il conviendra donc d'assurer la **perméabilité écologique** de l'emprise du projet.

En phase d'exploitation, des incidences très faibles sont attendues sur les surfaces laissées en jachères et sur les terrains en friche, et des incidences modérées sur le fossé impacté, concernés par l'implantation du projet. Des incidences faibles sont également attendues sur la végétation sous les panneaux à l'occasion des opérations d'entretien. Des incidences modérées sont quant à elles attendues sur les continuités écologiques, ainsi que sur les haies et boisements lors des interventions liées aux obligations légales de débroussaillage (OLD).

Il est ainsi recommandé de délimiter les emprises du chantier et de baliser les habitats à éviter à proximité immédiate, afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle et d'altération en phase chantier. L'accès au futur chantier devra se faire à partir des routes et chemins déjà existants, limitant ainsi les risques de dommages. Par ailleurs, il est recommandé de maintenir un recul d'au moins 5 m avec les haies et boisements par rapport à la clôture. Enfin, il est recommandé d'adapter la clôture au passage de la petite faune afin de conserver la perméabilité écologique du site.

4.2.2. Impacts liés à la flore

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée lors des inventaires. Toutes les espèces identifiées sont communes et ne présentent pas de statut de conservation particulier.

Impacts bruts en phase chantier

Comme l'indique le diagnostic écologique, **les espèces floristiques recensées sur le site sont des espèces communes**. Aucune espèce faisant l'objet d'une protection réglementaire n'a été observée lors des inventaires. La **présence potentielle** de la **Vesce velue**, espèce patrimoniale à **enjeu modéré**, est toutefois à signaler au niveau des haies en bordure de ZIP.

La pose des **panneaux sur pieux battus**, sans terrassement généralisé ni dalle béton, **limite l'artificialisation des sols**. Néanmoins, la **mise en œuvre des travaux** (débourssaillement préalable, circulation d'engins, aménagement des pistes et équipements) entraînera une **destruction physique de la végétation herbacée** sur une partie du site. Cette destruction, **temporaire**, concernera les espèces rudérales développées sur les surfaces laissées en jachère et les terrains en friche, entraînant une perte temporaire de végétation naturelle commune, **à enjeu de conservation très faible à faible**.

Les haies et le boisement seront intégralement **préservés** lors de toutes les phases du projet. Ces habitats ne sont pas directement concernés par l'implantation du projet. Un **risque d'altération** subsiste néanmoins **en phase chantier**, du fait de la proximité de ces milieux avec le futur projet : risque d'**altération du tronc des arbres** lors du déplacement des engins et de la mise en place du parc, ainsi que **risque de pollution**. Ce risque **concerne également la Vesce velue** potentiellement présente au niveau des haies en bordure de ZIP.

En phase chantier, des incidences faibles sont attendues concernant une altération temporaire et une perte d'espèces communes (2,8 % - faible artificialisation). Des incidences modérées sont attendues concernant une destruction potentielle d'espèce patrimoniale (Vesce velue).

Impacts bruts en phase exploitation

En phase d'exploitation, **une repousse spontanée de la végétation est attendue** sous les panneaux, mais celle-ci restera **partiellement contrainte** par l'ombre permanente, la réduction de la lumière incidente, et les opérations d'entretien (fauche, broyage).

Un **entretien ponctuel** de l'installation photovoltaïque sera réalisé **afin de maîtriser la croissance de la végétation** sous les panneaux. En effet, le terrain devra être entretenu régulièrement de manière à maintenir un couvert végétal relativement bas, évitant ainsi qu'une végétation trop développée ne fasse de l'ombre aux panneaux ou ne vienne s'installer sur les structures à court terme. Le SDIS impose par ailleurs un débroussaillage régulier afin de limiter le risque incendie ; une fauche sera réalisée à cet effet.

L'impact global sur la flore est donc **jugé faible**, du fait :

- de la **présence d'habitats à enjeu écologique faible**,
- de la **faible destruction permanente d'espèces végétales communes (2,8 %)**,
- de **l'altération temporaire des communautés végétales locales**,
- de la **conservation des haies, du boisement**,
- et du **maintien partiel d'un couvert végétal sous panneaux**.

Des **mesures de gestion écologique adaptées** (fauche tardive, absence de désherbage chimique, maintien d'îlots refuges non entretenus) seront nécessaires pour favoriser une recolonisation diversifiée et compatible avec les habitats d'origine.

En phase exploitation, des impacts bruts faibles sont attendus sur la flore située au sein de l'emprise du projet.

Il est ainsi recommandé de délimiter les emprises du chantier et de baliser les zones à enjeu à proximité immédiate (haies, boisements) afin d'éviter tout risque d'altération d'espèces végétales en phase chantier. Par ailleurs, il est recommandé de maintenir un recul d'au moins 5 m par rapport aux haies et aux boisements, et la clôture.

4.2.3. Impacts du projet sur l'entomofaune

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée lors des inventaires. Toutes les espèces identifiées sont communes et ne présentent pas de statut de conservation particulier.

Concernant les coléoptères saproxyliques, plusieurs arbres favorables (arbres vieux ou sénescents, arbres de gros diamètres, chênaies) à ces insectes ont été observés lors des prospections dans le boisement à *Quercus*, *Fraxinus* et *Acer* qui borde le site d'étude.

Impacts bruts en phase chantier

La zone d'implantation du projet accueille une diversité entomologique typique des milieux de campagne ouverts, en lien avec les habitats présents (jachère, terrains en friche, et haies). Les espèces observées sont inféodées aux milieux ouverts herbacés, tandis que les odonates dépendent plus spécifiquement des plans et cours d'eau pour accomplir leur cycle de vie.

Le projet impactera la surface en jachère non inondée avec communautés rudérales ainsi que les terrains en friche, représentant principalement une zone d'alimentation et de transit pour ce cortège d'espèces. Ce milieu homogène, offre peu de ressources florales et représente une zone à enjeu faible pour ce cortège d'espèces.

Parmi les espèces issues de la bibliographie, le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), espèce d'intérêt communautaire, est potentiel au niveau du boisement à *Quercus*, *Fraxinus* et *Acer* présent au sud de la ZIP. Le futur site d'implantation n'impactera donc pas son milieu de vie. Toutefois, la circulation des engins peut engendrer un risque d'altération ou de destruction partielle de cet habitat, considérant sa proximité avec le futur projet.

De même, les haies, essentielles au développement et à la reproduction de plusieurs espèces d'insectes, ne sont pas directement concernées par l'implantation du projet, mais restent exposées à un risque d'altération en phase chantier.

En phase chantier, des incidences faibles sont attendues concernant une destruction partielle (2,8 % - faible artificialisation) d'habitat d'alimentation (jachères non inondées et terrains en friche). Des incidences très faibles sont attendues concernant l'altération temporaire de ces mêmes habitats. Des incidences modérées sont attendues concernant un risque accidentel d'altération d'habitats de reproduction situés en limite de ZIP (haies, boisements), et de perturbation/destruction d'individus.

Impacts bruts en phase exploitation

En phase d'exploitation, bien que les milieux initiaux soient altérés, la majorité de la surface du parc restera non imperméabilisée. Une recolonisation végétale spontanée est attendue sous les panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation. Cette dynamique permettra de préserver les fonctions écologiques essentielles de ces milieux, en particulier leur rôle de ressource alimentaire pour de nombreux insectes.

Un **entretien** sera effectué au **minimum une fois par an** afin d'assurer la **maintenance du site et de limiter le risque d'incendie**. Cette intervention pourra entraîner une **perturbation, voire la destruction d'individus ou de chrysalides**, en particulier si elle a lieu au printemps ou en été, période de plus forte activité pour ce taxon.

L'**impact sur les insectes** est jugé **faible**, en raison :

- de l'**altération temporaire d'habitats d'alimentation de l'entomofaune**,
- de la **conservation des habitats les favorables (haies, boisements) en bordure de site**,
- de la **reconversion végétale partielle**,
- et du **faible taux d'artificialisation**, qui limite les effets les plus irréversibles.

La conservation d'une flore mellifère diversifiée sous panneaux, une gestion différenciée des inter-rangs et l'installation éventuelle de micro-habitats compensatoires (jachères fleuries, bandes refuges non fauchées) pourront atténuer ces effets sur les populations d'insectes.

En phase d'exploitation, une incidence faible est attendue sur les milieux herbacés d'alimentation, liée à l'entretien obligatoire du parc. Des incidences modérées sont prévues en raison des risques de perturbation/destruction accidentelles d'individus lors des opérations d'entretien.

Il est ainsi recommandé d'adapter le calendrier des interventions afin de limiter les nuisances sur les invertébrés, en évitant notamment les périodes de reproduction et de forte activité. Il est recommandé de délimiter les emprises du chantier et de baliser les zones à enjeu à proximité immédiate, afin d'éviter tout risque de destruction supplémentaire ou d'altération d'habitat d'alimentation et de reproduction en phase chantier. Par ailleurs, il est recommandé de maintenir un recul d'au moins 5 m par rapport aux haies et au boisement, et la clôture. Enfin, il est recommandé de mettre un plan de gestion différenciée des inter-rangs lors de l'entretien du parc.

4.2.4. Impacts du projet sur l'avifaune

Impacts bruts en phase chantier

Espèces nicheuses

- Alouette lulu (*Lullula arborea*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), espèce protégée, **Enjeu fort**
- Alouette des champs (*Alauda arvensis*), espèce chassable ; **Enjeu modéré**
- Bruant zizi (*Emberiza cirrus*), espèce protégée ; **Enjeu modéré**
- Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), espèce protégée ; **Enjeu modéré**
- Fauvette grisette (*Sylvia communis*), espèce protégée ; **Enjeu modéré**

Les surfaces en jachère non inondées sont favorables à la nidification de l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), notamment lorsque la végétation y est plus développée. L'impact lié à la **perte partielle d'habitats ouverts favorables à la nidification** de cette espèce est jugé **modéré**. L'impact lié à l'altération temporaire de ce milieu est jugé **faible**.

Cette perte d'habitats de reproduction s'accompagnera de **risques de perturbation et de destruction d'individus**, en particulier lors des opérations de débroussaillage ou en cas de collisions avec les engins de chantier. **Ces risques sont renforcés en cas de travaux au printemps**, période sensible pour la **reproduction** : bruit, présence humaine et engins peuvent entraîner échec de la nidification, abandon des couvées ou augmentation de la prédation.

Les autres espèces identifiées : Linotte mélodieuse, Alouette lulu, Pouillot fitis, utilisent principalement les haies, le boisement et les zones en friche situées en limite de ZIP pour leur nidification. Ces habitats, bien que non concernés par l'implantation directe du projet, font face à un **risque d'altération** en phase chantier.

Espèces en alimentation/transit :

- Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), espèce protégée ; **Enjeu Fort**
- Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), espèce chassable ; **Enjeu Fort**
- Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), espèce protégée ; **Enjeu Fort**
- Choucas des tours (*Corvus monedula*), espèce protégée ; **Enjeu Modéré**
- Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), espèce protégée ; **Enjeu Modéré**
- Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), espèce protégée ; **Enjeu Modéré**
- Milan noir (*Milvus migrans*), espèce protégée ; **Enjeu Modéré**
- Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), espèce protégée ; **Enjeu Modéré**

Les surfaces en jachère non inondées sont favorables à l'alimentation des rapaces comme le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) mais aussi des hirondelles qui volent davantage en altitude. L'impact lié à la **perte partielle d'habitats ouverts favorables à l'alimentation** de ces espèces est jugé **faible**. L'impact lié à l'altération temporaire de ce milieu est jugé **très faible**.

En phase chantier, des incidences modérées sont attendues concernant une destruction partielle d'habitats potentiels de reproduction (2,8 % - faible artificialisation), et des incidences faibles sont attendues concernant l'altération temporaire de cet habitat. Des incidences faibles sont attendues en raison de la perte partielle d'habitats d'alimentation), et des incidences très faibles sont attendues concernant l'altération temporaire de cet habitat. Des incidences modérées sont attendues concernant un risque d'altération accidentelle d'habitat de reproduction (haies, boisements, friches) par les engins de chantier. Enfin, des incidences fortes sont attendues concernant un risque de perturbation et de destruction d'individus.

Impacts en phase exploitation

Espèces nicheuses

La mise en place du projet impactera de manière temporaire la majorité de la surface de la jachère et des terrains en friche. Une **reprise de la végétation** est attendue sous les panneaux, et permettra de **maintenir le rôle de support d'alimentation et de reproduction potentielle** pour ce cortège d'espèces **en phase exploitation**. Les suivis réalisés en France montrent que les centrales photovoltaïques au sol peuvent continuer à être utilisées par l'avifaune en phase d'exploitation, notamment pour l'alimentation ; l'Alouette lulu figure parmi les espèces régulièrement observées au sein des emprises photovoltaïques, y compris sous les panneaux, lorsque le couvert herbacé est maintenu (LPO, 2022 ; CNR, 2023).

Toutefois, l'**entretien** qui sera effectué au **minimum une fois par an** pourra entraîner une **perturbation**, voire la **destruction d'individus**, en particulier si elle a lieu au printemps ou en été, période de plus forte activité pour ce taxon.

Espèces en alimentation/transit :

Une **reprise de la végétation** est attendue sous les panneaux, et permettra de **maintenir le rôle nourricier** pour ce cortège d'espèces **en phase exploitation**.

Toutefois, la mise en place des **clôtures** peut avoir un **impact direct sur l'avifaune**. Les mailles et les poteaux creux peuvent **piéger ou blesser les espèces**, il existe également un **risque de collision**.

La mise en place d'une **clôture perméable à la petite faune** permettra de **limiter les risques de blessure et de collision**. Elle permettra aussi de **ne pas influencer négativement sur la présence des proies du Faucon crécerelle** dans l'enceinte du parc.

En phase exploitation, une incidence faible est attendue sur les milieux herbacés d'alimentation et de reproduction, liée à l'entretien obligatoire du parc. Enfin, une incidence modérée est attendue concernant un risque de perturbation/destruction d'individus, et altération des continuités écologiques, liée à la présence de la clôture et à l'entretien du parc.

Il est recommandé d'adapter le calendrier des interventions pour limiter les nuisances sur l'avifaune, en évitant les périodes de reproduction et de forte activité, et de délimiter/baliser les zones à enjeu afin d'éviter toute destruction ou altération des habitats d'alimentation et de reproduction. Un recul d'au moins 5 m par rapport aux haies, au boisement et à la clôture devra être maintenu, ainsi qu'un plan de gestion différenciée des inter-rangs lors de l'entretien du parc. Enfin, une clôture adaptée permettra de réduire les risques de collision et de blessure.

4.2.5. Impacts du projet sur l'herpétofaune

Deux espèces patrimoniales de reptiles, protégées à l'échelle nationale, ont été contactées au sein de l'aire d'étude :

- Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), espèce protégée ; **Enjeu modéré**
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), espèce protégée ; **Enjeu modéré**

Les espèces contactées sont communes et bien représentées dans la région. Ces espèces **utilisent la lisière du boisement ainsi que les haies qui bordent la ZIP pour se thermoréguler et y effectuer leur reproduction**. Selon la bibliographie, la **Vipère aspic** (*Vipera aspis*, **enjeu fort**) est, elle-aussi, considérée comme **potentielle au niveau des haies**.

Une espèce d'amphibien a été contactée dans la **mare** présente dans l'aire d'étude rapprochée, une **grenouille** appartenant au **Complexe des Grenouilles vertes** (*Pelophylax spp.*). Selon la bibliographie, le boisement peut accueillir certains Anoures, tels que la **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*), tandis que les **haies** servent au **déplacement des amphibiens** entre leur site de reproduction et leur site d'hibernation.

Impacts bruts en phase chantier

Le futur site d'implantation correspond à une **surface agricole laissée en jachère**. Ce milieu apparaît globalement **peu favorable à l'herpétofaune**, en raison d'une faible structuration de la végétation et de l'absence de micro-habitats propices au refuge, à la thermorégulation ou à la reproduction. La **conception du projet limite toutefois fortement l'artificialisation des sols** : seules des surfaces très réduites seront imperméabilisées, tandis que le reste de l'emprise conservera un couvert végétalisé, favorisant une **recolonisation herbacée**. Dans ce contexte, l'impact lié à la **destruction partielle de cet habitat** est considéré comme **faible**, et l'**altération temporaire** du milieu comme **très faible**.

Les **haies** constituent en revanche des **éléments fonctionnels importants pour l'herpétofaune**. Elles offrent des **zones de refuge et de thermorégulation pour les reptiles**, et servent de **corridors de déplacement pour les amphibiens** entre leurs sites de reproduction et leurs zones d'hivernage. Le **boisement** adjacent joue également un **rôle pour certaines espèces d'amphibiens**, notamment durant leur phase terrestre et pour l'hibernation. **Ces milieux seront intégralement préservés dans le cadre du projet**. Néanmoins, la **circulation d'engins** à proximité de ces structures peut engendrer un **risque d'altération ou de destruction ponctuelle** des habitats. Ce **risque est accru si les travaux**, en particulier les opérations de débroussaillage, **interviennent au printemps ou en été**, périodes sensibles correspondant à l'activité et à la reproduction de nombreuses espèces.

En phase chantier, des incidences faibles sont attendues concernant une destruction partielle (2,8% - faible artificialisation) de zones de transit et d'alimentation. Des incidences très faibles sont attendues concernant un risque d'altération temporaire de ce même habitat. Par ailleurs, des incidences modérées concernent l'altération accidentelle des habitats de thermorégulation et de refuge adjacents (haies, boisement), tandis que des incidences fortes sont associées au risque de perturbation ou de destruction d'individus d'espèces protégées.

Impacts bruts en phase exploitation

La mise en place du projet entraînera un **impact temporaire sur les milieux herbacés**. Une **recolonisation végétale spontanée est attendue sous les panneaux photovoltaïques** durant la phase d'exploitation, ce qui permettra de maintenir le **rôle alimentaire** de ces milieux pour le cortège d'espèces concerné. Toutefois, **l'entretien annuel**, réalisé pour garantir le bon fonctionnement des panneaux et prévenir les risques d'incendie, peut potentiellement provoquer la **perturbation et/ou la destruction d'individus**.

La **clôture du site** pourrait constituer un **obstacle aux déplacements** de l'herpétofaune, augmentant le **risque de blessure, de fragmentation des habitats et d'isolement des populations**.

L'impact sur l'herpétofaune est jugé **faible**, en raison :

- de l'**altération temporaire d'habitats d'alimentation des reptiles**,
- de la **conservation des habitats les favorables (haies, boisement, friches) en bordure de site**,
- de la **reconversion végétale partielle**,
- et du **faible taux d'artificialisation**, qui limite les effets les plus irréversibles.

En phase d'exploitation, une incidence très faible est attendue sur les milieux herbacés d'alimentation, liée à l'entretien obligatoire du parc. Des incidences modérées sont prévues en raison de l'altération des continuités écologiques liée à l'installation de la clôture. Enfin, des incidences fortes sont attendues en raison du risque de perturbation ou de destruction d'individus lors des opérations d'entretien.

Il est ainsi recommandé d'adapter le calendrier des interventions afin de limiter les nuisances sur l'herpétofaune, en évitant notamment les périodes de reproduction et de forte activité. Il est recommandé de délimiter les emprises du chantier et de baliser les zones à enjeu à proximité immédiate, afin d'éviter tout risque de destruction supplémentaire ou d'altération d'habitat d'alimentation et de reproduction en phase chantier. Par ailleurs, il est recommandé de maintenir un recul d'au moins 5 m avec les haies et boisements par rapport à la clôture. Enfin, il est recommandé de mettre un plan de gestion différenciée des inter-rangs lors de l'entretien du parc. Enfin, adapter la clôture et anticiper les risques de dégradations permettra de limiter l'impact de celle-ci sur les espèces.

4.2.6. Impacts du projet sur les mammifères

Les inventaires ont permis d'identifier quatre espèces de mammifères : le Blaireau européen (*Meles meles*) et le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*). Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu notable en termes de conservation.

Cependant, sept espèces patrimoniales de mammifères (hors chiroptères), issues de la bibliographie, sont considérées comme présentes au sein ou à proximité immédiate de la surface d'emprise du projet :

- Campagnol souterrain (*Microtus subterraneus*) ; Enjeu modéré
- Crocidure leucode (*Crocidura leucodon*) ; Enjeu modéré
- Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), espèce protégée ; Enjeu modéré
- Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), espèce protégée ; Enjeu modéré
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), espèce protégée ; Enjeu modéré
- Putois d'Europe (*Mustela putorius*), Enjeu modéré
- Rat des moissons (*Micromys minutus*), Enjeu modéré

Ces espèces peuvent utiliser ponctuellement les milieux ouverts du site pour leurs déplacements et leur alimentation. Les haies constituent des habitats favorables pour ce taxon, en offrant à la fois des corridors de déplacement ainsi que des zones de refuge et des ressources trophiques.

Le cours d'eau de l'Yonne, situé à l'ouest de l'aire d'étude, représente un habitat à enjeu fort, particulièrement favorable aux mammifères semi-aquatiques tels que la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) et le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*).

Les boisements considérés comme des habitats à enjeu modéré, sont propices à des espèces comme l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Ces milieux sont localisés en bordure de la zone d'emprise du chantier.

Impacts bruts en phase chantier

Le site d'implantation du projet correspond à une ancienne parcelle cultivée et actuellement laissée en jachère. Cet habitat constitue principalement une zone de transit et d'alimentation ponctuelle pour les mammifères. La conception du projet limite l'artificialisation des sols : seules des surfaces très restreintes seront imperméabilisées, tandis que le reste de l'emprise restera végétalisé, permettant une recolonisation herbacée. Dans ce contexte, l'impact lié à la destruction partielle de cet habitat est jugé faible, et l'altération temporaire du milieu très faible.

Les haies et les lisières boisées jouent un rôle fonctionnel important en tant que zones de refuge et corridors de déplacement pour les mammifères. Ces structures seront intégralement conservées dans le cadre du projet. Toutefois, la circulation d'engins à proximité peut engendrer un risque d'altération ou de destruction ponctuelle de ces habitats. Ce risque est accru si les travaux, notamment les opérations de débroussaillage, sont réalisés au printemps ou en été, périodes sensibles correspondant à l'activité et à la reproduction de nombreuses espèces.

En phase chantier, des incidences faibles sont attendues concernant une destruction partielle (2,8 % - faible artificialisation) de zones de transit et d'alimentation. Des incidences très faibles sont attendues concernant un risque d'altération temporaire de ce même habitat. Par ailleurs, des incidences modérées concernent l'altération accidentelle des habitats de thermorégulation et de refuge adjacents, tandis que des incidences fortes sont associées au risque de perturbation ou de destruction d'individus d'espèces protégées.

Impacts en phase exploitation

La mise en place du projet **impacter** de manière temporaire les milieux ouverts en jachère et les **terrains en friche**. Une **recolonisation végétale spontanée** est attendue sous les panneaux photovoltaïques en phase exploitation, et permettra de **maintenir le rôle écologique** pour les mammifères. **L'entretien annuel**, sera réalisé pour garantir le bon fonctionnement des panneaux et prévenir les risques d'incendie. Il peut potentiellement provoquer la **perturbation ou la destruction des individus**.

La **clôture du site** est susceptible de constituer un **obstacle aux déplacements** des mammifères, avec un risque de **fragmentation des habitats** et **d'isolement des populations**.

Ainsi, l'impact global du projet sur les mammifères est **faible**, du fait :

- de la **perte temporaire d'habitats fonctionnels**,
- de la **conservation de la totalité des habitats fonctionnels et des corridors écologiques en bordure de site**,
- de la **restitution d'un couvert herbacé**,
- et de **l'effet barrière lié à la clôture**.

En phase d'exploitation, une incidence modérée est attendue en raison du risque de perturbation d'individus et de l'altération des continuités écologiques liée à l'installation de la clôture. Des incidences très faibles sont prévues sur les milieux herbacés d'alimentation lors des opérations d'entretien.

Il est ainsi recommandé d'adapter le calendrier des interventions afin de limiter les nuisances sur les mammifères, en évitant notamment les périodes de reproduction et de forte activité. Il est recommandé de délimiter les emprises du chantier et de baliser les zones à enjeu à proximité immédiate, afin d'éviter tout risque de destruction supplémentaire ou d'altération d'habitat d'alimentation et de reproduction en phase chantier. Par ailleurs, il est recommandé de maintenir un recul d'au moins 5 m par rapport aux haies et aux boisements, et la clôture. Enfin, il est recommandé de mettre un plan de gestion différenciée des inter-rangs lors de l'entretien du parc. Enfin, adapter la clôture et anticiper les risques de dégradations permettra de limiter l'impact de celle-ci sur les espèces.

4.2.7. Impacts du projet sur les chiroptères

Quinze espèces patrimoniales de chiroptères sont potentielles au sein de l'aire d'étude ou à proximité immédiate :

- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), espèce protégée ; **Enjeu très fort**
- Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), espèce protégée ; **Enjeu très fort**
- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Grand Murin (*Myotis myotis*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), espèce protégée ; **Enjeu fort**
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), espèce protégée ; **Enjeu modéré**
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), espèce protégée ; **Enjeu modéré**
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), espèce protégée ; **Enjeu modéré**

Les milieux humides tels que le cours d'eau de l'Yonne sont des habitats indispensables à la **chasse et au transit des chauves-souris**. En ce sens, ces eaux courantes et leurs ripisylves constituent des **corridors écologiques** notables pour le groupe des chiroptères. La présence de quelques **friches et prairies de pâturage** est également un attrait pour ce groupe et constitue des **territoires de chasse** pour les chauves-souris.

La présence du **boisement** au bord de la ZIP permet à certaines espèces de trouver des **gîtes favorables** à leur **reproduction, hibernation ou transit**.

Impacts en phase chantier

La zone d'emprise du projet ne présente aucun élément arboré et correspond principalement à une jachère à végétation rase, et une petite surface de **terrains en friche**. En l'état, ces **habitats sont peu favorables au cortège des chiroptères**, en raison de leur **faible attractivité pour les insectes** dont ils se nourrissent. Par ailleurs, la **conception du projet limite l'artificialisation des sols** : seules des surfaces très restreintes seront imperméabilisées (équipements, pistes), tandis que le reste de l'emprise restera végétalisé, permettant une **recolonisation herbacée**. Dans ce contexte, l'impact lié à la **destruction partielle de cet habitat** est considéré comme **faible**, et l'**altération temporaire du milieu** comme **très faible**.

Les haies et la lisière du **boisement** situées en limite du site constituent en revanche **des zones de transit et d'alimentation importantes** pour ce cortège. Certains arbres du **boisement** présentent également des **caractéristiques favorables à l'accueil de gîtes pour les chiroptères**. Toutefois, la **circulation d'engins** à proximité de ces structures peut engendrer un **risque d'altération ou de destruction ponctuelle** de ces habitats.

En phase chantier, des incidences faibles sont attendues concernant un risque d'altération temporaire et de destruction négligeable (2,8 % - faible artificialisation) d'habitats d'alimentation et de transit (jachère, terrain en friche). Des incidences modérées sont attendues concernant un risque accidentel d'altération d'habitat d'alimentation, de transit et de gîte (haie, boisement), et un risque de perturbation d'individus.

Impact en phase exploitation

La mise en place du projet impactera de manière temporaire les milieux ouverts. Une **reprise de la végétation** est attendue **sous les panneaux**, et permettra de **maintenir le rôle nourricier des milieux herbacés** pour ce cortège d'espèces. Les opérations annuelles d'entretien sous les panneaux devraient avoir un impact limité sur ce taxon à activité principalement aérienne et nocturne.

Toutefois, l'installation de panneaux photovoltaïques peut avoir **des effets délétères sur l'activité des chiroptères**. En effet, plusieurs études indiquent que la **présence de centrales photovoltaïques diminue significativement leur activité** (Tinsley *et al.*, 2023 ; LPO AuRA, 2024).

Les **clôtures** peuvent avoir des **incidences directes sur la faune**. Les **mailles et les poteaux creux** peuvent **piéger ou blesser les espèces**. Il existe un **risque de collision**. Les clôtures ont également un **effet barrière**, elles **fragmentent les habitats**, et **altèrent les continuités écologiques**.

L'impact du projet sur les chiroptères est estimé **modéré** en raison :

- de l'absence **de gîtes arboricoles avérés** sur le site d'étude,
- de la **conservation de la totalité des haies et du boisement**,
- de la **perturbation des zones de chasse et des corridors de déplacement**,
- mais aussi du **maintien d'une ressource alimentaire** sur la majorité de la surface non imperméabilisée.

En phase exploitation, une incidence modérée est attendue concernant un risque de perturbation d'individus, notamment dans leurs activités de chasse. Des incidences modérées sont attendues concernant un risque d'altération des continuités écologiques et un risque de collision, liées à l'installation de la clôture.

Il est ainsi recommandé d'adapter le calendrier des interventions afin de limiter les nuisances sur les chiroptères, en évitant notamment les travaux nocturnes et les périodes de forte activité. Il est également préconisé de respecter les emprises du chantier et de baliser les zones à enjeux afin d'éviter les risques d'altération des habitats naturels présents en dehors des emprises du projet. Il est également recommandé d'adapter la clôture et de l'installer à au moins 5 m des haies et boisements.

4.2.8. Synthèse des impacts bruts

Tableau 23 : Synthèse des impacts bruts

Groupe taxonomique	Espèces	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut
Habitats	« Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces » (I1.53 / 87.1) « Terrains en friche » (I1.5 ; 87)	Faible	Perte partielle d'habitat (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible
			Altération de l'habitat (débroussaillage, entretien)	Direct	Chantier Exploitation	Temporaire	Très faible
	« Fossé » (/ ; 89.22)	Modéré	Altération et destruction partielle (105 m)	Direct	Chantier	Permanent	Modéré
	« Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces » et « Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> et boisements associés »	Modéré	Altération des habitats (pollution, dégradation du tronc des arbres)	Direct Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré
			Altération des continuités écologiques (présence de la clôture)	Indirect	Exploitation	Permanent	
Flore	Espèces communes	Faible	Altération (travaux, débroussaillage)	Direct	Chantier Exploitation	Temporaire	Très faible
	Espèces communes	Faible	Destruction (2,8% - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible
	Vesce velue (<i>Vicia villosa</i>)	Modéré	Destruction potentielle	Direct	Chantier	Permanent	Modéré
Mammifères	Blaireau européen (<i>Meles meles</i>) Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Très faible	Perte partielle d'habitat d'alimentation : jachère, terrains en friche (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible

Groupe taxonomique	Espèces	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut
	Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>) Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)		Altération d'habitat d'alimentation : jachère, friches (désherbage, entretien)	Direct	Chantier Exploitation	Temporaire	Très faible
			Altération des continuités écologiques (clôture)	Indirect	Exploitation	Permanent	Modéré
			Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Modéré
			Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Faible
	Campagnol souterrain (<i>Microtus subterraneus</i>) Crocidure leucode (<i>Crocidura leucodon</i>) Rat des moissons (<i>Micromys minutus</i>) Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Modéré	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort
			Perturbation potentielle d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré
			Altération des continuités écologiques (clôture)	Indirect	Exploitation	Permanent	Modéré
			Altération des habitats de refuge et d'alimentation : haie, boisement (pollution, engins de chantier)	Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré
Chiroptères	Ensemble des chiroptères	Modéré à très fort	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort
			Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré

Groupe taxonomique	Espèces	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut
			Altération des continuités écologiques (clôture)	Indirect	Exploitation	Permanent	Modéré
			Perte partielle d'habitat d'alimentation : jachère, friche (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible
			Altération d'habitat d'alimentation : jachère, friche (débroussaillage, entretien)	Direct	Chantier Exploitation	Temporaire	Très faible
			Altération des habitats de chasse et transit : haie, boisement (pollution, engins de chantier)	Direct Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré
			Destruction potentielle de gîte arboricoles	Direct	Chantier	Permanent	Fort
Avifaune	Ensemble de l'avifaune	Modéré à fort	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort
			Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré
			Altération des continuités écologiques (clôture)	Indirect	Exploitation	Permanent	Modéré
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>) Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	Fort	Perte partielle de milieux d'alimentation : jachère, friche (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible
			Altération d'habitats de reproduction (haies, lisières)	Direct	Chantier Exploitation (entretien)	Temporaire	Modéré
	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Modéré	Perte partielle de milieux de reproduction : jachère, friche (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Modéré

Groupe taxonomique	Espèces	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut
			Altération d'habitats de reproduction : jachères, friches	Indirect	Chantier Exploitation (débroussaillage, entretien)	Temporaire	Faible
	Autres espèces des milieux ouverts et semi-ouverts	Modéré	Perte partielle de milieux d'alimentation Jachères, friches (2,8 % artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible
			Altération d'habitats d'alimentation : jachères, friches	Indirect	Chantier Exploitation (débroussaillage, entretien)	Temporaire	Très faible
	Espèces des milieux boisés et des haies	Modéré	Altération des habitats de reproduction (pollution, engins de chantier)	Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré
Herpétofaune	Ensemble des amphibiens	Modéré	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort
			Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré
			Altération des habitats terrestres de déplacement : haie, boisement (pollution, engins de chantier)	Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré
	Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>) Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort
			Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré
			Perte partielle d'habitat de transit et d'alimentation : jachères, friches (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible

Groupe taxonomique	Espèces	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut
			Altération d'habitats de transit et d'alimentation : jachères, friches	Direct	Chantier Exploitation (débroussaillage)	Temporaire	Très faible
			Altération d'habitats de thermorégulation et de refuge : haies, boisements	Direct Indirect	Chantier Exploitation (débroussaillage)	Temporaire	Modéré
Insectes	Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Modéré	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort
			Perturbation potentielle d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré
			Altération des habitats boisés (altération du tronc des arbres)	Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré
	Ensemble de l'entomofaune	Faible	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Modéré
			Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Faible
			Perte partielle d'habitat d'alimentation : jachères, friches (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible
			Altération d'habitats d'alimentation : jachères, friches	Direct	Chantier Exploitation (débroussaillage, entretien)	Temporaire	Très faible

4.3. Impacts cumulés avec d'autres projets

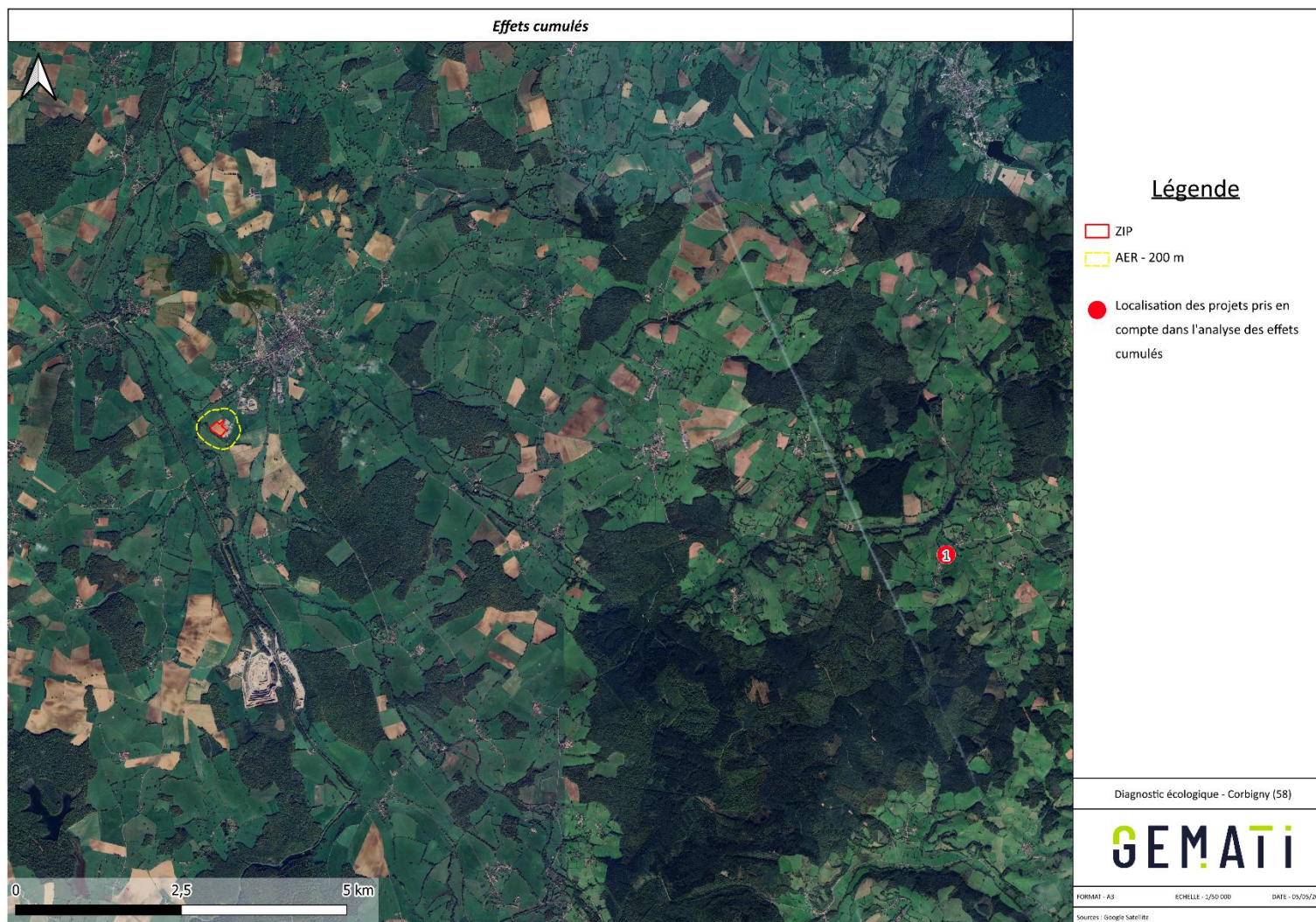
Les projets intégrés dans l'analyse des effets cumulés ont fait l'objet d'une évaluation environnementale ou d'une étude d'incidence environnementale. Ainsi, un projet a été identifié dans l'aire d'étude éloignée, et est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 24 : Présentation des projets pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés

Numéro	Projet Ville (département) Porteur de projet	Distance avec le projet (km)	Description du projet, enjeux identifiés, effets cumulés
1	Projet de centrale photovoltaïque au sol Avis rendu sur projets : 7 juillet 2025 Vauclaux (58) EI SEGUINIER et SolairFacile	11 km à l'est	Description : Le projet concerne la construction d'une centrale photovoltaïque agri-compatible avec l'élevage d'ovins. La centrale sera d'une puissance de 999 kWc sur une parcelle d'une surface totale de 28 660 m². Enjeux écologiques : L'aire d'étude est située au sein d'une trame agricole, sur une prairie permanente, au sein même du Parc naturel régional du Morvan. Cette parcelle présente des enjeux pour la flore et la faune spécialistes des milieux ouverts et agricoles. De nombreuses mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement viennent garantir des impacts résiduels faibles. Le projet de construction de centrale photovoltaïque au sol entraîne des impacts résiduels faibles. Aucun effet cumulé n'est donc à prévoir sur la biodiversité concernant ce projet.

Aucun effet cumulé significatif n'est attendu avec les projets existants à proximité du site d'étude.

La localisation des projets est présentée dans la cartographie suivante.



Carte 32 : Localisation des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés

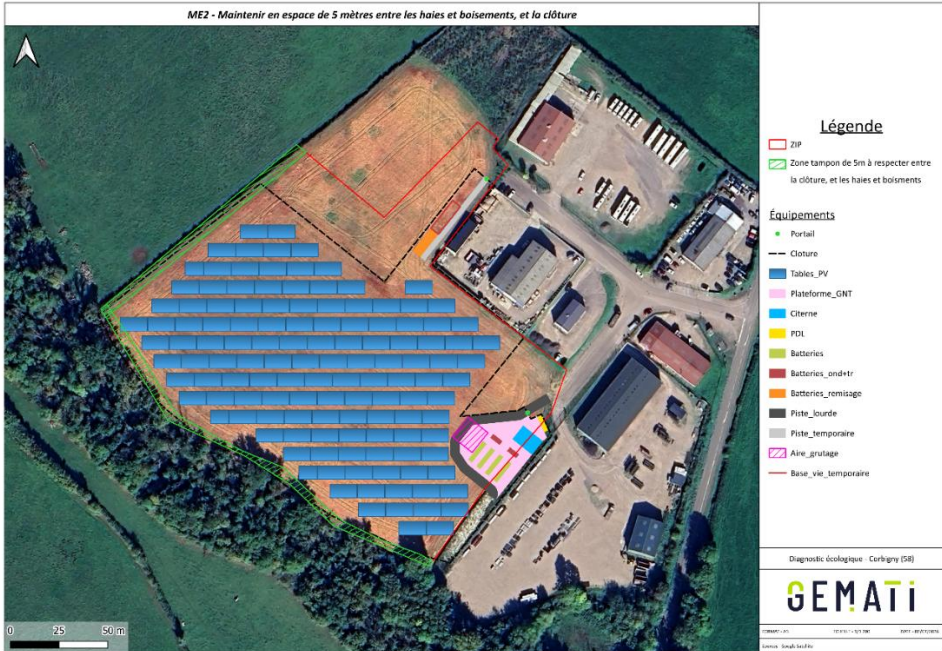
4.4. Mesures ER

La mise en œuvre d'un projet de panneaux photovoltaïques nécessite l'intégration d'un ensemble de mesures visant à éviter, réduire, voire compenser, les effets négatifs notables sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale relative à la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC), publiée par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, plusieurs types de mesures doivent être distingués :

- Les **mesures d'évitement (ME)** visent à supprimer les impacts à la source. Elles sont intégrées dès la conception du projet et consistent à modifier ou adapter ce dernier afin d'éviter l'atteinte aux milieux naturels, aux habitats ou aux espèces.
- Les **mesures de réduction (MR)** sont mises en œuvre lorsque les impacts n'ont pu être entièrement évités. Elles ont pour objectif d'en limiter l'intensité, la durée ou l'étendue.
- Les **mesures de compensation (MC)** interviennent en dernier recours, lorsqu'il subsiste des impacts négatifs résiduels significatifs malgré les mesures d'évitement et de réduction. Elles visent à compenser ces effets, en recréant, restaurant ou préservant des milieux équivalents en termes de fonctionnalités écologiques.

4.4.1. Mesures d'évitement (ME)

Code théma : E2.1b	ME 1 – Délimitation des emprises du chantier (accès, zones de stockage, etc.) et sensibilisation des entreprises
Objectifs	Préserver les zones naturelles sensibles situées à proximité immédiate des emprises du projet
Phase concernée	Chantier
Taxons concernés	Ensemble des taxons et des habitats
Description de la mesure La réalisation des travaux sur le site engendrera des dommages sur les milieux naturels non soumis à l'implantation du projet, mais situés aux abords. Il peut y avoir des pollutions accidentelles (cf. MR4), ou une altération du tronc des arbres due au passage des engins. Ainsi, avant toute intervention sur le chantier, l'emprise des travaux devra être limitée et matérialisée, afin de délimiter visuellement pour les équipes du chantier l'espace dans lequel ils seront autorisés à intervenir. Pour cela, un balisage visible devra être installé en amont de la phase chantier, et conservé jusqu'à la fin des travaux. Cette mesure s'applique à l'ensemble des habitats afin de prévenir toute intervention dans cette zone particulièrement sensible à préserver. Cette mesure intègre également le cas particulier des emprises qui se déplacent avec le temps, au fur et à mesure de l'avancement du chantier. La clôture du projet sera située en limite du boisement au sud-ouest. Au nord-ouest, aucune clôture ne sera installée le long de la haie ; la clôture agricole existante (poteaux bois et barbelés), déjà englobée par la haie, sera conservée. Ces milieux constituent des zones de reproduction, d'alimentation et de repos à enjeux pour la faune. Aucun engin ne devra donc circuler à proximité immédiate de ces milieux. Afin de préserver ces zones sensibles, une clôture de chantier sera installée avant toute intervention. Pour l'ensemble des sections du projet, à l'exception de celle longeant la haie au nord-ouest, cette clôture constituera la clôture définitive du parc. Au niveau de la haie, la clôture temporaire sera retirée à l'issue des travaux afin de conserver uniquement la clôture agricole existante. Afin de préserver les zones sensibles, l'installation des clôtures devra prendre en compte un recul de 5 m par rapport aux boisements (cf. ME2). Sont compris dans les emprises des travaux : les plates-formes techniques, les pistes d'accès, les installations provisoires, les zones de stockages des engins de chantiers, les parkings, etc. <i>L'information et la sensibilisation des entreprises réalisant les travaux devra être mise en œuvre (cf. MA1) afin de rappeler les modalités et objectifs des secteurs balisés, et l'importance du respect des emprises chantier.</i>	
Coût estimatif	Intégré au développement du projet
Acteurs	Maîtrise d'œuvre, et maîtrise d'ouvrage en concertation avec l'écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de suivi	Vérification de l'existant effective et appropriée de la matérialisation du chantier et respect des prescriptions associées.

Code théma : E2.1b	ME2 - Maintenir un espace de 5 mètres entre les haies et les panneaux, ainsi qu'entre les boisements et la clôture
Objectifs	Maintenir les habitats favorables aux chiroptères et autres espèces faunistiques, et préserver les habitats sur du long terme.
Phase concernée	Conception du projet / chantier
Taxons concernés	Faune et habitats
Description de la mesure Le site présente des opportunités pour les chiroptères, les reptiles et l'avifaune. Il est ainsi recommandé de maintenir un espace minimal de 5 mètres entre la clôture du parc et les panneaux, et les haies et boisements alentours, afin de conserver une lisière fonctionnelle et de ne pas altérer ces habitats. Cette lisière joue un rôle écologique majeur : elle constitue une zone de transition entre les milieux ouverts et les milieux boisés, particulièrement riche en ressources alimentaires et en abris pour la faune. Sa préservation permet notamment de maintenir les capacités de chasse des chiroptères, qui utilisent les haies comme axes de déplacement, ainsi que les zones de refuge et de thermorégulation utilisées par les reptiles. Au-delà de son rôle d'habitat, cette bande enherbée non clôturée permet également de préserver les haies dans leur fonction de corridor écologique. Les haies et boisements constituent en effet des continuités linéaires essentielles aux déplacements de la faune, en particulier pour les espèces peu mobiles ou inféodées aux milieux arbustifs, en assurant la connexion entre différents réservoirs de biodiversité à l'échelle du territoire. Le maintien d'un recul suffisant vis-à-vis de la clôture évite ainsi de fragmenter ou d'isoler ces continuités, et garantit le maintien des flux d'individus et des échanges génétiques entre populations. Préserver ces zones sera par ailleurs favorable à certaines espèces d'oiseaux nichant au niveau des haies et du boisement, aux insectes, ainsi qu'aux mammifères et aux reptiles qui trouvent dans ces milieux à la fois refuge, ressources alimentaires et voies de circulation sécurisées.	
	
Carte 33 : ME2 - Maintenir en espace de 5 mètres entre les haies et boisements, et la clôture	
Coût estimatif	Intégré au développement du projet
Acteurs	Maîtrise d'œuvre, et maîtrise d'ouvrage en concertation avec l'écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de suivi	Vérification de l'existant effective et appropriée de la matérialisation du chantier et respect des prescriptions associées

4.4.2. Mesures de réduction (MR)

Code théma : R3.1a – R3.2a	MR1 - Adaptation calendaire de la préparation et de l’exploitation du site aux sensibilités écologiques
Objectif	Éviter toute intervention durant les périodes les plus sensibles pour la faune et la flore
Phase concernée	Chantier
Taxons concernés	Faune et flore

Description de la mesure

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

Pour l’avifaune, la période la plus critique pour réaliser les travaux s’étend de la mi-mars à la mi-août. Par conséquent, les travaux de la phase chantier susceptibles d’entraîner des nuisances à l’échelle de la ZIP du projet, devront **débuter entre la mi-août et la mi-mars**.

Le chantier sera réalisé uniquement en journée, afin d’éviter tout dérangement supplémentaire des espèces actives de nuit (mammifères, oiseaux migrateurs nocturnes, amphibiens, etc.). En cas d'interruption du chantier ou de l’exploitation, un écologue devra effectuer un suivi des zones sous emprises afin de repérer d’éventuels nids d’espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.

Pour le reste de la faune, la période sensible s’étend de début mai à fin août, avec la mise-bas des mammifères et l’élevage des jeunes par exemple. L’activité des reptiles bat également son plein durant cette période. Par conséquent, il est nécessaire de proscrire le début des travaux durant cette période.

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

Tableau 25 : Calendrier d’intervention des travaux

Taxons	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Avifaune												
Mammifères												
Chiroptères												
Amphibiens												
Reptiles												
Insectes												
Flore												

Période de démarrage conseillée

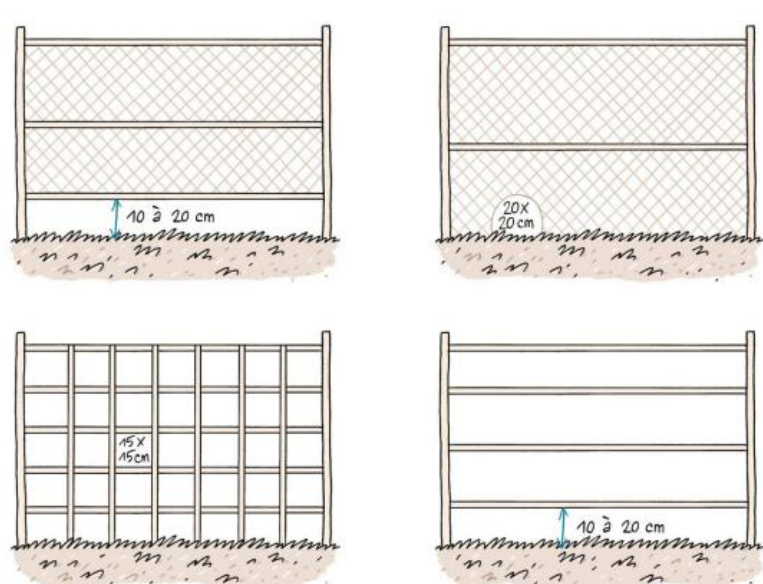
Période de démarrage déconseillée

Coût estimatif	Intégré au développement du projet.
Acteurs	Maitre d’ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.
Modalités de suivi	Le suivi consistera en la vérification par un écologue, avant chaque phase de travaux, de l’absence d’espèces sensibles et du respect du calendrier d’intervention établi selon la phénologie des espèces. Un ajustement des périodes pourra être proposé en fonction des observations sur site.

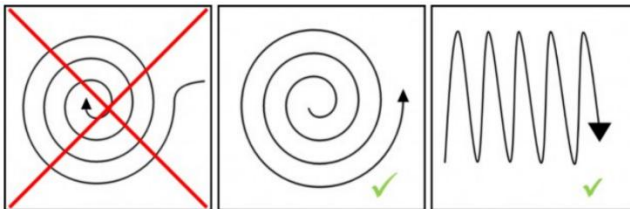
Code thème : R2.1f	MR2 - Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)
Objectif	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives)
Phase concernée	Chantier
Taxons concernés	Flore, habitats
<u>Description de la mesure</u> Aucune espèce classée comme exotique et envahissante n'a été identifiée sur le site d'étude. La phase chantier d'un projet est une période sensible concernant l'implantation et la dissémination des espèces envahissantes. Une fois le chantier démarré et en parallèle du suivi environnemental de chantier, le cahier des charges à appliquer est le suivant : - Restreindre l'utilisation de terres végétales contaminées et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier. - Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex. remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques. - Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, filtres des véhicules, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc. – liste non exhaustive). - Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par un arrachage manuel et une extraction des produits de coupe. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés. - Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches). - Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement et s'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité. Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent : - Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasives. - Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.	
Coût estimatif	Environ 600 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier.
Acteurs	Entreprise en charge des travaux, écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions en phase chantier (dispositifs présents et conformes)

Code thème : R3.1b – R3.2b	MR3 - Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent
Objectif	Restreindre les perturbations lumineuses (attraction / répulsion) envers la faune nocturne, et limiter leurs conséquences (effet barrière, mortalité par collision) en phase chantier
Phase concernée	Chantier
Taxons concernés	Faune nocturne (Chiroptères, avifaune, amphibiens, entomofaune, mammifères terrestres)
Description de la mesure La pollution lumineuse constitue une source de perturbation majeure pour la faune nocturne, notamment les mammifères, les amphibiens, les insectes et l'avifaune nocturne. Elle peut engendrer un effet barrière limitant leurs déplacements, un risque de mortalité par collision, ainsi qu'une désorientation affectant leurs comportements de chasse, de reproduction ou de migration. Afin de ne pas perturber ces espèces, <u>aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur l'ensemble de la zone de chantier, ni durant la phase travaux ni durant la phase d'exploitation.</u> Si un éclairage s'avère toutefois indispensable pour assurer la sécurité des biens et des personnes, un dispositif de détection de présence associé à une minuterie sera privilégié. L'éclairage sera ainsi ponctuel et limité dans le temps, activé uniquement en cas de besoin réel. Son implantation sera par ailleurs localisée au plus près des zones à sécuriser, et aucun éclairage ne sera dirigé vers le milieu naturel, notamment les haies et boisements, afin de limiter les perturbations sur la faune circulant à proximité. Les dispositifs les plus énergivores ou générant une diffusion lumineuse excessive (ampoules à haute consommation, systèmes de type « ballon éclairant », par exemple) seront proscrits. Les équipements retenus privilégieront une lumière orientée vers le sol, de faible intensité et de teinte chaude (évitant les longueurs d'onde bleues, particulièrement perturbantes pour la faune), afin de réduire au maximum le halo lumineux diffusé vers les milieux environnants.	
Coût estimatif	Intégré au développement du projet.
Acteurs	Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Expert écologue.
Modalités de suivi	Des visites inopinées pourront être réalisées pour vérifier la conformité aux prescriptions.

Code thème : R2.1d	MR4 - Réduire les risques de pollution
Objectif	Réduire les risques de pollution inhérents à l'utilisation des matériels et d'engins mécanisés (rejet d'huile usagé, hydrocarbures, poussières...)
Phase concernée	Chantier
Taxons concernés	Tous les taxons
Description de la mesure Afin d'éviter toutes pollutions, notamment accidentelles, sur les zones sensibles (zones humides, milieux aquatiques) en phase travaux, les recommandations suivantes sont préconisées : - Aménager des aires étanches réservées au stationnement, à l'entretien, et au ravitaillement des engins, et au stockage des produits dangereux ou potentiellement polluant afin d'éviter tout déversement accidentel dans le milieu naturel. Ces zones imperméables adaptées peuvent être : un bac de rétention ou une bâche imperméable posée sur un terrain modelé en conséquence afin de limiter l'infiltration et les écoulements, une fosse de nettoyage des engins de chantier, la présence d'un kit anti-pollution disponible en permanence (avec par ex. matériaux absorbants oléophiles, sacs de récupération, boudins flottants), un dispositif de stockage des déchets ou des résidus produits dans les meilleurs conditions possibles (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs etc.), ou encore tout dispositif permettant de limiter le relargage de substances polluantes (métaux lourds, macro-déchets, etc.) lors des opérations de clapage faisant suite à des dragages, etc. - Eviter le passage des engins à proximité des zones sensibles : haies, boisements - Spécifier dans les pièces écrites (clauses techniques particulières) : - o mettre un plan d'entretien des engins, matériels et outils : obliger les entreprises à nettoyer le matériel avant chaque utilisation. Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent. - o mettre en place un plan de lutte contre les pollutions accidentelles (rédigé par l'entreprise sélectionnée). En cas de survenue d'une pollution accidentelle, il devra être procédé à un décapage des terres souillées par les produits polluants. Les déchets récupérés seront évacués vers les sites habilités à traiter les terres polluées. Si nécessaire, des analyses et une campagne de dépollution ciblée seront lancées. Tous les moyens seront mis en œuvre pour circonscrire la propagation des substances polluantes, les reprendre et les évacuer selon les filières adéquates.	
Coût estimatif	Intégré au projet
Acteurs	Maitre d'ouvrage / Porteur du projet
Modalités de suivi	Le suivi consistera en des inspections régulières du chantier pour vérifier la bonne gestion des produits polluants (stockage sécurisé, absence de fuites), le bon entretien des engins, et la mise en place effective des dispositifs de rétention et d'intervention en cas de déversement accidentel.

Code théma : R2.2j	MR5 - Adapter la clôture au passage de la petite faune
Objectif	Adapter la clôture aux sangliers et au passage de la petite faune
Phase concernée	Exploitation
Taxons concernés	Faune
Description de la mesure En complément des éléments listés précédemment, il est également recommandé d'adapter la clôture au passage de la petite faune. L'objectif de cette mesure est de maintenir une perméabilité fonctionnelle de la clôture par l'intégration de dispositifs adaptés permettant le libre passage des espèces, tout en assurant la sécurisation du site. Les clôtures peuvent avoir un impact direct sur la faune. Les mailles et les poteaux creux peuvent piéger ou blesser les espèces. Il existe également un risque de collision pour les oiseaux ou les chiroptères. Elles ont également un effet barrière, elles fragmentent les habitats, et altèrent les continuités écologiques. Il est ainsi recommandé d'installer : - une clôture non jointive au sol, surélevée de 20 cm idéalement (cf. Figure 1 - schéma en haut à gauche), - une clôture présentant des trouées tous les 50 m, d'une taille de 20 x 20 cm (cf. Figure 1 – schéma en haut à droite) - d'installer un grillage à mailles larges de 15 x 15cm (cf. Figure 1 - Schéma en bas à gauche).  Exemples de clôtures facilitant la circulation de la petite faune - © Bruxelles Environnement Figure 9 : Schéma de clôtures perméable à la petite faune Il est également recommandé d'utiliser des poteaux non creux (risque de piégeage), de limiter la hauteur de la clôture (< 2 mètres) pour éviter les risques de collision, et d'anticiper les risques de dégradation pouvant être source de blessures, avec un entretien régulier.	
Coût estimatif	Intégré au projet
Acteurs	Porteur du projet
Modalités de suivi	Contrôle ponctuel du bon fonctionnement par l'écologue, notamment durant les phases de migration ou d'activité intense de la faune (printemps/été).

Code thème : R2.1q	MR6 – Aide à la recolonisation du milieu
Objectif	Le but est de restaurer, après travaux, un milieu végétal fonctionnel similaire à l'état initial, afin d'assurer une recolonisation végétale rapide et durable, de limiter l'érosion, de préserver le cortège floristique local, et de maintenir les fonctionnalités écologiques du site (refuge, ressource alimentaire et continuités écologiques).
Phase concernée	Travaux
Taxons concernés	Habitats, faune, flore
Description de la mesure <u>Préservation et préparation du sol</u> • Maintenir autant que possible la structure du sol en place (non-décapage, non-compactage). • Décompacter légèrement les surfaces perturbées si nécessaire (travail superficiel du sol <10 cm). • Favoriser le maintien de la litière naturelle (feuilles de chênes, débris végétaux) afin de conserver l'humidité et encourager la germination des espèces pionnières. <u>Reconstitution végétale par plantation / semis</u> Afin de retrouver la physionomie du site, une reconstitution végétale par espèces locales et indigènes est préconisée, en privilégiant des plants et semences labellisés Végétal local. La densité de plantation doit rester modérée afin de laisser place à la régénération naturelle : • Semis ou plantations ponctuelles d'espèces herbacées adaptées aux sols. <u>Gestion écologique raisonnée</u> Afin d'encourager l'installation progressive d'une prairie fonctionnelle, la gestion doit être adaptée : • Zéro produit phytosanitaire (interdiction totale). • Fauche tardive, 1 à 2 fois/an : ○ Période : fin été / début automne (août — septembre). ○ Fauche haute (>10 cm) pour préserver les rejets et limiter l'impact sur l'entomofaune. • Pas de tontes rases. • Entretien sélectif : laisser en place les rejets spontanés de ligneux indigènes • Surveillance des zones piétinées ou sujettes à l'érosion et ré-interventions si nécessaire. Il est donc capital de limiter les interventions, de laisser les espèces pionnières recoloniser spontanément, et de renforcer uniquement les secteurs déstructurés.	
Coût estimatif	~8€ H.T pour un semis et ~4€ H.T pour un sachet de 100 graines
Acteurs	Maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage, écologue en charge du suivi en phase chantier
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions : dispositifs présents et conformes (espèces indigènes, période de plantation, etc.)

Code thème : R2.2o	MR7 – Préconisations concernant l’entretien du site
Objectif	Limitier la destruction d’individus pendant les opérations d’entretien du site en adoptant des techniques permettant la fuite de la faune
Phase concernée	Exploitation
Taxons concernés	Habitats, faune, flore
Description de la mesure La gestion différenciée consiste à ne pas traiter l'ensemble de la végétation du site de manière uniforme, mais à moduler les interventions en fonction de la valeur écologique de chaque zone. Principes de mise en œuvre : • Rotation des interventions : les inter-rangs ne sont pas tous fauchés simultanément. Un roulement est organisé de façon qu'à tout moment, au moins 50 % des inter-rangs présentent une végétation haute ou en cours de développement, offrant gîte et couvert à la faune. • Hauteur de coupe adaptée : la hauteur de fauche est fixée à un minimum de 10 cm afin de préserver les strates basses abritant invertébrés, reptiles et micromammifères. • Végétation spontanée favorable : les espèces herbacées et arbustives à valeur écologique avérée (plantes nectarifères) sont préservées autant que possible lors des interventions. Des îlots de végétation non entretenus sont délimités et matérialisés sur le site. Ces zones, exclues de tout entretien mécanique, constituent des refuges pérennes pour la faune et participent à la connectivité écologique interne du site. Les îlots-refuges sont de préférence positionnés en lisière, en bordure de haie ou en angle de parcelle, là où la pression d'entretien est naturellement plus faible. De plus, certaines modalités techniques liées aux opérations de débroussaillage et d’entretien peuvent être mises en place afin de favoriser la fuite de la faune : - Les interventions devront être réalisées de jour, en cohérence avec le calendrier écologique des travaux (cf. MR1), généralement à proscrire entre le 15 mars et le 15 août - et à vitesse réduite, n’excédant pas 5 km/h, - le débroussaillage devra être effectué selon un sens de progression adapté, idéalement en rotation centrifuge ou à l’avancée (cf. schéma ci-dessous), de manière à repousser la faune vers les zones refuges situées en périphérie du chantier. Ces précautions permettent de diminuer significativement le risque de destruction directe d’individus.	
	
Figure 10 : Schéma de débroussaillage/fauche : type de parcours pour éviter de piéger la faune (source : ©Jérôme VOLANT)	
Coût estimatif	Intégré au développement du projet.
Acteurs	Maîtrise d’œuvre, maîtrise d’ouvrage, écologue en charge du suivi en phase chantier

Code thème : R2.2j	MR8 - Favoriser les fondations type pieux
Objectif	Utiliser des fondations sur pieux afin de limiter l'impact environnemental, faciliter le démantèlement futur, et préserver la structure du sol.
Phase concernée	Conception, Travaux
Taxons concernés	Habitats, faune, flore
Description de la mesure Lorsque la nature du sol le permet, il est recommandé de privilégier des fondations sur pieux plutôt que des ancrages sur plots béton pour l'installation des structures photovoltaïques. Ces pieux, généralement battus ou vissés dans le sol sur une faible profondeur (de l'ordre de quelques dizaines de centimètres), présentent une emprise au sol très limitée et réduisent considérablement les interventions sur la structure et l'intégrité des horizons pédologiques. En comparaison, les fondations sur plots béton induisent une artificialisation durable, une dégradation irréversible des sols et génèrent des déchets inertes conséquents lors du démantèlement. Ce mode de fondation par pieux permet de minimiser les impacts environnementaux, en limitant le tassement et l'artificialisation des sols, tout en favorisant leur réversibilité. Il facilite également les opérations de démantèlement en fin d'exploitation, garantissant une meilleure restauration écologique des sites.	
Coût estimatif	Intégré au projet
Acteurs	Porteur du projet
Modalités de suivi	Contrôle ponctuel du bon fonctionnement par l'écologue

Code théma : R2.2q	MR9 – Création d'une noue d'infiltration pour la gestion des eaux pluviales
Objectifs	Gérer les eaux pluviales du site afin de limiter les ruissellements, l'érosion et les transferts de matières en suspension vers l'aval.
Phase concernée	Travaux
Taxons concernés	Habitats : fossés
Description de la mesure Un fossé agricole est présent en limite sud-est de la zone d'implantation. Selon le plan de masse initial, il est directement impacté par les pistes lourdes, la citerne souple, les batteries et la clôture. Aucun évitement n'est possible, une noue d'infiltration sera donc créée en limite sud-est du site afin d'assurer la gestion des eaux pluviales du projet et de maintenir la maîtrise des écoulements malgré la suppression du fossé agricole existant. La notice hydraulique, réalisée par NCA environnement, a permis de dimensionner le système d'infiltration des eaux pluviales du projet. Le volume minimal à aménager est de 51 m3. Ce volume peut être géré par une noue de 490m² de surface ayant les caractéristiques suivantes : 96 m de long ; 3,5 m de large ; 20 cm de profondeur moyenne. Cette noue sera ainsi positionnée au point bas du site, le long de la limite de parcelle sur tout le linéaire disponible. La dalle GNT devra être pentée de façon que les eaux ruissellent vers la noue en contrebas. Afin de protéger la piste lourde contre les phénomènes d'érosion et de ravinement, un merlon en terre végétalisé, renforcé ponctuellement par des enrochements, pourra être aménagé le long de la piste afin d'intercepter et de ralentir les écoulements. En phase chantier, des mesures temporaires de gestion des eaux devront également être mises en œuvre afin de limiter les phénomènes d'érosion et le transfert de matières en suspension, telles que des merlons provisoires en terre, des boudins filtrants ou des barrières anti-sédiments.	
	
Carte 34 : ME3 – Évitement du fossé	
Coût estimatif	Intégré au développement du projet
Acteurs	Maîtrise d'œuvre, et maîtrise d'ouvrage en concertation avec l'écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de suivi	Vérification de l'existant effective et appropriée de la matérialisation du chantier et respect des prescriptions associées

4.5.Impacts résiduels

Groupe taxonomique	Espèces	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut	Bénéfices liés aux mesures	Impact résiduel
Habitats	« Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces » (I1.53 / 87.1) « Terrains en friche » (I1.5 ; 87)	Perte partielle d'habitat (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR9 - Favoriser les fondations type pieux	Très faible
		Altération de l'habitat (débroussaillage, entretien)	Direct	Chantier Exploitation	Temporaire	Très faible	MR7 – Aide à la recolonisation du milieu MR8 – Préconisations concernant l'entretien du site	Très faible
	« Fossé » (/ ; 89.22)	Altération et destruction partielle (105 m)	Direct	Chantier	Permanent	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR9 – Création d'une noue MR4 - Réduire les risques de pollution	Très faible
	« Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces » et « Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> et boisements associés »	Altération des habitats (pollution, engins de chantier)	Direct Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier ME2 - Maintenir un espace de 5 m par rapport aux haies et au boisement MR4 - Réduire les risques de pollution	Très faible
		Altération des continuités écologiques (clôture)	Indirect	Exploitation	Permanent		MR5 - Adapter la clôture au passage de la petite faune	Très faible
Flore	Espèces communes	Altération (travaux, débroussaillage)	Direct	Chantier Exploitation	Temporaire	Très faible		Très faible

Groupe taxonomique	Espèces	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut	Bénéfices liés aux mesures	Impact résiduel
	Espèces communes	Destruction (2,8% - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible	MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR6 – Aide à la recolonisation du milieu MR7 – Préconisations concernant l'entretien du site	
	Vesce velue (<i>Vicia villosa</i>)	Destruction potentielle	Direct	Chantier	Permanent	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier ME2 - Maintenir un espace de 5 m par rapport aux haies et au boisement MR1 : Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles	Très faible
Mammifères	Blaireau européen (<i>Meles meles</i>) Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>) Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>) Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Perte partielle d'habitat d'alimentation : jachère, terrains en friche (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR8 - Favoriser les fondations type pieux	Très faible
		Altération d'habitat d'alimentation : jachères, friches (débroussaillage, entretien)	Direct	Chantier Exploitation	Temporaire	Très faible	MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR6 – Aide à la recolonisation du milieu MR7 – Préconisations concernant l'entretien du site	Très faible
		Altération des continuités écologiques (clôture)	Indirect	Exploitation	Permanent	Modéré	MR5 - Adapter la clôture au passage de la petite faune ME2 - Maintenir un espace de 5 m par rapport aux haies et au boisement	Très faible

Groupe taxonomique	Espèces	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut	Bénéfices liés aux mesures	Impact résiduel
		Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 : Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR3 - Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent	Très faible
		Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Faible	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR3 - Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent	Très faible
	Campagnol souterrain (<i>Microtus subterraneus</i>) Crocidure leucode (<i>Crocidura leucodon</i>) Rat des moissons (<i>Micromys minutus</i>) Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR3 - Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent	Très faible
		Perturbation potentielle d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR3 - Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent	Très faible
		Altération des continuités écologiques (clôture)	Indirect	Exploitation	Permanent	Modéré	MR5 - Adapter la clôture au passage de la petite faune	Très faible

Groupe taxonomique	Espèces	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut	Bénéfices liés aux mesures	Impact résiduel
		Altération des habitats de refuge et d'alimentation : haie, boisement (pollution, engins de chantier)	Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier ME2 - Maintenir un espace de 5 m par rapport aux haies et au boisement MR4 - Réduire les risques de pollution	Très faible
Chiroptères	Ensemble des chiroptères	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR3 - Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent	Très faible
		Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR3 - Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent	Très faible
		Altération des continuités écologiques (clôture)	Indirect	Exploitation	Permanent	Modéré	MR5 - Adapter la clôture	Très faible
		Perte partielle d'habitat d'alimentation : jachère (artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR8 - Favoriser les fondations type pieux	Très faible

Groupe taxonomique	Espèces	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut	Bénéfices liés aux mesures	Impact résiduel
		Altération d'habitat d'alimentation : jachère (désherbage, entretien)	Direct	Chantier Exploitation	Temporaire	Très faible	MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR6 – Aide à la recolonisation du milieu MR7 – Préconisations concernant l'entretien du site	Très faible
		Altération des habitats de chasse et transit : haie, boisement (pollution, engins de chantier)	Direct Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 : Délimitation des emprises du chantier ME2 - Maintenir un espace de 5 m par rapport aux haies et au boisement MR4 - Réduire les risques de pollution	Très faible
		Destruction de gîte arboricoles	Direct	Chantier	Permanent	Fort	ME1 - Délimitation des emprises du chantier	Très faible
Avifaune	Ensemble de l'avifaune	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR3 - Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent	Très faible
		Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR3 - Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent	Très faible

Groupe taxonomique	Espèces	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut	Bénéfices liés aux mesures	Impact résiduel
		Altération des continuités écologiques (clôture)	Indirect	Exploitation	Permanent	Modéré	MR5 - Adapter la clôture au passage de la petite faune	Très faible
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>) Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	Perte partielle de milieux d'alimentation : jachère, friche (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR8 - Favoriser les fondations type pieux	Très faible
		Altération d'habitats de reproduction (haies, lisières)	Direct	Chantier Exploitation (entretien)	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier ME2 - Maintenir un espace de 5 m par rapport aux haies et au boisement	Très faible
	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Perte partielle de milieux de reproduction : jachère, friche (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR8 - Favoriser les fondations type pieux	Très faible
		Altération d'habitats de reproduction : jachères, friches	Direct	Chantier Exploitation (débroussaillage, entretien)	Temporaire	Faible	MR1 - Éviter toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR6 – Aide à la recolonisation du milieu MR7 – Préconisations concernant l'entretien du site	Très faible
	Autres espèces des milieux ouverts et semi-ouverts	Perte partielle de milieux d'alimentation Jachères, friches (2,8 % artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR8 - Favoriser les fondations type pieux	Très faible

Groupe taxonomique	Espèces	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut	Bénéfices liés aux mesures	Impact résiduel
		Altération d'habitats d'alimentation : jachères, friches	Direct	Chantier Exploitation (débroussaillage, entretien)	Temporaire	Très faible	MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR6 – Aide à la recolonisation du milieu MR7 – Préconisations concernant l'entretien du site	Très faible
	Espèces des milieux boisés et des haies	Altération des habitats de reproduction (pollution, engins de chantier)	Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier ME2 - Maintenir un espace de 5 m par rapport aux haies et au boisement MR4 - Réduire les risques de pollution	Très faible
Herpétofaune	Ensemble des amphibiens	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles	Très faible
		Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles	Très faible
		Altération des habitats terrestres de déplacement : haie, boisement (pollution, engins de chantier)	Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier ME2 - Maintenir un espace de 5 m par rapport aux haies et au boisement MR4 - Réduire les risques de pollution	Très faible

Groupe taxonomique	Espèces	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut	Bénéfices liés aux mesures	Impact résiduel
	Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>) Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles	Très faible
		Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles	Très faible
		Perte partielle d'habitat de transit et d'alimentation : jachères, friches (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR8 - Favoriser les fondations type pieux	Très faible
		Altération d'habitats de transit et d'alimentation : jachères, friches	Direct	Chantier Exploitation (débroussaillage)	Temporaire	Très faible	MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR6 – Aide à la recolonisation du milieu MR7 – Préconisations concernant l'entretien du site	Très faible
		Altération d'habitats de thermorégulation et de refuge : haies, boisements	Direct Indirect	Chantier Exploitation (débroussaillage)	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier ME2 - Maintenir un espace de 5 m par rapport aux haies et au boisement MR4 - Réduire les risques de pollution	Très faible
Insectes	Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Fort	ME1 - Délimitation des emprises du chantier	Très faible

Groupe taxonomique	Espèces	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut	Bénéfices liés aux mesures	Impact résiduel
							MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles	
		Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles	Très faible
		Altération des habitats boisés (altération du tronc des arbres)	Indirect	Chantier	Temporaire	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier ME2 - Maintenir un espace de 5 m par rapport aux haies et au boisement MR4 - Réduire les risques de pollution	Très faible
	Ensemble de l'entomofaune	Destruction d'individus	Direct	Chantier	Permanent	Modéré	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles	Très faible
		Perturbation d'individus	Direct	Chantier	Temporaire	Faible	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles	Très faible
		Perte partielle d'habitat d'alimentation : jachères, friches (2,8 % - artificialisation)	Direct	Chantier	Permanent	Faible	ME1 - Délimitation des emprises du chantier MR8 - Favoriser les fondations type pieux	Très faible

Groupe taxonomique	Espèces	Nature de l'impact	Type d'impact (direct/indirect)	Phase (Chantier/exploitation)	Durée (Temporaire/permanent)	Impact brut	Bénéfices liés aux mesures	Impact résiduel
		Altération d'habitats d'alimentation : jachères, friches	Direct	Chantier Exploitation (débroussaillage, entretien)	Temporaire	Très faible	MR1 - Évitement de toute intervention durant les périodes les plus sensibles MR6 – Aide à la recolonisation du milieu MR7 – Préconisations concernant l'entretien du site	Très faible

4.6. Démarche d'accompagnement et de suivi

- Les **mesures d'accompagnement (MA)** peuvent également être proposées pour soutenir la bonne intégration du projet dans son environnement. Bien qu'elles ne se substituent pas aux mesures ERC, elles permettent d'assurer la bonne mise en œuvre de ces dernières, notamment par des actions de sensibilisation, de valorisation écologique ou de suivi non réglementaire.
- Les **modalités de suivi (MS)** ont pour but de vérifier l'efficacité des mesures ERC mises en œuvre et d'évaluer les impacts réels du projet. Elles permettent d'ajuster, si nécessaire, les actions entreprises par la mise en place de mesures correctives. Certaines modalités de suivi peuvent être imposées par la réglementation ; d'autres sont recommandées afin de disposer d'une vision objective et dynamique de l'évolution des milieux et de la biodiversité après la réalisation du projet.

4.6.1. Mesures d'accompagnement (MA)

Code thème : A6.1a	MA1 - Actions de sensibilisation et de formation du personnel technique
Objectif	Assurer la compréhension et l'adhésion de l'ensemble des équipes aux mesures d'évitement et de réduction des impacts environnementaux, afin de préserver les éléments naturels sensibles présents sur le chantier et de garantir le respect de la réglementation environnementale.
Phase concernée	Exploitation
Taxons concernés	Faune et flore
Description de la mesure Public concerné - Tout le personnel technique intervenant sur le chantier - Les entreprises prestataires et sous-traitants Remarque : La présence de tous les intervenants est exigée. La sensibilisation est renouvelée en amont de chaque campagne de travaux. Les équipes techniques devront être sensibilisées aux enjeux naturels du site et aux bonnes pratiques à respecter durant le chantier. Cette sensibilisation portera notamment sur : - Le respect rigoureux des emprises de chantier, afin d'éviter toute dégradation des milieux naturels situés à proximité immédiate (ME1) - La connaissance des zones à enjeux écologiques ayant été évitées par le projet (haies, boisement) (ME2) - L'importance d'adapter le calendrier des travaux pour intervenir en périodes de moindre sensibilité pour la faune et la flore (MR1) - La mise en œuvre d'une gestion spécifique des espèces exotiques envahissantes (EVEE) pour éviter leur propagation (MR2) - La limitation des nuisances lumineuses, la prévention des risques de collision avec les engins de chantier, et sur une vigilance visant à éviter la création de pièges écologiques (MR3, MR5) - La prévention des risques de pollution, notamment accidentelle, et la nécessité de respecter les mesures de réduction mises en place pour protéger les haies et le boisement (MR4)	
Coût estimatif	Entre 600 et 800 € H.T. / j pour la présence d'un écologue qualifié pour la sensibilisation, et la réalisation des supports de formation
Acteurs	Ecologue, Maître d'œuvre
Modalités de suivi	Suivi environnemental en phase chantier (MS1) Tableau de suivi des actions engagées et comptes-rendus des réunions de chantier menés par l'ingénieur écologue

4.6.2. Mesures de suivi (MS)

MS1	MS1 - Suivi environnemental en phase chantier
Objectif	Suivi et coordination de la bonne mise en place des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier par un écologue.
Phase concernée	Travaux
Taxons concernés	Tous
Description de la mesure Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction seront bien appliquées par le maître d'ouvrage. <u>Lors de cette phase, 4 passages sont réalisés :</u> - Un premier passage est réalisé avant le début des travaux pour contrôler l'état du milieu avant travaux, et mettre en place le piquetage (via rubalise biodégradable ou cordes de couleurs, etc.) et les clôtures des secteurs sensibles, - Deux passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire et inopinée pour contrôler la conformité du chantier vis-à-vis de l'étude d'impact (ex. respect des balisages posés, du bon contrôle des EVEE présentes sur site, etc.), - Enfin, un dernier passage est réalisé après la fin du chantier pour rendre compte de la conformité du projet global vis-à-vis de l'étude d'impact et de l'environnement. <u>En plus des passages réalisés sur le site d'étude lors de la phase chantier, les modalités de suivi comprennent :</u> - La réalisation de réunion de pré-chantier et réunion de sensibilisation du personnel, - La réalisation de réunion intermédiaire, - La rédaction de rapports d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives. Si un décalage du calendrier de travaux par rapport à celui prévu initialement survenait, le passage d'un écologue permettra de vérifier si des enjeux écologiques sont présents et contribuera à l'adaptation des modalités de chantier. Lors du choix de l'écologue, il est stipulé qu'en cas de pollution accidentelle pouvant avoir des effets sur les sols ou sur les habitats à enjeux préservés, l'écologue devra être obligatoirement prévenu. Il émettra un plan d'action en fonction des risques et des impacts potentiels. Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage ainsi qu'aux autorités compétentes des services de l'état (DDT, DREAL).	
Coût estimatif	10000 € H.T. visites inopinées + rédaction des rapports + réunions
Acteurs	Maître d'ouvrage, écologue fauniste et botaniste

MS2	MS2 - Suivi environnemental en phase exploitation
Objectif	Suivi de l'évolution des habitats et de la reconquête des espèces à la suite des travaux par un écologue
Phase concernée	Exploitation
Taxons concernés	Tous
Description de la mesure En phase d'exploitation, le suivi environnemental est de la responsabilité du Maître d'Ouvrage. Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant afin de surveiller les impacts des installations et ouvrages en phase exploitation. Pour cela, une campagne de suivi de deux passages par an lors des années N+1, N+2, N+3, N+5, puis tous les 5 ans durant toute la durée d'exploitation du parc, sera réalisée pour contrôler l'évolution des milieux, le maintien de la prairie sous les panneaux et la reconquête globale du site par les espèces faunistiques et floristiques locales. Ces campagnes de suivis concernent donc les habitats naturels, l'herpétofaune, l'avifaune, l'entomofaune, les mammifères, et les chiroptères. Le protocole appliqué lors de ce suivi sera le même que celui établi dans le diagnostic écologique pour l'ensemble des groupes faunistiques. Ainsi, le parc photovoltaïque et ses alentours seront prospectés et l'ensemble des espèces contactées seront notées suivant la date de passage. Deux passages diurnes et un nocturne, seront réalisés lors de la période de nidification pour l'avifaune, et lors de la période de reproduction pour les autres groupes faunistiques, soit entre avril et juillet. A chaque passage, un rapport faisant état de la situation sur site, présentant et analysant les résultats, sera rédigé. Ce dernier devra conclure sur l'efficacité des mesures ERC mises en place, faire état des éventuelles défaillances à résoudre, et si besoin, proposer des adaptations qui permettront de réorienter les actions ou l'entretien si les résultats attendus ne sont pas atteints. <i>Chaque campagne de suivi fera l'objet d'un rapport remis au maître d'ouvrage et aux autorités compétentes des services de l'État (DDT, DREAL).</i>	
Coût estimatif	4 000 € H.T. par année de suivi (inventaire + rapports), soit 45 000 € H.T. pour 9 suivis.
Acteurs	Ecologue fauniste et botaniste

5. CONCLUSION

Le **projet de centrale photovoltaïque au sol** s'implante sur une **parcelle classée en zonage Ux** du PLU, intégrée à une zone d'activité et à ce titre **voué à être aménagée**. Il s'agit d'une **ancienne culture** aujourd'hui **laissée en jachère non inondée**, ponctuée d'espèces rudérales rases, mais non encore anthropisée à ce jour. L'**environnement** immédiat, à **dominante agricole et boisée**, se compose de prairies permanentes bocagères, d'une petite zone industrielle et d'un bosquet, l'ensemble étant structuré, en limite élargie, par la rivière de l'Yonne et le canal du Nivernais. L'absence de traits hydromorphes sur l'ensemble des sondages pédologiques, un contexte hydrogéomorphologique drainant, l'absence de nappe affleurante ou de cours d'eau, ainsi que l'absence d'espèces végétales indicatrices de zones humides, permettent de conclure à **l'absence de zone humide au sens réglementaire sur l'aire d'étude**.

La **zone d'implantation potentielle (ZIP)** présente un habitat homogène, peu stratifié et **régulièrement perturbé** par les pratiques agricoles, ce qui **limite le développement d'une flore diversifiée** et patrimoniale ainsi que d'un cortège entomologique spécialisé. L'**avifaune** y trouve principalement une **zone d'alimentation**, l'Alouette des champs étant toutefois considérée comme potentiellement nicheuse selon le développement de la strate herbacée. **Les enjeux écologiques les plus marqués se concentrent en périphérie immédiate de la ZIP**. Les **haies et le bosquet**, présentant une stratification plus complexe, sont favorables aux reptiles, aux mammifères et aux invertébrés, notamment la Couleuvre verte et jaune observée au niveau de l'ourlet herbacé des haies. Ces éléments linéaires et boisés constituent également des **supports de nidification pour l'avifaune** (Pouillot fitis, Alouette lulu, Linotte mélodieuse) et des **corridors fonctionnels pour les chiroptères** lors de leurs déplacements et de leur activité de chasse nocturne. Des **enjeux plus marqués** encore sont identifiés **au niveau des milieux humides de l'aire d'étude rapprochée** (mare, rivière), favorables à la **reproduction d'amphibiens** à forte valeur patrimoniale ainsi qu'à la présence potentielle de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et de la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*). **Ces milieux ne seront toutefois pas directement impactés par le projet**.

Le **plan de masse initial** prévoyait une **implantation** principalement **sur les terrains en jachère** et, pour partie, **sur les terrains en friche**, ainsi **qu'au niveau du fossé** présent au sud-est. La **clôture** était par ailleurs positionnée **à proximité immédiate des boisements au sud-ouest**. Des **mesures d'évitement** ont donc été intégrées au projet : **recul minimal de 5 mètres entre la clôture et les boisements, et entre la haie et les panneaux**. Des **mesures de réduction** complètent ce dispositif, avec la **création d'un fossé au sud-est le long de la clôture**, l'**adaptation du calendrier des travaux** aux périodes de moindre activité de la faune, la **priorisation des interventions diurnes** et l'évitement des travaux nocturnes, ainsi que l'**adaptation de la clôture** au passage de la petite faune, etc.

Au regard de ces mesures, l'ensemble de la surface clôturée ne sera pas impacté : **l'artificialisation** demeure faible et **concerne seulement moins de 3 % de la ZIP**, au niveau des pieux des panneaux, de la piste lourde et de certains équipements (citerne, batteries, PDL). La strate herbacée commune des terrains en jachère et en friche sera affectée en phase chantier, mais **une reprise de la végétation est attendue** sous les panneaux **en phase d'exploitation**, appuyée par une mesure d'aide à la recolonisation du milieu.

Sous réserve du respect et de la mise en œuvre correcte de l'ensemble de ces mesures par le maître d'ouvrage, les impacts résiduels du projet sont estimés très faibles.

6. BIBLIOGRAPHIE

Aulagnier S., Haffner P., Mitchell-Jones A.J., Moutou F., Zima J., Borgese J., Chevalier J., Norwood J., Varela Simo J., 2020 – *Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Nouvelle édition.* Delachaux et Niestlé SA, Paris, 320p.

CNR (2023). *Photovoltaïque, sol et biodiversité : enjeux et bonnes pratiques.* Compagnie Nationale du Rhône.

Gis Sol, and Sols & Territoires. 2019 - Pédologie - Les sols dominants en France métropolitaine - Description des grandes familles de sols. Page 45. Présentation PowerPoint.

Haahtela T., Saarinen K., Ojalainen P., Aarnio H., Jourde P., 2017 – *Guide photo des papillons d'Europe.* Delachaux et Niestlé, Paris, 384p.

Hume R., Still R., Swash A., & Harrop H., 2023 – *Guide expert des oiseaux d'Europe.* Éditions Biotopie, Mèze, 640p.

LPO AuRA. 2024, March. Guide pour une meilleure intégration des enjeux chiroptères sur les centrales solaires photovoltaïques - Projet PV-Chiros. CNR, OFB, Muséum national d'Histoire Naturelle.

MARX, G. (coord.) (2022). *Photovoltaïque et biodiversité – Synthèse des connaissances sur les impacts potentiels et les moyens de les atténuer.* LPO.

MEDDE, GIS Sol. 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

Miaud C., Muratet J., 2018 – *Les Amphibiens de France, Guide d'identification des œufs et des larves.* Éditions Quae, Versailles, 226p.

Morin J., Guillot G., et Norwood J., 2017 - *Le guide des oiseaux de France.* Éditions Belin/Humensis, 528p.

Moussus J.-P., 2024 - *Papillons de jour d'Europe occidentale.* Delachaux et Niestlé, 640p.

RhoMeO. 2014 - La boîte à outils de suivi des zones humides. Page 254.

Sardet É., Roesti C., Braud Y., 2024 – *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Deuxième édition.* Biotopie, Mèze, (Collection Cahier d'identification), 336p.

Speybroeck J., Beukema W., Bok B., Van Der Voort J., 2018 – *Guide Delachaux des Amphibiens et Reptiles de France et d'Europe.* Delachaux et Niestlé SA, Paris, 432p.

Arnold N., Ovenden D., 2010 – *Le guide herpéto. Nouvelle édition.* Delachaux et Niestlé, Paris, 290p.

Svenson L., Mullarney k., Zetterström D., 2023 – *Le Guide ornitho.* Delachaux et Niestlé SA, Paris, 448p.

Boudot J.-P., Doucet G., Grand D., 2024 – *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* – Troisième édition. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 152p.

Tinsley, E., Froidevaux, J.S.P., Zsebők, S., Szabadi, K.L., Jones, G., 2023. Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. *J. Appl. Ecol.* 0, 1–11.
<https://doi.org/10.1111/1365-2664.14474>

Tison J.M, de Foucault B., 2014 – *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope Éditions, Mèze, 1196p.

Jouy A., de Foucault B., 2019 – *Dictionnaire illustré de botanique*. Biotope Éditions, Mèze, 472p.

Sites internet consultés :

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.
<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019151510>

Critère relatif à l'hydromorphie des sols | Zones Humides. <https://www.zones-humides.org/connaître/identifier-et-délimiter-pour-la-réglementation/critere-relatif-l-hydromorphie-des-sols>.

Faune France. <https://www.faune-france.org/>

Géoportail. <https://www.geoportail.gouv.fr/>.

INaturalist. <https://www.inaturalist.org/>

Sigogne. <https://www.sigogne.org/>

Téléchargement BDCarthage Régions | Services sandre eau France.
<https://services.sandre.eaufrance.fr/telechargement/geo/ETH/BDCarthage/FXX/2017/Regions/>

Téléchargement des cartes géologiques départementales à 1/50 000 (Bd Charm-50) | InfoTerre.
<https://infoterre.brgm.fr/formulaire/telechargement-cartes-geologiques-departementales-150-000-bd-charm-50>

7. ANNEXES

Annexe 1 : Espèces de flore issues de la bibliographie considérées non potentielles

Nom	Statut	Présence potentielle
Airelle canneberge <i>Vaccinium oxycoccos</i>	LC / EN PR Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (tourbières assez pauvres, marais et marécages, bords boueux des lacs et mares) sont absents du site d'étude. L'Airelle canneberge n'est pas considérée comme potentielle.
Airelle myrtille <i>Vaccinium myrtillus</i>	LC / LC PN-PT Ann.I	Les milieux de prédilection de l'espèce (forêts de montagne de 400 à 2500 m) sont absents du site d'étude. L'Airelle myrtille n'est pas considérée comme potentielle.
Arnica des montagnes <i>Anagallis tenella</i>	LC / EN DHFF Ann.V PR Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (tourbières et prairies marécageuses) sont absents du site d'étude. L'Arnica des montagnes n'est pas considérée comme potentielle.
Crypside faux Vulpin <i>Crypsis alopecuroides</i>	LC / EN DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (champs sablonneux, mares temporaires des chemins et champs, grèves sablonneuses des rivières et des étangs) sont absents du site d'étude. Le Crypside faux Vulpin n'est pas considéré comme potentiel.
Élatine à six étamines <i>Elatine hexandra</i>	LC / EN DT ZNIEFF PR Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (zones exondées des rivières et des lacs) sont absents du site d'étude. L'Elatine à six étamines n'est pas considérée comme potentielle.
Élatine fausse alsine <i>Elatine alsinastrium</i>	NT / EN DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (bords d'étangs) sont absents du site d'étude. L'Elatine fausse alsine n'est pas considérée comme potentielle.
Fausse jacinthe des bois <i>Hyacinthoides non-scripta</i>	LC / LC PN-PT Ann.I	Période de floraison : avril-mai. La Fausse jacinthe des bois n'a pas été observée lors des inventaires en période favorable, elle n'est pas considérée comme potentielle.
Flûteau à feuilles de graminée <i>Alisma gramineum</i>	NT / CR PN Art.2/3	Les milieux de prédilection de l'espèce (eaux peu profondes des marais et des lacs) sont absents du site d'étude. Le Flûteau à feuilles de graminée n'est pas considéré comme potentiel.
Fragon piquant <i>Ruscus aculeatus</i>	LC / LC DHFF Ann.V PN-PT Ann.I	Période de floraison : mars-mai. Le Fragon piquant n'a pas été observée lors des inventaires en période favorable, elle n'est pas considérée comme potentielle.
Gentiane pneumonanthe <i>Gentiana pneumonanthe</i>	LC / NT DT ZNIEFF PR Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (landes humides, tourbières, forêts humides clairsemées, prairies humides) sont absents du site d'étude. La Gentiane pneumonanthe n'est pas considérée comme potentielle.
Hottonie des Marais <i>Hottonia palustris</i>	LC / LC DT ZNIEFF PR Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (mares forestières ou péri forestières, étangs forestiers ou boisés, fossés d'eau) sont absents du site d'étude. L'Hottonie des marais n'est pas considérée comme potentielle.

Nom	Statut	Présence potentielle
Hypne brillante <i>Hamatocaulis vernicosus</i>	- / CR DT ZNIEFF DHFF Ann.II PN Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (marais, les bas-marais et les tourbières) sont absents du site d'étude. L'Hypne brillante n'est pas considérée comme potentielle.
Jonc pygmée <i>Juncus pygmaeus</i>	LC / CR DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (pelouses sableuses humides des bords d'étangs) sont absents du site d'étude. Le Jonc pygmée n'est pas considéré comme potentiel.
Limoselle aquatique <i>Limosella aquatica</i>	LC / EN DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (rives de lacs et étangs) sont absents du site d'étude. La Limoselle aquatique n'est pas considérée comme potentielle.
Linaigrette vaginée <i>Eriophorum vaginatum</i>	LC / EN PR Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (marais, landes, tourbières) sont absents du site d'étude. La Linaigrette vaginée n'est pas considérée comme potentielle.
Littorelle à une fleur <i>Littorella uniflora</i>	LC / VU DT ZNIEFF PN Art.1 PR Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (bords des étangs, ornières des chemins sablonneux) sont absents du site d'étude. La Littorelle à une fleur n'est pas considérée comme potentielle.
Millepertuis des marais <i>Hypericum elodes</i>	LC / VU DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (tourbières, landes humides, atterrissement des étangs et zones calmes des ruisseaux) sont absents du site d'étude. Le Millepertuis des marais n'est pas considéré comme potentiel.
Muguet de mai <i>Convallaria majalis</i>	LC / LC PN-PT Ann.I	Période de floraison : avril-mai. Le Muguet de mai n'a pas été observé lors des inventaires en période favorable, il n'est pas considéré comme potentiel.
Narcisse faux narcisse <i>Narcissus pseudonarcissus</i>	LC / EN PN-PT Ann.I PR Art.1	Période de floraison : mars-avril. Le Narcisse faux narcisse n'a pas été observé lors des inventaires en période favorable, il n'est pas considéré comme potentiel.
Pédiculaire des marais <i>Pedicularis palustris</i>	NT / CR DT ZNIEFF PR Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (prairies de bords de mer, bords de rivières et de lacs soumis aux inondations, landes) sont absents du site d'étude. Le Pédiculaire des marais n'est pas considéré comme potentiel.
Phélipanche pourpre <i>Orobancha purpurea</i>	LC / EN DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (terrains incultes, ourlets et vergers) sont absents du site d'étude. Le Phélipanche pourpre n'est pas considéré comme potentiel.
Polystic à aiguillons <i>Polystichum aculeatum</i>	LC / NT PN-PT Ann.I	Les milieux de prédilection de l'espèce (boisements de pente sur falaises calcaires ombragées) sont absents du site d'étude. Le Polystic à aiguillons n'est pas considéré comme potentiel.
Prêle des bois <i>Equisetum sylvaticum</i>	LC / VU PR Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (bois et pâturages humides, dans les montagnes) sont absents du site d'étude. La Prêle des bois n'est pas considérée comme potentielle.
Prunier à grappes <i>Prunus padus</i>	LC / LC PR Art.1	Période de floraison : avril-mai. Le Prunier à grappes n'a pas été observé lors des inventaires en période favorable, il n'est pas considéré comme potentiel.

Nom	Statut	Présence potentielle
Rossolis à feuilles rondes <i>Drosera rotundifolia</i>	LC / EN DT ZNIEFF PN Art.2/3	Les milieux de prédilection de l'espèce (marais tourbeux) sont absents du site d'étude. Le Rossolis à feuilles rondes n'est pas considéré comme potentiel.
Sainfoin des sables <i>Onobrychis arenaria</i>	EN / DD DT ZNIEFF CNPn Ann.I	Les milieux de prédilection de l'espèce (pelouses sèches et ourlets thermophiles associés) sont absents du site d'étude. Le Sainfoin des sables n'est pas considéré comme potentiel.
Sceau-de-Salomon verticillé <i>Polygonatum verticillatum</i>	LC / CR PR Art.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (bois des montagnes) sont absents du site d'étude. Le Sceau-de-Salomon verticillé n'est pas considéré comme potentiel.
Tamier commun <i>Dioscorea communis</i>	LC / LC PN-PT Ann.I	Période de floraison : avril-juin. Le Tamier commun n'a pas été observé lors des inventaires en période favorable, il n'est pas considéré comme potentiel.

DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; **CNPn** : Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (Arrêté du 06/01/2020) ; **EVEE** : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (Arrêté du 14/02/2018) ; **PN** (Protection Nationale) : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 20/01/1982) ; **PN-PT** (Protection Nationale permanente ou temporaire) : Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ; **PR** (Protection Régionale) : Liste des espèces végétales protégées région Bourgogne (Arrêté du 27/03/1992) ; **Rgmt exéct** : Règlement d'exécution (UE) 2016/1141

Statuts de protection IUCN				
DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional

Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale*

Annexe 2 : Espèces de l'entomofaune issues de la bibliographie, considérées non
potentielles

Nom	Statut	Présence potentielle
Aeschna isocèle <i>Aeshna isoceles</i>	LC / NT DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (eaux stagnantes ceinturées de roselières) sont absents du site d'étude. L'Aeschna isocèle n'est pas considérée comme potentielle.
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	LC / LC DHFF Ann.II PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (eaux courantes ensoleillées) sont absents du site d'étude. L'Agrion de Mercure n'est pas considéré comme potentiel.
Agrion joli <i>Coenagrion pulchellum</i>	VU / VU DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (eaux douces ensoleillées) sont absents du site d'étude. L'Agrion joli n'est pas considéré comme potentiel.
Cordulégastre bidenté <i>Cordulegaster bidentata</i>	LC / NT DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (paysages boisés feuillus des étages collinéens et montagnards) sont absents du site d'étude. Le Cordulégastre bidenté n'est pas considéré comme potentiel.
Cordulie à deux tâches <i>Epithea bimaculata</i>	LC / NT DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (étangs et anciennes gravières) sont absents du site d'étude. La Cordulie à deux tâches n'est pas considérée comme potentielle.
Cordulie à tâches jaunes <i>Somatochlora flavomaculata</i>	LC / VU DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (étangs, lacs, anciennes gravières, marais, tourbières, bras morts des rivières) sont absents du site d'étude. La Cordulie à tâches jaunes n'est pas considérée comme potentielle.
Cuivré de la Bistorte <i>Lycaena helle</i>	NT / CR DT ZNIEFF DHFF Ann. II/IV PN Art.2	Les milieux de prédilection de l'espèce (deux stations au-dessus de 400 m d'altitude) sont absents du site d'étude. Le Cuivré de la Bistorte n'est pas considéré comme potentiel.
Gomphe serpent <i>Ophiogomphus cecilia</i>	LC / VU DHFF Ann.IV/IV PN Art.2	Les milieux de prédilection de l'espèce (eaux courantes des grands cours d'eau à fond sablonneux ou graveleux) sont absents du site d'étude. Le Gomphe serpent n'est pas considéré comme potentiel.
Grand Collier argenté <i>Boloria euphrosyne</i>	LC / VU DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (milieux accidentés avec une couverture de forêts claires) sont absents du site d'étude. Le Grand Collier argenté n'est pas considéré comme potentiel.
Grand nacré <i>Speyeria aglaja</i>	LC / NT DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (prairies humides en zone forestière) sont absents du site d'étude. Le Grand nacré n'est pas considéré comme potentiel.

Nom	Statut	Présence potentielle																	
Zygène des bois <i>Zygaena lonicerae</i>	- / VU DT ZNIEFF	Les milieux de prédilection de l'espèce (prairies et pelouses d'altitude) sont absents du site d'étude. La Zygène des bois n'est pas considérée comme potentielle.																	
DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN (Protection Nationale) : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 23/04/2007) Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale* Statuts de protection IUCN <table><tr><td>DD</td><td>Données insuffisantes</td><td rowspan="4">Menacé</td><td>VU</td><td>Vulnérable</td></tr><tr><td>NA</td><td>Non applicable</td><td>EN</td><td>En danger</td></tr><tr><td>LC</td><td>Préoccupation mineure</td><td>CR</td><td>En danger critique</td></tr><tr><td>NT</td><td>Quasi menacé</td><td>RE</td><td>Disparue au niveau régional</td></tr></table>			DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable	NA	Non applicable	EN	En danger	LC	Préoccupation mineure	CR	En danger critique	NT	Quasi menacé	RE	Disparue au niveau régional
DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable															
NA	Non applicable		EN	En danger															
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique															
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional															

Annexe 3 : Espèces d'oiseaux issues de la bibliographie considérées non potentielles

Nom	Statut	Présence potentielle
Balbusard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	VU / NA / NA DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNPAN Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (étangs, lacs, cours d'eau ouverts) sont absents du site d'étude. Le Balbusard pêcheur n'est pas considéré comme potentiel, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.
Barge à queue noire <i>Limosa limosa</i>	VU / NT / RE DT ZNIEFF DO Ann.II Chassable	Cette espèce est classée comme éteinte à l'échelle régionale, il est donc extrêmement improbable qu'un individu puisse fréquenter le site d'étude pour y accomplir tout ou partie de son cycle de vie. Cette espèce est donc mentionnée à titre indicatif.
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	CR / DD / CR DT ZNIEFF DO Ann.II/III Chassable	Les milieux de prédilection de l'espèce (marais, étangs, tourbières, prairies inondées) sont absents du site d'étude. La Bécassine des marais n'est pas considérée comme potentielle.
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>	NT / NA / VU DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNPAN Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (ripisylve en bordure des grands cours d'eau) sont absents du site d'étude. Le Bihoreau gris n'est pas considéré comme potentiel.
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	NT / - / EN DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (campagnes ouvertes, plaine ouverte et plateaux à hautes herbes, cultures, landes ou marais, zones palustres des forêts) sont absents du site d'étude. Le Busard cendré n'est pas considéré comme potentiel.
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	NT / NA / CR DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (zones humides riches en végétation et en roselières, grandes plaines cultivées) sont absents du site d'étude. Le Busard des roseaux n'est pas considéré comme potentiel.
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	LC / NA / VU DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNPAN Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (coupes forestières et clairières, cultures, landes, marais) sont absents du site d'étude. Le Busard des Saint-Martin n'est pas considéré comme potentiel.
Butor étoilé <i>Botaurus stellaris</i>	VU / NA / RE DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNPAN Ann.1	Cette espèce est classée comme éteinte à l'échelle régionale, il est donc extrêmement improbable qu'un individu puisse fréquenter le site d'étude pour y accomplir tout ou partie de son cycle de vie. Cette espèce est donc mentionnée à titre indicatif.
Canard chipeau <i>Mareca strepera</i>	LC / LC / EN DT ZNIEFF DO Ann.II Chassable	Les milieux de prédilection de l'espèce (marges riches en végétations des étangs, lacs, rivières, fleuves) sont absents du site d'étude. Le Canard chipeau n'est pas considéré comme potentiel, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.

Nom	Statut	Présence potentielle
Canard souchet <i>Spatula clypeata</i>	LC / LC / CR DT ZNIEFF DO Ann.II/III Chassable	Les milieux de prédilection de l'espèce (plans d'eau avec végétation périphérique) sont absents du site d'étude. Le Canard souchet n'est pas considéré comme potentiel, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.
Chevalier gambette <i>Tringa totanus</i>	LC / NA / RE DT ZNIEFF DO Ann.II Chassable	Cette espèce est classée comme éteinte à l'échelle régionale, il est donc extrêmement improbable qu'un individu puisse fréquenter le site d'étude pour y accomplir tout ou partie de son cycle de vie. Cette espèce est donc mentionnée à titre indicatif.
Chevalier guignette <i>Actitis hypoleucos</i>	NT / NA / EN DT ZNIEFF PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (berges caillouteuses, estuaires, abords des côtes, marais) sont absents du site d'étude. Le Chevalier guignette n'est pas considéré comme potentiel.
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	EN / NA / EN DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNP Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (forêts vastes à proximité de l'eau) sont absents du site d'étude. La Cigogne noire n'est pas considérée comme potentielle, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.
Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>	LC / - / NA DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNP Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (marais, vasières, lacs, lagunes) sont absents du site d'étude. L'Echasse blanche n'est pas considérée comme potentielle.
Fuligule milouin <i>Aythya ferina</i>	VU / LC / VU DT ZNIEFF DO Ann.II/III Chassable	Les milieux de prédilection de l'espèce (plans d'eau profonds) sont absents du site d'étude. Le Fuligule milouin n'est pas considéré comme potentiel, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.
Fuligule morillon <i>Aythya fuligula</i>	LC / NT / VU DT ZNIEFF DO Ann.II/III Chassable	Les milieux de prédilection de l'espèce (plans d'eau profonds) sont absents du site d'étude. Le Fuligule morillon n'est pas considéré comme potentiel, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.
Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	LC / LC / VU DT ZNIEFF PN Art.3 CNP Ann.1	Observé sur la commune : 2025 Les milieux de prédilection de l'espèce (plans d'eau profonds, fleuves) sont absents du site d'étude. Le Grand Cormoran n'est pas considéré comme potentiel, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.
Guifette noire <i>Chlidonias niger</i>	EN / - / RE DO Ann.I PN Art.3 CNP Ann.1	Cette espèce est classée comme éteinte à l'échelle régionale, il est donc extrêmement improbable qu'un individu puisse fréquenter le site d'étude pour y accomplir tout ou partie de son cycle de vie. Cette espèce est donc mentionnée à titre indicatif.
Harle bièvre <i>Mergus merganser</i>	NT / LC / NA DT ZNIEFF DO Ann.II PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (lacs, rivières, fleuves) sont absents du site d'étude. Le Harle bièvre n'est pas considéré comme potentiel, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors de sa migration.

Nom	Statut	Présence potentielle
Harle huppé <i>Mergus serrator</i>	CR / LC / - DO Ann.II PN Art.3 CNP Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (lacs intérieur) sont absents du site d'étude. Le Harle huppé n'est pas considéré comme potentiel, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors de sa migration.
Harle piette <i>Mergellus albellus</i>	- / VU / - DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (lacs et grands plans d'eau) sont absents du site d'étude. Le Harle piette n'est pas considéré comme potentiel, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors de sa migration.
Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i>	LC / - / EN DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (marais, grands étangs) sont absents du site d'étude. Le Héron pourpré n'est pas considéré comme potentiel, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.
Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i>	LC / - / LC DT ZNIEFF PN Art.3 CNP Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (rivages de mers, lacs, rivière avec berges sableuses, cordons sablonneux, vasières, étangs, steppes et prairies) sont absents du site d'étude. L'Hirondelle de rivage n'est pas considérée comme potentielle.
Marouette de Baillon <i>Zapornia pusilla</i>	CR / - / NA DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (zones marécageuses) sont absents du site d'étude. La Marouette de Baillon n'est pas considérée comme potentielle.
Marouette ponctuée <i>Porzana porzana</i>	VU / NA / NA DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNP Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (rives vaseuses des cours d'eau) sont absents du site d'étude. La Marouette ponctuée n'est pas considérée comme potentielle.
Mésange boréale <i>Parus montanus</i>	VU / - / VU DT ZNIEFF PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (forêts mixtes aux sous-bois denses, à proximité de l'eau) sont absents du site d'étude. La Mésange boréale n'est pas considérée comme potentielle.
Phragmite des joncs <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	LC / - / EN PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (végétation riveraine en bordure de zone humide) sont absents du site d'étude. Le Phragmite des joncs n'est pas considéré comme potentiel.
Pic cendré <i>Picus canus</i>	EN / - / NT DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNP Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (grandes forêts de feuillus) sont absents du site d'étude. Le Pic cendré n'est pas considéré comme potentiel.
Pic mar <i>Dendrocopos medius</i>	LC / - / LC DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (vieilles chênaies de plaine) sont absents du site d'étude. Le Pic mar n'est pas considéré comme potentiel.

Nom	Statut	Présence potentielle
Pie-grièche grise <i>Lanius excubitor</i>	EN / NA / RE DT ZNIEFF PN Art.3 CNP Ann.1	Cette espèce est classée comme éteinte à l'échelle régionale, il est donc extrêmement improbable qu'un individu puisse fréquenter le site d'étude pour y accomplir tout ou partie de son cycle de vie. Cette espèce est donc mentionnée à titre indicatif.
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i>	LC / - / VU DT ZNIEFF PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (forêts claires) sont absents du site d'étude. Le Pouillot de Bonelli n'est pas considéré comme potentiel.
Râle des genêts <i>Crex crex</i>	EN / - / CR DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (prairies humides et pâturages à végétation hautes) sont absents du site d'étude. Le Râle des genêts n'est pas considéré comme potentiel.
Rousserolle turdoïde <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	VU / - / VU DT ZNIEFF PN Art.3 CNP Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (roselières, massifs compacts de roseaux) sont absents du site d'étude. La Rousserolle turdoïde n'est pas considérée comme potentielle.
Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>	VU / LC / CR DT ZNIEFF DO Ann.II/III Chassable	Les milieux de prédilection de l'espèce (plans d'eau et zones humides vaseuses) sont absents du site d'étude. La Sarcelle d'hiver n'est pas considérée comme potentielle, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.
Sterne naine <i>Sternula albifrons</i>	LC / - / EN DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (bords des grandes rivières et lacs) sont absents du site d'étude. La Sterne naine n'est pas considérée comme potentielle, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.
Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	LC / NA / VU DT ZNIEFF DO Ann.I PN Art.3 CNP Ann.1	Les milieux de prédilection de l'espèce (îlots et grèves des fleuves et des plans d'eau) sont absents du site d'étude. La Sterne pierregarin n'est pas considérée comme potentielle, en-dehors d'un survol ponctuel du site lors du transit.
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	NT / - / RE DT ZNIEFF PN Art.3 CNP Ann.1	Cette espèce est classée comme éteinte à l'échelle régionale, il est donc extrêmement improbable qu'un individu puisse fréquenter le site d'étude pour y accomplir tout ou partie de son cycle de vie. Cette espèce est donc mentionnée à titre indicatif.

DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; **BO AEWA** : Convention de Bonn ; Accord AEWA (1999) ; **BO** : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) ; **BE** : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) ; **CITES** : Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'UE ; **DO** : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ; **PN** (Protection Nationale) : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 29/10/2009) ; **CNP** : Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (Arrêté du 06/01/2020) ; **EAEF** : Liste des espèces animales exotiques envahissantes dont l'introduction est interdite sur le territoire métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

Liste Rouge Nationale (nicheur)* / Liste Rouge Nationale (hivernant) / Liste Rouge Régionale*

Statuts de protection IUCN

DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional

Annexe 4 : Espèces de l'herpétofaune issues de la bibliographie, considérées non potentielles

Nom	Statut	Présence potentielle
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	LC / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	Les milieux de prédilection de l'espèce (biotopes chauds, arides et découverts) sont absents du site d'étude. Le Crapaud calamite n'est pas considéré comme potentiel.
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	LC / VU DT ZNIEFF PN Art.3	Les milieux de prédilection de l'espèce (milieux frais et humides en altitude) sont absents du site d'étude. Le Lézard vivipare n'est pas considéré comme potentiel.
Vipère péliade <i>Vipera berus</i>	VU / NE DT ZNIEFF PN Art.2	Les milieux de prédilection de l'espèce (marais, tourbières, prairies humides, pré-bois d'altitude) sont absents du site d'étude. Les noyaux de populations sont aussi très restreints et trop éloignés du site d'étude. La Vipère péliade n'est pas considérée comme potentielle.
DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN (Protection Nationale) : Liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 19/11/2007) ; CNPN : Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale*		

Statuts de protection IUCN			
DD	Données insuffisantes	Menacé	VU Vulnérable
NA	Non applicable		EN En danger
LC	Préoccupation mineure		CR En danger critique
NT	Quasi menacé		RE Disparue au niveau régional

Annexe 5 : Espèces de mammifères issues de la bibliographie considérées non potentielles

Nom	Statut	Présence potentielle
Campagnol agreste <i>Microtus agrestis</i>	LC / LC	Les milieux de prédilection de l'espèce (milieux humides avec un couvert herbacé très dense et élevé) sont absents du site d'étude. Le Campagnol agreste n'est pas considéré comme potentiel.
Chat forestier <i>Felis silvestris</i>	LC / NT DT ZNIEFF DHFF Ann.IV PN Art.2	Les milieux de prédilection de l'espèce (grands massifs forestiers) sont absents du site d'étude. Le Chat forestier n'est pas considéré comme potentiel.
Crossope de Miller <i>Neomys milleri</i>	LC / EN DT ZNIEFF PN Art.2	Les milieux de prédilection de l'espèce (lieux humides en altitude) sont absents du site d'étude. La Crossope de Miller n'est pas considérée comme potentielle.
Loir gris <i>Glis glis</i>	LC / LC	Les milieux de prédilection de l'espèce (forêts de feuillus et de conifères mûres) sont absents du site d'étude. Le Loir gris n'est pas considéré comme potentiel.
Martre des pins <i>Martes martes</i>	LC / LC DHFF Ann.V	Les milieux de prédilection de l'espèce (boisements denses) sont absents du site d'étude. La Martre des pins n'est pas considérée comme potentielle.
DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; BE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) ; CITES : Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'UE ; DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN (Protection Nationale) : Liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 23/04/2007) Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale*		

Statuts de protection IUCN				
DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional

Annexe 6 : Espèces de chiroptères issues de la bibliographie considérées non potentielles

Nom	Statut	Présence potentielle
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	VU / RE DHFF Ann.IV PN Art.2 CNPN Ann.1	Cette espèce est classée comme éteinte à l'échelle régionale, il est donc extrêmement improbable qu'un individu puisse fréquenter le site d'étude pour y accomplir tout ou partie de son cycle de vie. Cette espèce est donc mentionnée à titre indicatif.
Murin d'Alcathoé <i>Myotis alcathoe</i>	LC / DD DHFF Ann.IV PN Art.2	Les milieux de prédilection de l'espèce (forêts denses et humides proches de l'eau) sont absents du site d'étude. Le Murin d'Alcathoé n'est pas considéré comme potentiel.
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	NT / VU DT ZNIEFF DHFF Ann.II/IV PN Art.2	Les milieux de prédilection de l'espèce (milieux fermés des forêts décidues mûres) sont absents du site d'étude. Le Murin de Bechstein n'est pas considéré comme potentiel.
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	LC / DD DHFF Ann.IV PN Art.2	Les milieux de prédilection de l'espèce (forêts à sous-étage encombré) sont absents du site d'étude. L'Oreillard roux n'est pas considéré comme potentiel.
DT ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF dans la région concernée ; DHFF : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN (Protection Nationale) : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 23/042007) Liste Rouge Nationale* / Liste Rouge Régionale*		

Statuts de protection IUCN				
DD	Données insuffisantes	Menacé	VU	Vulnérable
NA	Non applicable		EN	En danger
LC	Préoccupation mineure		CR	En danger critique
NT	Quasi menacé		RE	Disparue au niveau régional