

Carte 4 : Localisation des points d'observations en période d'hivernage

2.3.4.2 Avifaune en période de migration

Les prospections sur le terrain en période de migration (prénuptiale et postnuptiale) se concentrent principalement sur l'identification des espèces qui utilisent l'aire d'étude comme **halte migratoire** pour s'y reposer et se nourrir, et à déterminer les **mouvements et les axes migratoires** dans le secteur d'étude. Il s'agit alors d'évaluer l'importance de l'aire d'étude pour la migration des oiseaux, notamment les grands rapaces et grands échassiers (Bondrée apivore, les Milan (noir et royal), les Grues cendrées, les Cigognes, etc.) et de définir le rôle fonctionnel du site.

Le suivi de la migration de l'avifaune consiste à recenser les différentes espèces pendant un laps de temps de 20 à 40 minutes selon les points et selon le niveau d'activité de l'avifaune lors des passages, à partir d'un point fixe (observations avec une longue-vue et une paire de jumelles) et dégagés offrant un large champ vision. La localisation du point d'observation contrainte par le relief et la végétation, est définie de façon à disposer de la vue la plus large possible, afin de détecter l'ensemble des mouvements migratoires traversant le secteur et à caractériser le flux migratoire de l'avifaune. Cette technique est complétée par le parcours des chemins parcourant l'ensemble de l'aire d'étude afin de vérifier la présence ou non d'espèces patrimoniales et de zones de halte.

Lorsque la zone de projet se situe à proximité du littoral, d'une zone de protection spéciale (ZPS) ou d'un couloir migratoire d'importance, la technologie radar peut être utilisée afin de mesurer et caractériser le flux migratoire de l'avifaune. Il n'a pas été nécessaire d'utiliser cette technologie dans le cadre de ce projet en raison notamment de l'absence de couloir de migration d'importance identifié.

Les points d'observation réalisés lors de l'inventaire de l'avifaune migratrice sont décrits dans le tableau suivant :

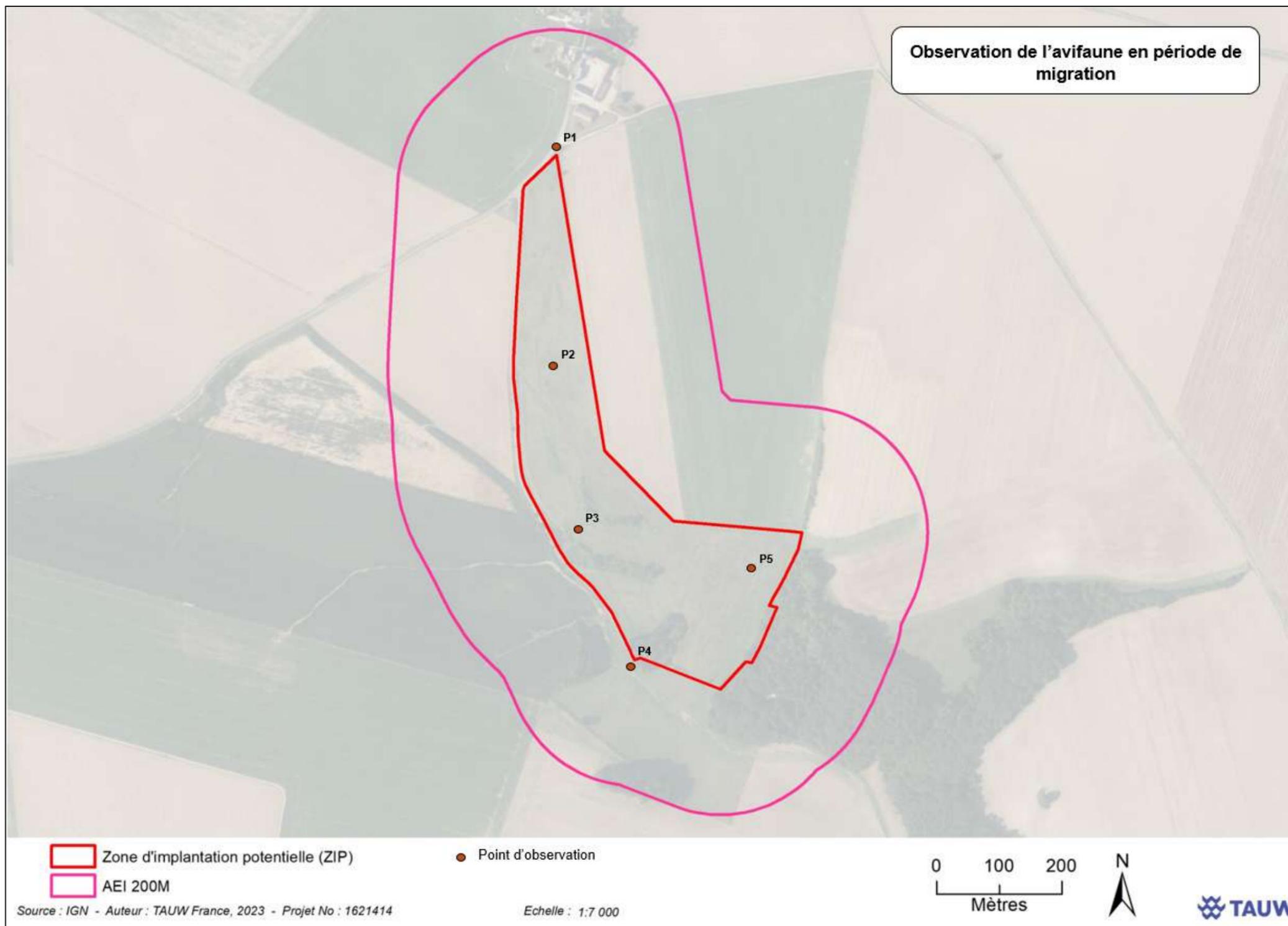
N° du point	Type(s) de milieu(x) inventorié(s)	Structure(s) paysagère(s) observée(s)
P1	Milieu ouvert	Monocultures, Prairies, Friches herbacées, Bassin de rétention d'eau, fossé, Village
P2	Milieu ouvert	Monocultures, Prairies, Friches herbacées
P3	Milieu ouvert, semi-ouvert	Prairies, Friches herbacées, Fourrés arbustifs
P4	Milieu ouvert, fermés	Prairies, Fourrés arbustifs, Bosquets
P5	Milieu ouvert, fermés	Monocultures, Prairies, Boisements

Tableau 5 : Description des points d'observation en période de migration



Photographie 2 : Matériel utilisé pour le suivi de l'avifaune en période de migration

La carte ci-après présente la localisation des points d'observation en période de migration.



Carte 5 : Localisation des points d'observation en période de migration

2.3.4.3 Avifaune en période de reproduction

Les prospections sur le terrain en période de reproduction se concentrent principalement sur l'identification des espèces qui se reproduisent au sein de l'aire d'étude, par la reconnaissance des chants et des cris territoriaux des oiseaux.

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, il convient d'utiliser la méthode dérivée des **Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**. Il s'agit d'une méthode de recensement relative qui consiste à étudier et à dénombrer tous les oiseaux contactés (vus ou entendus), quelle que soit la distance de détection, à partir de plusieurs points fixes distants d'au moins 150 mètres (afin d'éviter le double comptage des individus). L'observateur reste immobile généralement pendant une période de 20 minutes. En effet, bien que cette méthode ne soit pas exhaustive, elle est la plus adaptée aux études réalisées dans le cadre de parcs photovoltaïques. Le choix du nombre et de la localisation des points d'écoute doit permettre de recouvrir l'ensemble de l'aire d'étude. L'ensemble des typologies de milieux naturels devant être représenté.

Les données d'observations sont complétées par des critères comportementaux, notamment de comportement de vol ou de comportement permettant d'analyser le statut de l'espèce sur le site (nidification, alimentation, chasse, parade, halte, transit, etc.). **Selon les codes de l'Atlas des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine, ces différents critères permettront d'établir un statut de nidification pour chaque espèce.**

Néanmoins, la méthode des IPA permet de connaître les effectifs des espèces pour chaque point (chants et individus en vol) mais seule, elle ne permet pas de contacter l'ensemble des espèces.

Ainsi, pour l'étude de certaines espèces « patrimoniales » ou « sensibles », des méthodologies adaptées sont appliquées. En effet, si l'on cherche à réaliser un inventaire spécifique, il convient de cibler ces espèces d'une manière particulière, ce que la méthode des IPA, trop généraliste, ne permet pas de faire. Ces espèces sensibles sont d'ailleurs souvent des espèces discrètes (Engoulevent d'Europe, Autour des palombes, etc.) qui nécessitent une approche autre que celle des IPA. Pour cela, il convient d'effectuer un temps d'observation suffisamment important au cours de la mi-journée durant le mois de juillet voire mi-juin (années exceptionnelles où les moissons se dérouleraient début juillet) afin de permettre d'identifier les éventuelles nichées. La période de nourrissage la plus active ainsi que celle d'envol des jeunes permettent d'identifier plus facilement la localisation des nichées. D'une manière générale, les espèces à large rayon d'action nécessitent un temps d'observation plus important pour leur recherche.

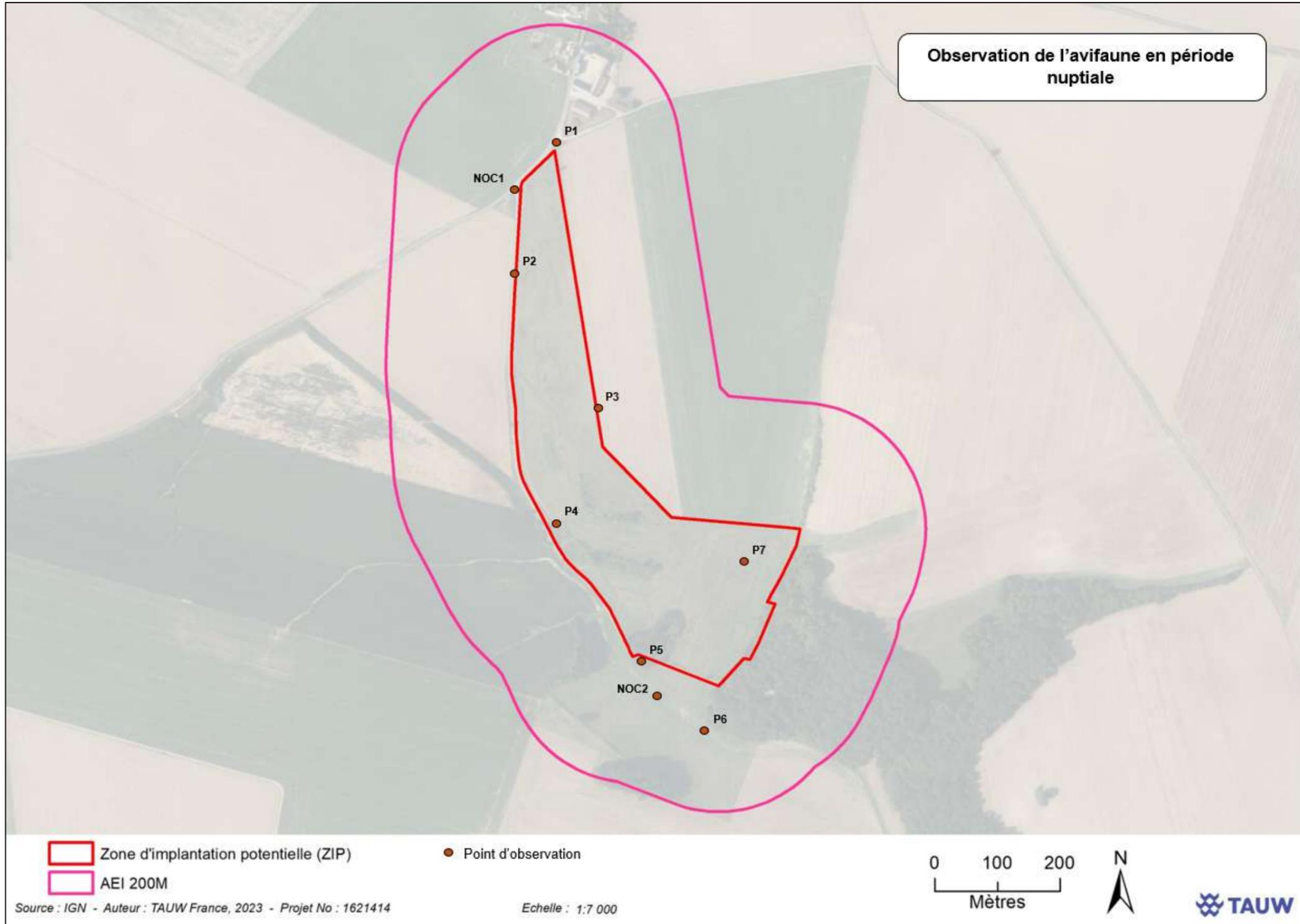
Enfin, dans certains cas et notamment pour l'étude de l'avifaune nocturne, la méthode de la repasse est appliquée. Il s'agit d'effectuer des **écoutes nocturnes ou crépusculaires** en stimulant ou non les oiseaux par la « repasse », une méthode qui consiste à reproduire le chant de l'espèce visée à l'aide d'un magnétophone afin d'inciter les mâles à se manifester. Cependant, il est préférable de privilégier l'écoute des chants et des cris sans repasse afin de localiser, avec exactitude, les individus présents en limitant les risques de double comptage. Il est nécessaire d'emprunter un itinéraire avec des points d'écoute déterminés à l'avance, en respectant les points d'écoute espacés d'environ 1km.

Les points d'échantillonnage réalisés lors de l'inventaire de l'avifaune reproductrice sont décrits dans le tableau suivant :

N° du point	Type(s) de milieu(x) inventorié(s)	Structure(s) paysagère(s) observée(s)
Points diurnes		
P1	Milieu ouvert, bâtis	Monocultures, Prairies, Friches herbacées, Bassin de rétention d'eau, Fossé, Village
P2	Milieu ouvert	Monocultures, Prairies, Friches herbacées
P3	Milieu ouvert, semi-ouvert	Monocultures, Prairies, Friches herbacées, Fourrés arbustifs
P4	Milieu ouvert, semi-ouvert	Monocultures, Prairies, Friches herbacées, Fourrés arbustifs
P5	Milieu ouvert, semi-ouvert	Prairies, Fourrés arbustifs, Bosquets
P6	Milieu ouvert, fermé	Monocultures, Prairies, Boisements
P7	Milieu ouvert, fermé	Monocultures, Prairies, Boisements
Points nocturnes		
NOC1	Milieu ouvert, fermé, bâtis	Monocultures, Prairies, Friches herbacées, Bassin de rétention d'eau, Fossé, Village
NOC2	Milieu ouvert, fermé	Monocultures, Prairies, Boisements

Tableau 6 : Description des points d'observation en période de reproduction

La carte ci-après présente la localisation des points d'observation en période de reproduction.



Carte 6 : Localisation des points d'observation en période de reproduction

2.3.5 Méthodologies d'inventaire pour les chiroptères

2.3.5.1 Généralités

La méthode d'évaluation de l'activité chiroptérologique se traduit par le positionnement d'appareils de type Audiomoths à différentes localisations au sein de l'aire d'étude. La carte ci-après présente la localisation des audiomoths.



Photographie 3 : Appareils de type Audiomoths (TAUW France)

L'avantage de ce protocole est qu'il permet d'évaluer de manière quantitative et qualitative l'activité chiroptérologique dans l'aire d'étude. Dans ce cadre, **aucun biais observateur** n'entrave l'étude. De même, **aucun biais temporel** ne viendra compromettre l'analyse puisque tous les appareils se mettront simultanément en marche à l'heure choisie. Aucun dérangement par le bruit ou la lumière n'entravera les résultats des écoutes chiroptérologiques, notamment pour les chauves-souris du genre « Murins ».

Enregistrements passifs par pose de plusieurs enregistreur automatique d'ultrasons lors des périodes des transits printaniers et automnaux, et en période de la mise-bas :

- *Matériel utilisé* : Audiomoths
- *Principe* : utilisation de l'expansion de temps permettant de rendre les ultrasons des chauves-souris audibles pour l'oreille humaine
- *Durée* : toute la période nocturne.
- *Avantages* : analyse quantitative précise sur la nuit d'enregistrement, permettant d'estimer la fréquentation (activités des chauves-souris) et de dresser un inventaire spécifique assez complet sur un secteur donné
- *Inconvénients* : analyse spécifique plus chronophage que pour le D240X (détecteur d'ultrasons manuel).

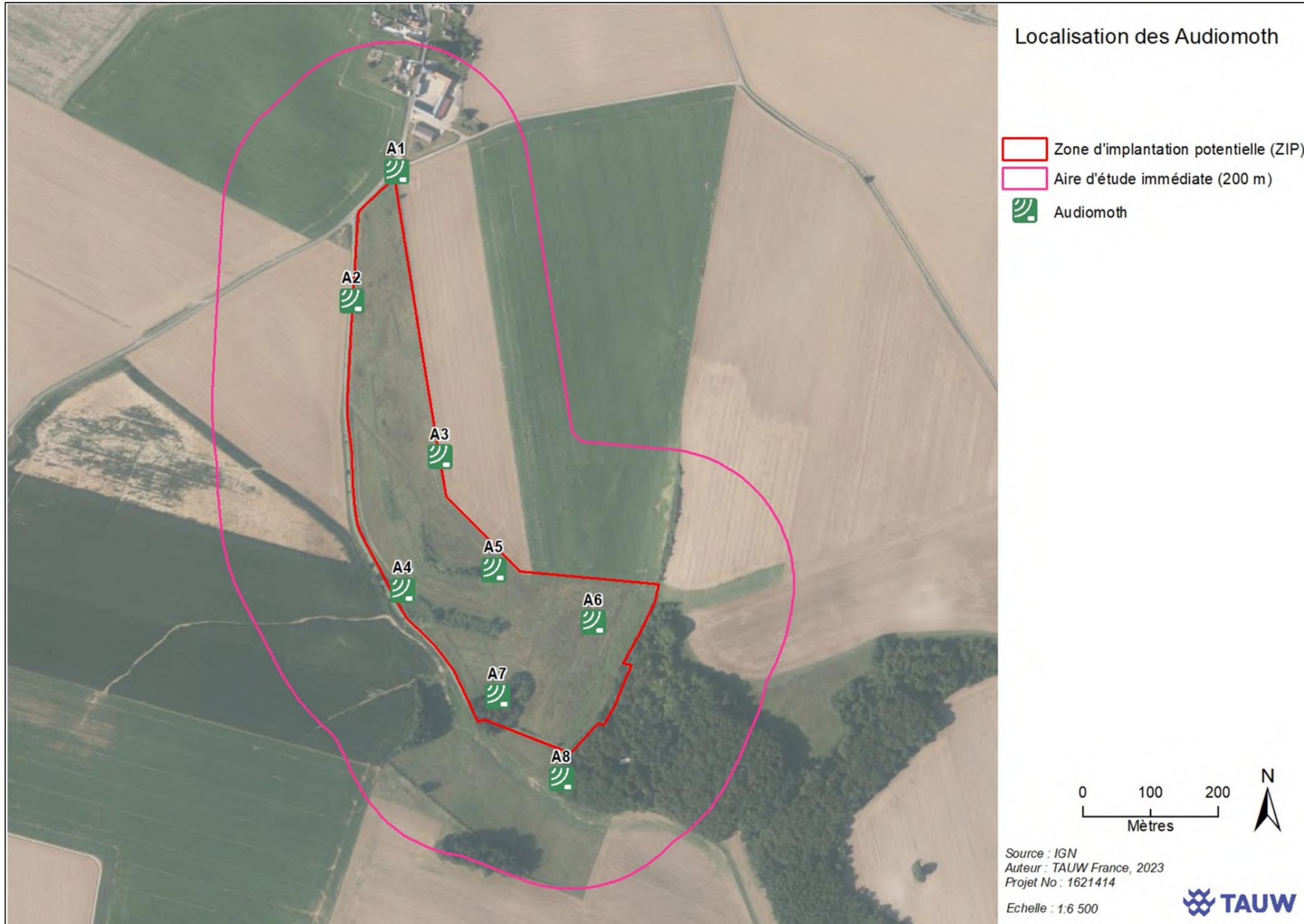
À la suite de la pose des enregistreurs passifs d'ultrasons (Audiomoths), le tri puis l'identification des signaux ont été réalisés par analyse informatique.

Les points d'écoutes réalisés lors de l'inventaire des chiroptères sont décrits dans le tableau suivant :

N° du point	Type(s) de milieu(x) inventorié(s)	Structure(s) paysagère(s) inventoriée(s)
Points d'écoutes		
A1	Réservoirs de stockages d'eau ; friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées ; monocultures intensives	Milieux ouverts
A2	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées ; monocultures intensives	Milieux ouverts
A3	Prairies de fauches planitiaires subatlantiques (dégradé) ; monocultures intensives	Milieux ouverts
A4	Fourrés à Pruneliers et Ronces ; prairies de fauches planitiaires subatlantiques (dégradé) ; monocultures intensives	Lisières
A5	Fourrés médio-européennes sur sols riches ; friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées ; prairies de fauches planitiaires subatlantiques (dégradé)	Lisières
A6	Prairies de fauches planitiaires subatlantiques (dégradé) ; friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Milieux ouverts
A7	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i> ; friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Lisières
A8	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i> ; prairies de fauches planitiaires subatlantiques (bon état de conservation)	Lisières

Tableau 7 : Liste des points d'écoutes et des habitats proches

Les cartes ci-après présentent la localisation des points d'écoutes pour les chiroptères.



Carte 7 : Localisation des points d'écoute chiroptères au sol

2.3.5.2 Identification spécifique des ultrasons enregistrés

Les Audiomoths conservent plusieurs centaines d'enregistrements ultrasonores sur une nuit, ils sont paramétrés de manière à enregistrer des pistes de 300 secondes. Par conséquent, en raison du nombre important de fichiers enregistrés, le tri ainsi que l'analyse ont été effectuée de manière semi-automatique.

Les fichiers, en format WAV, provenant de ces enregistreurs passifs ont été traités avec le logiciel Kaléidoscope de Wildlife Acoustics afin de les convertir en fichiers paramétrés avec les caractéristiques suivantes : durée maximale de 5 secondes / nombre minimal de 2 cris / fréquence de 10 à 120 kHz / durée de 1 à 100 ms.

Cette conversion, via Kaléidoscope, permet de supprimer la quasi-totalité des sons (environ 90%) ne correspondant pas aux cris de chauves-souris (bruits parasites, orthoptères ...).

Des tests expérimentaux ont montré que la perte d'enregistrements de sons de chiroptères était non significative lors de la conversion.

La conversion des sons produit une série de fichiers de 5 secondes, période définissant classiquement 1 contact d'une espèce (le contact d'une espèce ne correspond pas à un nombre d'individus mais à une quantité d'enregistrements reflétant le niveau d'activité).

Cette phase permet ainsi de dresser une estimation semi-quantitative de l'activité des chauves-souris. En effet, le nombre de contacts, ramené à un laps de temps (généralement à l'heure), permet d'estimer un niveau de fréquentation pour une localisation précise pour une espèce donnée. La somme des contacts par heure permet de quantifier l'activité de chaque espèce sur les habitats échantillonnés.

Ensuite, la totalité des fichiers a été analysé afin de traiter rapidement des lots importants de fichiers à l'aide de filtres et d'effectuer le tri global des ultrasons.

Le tri des fichiers est mené par un passage complexe de nombreux filtres, permettant de :

- supprimer les bruits parasites (élimination de 2 à 10% de sons) ;
- effectuer une classification globale des enregistrements ultrasonores selon une combinaison de filtres spécifiques à certains groupes d'espèces (différenciation des groupes des pipistrelles, rhinolophes, murins et sérotules) ;
- déterminer certaines espèces facilement identifiables (la plupart des pipistrelles notamment, les rhinolophes et la Barbastelle),

Lorsque cela est nécessaire, une identification précise est réalisée sur le logiciel Batsound (version 4.1). Ce logiciel permet l'écoute des signaux sonars (enregistrés en expansion de temps), la visualisation des sonogrammes, ainsi que la mesure de certains paramètres indispensables à l'identification des espèces.

La détermination de certaines espèces est difficile en raison de la variabilité acoustique des ultrasons employés par les chauves-souris, directement influencés par leur comportement (transit, chasse, conditions de vol ...) et l'habitat fréquenté (milieu ouvert, semi-fermé, fermé).

L'utilisation d'un logiciel d'analyse apparaît ainsi nécessaire, voire indispensable, à la détermination des "petits" murins et des oreillards ainsi qu'au groupe des "sérotines-noctules" dans certains cas. L'identification des espèces a été réalisée selon la méthode de Barataud (1996 à 2014), complétée par la thèse de Pfalzer (2003).

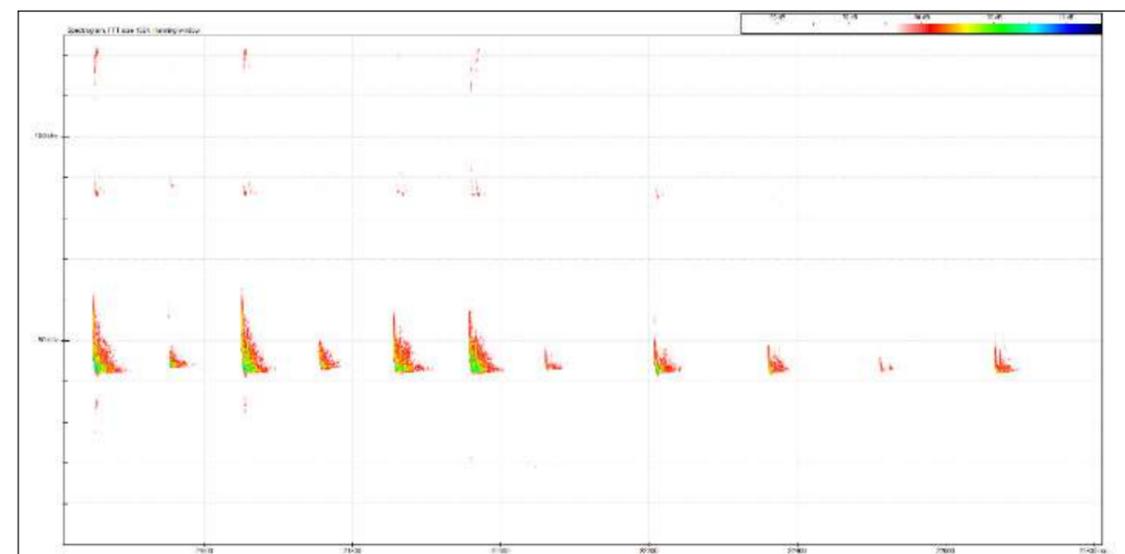


Figure 2 : Sonogramme de Pipistrelle commune enregistrée dans l'aire d'étude

2.3.5.3 Unité de mesure

Afin de quantifier et d'évaluer les niveaux d'activité chiroptérologique, nous nous sommes basés sur le référentiel nationale d'activité Vigie-Chiro national. Ce référentiel se base sur une nuit d'enregistrement pour chaque point, ainsi en raison des deux passages en période de mise-bas, une moyenne relative a été déterminée pour chaque point d'enregistrements par période.

Explication du référentiel Vigie-Chiro (Source Vigie-Chiro). L'activité acoustique des chauves-souris a une distribution non-normale. Cela veut dire que pour chaque nuit d'enregistrement, il est plus commun d'enregistrer peu de contacts, tandis que les nuits avec beaucoup d'activité sont plus rares. Nous devons donc prendre cela en compte pour établir les niveaux d'activité (faible, moyen, fort, très fort). C'est pourquoi nous utilisons les quantiles pour définir les seuils entre les niveaux d'activité.

Pour ce faire, nous ordonnons toutes les nuits disponibles dans notre base de données (Vigie-Chiro) de la nuit avec le plus petit à la nuit avec le plus grand nombre de contacts. Nous calculons ensuite les quantiles à 25 %, 75 % et 98 %. Pour donner un exemple, si Q25% = 3 contacts/nuit, cela veut dire que 25 % des nuits ont une valeur inférieure ou égale à 3.

Cela est fait pour chaque espèce séparément.

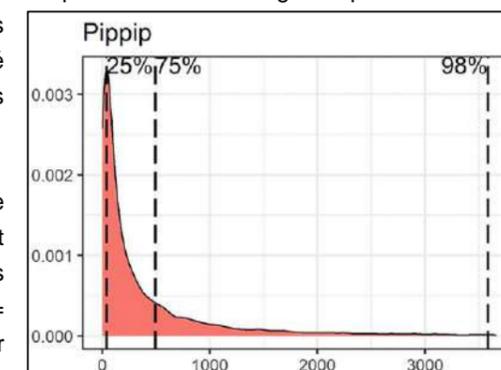


Figure 3 : Exemple de quantiles calculés pour la Pipistrelle commune - Nombre de contacts par nuit en abscisse et densité en ordonnée - Source Vigie-Chiro

Référence R002-1621414LPE-V05

Le tableau suivant correspond aux seuils d'activité selon le nombre de contacts bruts en une nuit pour chaque espèce, il s'agit du référentiel Vigie-Chiro national.

Code Espèce	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Q25	Q75	Q98	Confiance
Barbar	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2	19	215	Très bonne
Rhifer	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	1	8	290	Très bonne
Nyclas	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	1	9	49	Bonne
Minsch	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	2	14	138	Très bonne
Tadten	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	4	30	330	Très bonne
Myomys	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	4	30	348	Très bonne
Myoema	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	2	9	58	Très bonne
Myoalc	<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	2	17	157	Bonne
Myobec	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	1	2	4	Faible
Myocap	<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	5	56	562	Bonne
Myodau	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	3	23	1347	Très bonne
MyoGT	<i>Myotis cf. myotis</i>	Murin de grande taille	1	4	27	Très bonne
Myonat	<i>Myotis nattereri</i>	Murin groupe Natterer	2	10	109	Très bonne
Nycnoc	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	3	17	161	Très bonne
Nyclei	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	4	24	220	Très bonne
Pleaus	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	2	9	64	Très bonne
Plemac	<i>Plecotus macrobullaris</i>	Oreillard montagnard	1	2	13	Modérée
Pleaur	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	1	5	30	Bonne
Rhihip	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	1	8	236	Très bonne
Pippip	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	41	500	3580	Très bonne
Pipkuh	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	18	194	2075	Très bonne
Pipnat	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	7	36	269	Très bonne
Pippyg	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	8	156	1809	Très bonne
Rhieur	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	2	10	45	Modérée
Eptnil	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine boréale	1	3	13	Faible
Eptser	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	4	28	260	Très bonne
Hypsav	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	4	30	279	Très bonne

Tableau 8 : Tableau d'évaluation du niveau d'activité chiroptérologique selon l'intensité d'émission des espèces*

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

Figure 4 : Répartition des niveaux d'activités selon les quantiles de chaque espèce - Source : Vigie-Chiro

2.4 Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité, de l'intérêt du site et des enjeux écologiques

2.4.1 Préambule, vocabulaire et définition

La responsabilité patrimoniale : Gauthier *et al.* (2009) considèrent qu'elle rend compte de la variation de la distribution, ou de l'effectif d'une espèce à différentes échelles spatiales. Selon eux, elle correspond soit à la proportion de la surface occupée, ou de l'effectif existant d'une espèce sur le territoire d'étude, soit à l'effectif existant de cette même espèce sur un territoire de référence (voir aussi Olivier *et al.*, 1995).

Il s'agit par exemple du ratio entre le nombre de communes où une espèce est présente dans une région administrative (territoire d'étude) sur le nombre total de communes où l'espèce est présente en France (territoire de référence). Plus cette proportion est forte, plus la responsabilité patrimoniale du territoire d'étude pour la conservation de l'espèce est engagée. Cette notion fondamentale a été prise en compte pour l'établissement de nombreuses listes de taxons ou habitats servant de référence dans la bibliographie (espèces et habitats d'intérêts communautaire, listes rouges, etc.) et qui seront reprises ici.

La sensibilité d'un habitat ou d'une espèce : elle est définie comme la combinaison de sa capacité à tolérer une pression externe (**résistance**) et du temps nécessaire à sa récupération à la suite d'une dégradation (**résilience**).

La résistance : elle est définie comme la capacité d'un habitat ou d'une espèce à tolérer une pression sans modification notable de ses caractéristiques biologiques et/ou abiotiques.

La résilience : elle est définie comme le temps nécessaire à la récupération d'un habitat ou d'une population une fois que la pression impactante a cessé.

L'UICN (International Union for the Conservation of Nature) a identifié cinq groupes de paramètres, influençant la **sensibilité**, la rendant plus importante :

- une dépendance vis-à-vis d'un habitat et/ou micro-habitat spécialisé,
- de très faibles tolérances ou des seuils environnementaux qui sont susceptibles d'être dépassés, à n'importe quel stade du cycle vital,
- une dépendance vis-à-vis d'un déclencheur ou d'un signal environnemental spécifique qui est susceptible d'être dérégulé,
- une dépendance vis-à-vis d'interactions interspécifiques susceptibles d'être perturbées,
- une faible capacité de dispersion ou de colonisation de zones nouvelles ou plus favorables.

Ainsi, concernant la **sensibilité**, si l'espèce ou l'habitat est rare, protégé(e) ou en zone essentielle à sa biologie et que le projet est de nature à avoir un effet sur l'un des paramètres cités, il impactera l'espèce ou l'habitat. On dira de cette espèce ou de cet habitat qu'il est sensible au projet.

En biologie et en écologie, une **espèce vulnérable** est une espèce en péril car ses caractéristiques biologiques la rendent particulièrement sensible aux menaces, liées aux activités humaines ou à certains phénomènes naturels. Ce terme intègre aussi le statut de menace donné à une espèce quand le premier niveau de risque d'extinction notamment (suivant la classification COSEPAC) est atteint. Si la menace d'extinction de cette espèce augmente, elle est alors qualifiée d'espèce vulnérable ou en danger.

La **sensibilité** d'une espèce et sa **vulnérabilité** sont donc définies à partir de l'interaction entre les paramètres de l'état des populations d'une espèce et les facteurs pouvant influencer cet état. En d'autres termes, c'est le croisement des informations entre les caractéristiques de l'espèce et de son habitat, avec les informations liées aux menaces qui pèsent sur ces populations ; et auxquelles s'ajoute la configuration d'un nouveau projet.

Exemple : Si l'espèce est sensible au nouveau projet et que sa population est faible, alors on dit qu'elle est vulnérable. Cependant, si une espèce est sensible au projet, mais que sa population est importante, alors cette espèce est considérée comme sensible mais non vulnérable.

La **vulnérabilité** est une analyse similaire à la sensibilité. Cependant, elle prend en compte le statut de menace de l'espèce ou de l'habitat. Ainsi, si l'espèce ou l'habitat est relativement menacé(e) d'extinction à une échelle donnée et que le projet a un effet pouvant accentuer le risque d'extinction, alors l'espèce ou l'habitat est considéré(e) comme vulnérable face au projet, car ce dernier remet en cause la pérennité de la population ou de l'habitat à plus ou moins long terme.

2.4.2 Définition de l'enjeu écologique

Afin de déterminer les **enjeux** liés aux intérêts écologiques identifiés par le diagnostic faune et flore, une analyse fine des habitats et des espèces contactées est effectuée. Cette analyse tient compte de différents paramètres.

Certains **paramètres sont spécifiques à l'habitat ou à l'espèce observée** (notamment sa biologie, son écologie, son statut de rareté, de protection et de menace, etc.). Certains de ces paramètres dépendent d'un niveau d'échelle (national, régional, etc.) On rassemblera alors ces paramètres dans l'analyse de la **patrimonialité**.

D'autres paramètres sont liés à la relation entre l'espèce et le site étudié, à savoir son usage du site, la taille de sa population ou de l'habitat sur le site, l'importance du site dans le cycle biologique de l'espèce considérée, sa sensibilité face aux menaces, etc. On rassemble ces paramètres sous le **statut de l'espèce** sur le site considéré.

La **protection**, le **niveau de menace** ou de **rareté**, la **biologie** et l'**écologie des habitats et des espèces** sont définis par **les textes réglementaires**, les **connaissances scientifiques et toute la bibliographie actuelle**, alors que le **statut d'une espèce sur un site** est défini à partir des **observations réalisées** sur le site par les experts dans le cadre de cette étude.

Concernant **les statuts de rareté, de menace ou de protection réglementaire**, ils sont tous recueillis dans les bases de données spécifiques éditées par des structures naturalistes spécialisées pour des groupes faunistiques ou floristiques particuliers et à une échelle d'étude définie. Ces documents ont souvent une portée locale, régionale, nationale et quelques fois européenne et/ou internationale.

Plusieurs types de documents de références (à différentes échelles) sont pris en considération dans cette étude. Ainsi, les **textes réglementaires** et **non-réglementaires**, permettent de définir différents niveaux de protection, de rareté et de menace en fonction du territoire et de l'espèce considérée.

Une fois la patrimonialité connue et établie, une analyse croisée combinant la patrimonialité au regard de l'intérêt du site pour des espèces/habitats permet finalement d'évaluer les enjeux écologiques du site pour chaque espèce ou habitat recensé.

2.4.2.1 Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité des espèces

La **patrimonialité des espèces** est définie à l'aide des grilles d'évaluation suivantes (voir tableaux ci-après), qui tiennent compte des différents documents ressources existants, réglementaires ou non, intégrant les statuts de rareté, de menace, de protection ; le tout à différentes échelles.

Les références citées dans l'évaluation patrimoniale de chaque taxon étudié sont également prises en compte pour l'analyse de la patrimonialité écologique afin de définir le niveau attribué à une espèce lorsque celle-ci n'est pas protégée, mais potentiellement rare ou menacée.

Afin de tenir compte de l'importance des travaux sur lesquels ces documents s'appuient, **le niveau de patrimonialité est défini en tenant compte du niveau le plus fort atteint pour une espèce.**

Cependant, pour certains paramètres, de type binaires (par exemple les textes de protection), le niveau de patrimonialité pour ce critère peut être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue, appuyée et justifiée par des connaissances plus récentes et détaillées.

Niveau de patrimonialité		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
HABITAT	Statut de rareté	RRR / RR	RR / R	AR	AC / CC	CCC
	Déterminant de ZNIEFF	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Directive Habitats	Oui	Oui	Oui	Non	Non
ESPECE	Protection européenne	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Protection nationale	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Protection régionale	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Intérêt patrimonial	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Déterminante de ZNIEFF	Oui	Oui	Oui	Non	Non
	Statut de menace	CR	EN	VU	NT	LC
Statut de rareté	RRR / RR	RR / R	AR	AC / CC	CCC	

Tableau 9 : Grille d'évaluation de la patrimonialité floristique en fonction des connaissances actuelles

Niveau de patrimonialité	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Directive Oiseaux	Oui	Oui	-	-	-
Directive Habitats	Oui	Oui			
Protection nationale	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Protection régionale	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Déterminant de ZNIEFF	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Liste rouge nationale	RE / CR	EN	VU	NT	LC / DD
Liste rouge régionale	RE / CR	EN	VU	NT	LC / DD
	E / D	V	R	AS	AP
Indice de rareté	E / RR	R	AR	PC / AC	C / TC

Tableau 10 : Grille d'évaluation de la patrimonialité faunistique en fonction des connaissances actuelles

2.4.2.2 Méthodologie d'évaluation du statut de l'espèce/habitat sur site

Le **niveau d'intérêt du site pour un habitat ou une espèce** est défini à partir de plusieurs critères biologiques analysés à partir des observations effectuées et des connaissances actuelles. Cela permet d'évaluer notamment la relation entre une espèce et le site étudié, à savoir : l'usage du site, la taille de la population sur site, l'importance du site dans le cycle biologique de l'espèce considérée, la sensibilité face aux menaces, etc.

Les grilles d'évaluation suivantes (voir tableaux ci-après) permettent de définir un niveau d'intérêt *in situ* à partir des observations réalisées. **La lecture du niveau d'intérêt du site pour un habitat ou une espèce, correspond à la moyenne des niveaux obtenus pour les différents critères analysés.** Ainsi, cela permet de refléter la situation ou le statut réel d'un habitat ou d'une espèce sur site en tenant compte de l'ensemble des paramètres observés et analysés.

Cependant, cette grille d'évaluation est **une aide de lecture de l'intérêt du site** pour une ou plusieurs espèces ; cette liste de critères n'étant pas exhaustive. Le niveau d'intérêt peut donc être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue, appuyée par des observations spécifiques *in situ* ou des connaissances plus détaillées et justifiées.

Le tableau ci-après présente la grille d'évaluation du niveau d'intérêt d'un habitat ou d'une espèce floristique :

Niveau d'intérêt du site		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
HABITAT	Diversité floristique	Forte et/ou présence d'espèces remarquables / exceptionnelles	Moyenne et/ou présence de quelques d'espèces remarquables / exceptionnelles	Moyenne et/ou présence d'espèces patrimoniales	Faible et présence de quelques espèces patrimoniales	Faible et présence d'espèces communes
	Influence anthropique	Végétation totalement naturelle	Végétation totalement naturelle	Végétation modérément influencée par l'Homme	Végétation modérément / extrêmement influencée par l'Homme	Végétation extrêmement influencée par l'Homme
	Tendance	En régression	En régression / Stable	Stable	Stable / En extension	En extension
	Abondance de l'habitat	Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
ESPECE	Influence anthropique	Population totalement naturelle	Population totalement naturelle / modérément influencée par l'Homme	Population modérément influencée par l'homme	Population modérément / extrêmement influencée par l'homme	Population extrêmement influencée par l'homme
	Tendance	En régression	En régression / Stable	Stable	Stable / En extension	En extension
	Abondance de l'espèce	Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
	Taille de la population	Population représentant une part importante de la population de référence	Population représentant une part significative de la population de référence	Population représentant une part moyenne de la population de référence	Population représentant une part faible de la population de référence	Population représentant une part très faible de la population de référence

Tableau 11 : Exemple de répartition d'une grille d'évaluation des statuts floristiques en fonction de quelques paramètres

Le tableau ci-après présente la grille d'évaluation du niveau d'intérêt pour une espèce appartenant à l'avifaune :

Niveau d'intérêt du site		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
REPRODUCTION	Intérêt du site pour la nidification	Site important reconnu nationalement	Site important reconnu régionalement	Site intéressant localement ou temporairement	Site favorable en partie	Site non favorable
	Importance de la population	Taille importante	Taille notable	Taille modeste	Faible taille	Très faible représentation sur site
	Statut de reproduction	Reproducteur certain	Reproducteur probable	Reproducteur possible / Alimentation	Alimentation	Non nicheur
MIGRATION	Axe de migration	Axe de migration principal	Axe de migration secondaire	Axe de migration secondaire faible	Migration diffuse sur le site	Absence de migration sur site
	Stationnement	Grand rassemblement	Stationnement important	Stationnement significatif	Stationnement faible	Sédentaire
HIVER	Hivernage	Zone principale reconnue nationalement	Zone principale reconnue nationalement	Zone secondaire importante	Zone secondaire faible	Absence d'hivernage / De passage
	Sédentarité	Espèce patrimoniale sédentaire				Espèce commune sédentaire

Tableau 12 : Grille d'évaluation du niveau d'intérêt du site pour une espèce appartenant à l'avifaune

Le tableau ci-après présente la grille d'évaluation du niveau d'intérêt pour une espèce appartenant aux chiroptères :

Niveau d'intérêt du site		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
MISE BAS	Intérêt du site pour la mise-bas	Site important reconnu nationalement	Site important reconnu régionalement	Site intéressant localement ou temporairement	Site favorable en partie	Site non favorable
	Importance de la population	Taille importante	Taille notable	Taille modeste	Faible taille	Très faible représentation sur site
	Fonctionnalité du site	Territoire de chasse important	Territoire de chasse notable	Territoire de chasse modeste	Territoire de chasse faible	Absence de chasse
	Gîtes estivaux	Présence de gîtes certaine sur site	Présence de gîtes certaine à proximité du site	Présence de gîtes probable à proximité du site	Présence de gîtes potentielle à proximité du site	Absence de gîtes
	Niveau d'activité (hauteur)	Activité très forte (> 2200 contacts)	Activité forte (entre 2200 et 1500 contacts)	Activité moyenne (entre 800 et 1500 contacts)	Activité faible (< 800 contacts)	Activité faible (quelques contacts)
	Niveau d'activité (sol)*	Activité très forte (> Q98%)	Activité forte (entre Q98% et Q75%)	Activité moyenne (entre Q75% et Q25%)	Activité faible (< Q25%)	
TRANSITS	Fonctionnalité du site	Transits importants	Transits notables	Transits modestes	Transits faibles	Absence de transits
	Niveau d'activité (hauteur)	Activité très forte (> 2200 contacts)	Activité forte (entre 2200 et 1500 contacts)	Activité moyenne (entre 800 et 1500 contacts)	Activité faible (< 800 contacts)	Activité faible (quelques contacts)
	Niveau d'activité (sol)*	Activité très forte (> Q98%)	Activité forte (entre Q98% et Q75%)	Activité moyenne (entre Q75% et Q25%)	Activité faible (< Q25%)	
HIVER	Gîtes hivernaux	Présence de gîtes certaine sur site	Présence de gîtes certaine à proximité du site	Présence de gîtes probable à proximité du site	Présence de gîtes potentielle à proximité du site	Absence de gîtes

Tableau 13 : Grille d'évaluation du niveau d'intérêt du site pour une espèce appartenant aux chiroptères

*la définition du niveau d'intérêt du site en fonction du niveau d'activité des chiroptères au sol se base sur les valeurs des quantiles définies par le référentiel d'activité des protocoles Vigie-Chiro. A noter que la valeur des quantiles diffère selon les espèces.

2.4.2.3 Méthodologie d'évaluation de l'enjeu d'un habitat ou d'une espèce

L'enjeu d'un habitat ou d'une espèce résulte d'une analyse croisée combinant la patrimonialité au regard de l'intérêt du site pour l'espèce, définis d'après les grilles d'évaluations précédentes.

Dans le détail, ces niveaux d'enjeu correspondent, le plus souvent, à des cas de figure récurrents de nos analyses d'enjeu écologique, tel que par exemple :

- **Enjeu très faible / négligeable** : aucune espèce, ni habitat protégé(e), menacé(e), rare ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Les espèces et habitats sont très communs voire dépendants des activités humaines. Cette zone ne présente pas d'intérêt particulier pour le cycle de vie d'une espèce.
- **Enjeu faible** : aucune espèce ni habitat protégé(e), menacé(e), rare ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Les espèces ou habitats sont commun(e)s, spontané(e)s et/ou naturel(le)s. Cette zone présente un intérêt relatif pour le cycle de vie d'une espèce.
- **Enjeu modéré** : aucune espèce, ni habitat protégé(e), mais présence avérée et/ou potentielle d'une ou plusieurs espèce(s) menacée(s), rare(s) ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Cet enjeu correspond à un espace présentant une capacité d'accueil plus importante et intéressante que les niveaux précédents. Cette zone est importante pour le cycle de vie d'une espèce.
- **Enjeu fort** : présence d'une espèce ou d'un habitat protégé(e) au niveau régional ou national, ou présence de plusieurs espèces menacées, très rares ou d'intérêt patrimonial important sur cet espace. Cet enjeu correspond à des secteurs ou des espèces présentant un intérêt notable dans l'aire d'étude, à préserver en priorité et/ou répondant à un enjeu réglementaire. Cette zone est vitale pour le cycle de vie d'une espèce.
- **Enjeu très fort** : présence d'une ou plusieurs espèce(s) et/ou habitat protégé(es) et/ou de plusieurs espèces ou habitat menacé(e)s, très rares ou d'intérêt patrimonial sur cet espace. Cet enjeu correspond à des secteurs ou des espèces présentant un intérêt patrimonial très important dans l'aire d'étude, à préserver en priorité pour la conservation des espèces protégées et patrimoniales. Ce sont des secteurs qui représentent les seules zones pouvant accueillir les espèces patrimoniales et ou d'intérêt communautaire présentes. Cette zone est vitale pour le cycle de vie d'une espèce.

Ce niveau d'enjeu préalable peut ensuite être ajusté par l'écologue en fonction d'autres paramètres pris en compte dans l'évaluation, mais dont l'analyse effectuée ne reflète pas forcément le constat in situ ou les nouvelles connaissances (entre autres : la biologie, l'écologie, la sensibilité et la vulnérabilité, etc.) **et en fonction des différents paramètres locaux ou régionaux retenus** (par exemple : nombre d'individus, nombre de secteurs d'habitats similaires dans l'aire d'étude, état des populations, régression, expansion, naturalité de l'espèce, conservation par maintien d'activité humaine, etc.). L'expert ajuste alors à plus ou moins un niveau l'enjeu. On obtient ainsi **un niveau d'enjeu final**.

Précisons, concernant la faune, que nous définissons d'abord un niveau de patrimonialité de l'espèce. Puis l'enjeu est défini en tenant compte de l'habitat où est contactée l'espèce lors des observations de terrain et des connaissances sur la biologie de l'espèce. Les observations obtenues et leurs analyses permettent de définir le statut de l'espèce sur le site (nicheur, chasse, transit, migration, etc.) et donc l'intérêt du site pour cette espèce. C'est alors qu'est défini l'enjeu de l'habitat pour cette espèce. Il en sera de même pour évaluer l'importance d'un couloir migratoire ou d'une zone d'hivernage.

Ainsi, les enjeux faunistiques sont définis par habitat ou secteur géographique et ils tiennent compte de la valeur patrimoniale et du statut des espèces contactées dans cette zone, ce qui traduit alors l'intérêt de cet habitat, son rôle et sa fonctionnalité écologique au cours du cycle biologique de l'espèce.

L'aire d'étude est ensuite découpée en différents zonages d'enjeu en fonction de l'habitat et ceux-ci sont classés par degré d'enjeu : enjeu « très faible » à « très fort ». Il est important de préciser que cette hiérarchisation des enjeux n'a pour objet que de classer les différents habitats naturels en fonction de leur valeur patrimoniale et de leur intérêt biologique pour la flore et la faune observée.

Une synthèse des enjeux écologiques est réalisée sur cartographie en tenant compte des enjeux écologiques les plus élevés sur chaque zone ou habitat et pour chaque taxon étudié.

Intérêt du site / Patrimonialité	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Très forte	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Faible
Forte	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Faible
Modérée	Fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Très faible
Très faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible

Tableau 14 : Grille d'évaluation des enjeux préalables en fonction du niveau patrimonial et de l'intérêt du site

2.5 Méthodologie de l'évaluation des impacts du projet

Le volet présente, conformément au code de l'environnement (art R.122-5), une évaluation du projet sur la modification des caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive), d'estimer l'intensité puis le niveau des impacts. Les différents types d'impacts sont définis de la manière suivante :

- **Les impacts directs** : sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...),
- **Les impacts indirects** : correspondent aux conséquences secondaires des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet),
- **Les impacts induits** : sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induites par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entraînant un dérangement accru de la faune aux environs du projet),

Les impacts directs, indirects ou induits peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, soit à court, moyen ou long terme. A cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- **Les impacts temporaires** : correspondent généralement aux impacts liés à la phase « travaux ». Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible),
- **Les impacts permanent** : sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles.

A noter également la présence d'impact potentielle inhérent au projet qui viennent s'additionner à ceux identifiés sur le site ; il s'agit des effets cumulés :

- **Les effets cumulés** : correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par des projets différents) ou être en synergie (2 types d'impact s'associant pour en créer un troisième). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée.

Il convient de rappeler que les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements existants sont traités dans les précédents types d'impacts. Il s'agit par exemple d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet photovoltaïque, la proximité d'une canalisation de gaz, etc.

L'intensité d'un impact (forte, modérée, faible, négligeable, nulle) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...),
- destruction d'habitats naturels,
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées,
- perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...),
- perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique,
- perturbation et incommodité pour les populations humaines dans le secteur d'étude, etc.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, intensité). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts.

Pour que l'évaluation des impacts du projet soit complète, il convient de s'intéresser à l'ensemble de la durée de vie de la centrale :

- Phase travaux,
- Phase d'exploitation,
- Phase de démantèlement.

La phase de démantèlement engendrera des impacts du même type que ceux liés à la construction du parc photovoltaïque. Ainsi, les impacts du démantèlement ne seront pas systématiquement détaillés. Le cas échéant, si des impacts supplémentaires sont prévisibles sur certaines composantes de l'environnement, ils seront détaillés dans un paragraphe spécifique.

Ces différents impacts sont étudiés en détail en phase travaux pour la construction de la centrale. La principale différence à terme proviendra de l'impact sur l'utilisation des sols et leur occupation : l'objectif sera de restituer un espace dans un état aussi proche que possible du milieu initial. Les impacts liés à la visibilité et l'artificialisation du site ainsi que ceux relatifs aux installations elles-mêmes (effets d'optique, échauffement, électromagnétisme, bruit) disparaîtront.

2.6 Méthodologie de l'évaluation de la séquence ERCA

Le processus d'évaluation des impacts reprend la séquence réglementaire ERCA (Éviter / Réduire / Compenser / Accompagner) et aboutit à :

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à éviter, supprimer et réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction),
- évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction,
- proposer en dernier recours des mesures compensatoires lorsque les impacts résiduels persistent et demeurent significatifs. Ces mesures proposées seront proportionnées au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une **approche « quantitative »** basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts,
- une **approche « qualitative »**, concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur les impacts directs et indirects du projet, temporaires ou permanents, proches ou éloignés.

A l'instar du niveau d'enjeu déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique de type corridor.

Il est ainsi admis qu'un niveau d'impact défini ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu correspondant. Par exemple, un enjeu initial évalué Moyen ne pourra dépasser un niveau d'impact Moyen. Cela peut se traduire par le concept suivant qu'une perte ne peut être supérieure à ce qui est mis en jeu.

En d'autres termes, le niveau d'impact est directement corrélé au niveau d'enjeu et pourra être ajusté en fonction de l'intensité de l'impact. L'intensité de l'impact correspond à la fois :

- à la **sensibilité plus ou moins forte des espèces aux impacts**, c'est-à-dire la réaction d'une espèce vis-à-vis de l'impact considéré et sa capacité à se réappropriier les habitats touchés, on parle de la résilience d'une espèce,
- à la **portée plus ou moins forte de l'impact**, c'est-à-dire la probabilité qu'un impact s'inscrive ou non dans la durée et affecte une proportion importante ou non d'habitats naturels.

2.7 Conditions d'application de l'inventaire général

2.7.1 Ressources consultées pour l'analyse bibliographique

Le tableau ci-après présente la liste des différents organismes consultés afin d'évaluer au préalable, la diversité et la valeur patrimoniale de la faune et de la flore présentes sur le territoire :

Organismes consultés	Ressource(s)	Référence(s)
DREAL Hauts-de-France	Zonages réglementaires et d'inventaire (ZNIEFF, Natura2000, Parcs et réserves naturels, etc.)	DREAL HAUTS-DE-FRANCE - Direction Régionale Environnement Aménagement Logement (developpement-durable.gouv.fr)
Géoportail	Zonages réglementaires et d'inventaire (ZNIEFF, Natura2000, Parcs et réserves naturels, etc.)	Géoportail (geoportail.gouv.fr)
Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL)	Données floristiques à l'échelle de la commune	Digitale2 (cbnbl.org)
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données floristiques et faunistique à l'échelle de la commune	INPN - Recherche avancée - choix d'une recherche (mnhn.fr)
Atlas Mammifères des Hauts-de-France	Données faunistiques (chiroptères et mammifères) par maille de 5km	Atlas Mammifères des Hauts-de-France (clicnat.fr)
IRPN	Inventaire Régional du Patrimoine Naturel des Hauts-de-France	Accueil - Inventaire Régional du Patrimoine Naturel des Hauts-de-France (drealnpdc.fr)
Clicnat	Données faunistiques à l'échelle de la commune	Clicnat - Picardie Nature
Faune-France	Données faunistiques à l'échelle de la commune	Home - www.faune-france.org
TAUW France	Base de données interne	/

Tableau 15 : Liste non exhaustive des organismes consultés

2.7.2 Présentation de l'équipe

L'étude est réalisée par les équipes d'écologues de TAUW France, composées d'experts spécialisés dans les différents taxons étudiés (flore, entomofaune, herpétofaune, mammifères terrestres, avifaune et chiroptères).

L'articulation du groupe de travail est déclinée de la manière suivante :

- **un chef de projets en environnement/écologie** qui encadre l'équipe « projet », définit et coordonne les axes et orientations nécessaires à la bonne conduite du dossier, porte la responsabilité du projet, veille à l'affectation des ressources humaines et au respect des délais impartis pour les différentes phases de l'étude.
- **les ingénieurs d'études et écologues**, experts en matière d'études faunistiques et floristiques qui participent à la réalisation et la rédaction de l'étude.
- avec l'appui d'un(e) cartographe et du matériel adapté en matière de logiciel de dessins (SIG, MAP INFO, WIND PRO, ARCGIS, AUTOCAD).

Le tableau ci-après présente les différentes personnes qui sont intervenues sur la réalisation et la rédaction de l'étude :

Type(s) d'intervention	Intervenant(s)	Qualification(s)
Supervision et rédaction de l'étude*	Pierre DUMORTIER	Chef de projets (spécialiste Chiroptères et génie écologique)
	Laura IZYDORCZYK	Ingénieure et superviseure (spécialiste réglementation environnementale)
	Alexis CROISSIAU	Ingénieur et responsable de l'étude (spécialiste avifaune)
Inventaires faunistiques	Noé ROILLET-MARQUIS	Technicien faune (spécialiste entomofaune)
	Alexis CROISSIAU	Ingénieur et responsable de l'étude (spécialiste avifaune)
	Arthur SAVART	Ingénieur d'études (spécialiste Chiroptères)
	Louis PETOUX	Ingénieur d'études (spécialiste entomofaune)
Inventaires floristiques	Marion COSSART	Ingénieure (spécialiste Flore/Habitats et zones humides)
Cartographie	Séverine BIGARD	Cartographe

Tableau 16 : Equipe de travail en charge de l'étude

*l'équipe en charge de la gestion du projet (superviseur et responsable d'études) participent également aux inventaires faunistiques afin de contextualiser l'étude et appréhender les potentiels enjeux à l'échelle globale du projet.

2.7.3 Prospections sur le terrain

Le planning et la pression d'inventaire a été établie dans l'optique d'une étude quatre saisons, et conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement déclarant que le contenu de l'étude d'impact, dont l'étude écologique « est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Le tableau ci-après présente le planning des différentes sorties réalisées sur un cycle biologique complet :

Taxons étudiés	Nombre de passage*	Date des inventaires	Conditions météorologiques	
Habitats/Flore	2 passages	20/04/2023		
		07/06/2023		
Entomofaune	1 passage + Observations inopinées	16/08/2023	Soleil – 25°C – Vent de 5 km/h	
		Inventaire mutualisé au cours des différentes prospections		
Herpétofaune (Amphibiens/Reptiles)	1 passage + Observations inopinées	05/03/2024	Nuages avec quelques éclaircies – 6°C – Vent de 15 km/h	
		Inventaire mutualisé au cours des différentes prospections		
Mammofaune (hors Chiroptères)	Non spécifié	Inventaire mutualisé au cours des différentes prospections		
Avifaune	Hivernants	1 passage	18/01/2024	Nuages avec éclaircies marquées – Neige durant la nuit – -4°C – Vent de 15 km/h provenant du Nord
	Migration pré-nuptiale	2 passages	21/04/2023	Nuages avec quelques éclaircies – 6°C – Vent de 15 km/h
			05/03/2024	
	Reproduction	3 passages dont 1 nocturne	31/05/2023	Plein soleil – 21°C – Vent de 17 km/h
			12/07/2023	Nuageux à éclaircies légères – 20°C – Vent de 18 km/h
05/03/2024			Nuages avec quelques éclaircies – 6°C – Vent de 15 km/h	
Migration post-nuptiale	1 passage	19/09/2023	Nuages dominants avec éclaircies légères - 12-20°C - Vent de 19km/h provenance Sud-Ouest	

Taxons étudiés		Nombre de passage*	Date des inventaires	Conditions météorologiques
Chiroptères (au sol)	Transits printaniers	1 passage	03/05/2023	Ciel dégagé – 14°C – Vent de 16 km/h
	Mise-bas	2 passages	31/05/2023	Ciel dégagé – 21°C – Vent de 17 km/h
			11/07/2023	Couverture nuageuse de 60% – 20°C – Vent de 18 km/h
	Transits automnaux	1 passage	18/09/2023	Nuages dominants avec éclaircies légères - 12-20°C - Vent de 19km/h provenance Sud-Ouest

Tableau 17 : Planning des inventaires

Légende du tableau ci-dessus : (N) : Nocturne, (C) : Crépusculaire, (P) : Espèces patrimoniales, (B) : Busards

Pour information, les sorties ne sont pas « cloisonnées par taxon » et de la même façon pour l'avifaune, des espèces migratrices peuvent être contactées lors des inventaires des espèces en période de reproduction. Les espèces des autres groupes faunistiques (amphibiens, reptiles, mammifères terrestres) observées en dehors des protocoles spécifiques ont systématiquement été notées et étudiées.

2.8 Limites de l'étude

Les inventaires réalisés ne sauraient être totalement exhaustifs. Ils reflètent un état ponctuel de l'environnement et des espèces sur le site. L'ensemble des investigations de terrain ont été réalisées au cours des périodes optimales de développement et de détection de chaque groupe taxonomique dans des conditions météorologiques globalement favorables. Ces inventaires apparaissent toutefois suffisants pour dresser un état des lieux fiable des enjeux écologiques établis sur la zone d'étude donnée.

3 Evaluation du contexte écologique de l'aire d'étude

L'évaluation de la valeur patrimoniale d'un territoire est un exercice complexe qui nécessite de considérer différents niveaux d'intégration. En effet, cet intérêt peut s'exprimer dans la rareté d'une espèce animale ou végétale, mais aussi dans la rareté d'un milieu, ce qui, par exemple, est développé dans la directive « Habitats-Faune-Flore » C.E. 92/43 du 21 mai 1992. Ces raretés doivent aussi être prises en compte à différentes échelles (régionale, nationale, européenne et même parfois internationale), mais aussi en fonction de la diversité ou de la fragilité des milieux, de leur situation en limite d'aire et de leurs rôles (écologiques, récréatifs, de production, de protection, ...).

A partir de l'implantation pressentie du parc photovoltaïque, les différents zonages naturels présents sur un **rayon de 10 kilomètres (AEE)** autour du projet sont analysés. La DREAL des Hauts-de-France a été consultée.

Les espaces d'intérêts écologiques présents dans un rayon de 10 kilomètres sont représentés sur les cartes suivantes.

3.1 Espaces naturels réglementaires

3.1.1 Zones NATURA 2000

Le **réseau NATURA 2000** est un réseau écologique européen cohérent formé à terme par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) en application respectivement de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats.

Les états membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernées dans les zones de ce réseau.

Au niveau français, le réseau « Natura 2000 » terrestre comprend plus de 1 756 sites couvrants plus de 7 millions d'ha en milieu terrestre (soit près de 13 % de la surface terrestre de la France) et plus de 4 millions d'ha en milieu marin. Parmi ces sites, 403 constituent des Zones de Protections Spéciales (ZPS) et 1 353 des Sites d'Importance Communautaire (SIC) ou Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (Source : [Chiffres clés | Natura 2000](#), Novembre 2022)

Des DOCUMENTS d'OBJECTIFS (DOCOB) définissent de manière concertée des propositions de gestion des milieux et espèces. Ces documents sont rédigés ou en cours d'élaboration pour chaque site Natura 2000.

3.1.1.1 Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les textes qui s'appliquent ici sont, la directive n° 92/43 du Conseil des Communautés européennes du 21/5/1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages dite « Directive Habitat » et le décret n° 95-631 du 5/5/1995. La directive s'applique aux États membres et concerne les habitats naturels d'intérêt communautaire, les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et les éléments de paysage qui sont en danger de disparition.

Les objectifs de cette directive sont la protection de la biodiversité de l'Union Européenne, par le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire, la conservation des habitats naturels (listés à l'annexe I de la directive) et des habitats d'espèces.

Pour atteindre les objectifs précédents, des zones spéciales de conservation (ZSC) sont désignées. Elles peuvent faire l'objet de mesures de gestion et de protection particulières. La désignation de ces zones se déroule en plusieurs étapes :

Sur les bases de l'inventaire **des sites éligibles**, sont définies des **Propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC)** au niveau national. Ceux-ci sont transmis à la Commission européenne qui élabore ensuite les listes des **Sites d'Importance Communautaire (SIC)** par région biogéographique. Ces SIC sont enfin désignés en **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** par arrêtés ministériels.

La directive « Habitats » définit de manière précise deux niveaux d'habitats :

- Les habitats naturels d'intérêt communautaire : il s'agit des habitats en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, des habitats avec une aire de répartition réduite à la suite de leur régression ou à une aire restreinte, des habitats qui constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs régions biogéographiques.
- Les habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires : ce sont des habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union Européenne porte une responsabilité particulière.

Aucune ZSC n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate ou dans ses alentours.

La ZCS la plus proche se trouve à plus de 10 km de la zone d'étude, il s'agit de la ZSC « Bois des réserves, des usages et de Montgé » (Carte 10).

3.1.1.2 Zones de Protection Spéciales (ZPS) et ZICO

La directive européenne n° 79/409 du 6 avril 1979 dite « Directive Oiseaux » concerne la conservation des oiseaux sauvages et a pour principal objectif la définition de **Zones de Protection Spéciales (ZPS)** visant à la préservation de milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.

Ces ZPS sont souvent proposées en se référant aux inventaires ZICO (zones qui ne constituent pas par elles seules une protection réglementaire).

L'inventaire des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)** a été établi en France et publié en 1994 sur la base de critères méthodologiques précis fixés par l'Europe.

Les ZICO sont des lieux stratégiques qui ont une importance significative dans la préservation des oiseaux. Ces sites peuvent inclure à la fois des sites terrestres et non terrestres. Ces zones ne s'adressent pas forcément à toutes les espèces d'oiseaux. Pour certaines, elles ne s'appliquent qu'à leur aire de répartition.

Elles ont été recensées dans le cadre d'un inventaire national effectué sous l'autorité du ministère de l'environnement et coordonné par la LPO (Ligue protectrice des oiseaux).

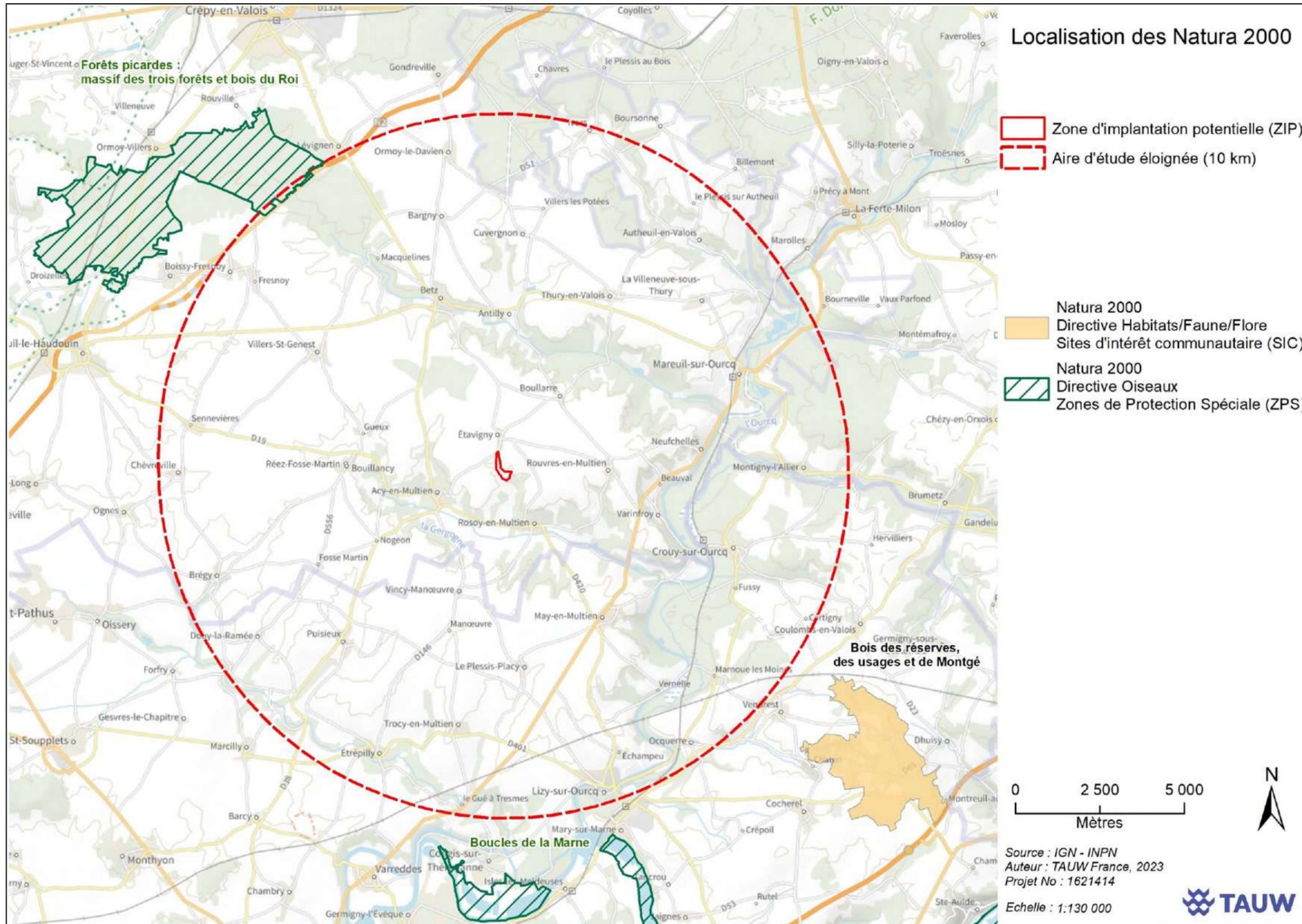
Le tableau ci-après présentent les ZPS et ZICO présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.

Type	Identifiant	Intitulé	Texte de référence	Surface (ha)	Distance à l'aire d'étude (km)	Orientation à l'aire d'étude
ZPS	FR2212005 19	Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi	Arrêté de création du 06 Avril 2006	13 615	9,8	Nord-Ouest
	FR1112003	Boucles de la Marne	Arrêté de création du 12 Avril 2006	2 641	10,9	Sud
ZICO	19	Forêts Picardes : massifs des trois forêts et bois du roi	/	/	6,74	Nord-ouest
	14	Forêts picardes : massif de Retz	Arrêté de création du 13 Mars 2015	847	6,77	Nord-nord-Ouest

Tableau 18 : Liste des ZPS et ZICO les plus proches de l'aire d'étude éloignée

Présence de la ZSC « Forêts picardes : massif des trois forêts et Bois du Roi » (FR2212005) à environ 9,8 kilomètres au Nord-est de la ZIP.

La carte ci-après (Carte 10) présente l'ensemble des zones Natura 2000 présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.



Carte 8 : Localisation des zones Natura 2000

3.1.1.3 Plans d'actions nationaux et régionaux

Les **Plans Nationaux d'Actions (PNA)** sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Cet outil est mobilisé lorsque les autres politiques publiques environnementales et sectorielles incluant les outils réglementaires de protection de la nature sont jugées insuffisantes pour aboutir à cet objectif.

Au niveau législatif et réglementaire, les directives dénommées « Oiseaux » 2009/147/CE et « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE servent de référence pour identifier les espèces pour lesquelles la France a des engagements et orientent le choix de certaines espèces faisant l'objet de plans nationaux. Elles constituent également un cadre cohérent pour conduire une action de protection et de restauration de l'état de conservation des espèces.

Les plans nationaux d'actions ne possèdent pas de portée contraignante et se fondent sur la mobilisation collective des acteurs qui possèdent les leviers pour agir en faveur des espèces menacées et protégées, visées aux articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement. Ainsi, les plans nationaux d'actions précisent les mesures et fournissent des orientations pratiques aux autorités locales et régionales, aux groupes d'intérêt concernés, etc (ecologie.gouv.fr).

Ainsi, cet outil en faveur d'une espèce menacée définit une stratégie de moyen ou long terme (5 à 10 ans) et vise à :

- organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées,
- mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats,
- informer les acteurs concernés et le public,
- faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Les Plans Nationaux d'Action (PNA) se déclinent également au niveau régional avec les **Plans Régionaux d'Actions (PRA)**.

Groupe	Espèce(s)
Flore	Liparis de Loesel
	Messicoles
Mammifères	Chiroptères
Amphibiens-Reptiles	Sonneur à ventre jaune
Insectes	Papillons diurnes
	Odonates
	Pollinisateurs
Oiseaux	Phragmite aquatique
	Râle des genêts
	Butor étoilé

Tableau 19 : Plans Nationaux d'Action en faveur des espèces menacées déclinés en région Hauts-de-France

La région des Hauts-de-France est concernée par 3 de ces PRA :

- Odonates,
- Chiroptères
- Phragmite aquatique.

La région Hauts-de-France est concernée par plusieurs plans d'action : Odonates, chiroptères et Phragmite aquatique.

3.1.2 Parcs naturels nationaux

Les parcs nationaux ont été officiellement créés par la loi du 22 juillet 1960. La France en compte actuellement dix. Leurs paysages remarquables abritent une faune et une flore exceptionnelle, et leur donnent le privilège de faire partie du patrimoine de la France.

Aucun parc naturel national n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée.

3.1.3 Parcs naturels régionaux

Les parcs naturels sont à l'initiative de la région et ont pour objectifs de protéger un patrimoine naturel et culturel riche, tout en participant au développement économique et social. Ils peuvent s'appliquer sur tout territoire à l'équilibre fragile. Ils n'entraînent pas de réglementation spéciale, mais uniquement des engagements d'ordres moraux.

Aucun parc naturel régional n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Le plus proche étant le PNR « Oise – Pays de France » (FR8000043) à 11,5km.

3.1.4 Réserves naturelles nationales

En application de la Loi N°76-629 du 10 juillet 1976, les **réserves naturelles nationales** sont des territoires classés lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, de gisement de minéraux et de fouille, et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de soustraire de toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

Aucune réserve naturelle nationale n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée. Le plus proche étant le RNR « Grand Voyeux » (FR9300115) à 11,2km.

3.1.5 Réserves naturelles régionales

Les propriétés privées présentant un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique quant aux espèces de la faune et de la flore peuvent être agréées comme **Réserves naturelles régionales (ou anciennement « volontaires »)** par Arrêté préfectoral pour une durée de six ans renouvelables.

Aucune réserve naturelle régionale n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée.

3.1.6 Arrêtés de protection de Biotope

Les arrêtés de protection de biotope sont des actes réglementaires édictés par le préfet (représentant de l'Etat dans le département) ou par le ministre chargé des pêches maritimes lorsqu'il s'agit du domaine public maritime.

Ils consistent à réglementer l'exercice des activités humaines sur des périmètres délimités qui peuvent s'étendre à tout ou une partie d'un département soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées et identifiées, soit pour préserver l'équilibre biologique de certains milieux. Ils se traduisent donc par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnés, dans la moitié des cas, de mesures de gestion légères.

Le site d'étude n'est pas concerné par un arrêté de protection du biotope. En revanche, dans l'aire d'étude éloignée se trouve un arrêté de protection de biotope (9,8km) : Marais de Bourneville (FR3800401).

3.1.7 Sites inscrits et classés de la loi du 2 mai 1930

La Loi du 2 Mai 1930 intégrée dans le Code de l'Environnement, articles L234-1 à L 234-22 permet de préserver des sites, paysages et monuments naturels dès lors qu'ils représentent un intérêt du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les sites sont inscrits ou classés par arrêtés et décrets. Ces monuments et sites présentent souvent un intérêt faunistique, car sont souvent des milieux utilisés par les chiroptères (mise-bas et hibernation) ou les rapaces (nidification).

Aucun site inscrit et classé n'est localisé au sein de l'aire d'étude immédiate. En revanche, le site Parc du Château (60-04) est situé à 4,7km et le site Parc et château de Tresmes (5110) à 9,3km.

Référence R002-1621414LPE-V05

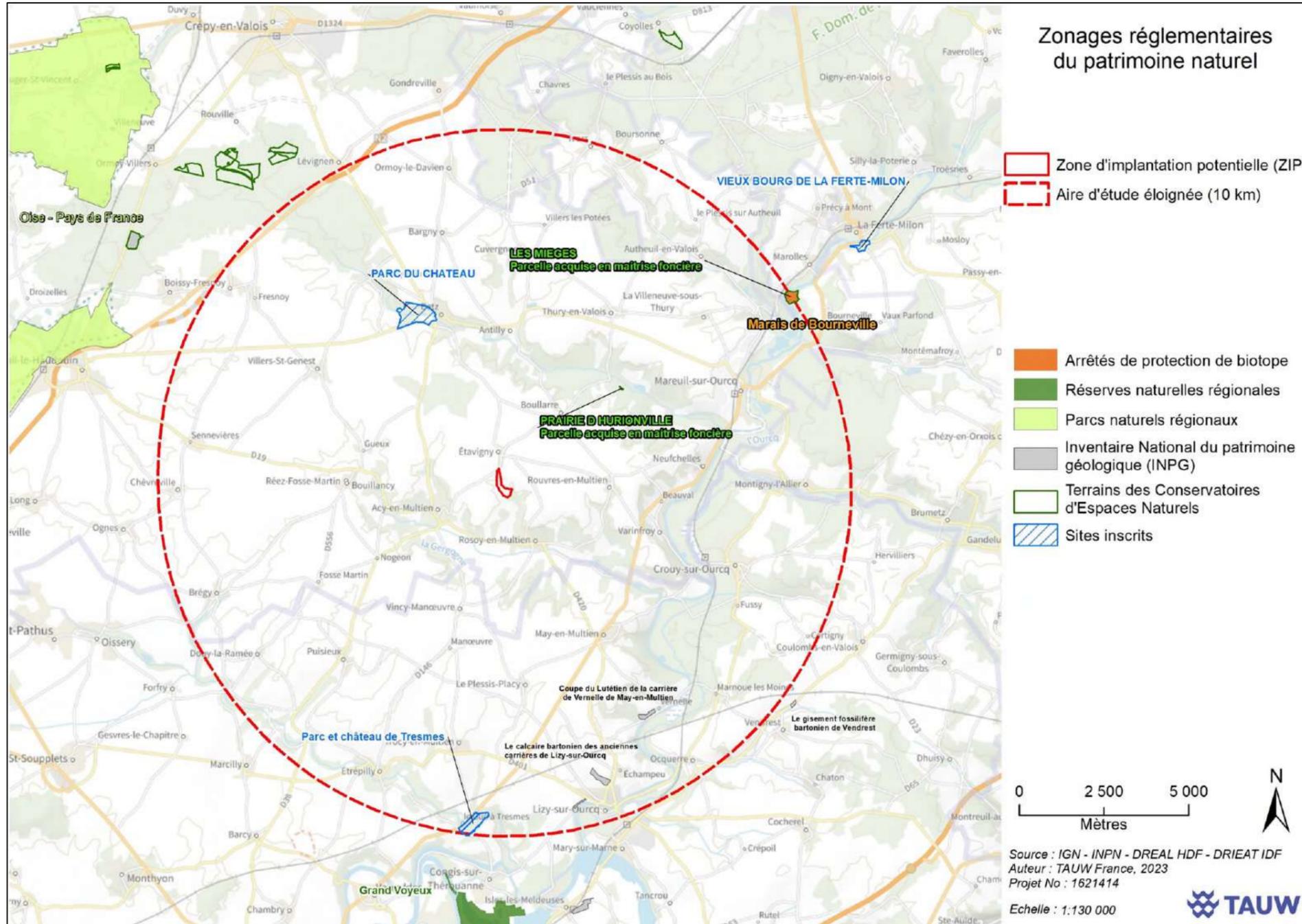
3.1.8 Synthèse des zonages réglementaires du patrimoine naturel (hors Natura 2000 et ZNIEFF)

Le tableau ci-après présente l'ensemble des différentes zones naturelles et sites remarquables présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

Identifiant	Intitulé	Distance à l'aire d'étude (km)
Arrêté de protection Biotope		
FR3800401	Marais de Bourneville	9,8
Sites inscrits		
60-04	Parc du Château	4,7
5110	Parc et Château de Tresmes	9,3
Inventaire du Patrimoine Géologique		
IDF0014	Le calcaire bartonnier des anciennes carrières de Lizy-sur-Ourcq	8,4
IDF0015	Coupe du Lutétien de la carrière de Vrnelle de May-en-Multien	7,5
Terrains des conservatoires d'espaces naturels		
CENNPC117	Prairie d'Hurionville – Parcelle acquise en maîtrise foncière	4,3
CENHSA118	Les Mieges – Parcelle acquise en maîtrise foncière	9,8

Tableau 20 : Liste des ZNIEFF présentes au sein de l'aire d'étude éloignée

La carte ci-après illustre les différentes zones naturelles et sites remarquables présents au sein de l'aire d'étude éloignée (10 kilomètres)



Carte 9 : Zones naturelles et sites remarquables

3.2 Autres espaces naturels et structures à potentiels

3.2.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) se définit par l'identification d'un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

L'inventaire ZNIEFF commencé en 1982 par le secrétariat de la faune et de la flore du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le Ministère de l'Environnement permet d'identifier, de localiser et de décrire la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces végétales et les habitats.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** qui correspondent à des sites précis d'intérêt biologique de grande valeur écologique (floristique et faunistique ou d'habitats).
- Les **ZNIEFF de type II**, grands ensembles naturels, qui se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

La présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné. Cependant, cet inventaire a pour objectif de contribuer à la prise en compte de patrimoine naturel dans tout projet de planification et d'aménagement, tel que le prévoit la législation française.

Le tableau ci-après présentent les ZNIEFF présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.

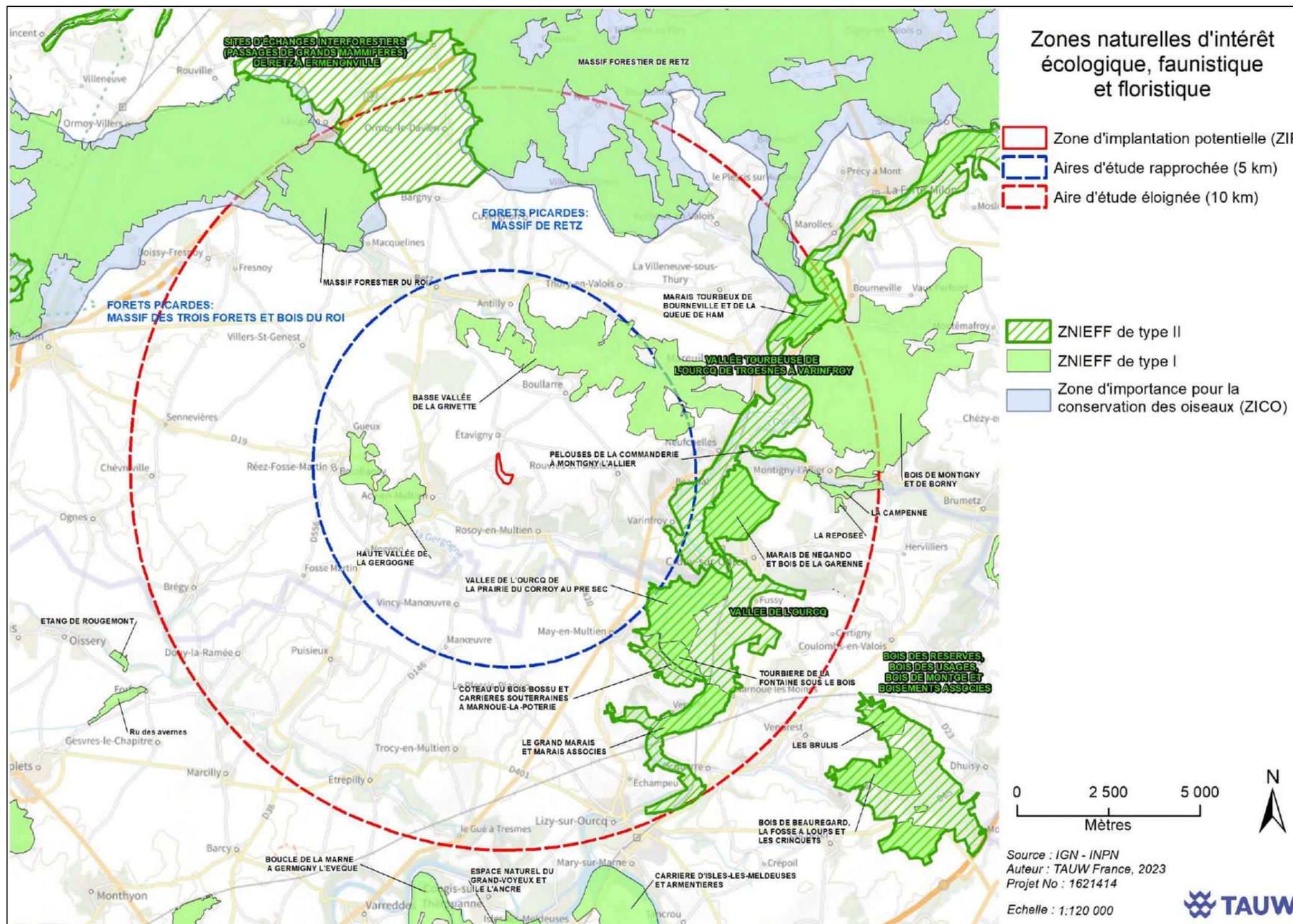
Identifiant	Intitulé	Surface (ha)	Distance à l'aire d'étude (km)	Orientation à l'aire d'étude
ZNIEFF de type I				
220013843	Haute Vallée de la Gergogne	215	2	Ouest
220013842	Basse Vallée de la Grivette	1087	2,3	Nord-Ouest
110001169	Marais de Negando et bois de la Garenne	252	5,3	Est
110020184	Vallée de l'Ourcq de la Prairie du Corroy au Pré Sec	1434	4,7	Est
110001174	Tourbière de la fontaine sous le Bois	54	6	Sud-Est

Identifiant	Intitulé	Surface (ha)	Distance à l'aire d'étude (km)	Orientation à l'aire d'étude
110020201	Coteau du Bois Bossu et Carrières souterraines à Manoue-la-poterie	33	5,7	Sud-Est
110020185	Le Grand Marais et Marais associés	132	7,7	Sud
220013462	Pelouses de la commanderie à Montigny l'Allier	26	6,7	Est
110020212	La Campenne	48	8	Est
110020213	La Reposée	7	9	Est
220013563	Bois de Montiny et de Borny	1570	8	Est
220013837	Marais Tourbeux de Bourneville et de la Queue de Ham	197	7,9	Est
220005037	Massif forestier de Retz	16308	6,7	Nord
220013836	Massif forestier du Roi	3260	6,7	Nord-Ouest
ZNIEFF de type II				
220005076	Sites d'échanges interforestiers (passages de grands mammifères) de Retz à Ermenonville	2732	7,3	Nord-Ouest
220013841	Vallée Tourbeuse de l'Ourcq de Troesnes à Varinfroy	1342	4,3	Est
110001168	Vallée de l'Ourcq	1434	4,7	Est

Tableau 21 : Liste des ZNIEFF présentes au sein de l'aire d'étude éloignée

Aucune ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) n'est présente dans l'aire d'étude immédiate.
Cependant, 2 ZNIEFF de type I sont présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée.
12 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.
Au total, 17 ZNIEFF sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée (10 kilomètres).

La carte ci-après présentent l'ensemble des ZNIEFF présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.



Carte 10 : Localisation des ZNIEFF de type I et II entourant la zone d'étude

3.2.2 Convention de Ramsar

La **Convention de Ramsar**, officiellement convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative sous la désignation de site Ramsar.

La très grande majorité des sites Ramsar français ont été créés sur des aires déjà protégées en totalité ou en partie par d'autres statuts (Parc naturel régional, réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000, etc.) ou disposant d'une gestion intégrée.

Les actions de conservation et de gestion développées sur ces aires protégées servent à maintenir les caractéristiques écologiques des sites Ramsar.

Un site Ramsar doit répondre à un ensemble de critères, tels que la présence d'espèces vulnérables de poissons et d'oiseaux d'eau. **La présence d'un site Ramsar n'impose pas de protection réglementaire particulière**, celui-ci devant être préalablement protégé selon la législation nationale. Ainsi, un site Ramsar correspond à une reconnaissance internationale de l'importance de la zone humide désignée. En outre, cette désignation peut se superposer à un site du réseau Natura 2000, un site inscrit sur la liste du patrimoine mondial ou bien sur une zone appartenant à une réserve de biosphère (source : ramsar.org).

Aucun site Ramsar n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate.

3.2.3 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique constitue le volet régional de la trame verte et bleue. Il prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques mentionnées à l'article L. 371-2 ainsi que les éléments pertinents des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux mentionnés à l'article L.212-1.3.

La Trame verte et bleue (TVB) est un outil en faveur des continuités écologiques qui a pour objectif « d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. » (L.371-1 du Code de l'Environnement).

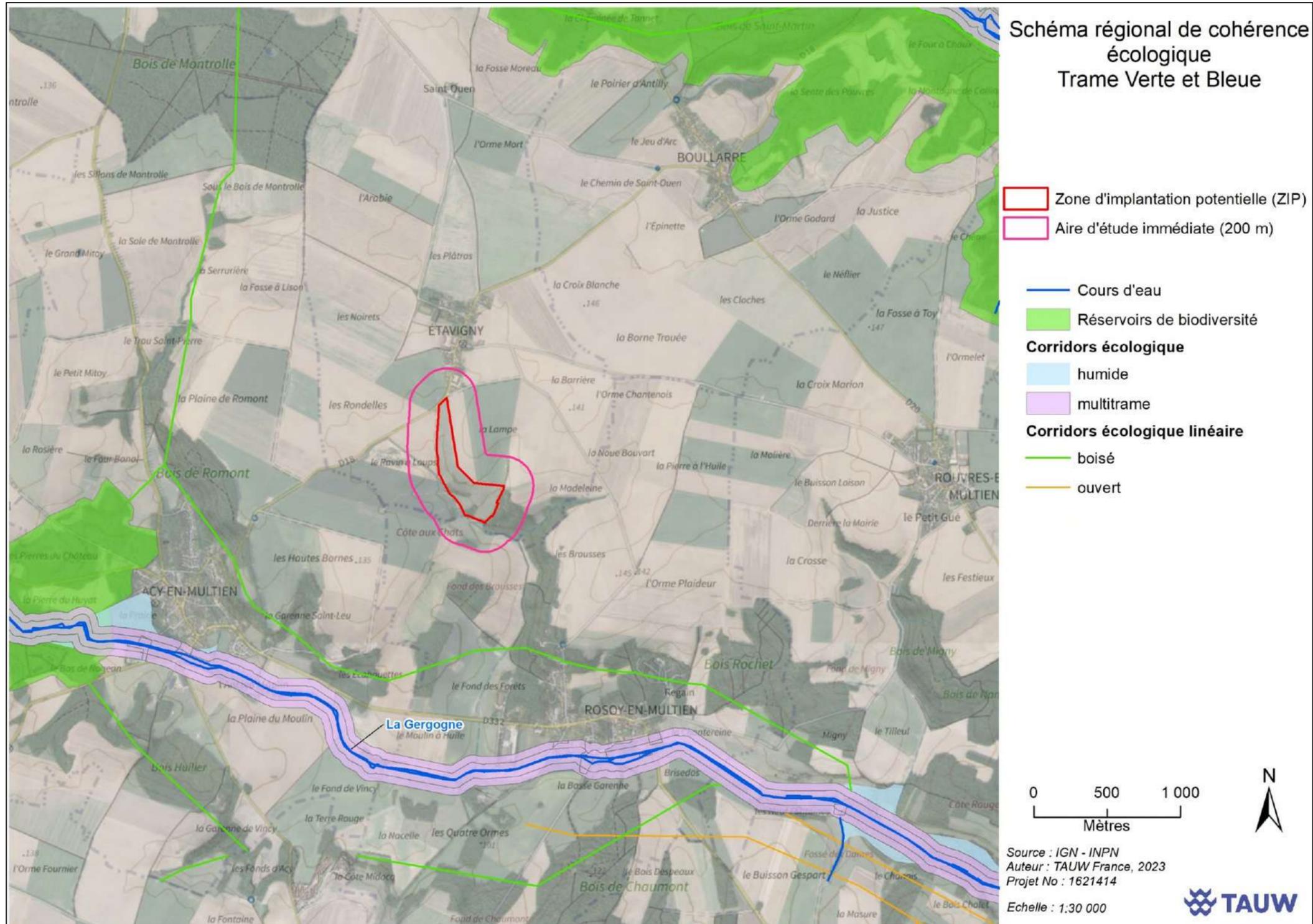
La Trame verte et bleue est le réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées au travers de démarches de planification ou de projet à chaque échelle territoriale pertinente. C'est un outil d'aménagement durable du territoire qui se décline à toutes les échelles (européenne, nationale, régionale, intercommunale et communale). Elle doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

L'article R. 371-19 (décret du 27 décembre 2012) précise la définition des éléments constitutifs de la trame verte et bleue : « Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.(...) Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. »

Le Schéma Régional de cohérence écologique – Trame verte et bleue (SRCE – TVB) de Picardie n'a pas été adopté. Des documents de travail sont disponibles sur le site internet : <http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr>.

Aucun réservoir de biodiversité de milieux humides et/ou boisés, et/ou ouverts n'est présent sur la zone d'implantation du projet.

La carte ci-après présente les différentes couches de la Trame verte et bleue au niveau de l'aire d'étude immédiate et ses alentours.



Carte 11 : Occupation du sol dans les réservoirs de biodiversité et composantes de la Trame Verte et Bleue du SRCE

3.3 Mesures compensatoires d'atteintes à la biodiversité

Une **mesure compensatoire des atteintes à la biodiversité** est une mesure (d'action préventive et de correction des atteintes à la biodiversité) rendue obligatoire par un texte législatif ou réglementaire pour compenser, dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par un projet d'aménagement.

Ainsi, cette mesure s'inscrit dans le cadre de la séquence "Eviter - Réduire - Compenser" (ERC), selon laquelle la compensation intervient pour des atteintes prévisibles à la biodiversité qui ne peuvent ni être évitées, ni être réduites de manière suffisante (à défaut de pouvoir être évitées). Ces mesures compensatoires interviennent sur l'impact résiduel d'un projet d'aménagement, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité sans pourtant arriver à un niveau d'impact résiduel non-significatif (séquence des mesures ERC). **Les mesures de compensation ne peuvent donc pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction.**

Les mesures compensatoires se concrétisent par des actions de réhabilitation, de restauration ou de création de milieux et visent à offrir une contrepartie positive à un impact dommageable non réductible provoqué par un projet, de façon à maintenir la biodiversité dans un état équivalent ou meilleur par rapport à celui observé avant sa réalisation. Elles sont complétées par des mesures de gestion conservatoire (pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux.

Ainsi, les mesures de compensation :

- visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité,
- doivent être mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne,
- doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes à la biodiversité.

Elles peuvent être mises en œuvre :

- soit directement par la personne soumise à une obligation de compenser une atteinte à la biodiversité,
- soit indirectement, par contrat passé par cette personne et confiant la réalisation des mesures de compensation à un opérateur de compensation,
- soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation. Dans tous les cas, les personnes soumises à obligation de compenser restent seules responsables à l'égard de l'autorité administrative qui a prescrit ces mesures de compensation.

A noter que ces mesures de compensation sont mises en œuvre prioritairement au sein des zones de renaturation préférentielle identifiées par les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et par les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) des plans locaux d'urbanisme (PLU, PLUi) portant sur des secteurs à renaturer.

Projet	Communes concernées	Type de procédure	Type de mesure	Catégorie	Sous catégorie	Durée (années)	Distance au projet
GRT Gaz arc de Dierry – 2013	ACY EN MULTIEN (60005), ANTILLY (60020), BETZ (60069), ETAVIGNY (60224), ROSOY EN MULTIEN (60548), VINCY MANOEUVRE (77526) et 43 autres.	Compensation	C2 – Restauration / Réhabilitation	C2-1 - Action concernant tous types de milieux	C2-1-d - Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées	A préciser	0km.

Tableau 22 : Liste des mesures compensatoires d'atteintes à la biodiversité au sein de l'AEE

La zone d'implantation du projet fait partie d'une zone de mesures compensatoires créée en réponse à la création d'une canalisation de transport de gaz reliant les communes de Cuvilly (60490) à Voisines (89260) par la société GRT Gaz. Les mesures présentées par l'enquête publique montrent que les mesures ne concernent pas les milieux du projet présenté dans ce rapport.

3.4 Zones humides

Compte-tenu des fonctions écologiques remplies par les zones humides, leur protection a été déclarée d'intérêt général par la loi de développement des territoires ruraux du 23 février 2005 et les travaux pouvant y générer un impact sont soumis au régime de déclaration/autorisation (loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

Le code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau (Art. L.211-1 du code de l'environnement). A cette fin, il vise en particulier la préservation des zones humides. Il affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Il souligne que les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux doivent prendre en compte l'importance de la conservation, l'exploitation et la gestion durable des zones humides qui sont au cœur des politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations (source : zones-humides.org).

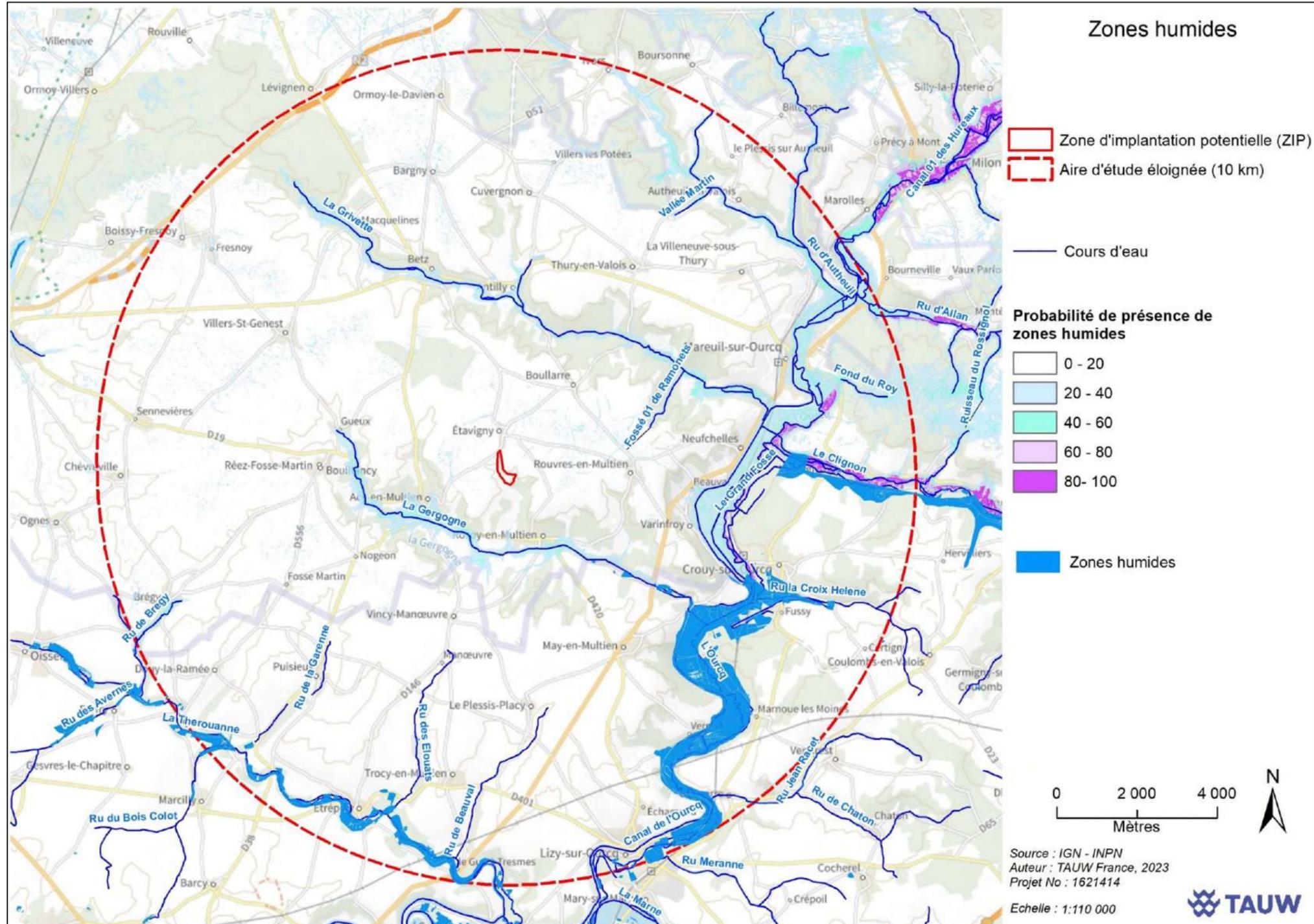
A l'échelle nationale, le plan national « milieux humides » pour la période de 2022 à 2026 (1994) marque la volonté de continuer d'agir pour arrêter la dégradation des zones humides, garantir par une bonne gestion leur préservation durable, favoriser la restauration des zones humides importantes et reconquérir les sites d'intérêt national. Il s'articule autour de 7 axes de mise en œuvre :

- **Doubler la superficie des milieux humides** sous protection forte en métropole et renforcer l'inscription de ces milieux dans l'ensemble des aires protégées en métropole,
- **Préserver des zones humides par l'acquisition,**
- **Accélérer l'extension du réseau Ramsar** sur le territoire national,
- **Restauration** de zones humides,
- **Développer des pratiques économiques** (agricoles, forestières, aquacoles, piscicoles) et de loisirs (cynégétiques, sportives et touristiques) qui préservent les milieux humides,
- Développer des méthodes du label bas carbone valorisant des projets de protection et de restauration des milieux humides,
- **Cartographier l'ensemble des zones humides.**

Ainsi, il est nécessaire de savoir si un site comporte une zone humide et d'évaluer de façon précise l'importance spatiale de la zone humide présente sur le site, pour en établir une cartographie fine, en vue d'intégrer, au mieux, sa présence au projet d'aménagement.

D'après les données cartographiques issues du site internet <http://sig.reseau-zones-humides.org/>, aucune zone humide n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate.
 En revanche, plusieurs zones humides sont présentes à 3 kilomètres du site.
 En fonction de l'implantation du projet, une étude pédologique devra être réalisée sur le site pour confirmer, au regard de la composition du sol, la présence ou l'absence de zone humide au droit des installations (chemin d'accès, etc.).

La carte ci-après présente la localisation des zones humides présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.



Carte 12 : Localisation des zones humides

3.5 Bilan et analyse bibliographique par groupe taxonomique étudié

L'analyse bibliographique a été réalisée à partir des bases de données accessibles en ligne, à savoir :

- la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN),
- les bases de données floristiques des Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN),
- les bases de données avifaunistiques de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO),
- les bases de données collaboratives d'observations de la faune sauvage au niveau régional, etc.

Pour évaluer la valeur patrimoniale des espèces, ont été utilisés les textes législatifs en vigueur :

- les annexes II, IV et V de la Directive 92/43 CEE : « Habitats, Faune, Flore »,
- la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 – Annexe 1 & 2),
- la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble de l'ex-région Nord-Pas-de-Calais (Arrêté du 1er avril 1991)
- les espèces d'insectes protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Arrêté ministériel du 27 avril 2007 – Art. 2 & Art. 3),
- les espèces d'amphibiens et de reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (Arrêté ministériel du 8 janvier 2021),
- les espèces d'oiseaux protégées en France (Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007),
- les espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (« Directive Oiseaux ») concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Afin de connaître l'état des populations et des habitats dans la région, en France ou en Europe, nous nous sommes également référés aux différentes listes rouges et ouvrages possédant des informations sur les populations et les habitats concernés.

Dans le cadre de cette étude, l'analyse bibliographique se base uniquement sur les observations faites sur les communes limitrophes à l'aire d'étude. Seules les données postérieures aux dix dernières années ont été prises en compte (hors observations remarquables et/ou espèces d'intérêt patrimonial et communautaire relativement récentes. Ces espèces seront mises en avant par un astérisque (*)).

3.5.1 Analyse bibliographique pour la flore

L'analyse bibliographique pour la flore, à l'aide du logiciel Digitale 2 du CBNBL, à l'échelle des communes d'Étavigny, Acy-en-Multien, Betz, Bouillancy, Rosoy, Rouvres-en-Multien, Boullarre et Antilly, a permis de recenser un total de 453 espèces de plantes vasculaires.

Parmi les espèces recensées dans le périmètre étudié :

- 1 espèce est protégée régionalement
- 29 espèces sont d'intérêt patrimonial et déterminantes de ZNIEFF
- 73 sont caractéristiques de zones humides.

Une évaluation des incidences sur les espèces à enjeux sera réalisée afin de vérifier que le projet de parc photovoltaïque n'affecte pas leur conservation.

Le tableau suivant présente les espèces d'intérêt écologique observées au sein des communes d'Étavigny, Boullarre, Acy-en-Multien, Rosoy-en-Multien, Rouvres-en-Multien, Antilly, Betz et Bouillancy. L'ensemble des espèces recensées dans l'analyse bibliographique est présenté en annexe.

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Rarété	Menace France	Protection régionale	Liste rouge régionale	Intérêt patrimonial
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine odorante	PC	LC	Non	Non	Oui
<i>Aira praecox</i> L., 1753	Canche printanière	PC	LC	Non	Non	Oui
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	Astragale à feuilles de réglisse ; Réglisse sauvage	PC	LC	NPC	Non	Oui
<i>Avenella flexuosa subsp. flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838	Canche flexueuse	PC	NE*	Non	Non	Oui
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune ; Fausse bruyère	PC	LC	Non	Non	Oui
<i>Carex pilulifera subsp. pilulifera</i> L., 1753	Laîche à pilules	PC	NE*	Non	Non	Oui
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage ; Chicorée amère	AC	LC	Non	Non	Oui
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Corynéphore blanchâtre ; Canche des sables	R	LC	Non	Non	Oui
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	AR	LC	Non	Non	Oui
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire ; Falcaire commune	RR	LC	Non	?	Oui
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	Millepertuis élégant	PC	LC	Non	Non	Oui
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide ; Glaïeul puant	AR	LC	Non	Non	Oui
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC., 1806	Luzule de Forster	PC	LC	Non	Non	Oui
<i>Medicago sativa subsp. falcata</i> (L.) Arcang., 1882	Luzerne en faux ; Luzerne jaune	AR	LC	Non	Non	Oui
<i>Najas marina subsp. marina</i> L., 1753	Grande naïade	AR	LC	Non	Non	Oui
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon à feuilles d'acanthé ; Chardon aux ânes	PC	LC	Non	Non	Oui
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat ; Pied-d'oiseau délicat	AR	LC	Non	Non	Oui
<i>Papaver argemone subsp. argemone</i> L., 1753	Coquelicot argémone	PC	NE*	Non	Non	Oui
<i>Papaver hybridum</i> L., 1753	Coquelicot hispide	R	LC	Non	Non	Oui
<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	Potamot crépu	PC	LC	Non	Non	Oui
<i>Prunus padus</i> L., 1753	Cerisier à grappes ; Putiet	PC	LC	Non	Non	Oui

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Rarété	Menace France	Protection régionale	Liste rouge régionale	Intérêt patrimonial
<i>Riccia fluitans</i> L.	Riccie flottante	AR	NE	Non	Non	Oui
<i>Sagina apetala</i> subsp. <i>apetala</i> Ard., 1763	Sagine apétale	AR?	LC	Non	Non	Oui
<i>Sparganium emersum</i> subsp. <i>emersum</i> Rehmman, 1871	Rubanier émergé	PC	NE*	Non	Non	Oui
<i>Spergula arvensis</i> L., 1753	Spargoute des champs	AR	LC	Non	Non	Oui
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite	PC	LC	Non	Non	Oui
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs ; Trèfle pied-de-lièvre	PC	LC	Non	Non	Oui
<i>Trifolium medium</i> L., 1759	Trèfle intermédiaire	AR	LC	NPC	Non	Oui
<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784	Orme lisse ; Orme blanc	R	LC	Pic	Non	Oui
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill., 1779	Molène floconneuse ; Molène pulvérulente	AR	LC	Non	Non	Oui

Tableau 23 Liste des espèces végétales d'intérêt écologique citées en bibliographie sur les communs alentours de Etavigny (Sources :

Digitale 2 – CBNBL et INPN)

A la suite de l'analyse bibliographique et de la description des espèces recensées, 29 espèces de plantes vasculaires présentent un intérêt patrimonial, dont une protégée dans la région et sont potentiellement observables sur la zone d'implantation du projet. L'enjeu associé à la flore apparaît modéré.

3.5.2 Analyse bibliographique pour l'entomofaune

L'analyse bibliographique pour l'entomofaune, à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet (5km), a permis de recenser **63 espèces** au total, à savoir :

- 37 espèces de lépidoptères (comprenant uniquement les rhopalocères, c'est-à-dire les papillons diurnes),
- 18 espèces d'odonates (comprenant les libellules et les demoiselles),
- 21 espèces d'orthoptères (comprenant les criquets et les sauterelles).

Parmi les espèces recensées dans le périmètre étudié, 1 espèce est remarquable :

- 1 espèce a un statut « quasi vulnérable » en région Picardie,

Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'insectes remarquables. L'ensemble des espèces recensées dans l'analyse bibliographique est présenté en annexe.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR France (2016)	LR Picardie (2016)	Indices de rareté Picardie (2016)	Directive "Habitat"	Statut juridique	Niveau de patrimonialité
Lépidoptères							
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	LC	NT		-	-	Faible

Tableau 24 : Liste des espèces d'insectes remarquables issue de l'analyse de la bibliographie sur les communes limitrophes au projet*

A la suite de l'analyse bibliographique et de la description des espèces recensées, 1 espèce d'insecte est remarquable et potentiellement présente et/ou observable dans l'aire d'étude immédiate à la vue de l'analyse des habitats par satellite. Néanmoins, d'après la bibliographie, l'enjeu associé à l'entomofaune apparaît globalement faible.

3.5.3 Analyse bibliographique pour les amphibiens

L'analyse bibliographique pour les amphibiens, à l'échelle des communes limitrophes au projet, a permis de recenser **4 espèces** d'anoures au total.

Aucune de ces espèces ne présente d'intérêt particulier. Néanmoins, Ces espèces sont d'intérêt communautaire puisqu'elles peuvent justifier la désignation de Zones de Protection Spéciale au titre du réseau écologique européen Natura 2000, où des mesures de sauvegarde sont appliquées pour ces espèces.

Le tableau ci-après présente la liste de l'ensemble des espèces d'amphibiens recensées dans l'analyse bibliographique :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Détermination ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Anoures							
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	0	PN	LC	LC		Très faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	IV	PN	LC	LC		Très faible
Complexe Grenouille verte	<i>Pelophylax</i>	0	0	0	0		
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	V	PN	LC	LC		Très faible

Tableau 25 : Liste des espèces d'amphibiens issue de l'analyse de la bibliographie sur les communes limitrophes au projet

A la suite de l'analyse bibliographique et de la description des espèces recensées, 4 espèces d'amphibiens sont présentes et quasiment toutes potentiellement présentes et/ou observables dans l'aire d'étude immédiate. Ainsi, d'après la bibliographie, l'enjeu associé aux amphibiens apparaît globalement faible.

3.5.4 Analyse bibliographique pour les reptiles

L'analyse bibliographique pour les reptiles, à l'échelle des communes limitrophes au projet, a permis de recenser **2 espèces** au total.

Aucune de ces espèces ne présente d'intérêt particulier.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Détermination ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Lézard							
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	0	PN	LC	LC		Très faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	0	PN	LC	LC		Très faible

Tableau 26 : Liste des espèces de reptiles issue de l'analyse de la bibliographie sur les communes limitrophes au projet

2 espèces de reptiles ont été recensées dans la bibliographie à l'échelle des communes limitrophes au projet. Néanmoins, cela représente un enjeu faible.

3.5.5 Analyse bibliographique pour les mammifères (hors chiroptères)

L'analyse bibliographique pour les mammifères (hors chiroptères), à l'échelle des communes limitrophes au projet, a permis de recenser **5 espèces** au total.

Parmi les espèces recensées dans le périmètre étudié, **5 espèces** sont remarquables :

- **2 espèces** sont protégées nationalement. A noter que la majorité des mammifères ne présentent pas de statut de protection sur le territoire national,
- **4 espèces** sont d'intérêt communautaire,
- **5 espèces** présentent un intérêt patrimonial,
- **Aucune** n'est « déterminante » de ZNIEFF à l'échelle régionale.

Le tableau ci-après présente la liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) remarquables. L'ensemble des espèces recensées dans l'analyse bibliographique est présenté en annexe.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Détermination ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	0	GC	LC	R		Fort
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	0	Article 2	LC	I		Fort
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	0	Article 2	LC	0		Fort
Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>	0	0	LC	0		Modéré

Tableau 27 : Liste des espèces de mammifères remarquables issue de l'analyse de la bibliographie sur les communes limitrophes au projet

A la suite de l'analyse bibliographique et de la description des espèces recensées, 5 espèces de mammifères (hors chiroptères) sont remarquables et quasiment toutes potentiellement présentes et/ou observables dans l'aire d'étude immédiate. Néanmoins, d'après la bibliographie, l'enjeu associé aux mammifères apparaît globalement faible.

3.5.6 Analyse bibliographique pour l'avifaune

L'analyse bibliographique pour l'avifaune, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, a permis de recenser **146 espèces** au total.

Parmi les espèces recensées dans le périmètre étudié, **52 espèces** sont d'intérêt patrimonial :

- une grande partie des espèces sont protégées. A noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées sur le territoire national, même si elles peuvent être très communes, comme par exemple le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, etc.
- **23 espèces** présentent un intérêt patrimonial national.
- **40 espèces** présentent un intérêt patrimonial régional.
- **23 espèces** sont d'intérêt communautaire et font parties de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive « Oiseaux ») du réseau Natura 2000 : **Cigogne blanche, Faucon émerillon, Hibou des marais, Pic mar...**

Ces espèces sont d'intérêt communautaire puisqu'elles peuvent justifier la désignation de Zones de Protection Spéciale au titre du réseau écologique européen Natura 2000, où des mesures de sauvegarde sont appliquées pour ces espèces.

Une évaluation des incidences sur ces espèces sera réalisée afin de vérifier que le projet de parc photovoltaïque n'affecte pas leur conservation.

Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'oiseaux remarquables. L'ensemble des espèces recensées dans l'analyse bibliographique est présenté en annexe.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Protection nationale	Liste Rouge nationale*	Liste Rouge régionale*	Déterminant ZNIEFF
Accenteur mouchet	<i>Prunella collaris</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Aigle criard	<i>Aquila clanga</i>	OI	Article 3	NA	NA	/
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	OI	Article 3	LC	VU	Oui
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	OII/2		NT	LC	Oui
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	OI	Article 3	LC	VU	Oui
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	-	Article 3	LC	VU	Oui
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	OII/1		LC	NT	Oui
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	-	Article 3	NA	NE	/
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	OII/1 ; OIII/2		CR	EN	Oui
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	-	Article 3	LC	NA	/
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava flava</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	OII/1	Article 3	NA	NE	/
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	OI	Article 3	NT	VU	Oui
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	OI	Article 3	LC	NT	Oui
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	Article 3	NT	NT	Oui

Référence R002-1621414LPE-V05

Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	Article 3	VU	LC	/
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	Article 3	EN	LC	/
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Article 3	VU	LC	/
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	-	Article 3	LC	VU	Oui
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	OI	Article 3	NT	VU	Oui
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	OI	Article 3	NT	VU	Oui
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	OI	Article 3	LC	NT	Oui
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	-	Article 3	/	NE	Oui
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	OI	Article 3	VU	CR	Oui
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	OII/2		LC	DD	/
Canard carolin	<i>Aix sponsa</i>	-		/	/	/
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	OII/1		LC	VU	/
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	LC	Oui
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	OII/1 ; OIII/2		NA	NE	/
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	OII/1 ; OIII/2		NA	NA	Oui
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	-		NA	NA	/
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	OII/1 ; OIII/2		LC	VU	/
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Article 3	VU	LC	/
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	OII/2		/	NE	Oui
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	-		/	NE	Oui
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	Article 3	NT	NA	Oui
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	OII/2	Article 3	LC	LC	/
Chevêche d'athéna	<i>Athene noctua</i>	-	Article 3	LC	VU	/
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	OI	Article 3	LC	EN	Oui
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	OI		NA	NA	/
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	OII/2		LC	LC	/
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	OII/2		LC	LC	/
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	OII/2		VU	CR	Oui
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	OII/2	Article 3	NA	NA	Oui
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	-	Article 3	LC	DD	/
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	OII/2		LC	LC	/
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	LC	/
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Article 3	NT	LC	/
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	OI	Article 3	VU	NA	/
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	OI	Article 3	/	NE	/

Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	Article 3	LC	NT	Oui
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	Article 3	NT	LC	/
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	OII/1 ; OIII/2		LC	LC	Oui
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	OII/1 ; OIII/2		VU	EN	Oui
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	OII/1 ; OIII/2		LC	VU	Oui
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	OII/2		LC	LC	/
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	OII/2		LC	LC	/
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	Article 3	NT	LC	/
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Article 3	VU	VU	Oui
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	OI	Article 3	LC	NT	Oui
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	OII/2	Article 3	NT	LC	Oui
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	OII/2	Article 3	LC	VU	/
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	Article 3	LC	RE	/
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Article 3	LC	NA	Oui
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	-	Article 3	NT	NA	/
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	Article 3	LC	NT	Oui
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	-	Article 3	LC	LC	Oui
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	-	Article 3	LC	VU	Oui
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	OII/2		LC	LC	/
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	OII/2		LC	EN	Oui
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	OII/2		/	NE	/
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	OII/2		LC	LC	/
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	OI	Article 3	CR	NE	/
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	-	Article 3	LC	VU	Oui
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	OI	Article 3	EN	RE	/
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Article 3	LC	LC	Oui
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	-	Article 3	LC	NT	/
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	-	Article 3	LC	DD	/
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	-	Article 3	NT	LC	/
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Article 3	NT	LC	/
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	Article 3	LC	EN	Oui
Hypolaïs icterine	<i>Hippolaïs icterina</i>	-	Article 3	VU	EN	Oui
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	Article 3	VU	LC	/

Référence R002-1621414LPE-V05

Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	-	Article 3	NT	LC	/
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Article 3	NT	LC	/
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	OI	Article 3	VU	LC	Oui
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	-	Article 3	LC	NE	/
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	OII/2		LC	LC	/
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	-	Article 3	VU	LC	/
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	OI	Article 3	LC	CR	Oui
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	OI	Article 3	VU	CR	Oui
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	-	Article 3	EN	VU	/
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	OI	Article 3	LC	NT	/
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	OII/2	Article 3	NT	LC	/
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	OII/1 ; OIII/2		VU	NA	Oui
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	LC	/
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	NA	/
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	-	Article 3	NA	NA	/
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	Article 3	LC	VU	Oui
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	Article 3	VU	LC	/
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	OI	Article 3	LC	LC	Oui
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	OI	Article 3	LC	NT	Oui
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	OII/2		LC	LC	/
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	-	Article 3	EN	CR	Oui
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	OI	Article 3	NT	LC	Oui
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	OII/1	Article 3	DD	NA	/
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	OII/2		LC	LC	/
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	LC	/
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	Article 3	/	NE	/
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Article 3	VU	LC	/
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	OI ; OII/2 ; OIII/2		/	NE	Oui
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	Article 3	NT	LC	/

Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	Article 3	NT	VU	/
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	OII/2		NT	DD	Oui
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-	Article 3	NT	LC	/
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	Article 3	LC	NT	Oui
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	Article 3	VU	CR	Oui
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Article 3	VU	LC	/
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	OI	Article 3	LC	VU	Oui
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	-	Article 3	LC	NT	Oui
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	-	Article 3	VU	VU	Oui
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-	Article 3	NT	NT	/
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	-	Article 3	LC	NE	/
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	-	Article 3	NT	NA	/
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	-	Article 3	LC	EN	Oui
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	OII/2		VU	LC	/
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	OII/2		LC	LC	/
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	Article 3	NT	CR	Oui
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Article 3	LC	LC	/
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	OII/2		NT	VU	Oui
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	Article 3	VU	LC	/

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste Rouge Picardie (2012)	Indice de rareté en Picardie (2009)	ZNIEFF Picardie	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN) - MAJ septembre 2016	Liste rouge des oiseaux hivernants de France (UICN)	Liste rouge des oiseaux de passage de France (UICN)	Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Europe (2015)	Liste Rouge Mondiale (2016)	Directive "Oiseaux"
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC		NT	LC	NA	LC	LC	OII/2
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	C		VU	NA		LC	LC	-
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC	AC		EN		NA	LC	LC	-
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC		VU	NA	NA	LC	LC	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	AC	oui	LC	LC	NA	LC	LC	OII/1 ; OIII/1
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	TC		VU	NA	NA	LC	LC	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C		NT	NA	NA	LC	LC	-
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	LC	TC		NT		DD	LC	LC	-
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	LC	AC	oui	LC	NA	NA	NT	LC	OII/1 ; OIII/2
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	LC	TC		NT		DD	LC	LC	-
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	LC		oui	NT	NA		NT	LC	OII/2
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	LC	AC	oui	LC	NA		LC	LC	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	PC	oui	LC	NA	NA	LC	LC	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	LC	TC		NT		DD	LC	LC	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	TC		NT		DD	LC	LC	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC		VU	NA	NA	-	LC	-
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	LC	AC		NT		NA	LC	LC	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	TC		NT		DD	LC	LC	-
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	LC	AC	oui	VU	NA		VU	LC	OI
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	LC	AC		VU			LC	LC	-
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	LC	AC		NT	LC	NA	LC	LC	OII/2
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	AC		VU			LC	LC	-
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	LC	PC	oui	NT	NA	NA	LC	LC	OI
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	C		VU	DD	NA	NT	NT	-
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC			NT		DD	LC	LC	-
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	LC			NT	NA	NA	LC	LC	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	C		VU		NA	LC	LC	-
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	TC		VU		NA	VU	VU	OII/2
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	LC	TC		VU	NA	NA	LC	LC	-

Tableau 28 : Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial issue de l'analyse de la bibliographie sur les communes limitrophes au projet*

*Dans cette étude, **les critères ne sont applicables qu'en période de reproduction** (non applicable en période de migration et d'hivernage, sauf si un statut de menace a été défini pour les période précédentes).

A la suite de l'analyse bibliographique et de la description des espèces recensées, 49 espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial ont été recensées et sont toutes potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate. Néanmoins, d'après la bibliographie, l'enjeu associé à l'avifaune apparaît globalement modéré.

3.5.7 Analyse bibliographique pour les chiroptères

L'analyse bibliographique pour les chiroptères, à l'échelle des communes limitrophes au projet et dans un rayon de 10 km, a permis de recenser **15 espèces** au total.

Parmi les espèces recensées dans le périmètre étudiée, **15 espèces sont d'intérêt patrimonial** :

- toutes les espèces sont protégées selon l'article 2 de l'arrêté du 23/04/2007,
- **1 espèces** présentent un intérêt patrimonial au niveau national,
- **4 espèces** présentent un intérêt patrimonial au niveau régional.
- **5 espèces** sont d'intérêt communautaire et font parties de l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive « Habitats / Faune / Flore ») du réseau Natura 2000 :

Ces espèces sont d'intérêt communautaire puisqu'elles peuvent justifier la désignation de Zones de Protection Spéciale au titre du réseau écologique européen Natura 2000, où des mesures de sauvegarde sont appliquées pour ces espèces.

Une évaluation des incidences sur ces espèces sera réalisée afin de vérifier que le projet de parc photovoltaïque n'affecte pas leur conservation.

Le tableau ci-après présente la liste de l'ensemble des espèces de chiroptères recensées dans l'analyse bibliographique :

Nom scientifique	Liste Rouge France (2017)	Liste Rouge Européenne (2015)	Liste Rouge NPdC (2003)	Liste Rouge Picardie (2016)	Directive Habitats CEE 92/43 (Annexe)
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	NT	D	VU	II+IV
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	NT	D	NT	II+IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	I	LC	IV
<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	LC	V	NT	IV
<i>Nyctalus noctula</i>	VU	LC	I	VU	IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	LC	I	NT	IV
<i>Myotis myotis</i>	LC	LC	V	EN	II+IV
<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	V	LC	IV
<i>Myotis emarginatus</i>	LC	LC		LC	II+IV
<i>Myotis mystacinus</i>	LC	LC	V	LC	IV
<i>Myotis bechsteini</i>	NT	VU	I	VU	II+IV
<i>Myotis nattereri</i>	LC	LC	V	LC	IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC	I	NT	IV
<i>Plecotus auritus</i>	LC	LC	V	NT	IV
<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC	V	DD	IV

Tableau 29 : Liste des espèces de chiroptères issue de l'analyse de la bibliographie sur les communes limitrophes au projet*

A la suite de l'analyse bibliographique et de la description des espèces recensées, 15 espèces de chiroptères ont été recensées et sont toutes potentiellement présentes dans l'aire d'étude. Néanmoins, d'après la bibliographie, l'enjeu associé aux chiroptères apparaît globalement modéré.

3.5.8 Analyse bibliographique des zones d'inventaires

Les zones d'inventaires (ZNIEFF, Natura 2000, ZPS...) présentées plus haut sont définies grâce à leurs **habitats et espèces remarquables présentes**. Il est nécessaire de connaître ces espèces, potentiellement présentes sur la ZIP.

Un récapitulatif des habitats, espèces déterminantes et remarquables des zones d'inventaire présentes au sein de l'aire d'étude éloignée est résumé ci-dessous :

Type	Identifiant	Nom du site	Habitats déterminants	Espèces déterminantes
ZNIEFF de Type 1	220013842	Haute Vallée de la Gergogne	24.12 - Zone à Truites 31.2 - Landes sèches 35.2 – Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes 41.C – Aulnaies 41.5 – Chênaies acidiphiles	1 arthropode : Calopteryx vierge. 1 oiseau : Martin pêcheur 2 plantes : Aïra caryophyllé, Laïche maigre
	220013843	Basse Vallée de la Grivette	/	3 arthropodes : Caloptéryx vierge, Gomphe vulgaire, Petite violette 1 mammifère : Cerf élaphe 7 oiseaux dont : Bouscarle de Cetti, Pic Noir, Pie-grièche 1 reptile : Lézard des souches 19 plantes dont : Hépatique des marais, Gaillet glauque, Orchis militaire
	110001169	Marais de Negando et Bois de la Garenne	22.41 – Végétations flottant librement 44.9 – Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais 53.11 – Phragmitaies 53.21 – Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)	2 amphibiens : Triton alpestre, Triton crêté 20 arthropodes dont : Grand mars changeant, Meloe enflé-boeufs, Argus bleu nacré 1 mammifère : belette d'europe 2 reptiles : Coronelle lisse, Lézard des souches 6 plantes dont : Orchis singe, Laïche tomenteuse, Brunette laciniée
	110020184	Vallée de l'Ourcq de la prairie du corroy au pré sec	22.41 – Végétations flottant librement 31.81 – Fourrés médio-européens sur sol fertile 37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées 38.1 – Pâtures mésophiles 44.332 – Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes 44.911 – Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes 89.22 – Fossés et petits canaux	3 arthropodes : Aeschne grande, Caloptéryx vierge, Libellule fauve 4 oiseaux dont : Vanneau huppé, Pic cendré, Bouscarle de Cetti 1 plante : Fougère des marais
	220013837	Marais Tourbeux de Bourneville et de la Queue de Ham	22 – Eaux douces stagnantes 34.32 – Pelouses Calcaires sub-atlantiques semi-arides 37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées 53.1 – Roselières 54.2 – Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)	1 amphibien : Grenouille agile 3 arthropodes : Cordulégastre annelé, Agrion joli, Aeschne printanière 1 mammifère : cerf élaphe 4 oiseaux dont : Martin pêcheur, Bouscarle de Cetti, Râle d'eau 1 reptile : Lézard des souches 26 plantes dont : Ophrys mouche, Épipactis rouge sombre, Laïche écailleuse

Référence R002-1621414LPE-V05

Type	Identifiant	Nom du site	Habitats déterminants	Espèces déterminantes
	220013563	Bois de Montigny et de Borny	22 – Eaux douces stagnantes 31.2 – Landes sèches 34.3 – Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes 41.16 – Hêtraies sur calcaire 41.5 – Chênaies acidiphiles	2 amphibiens : Triton alpestre, Grenouille agile 1 arthropode : Petite violette 9 mammifères dont : Chat forestier, Grand Rhinolophe, Martre des pins 5 oiseaux dont : Bécasse des bois, Bondrée apivore, Pic mar 1 reptile : Lézard des souches 17 plantes dont : Euphorbe de Séguier, Laïche maigre, Polystic à aiguillons
	220013462	Pelouses de la Commanderie à Montigny l'Allier	/	10 arthropodes dont : Azuré Bel-Argus, Oedipode aigue-marine, Gomphocère tacheté 3 mammifères : Murin de Natterer, Grand Rhinolophe, Muscardin 2 reptiles : Lézard des souches, Lézard des murailles 53 plantes dont : Céraiste à pétales courts, Alysson faux alysson, Globulaire ponctuée
	110020212	La Campenne	24.1 – Lits des rivières 44.31 – Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources 53.11 – Phragmitaies	1 mollusque : Vertigo des moulins 1 arthropode : Caloptéryx vierge 1 mammifère : muscardin 1 plante : Aconit du Portugal
	110020213	La Reposée	34.32 – Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides 34.4 – Lisières forestières thermophiles	3 arthropodes : Conocéphale gracieux, Sténobothre ligné, Gomphocère tacheté
	220005037	Massif Forestier de Retz	/	2 amphibiens : Triton alpestre, Grenouille agile 8 arthropodes dont : Petite violette, Argus bleu nacré, Fluoré 16 mammifères dont : Oreillard Roux, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe 14 oiseaux dont : Bécasse des Bois, Busard Saint Martin, Bondrée Apivore 1 reptile : Lézard à deux raies 34 plantes dont : Laïche pâissante, Polygale amer, Laiteron des marais
	220013836	Massif Forestier du Roi	31.1 – Landes humides 31.2 – Landes sèches 35 – Pelouses silicicoles sèches 41.5 – Chênaies acidiphiles	2 amphibiens : Triton alpestre, Grenouille agile 1 arthropode : Noctuelle de la Myrtille 3 mammifères : Cerf élaphe, Martre des pins, Loir 7 oiseaux dont : Engoulevent d'Europe, Rongeuille à font blanc, Bec croisé des sapins 3 reptiles : Coronelle lisse, Lézard des souches, Lézard des Murailles 28 plantes dont : Téedalie à tiges nues, Mibore minime, Corynéphore blanchissant

Référence R002-1621414LPE-V05

Type	Identifiant	Nom du site	Habitats déterminants	Espèces déterminantes
	110020201	Coteau du Bois Bossu et carrières souterraines à Marnou-la-poterie	41.27 – Chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles 88 – Mines et passages souterrains	1 mollusque : Semilimace des plaines 2 arthropodes : Gomphe vulgaire, Philoscie des mousses 7 mammifères dont : Grand rhinolophe, Murin de Daubenton, Murin à moustaches 2 plantes : Polystic à soies, Polystic à aiguillons
	110020185	Le Grand Marais et Marais associés	22.41 – Végétations flottant librement 37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées 44.332 – Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	2 oiseaux : Bouscarle de cetti, Phragmite des joncs 1 plante : Hydrocharide morsure-des-grenouilles
ZNIEFF de type II	220005076	Sites d'échanges interforestiers (passages de grands mammifères) de Retz à Ermenonville	84.3 – Petits bois, bosquets	2 mammifères : Cerf élaphe, Martre des pins 3 oiseaux : Bondrée apivore, Busard cendré, Busard Saint-Martin
	220013841	Vallée tourbeuse de l'ourcq de Troesnes à Varinfroy	22 – Eaux douces stagnantes 24 – Eaux courantes 34.32 – Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides 41.C – Aulnaies 5 – Tourbières et marais	1 amphibien : Grenouille agile 8 arthropodes dont : Aeschne printanière, Agion joli, Argus bleu nacré 3 mammifères : Cerf élaphe, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe 4 oiseaux dont : Bouscarle de Cetti, Râle d'eau, Pic noir 1 reptile : Lézard des souches 56 plantes dont : Orobanche blanche, Prêle des eaux, Bugle petit-pin
	110001168	Vallée de l'Ourcq	22.41 – Végétations flottant librement 24.1 – Lits des rivières 24.4 – Végétations immergée des rivières 31.81 – Fourrés médio-européens sur sol fertile 37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associées 38.1 – Pâtures mésophiles 41.27 – Chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles 44.332 – bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes 44.9 – Bois marécageux d'Aulne, de Saulte et de Myrte des Marais 53.11 – Phragmitaies 53.21 – Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies) 88 – Mines et passages souterrains 89.22 – Fossés et petit canaux	7 arthropodes dont : Aeschne grande, Calotpéryx vierge, Libellule fauve 7 mammifères dont : Mulot à collier, Murin à moustaches, Grand Rhinolophe 4 oiseaux dont : Vanneau huppé, pie grièche écorcheur, Bouscarle de Cetti 1 reptile : Couleuvre d'Esculape 4 plantes dont : Polystic à aiguillons, Hydrocharide morsure-des-grenouilles, Fougère des marais

Référence R002-1621414LPE-V05

Type	Identifiant	Nom du site	Intérêt écologique
Zone de Protection Spéciales (ZPS)	FR2212005	Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi	<p>Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pie-Grièche écorcheur - Alouette Lulu - Pic Mar - Pic Noir - Martin-pêcheur d'Europe - Engoulevent d'Europe - Grue cendrée - Balbuzard pêcheur - Busard Saint-Martin - Bondrée Apivore - Cigogne Blanche - Blongios Nain

3.5.9 Synthèse de l'analyse bibliographique

Dans le cadre de la présente étude, une analyse bibliographique à l'échelle de la commune concernée par le projet photovoltaïque, à savoir Etavigny, ainsi que les communes limitrophes a été réalisée.

A la suite de cette analyse, la diversité est globalement intéressante à l'échelle du territoire, notamment pour l'avifaune. Néanmoins, elle reste relativement faible au regard du nombre d'espèces recensées au niveau régional.

A partir d'une évaluation du degré de compatibilité entre les exigences écologiques d'une espèce et les habitats pouvant être présentes dans l'aire d'étude écologique, est défini le caractère potentiel d'une espèce. Seules les espèces présentant un statut de menace défavorable à l'échelle nationale ainsi que les espèces/habitats de la Directive 92/43/CEE (Directive « habitats / Faune / Flore ») et espèces de l'Annexe I de la directive 2009/147/CE (Directive « Oiseaux ») ont été considérées. L'ensemble des espèces issues de l'analyse bibliographique est présenté en annexe.

A la suite de l'analyse bibliographique, les méthodologiques d'inventaires sont adaptés aux enjeux identifiés.

3.6 Bilan de l'évaluation du contexte écologique

Aucune ZNIEFF (Zone d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) n'est présente dans l'aire d'étude immédiate. Néanmoins, 2 ZNIEFF de type I sont présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée. A noter cependant que la présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné.

Aucun autre périmètre de protection et d'inventaire (ZICO, zone Natura 2000, APPB, etc.) n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate. La zone Natura2000 la plus proche se situe à plus de 9 kilomètres « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi ».

Une évaluation de l'incidence du projet sur le réseau Natura 2000 sera réalisée dans une partie dédiée de ce rapport.

Le projet photovoltaïque devra prendre en considération les enjeux identifiés au sein de ces différents zonages référencés.

D'après le SRCE, la zone d'implantation du projet n'est pas concernée par un biocorridor ou réservoir de biodiversité. A noter cependant la présence d'espaces naturels relais de la TVB au sein de l'aire d'étude rapprochée (Réservoir de biodiversité, cours d'eau, corridor boisé et multitrane).

4 Description des habitats naturels, de la flore et des zones humides dans l'aire d'étude

4.1 Préambule

4.2 Espèces floristiques

4.2.1 Statuts et enjeux écologiques associés à la flore recensée dans l'aire d'étude

Sur l'ensemble des inventaires écologiques réalisés à ce jour, **150 espèces végétales ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate**. La liste de l'ensemble des espèces végétales inventoriées au droit de l'aire d'étude immédiate est présentée en Annexe.

Au niveau réglementaire la liste des espèces a été analysée par rapport à la réglementation en vigueur au niveau européen, national et régional.

Le statut de protection des espèces a été analysé au regard des textes suivants :

- les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (arrêté du 31 août 1995),
- les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées au niveau régional complétant la liste nationale (arrêté du 1er avril 1991),
- les espèces mentionnées dans la directive Habitat du 21 mai 1992.

Sur les 150 espèces végétales observées, 130 sont très communes à assez communes.

On relate tout de même la présence de **2 espèces assez rares (AR)**, **1 espèce très rare (RR)** et **1 espèce exceptionnelle (E)** sur le territoire des Hauts-de-France.

- Espèce assez rare : la Vulpie queue-d'écureuil (*Vulpia bromoides* (L.) Gray, 1821) et l'Asperge des bois (*Loncomelos pyrenaicus* (L.) Hrouda, 1988),
- Espèce très rare : l'Épicéa commun (*Picea abies* (L.) H.Karst., 1881),
- Espèce exceptionnelle : le Prunier myrobolan (*Prunus cerasifera* Ehrh., 1784).

À noter que les statuts de rareté se rapportent à la notion de « rareté globale du taxon, hors populations cultivées ». En l'occurrence, les individus d'Épicéa commun (*P. abies*) et de Prunier myrobolan (*P. cerasifera*), ne sont pas spontanés au sein de l'Aire d'étude et proviennent de plantations anthropiques. Ces espèces ne présentent ainsi aucun enjeu particulier au sein de l'AEI.

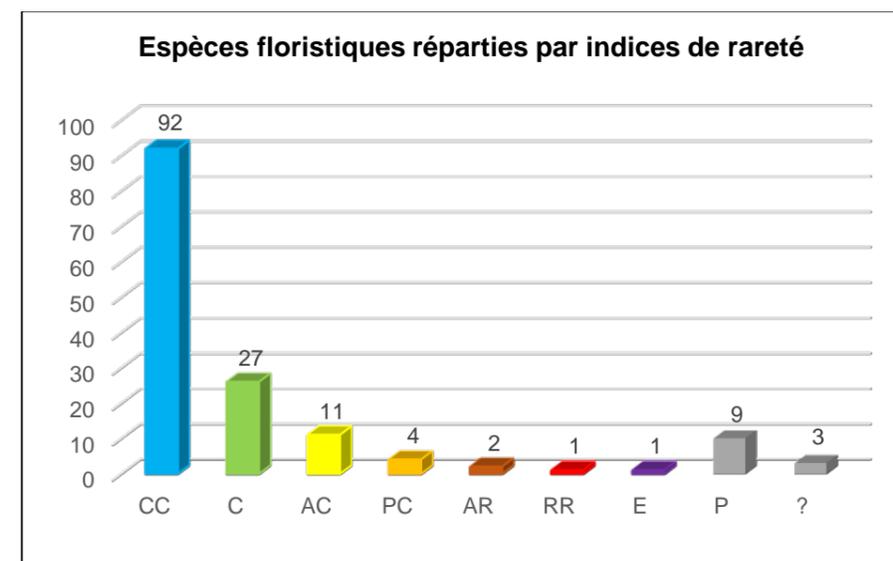


Figure 5 : Nombre d'espèces végétales vasculaires réparti par indice de rareté

Légende :

CC	Espèce très commune
C	Espèce commune
AC	Espèce assez commune
PC	Espèce peu commune

AR	Espèce assez rare
RR	Espèce très rare
E	Espèce exceptionnelle

P	Taxon présent
?	Taxon inévalué

Référence R002-1621414LPE-V05

Sur les 150 espèces observées dans la zone d'étude :

- Aucune espèce n'est soumise à une protection nationale ;
- Aucune espèce n'est soumise à une protection régionale ;
- Aucune espèce n'est soumise à la directive Habitats ;
- 3 espèces sont définies comme étant d'intérêt patrimonial et déterminantes de ZNIEFF : la Vulpie queue-d'écureuil (*Vulpia bromoides* (L.) Gray, 1821), le Chardon aux ânes (*Onopordum acanthium* L., 1753) et l'Asperge des bois (*Loncomelos pyrenaicus* (L.) Hrouda, 1988).



Photographie 4 : Chardon aux ânes (*Onopordum acanthium* L., 1753).

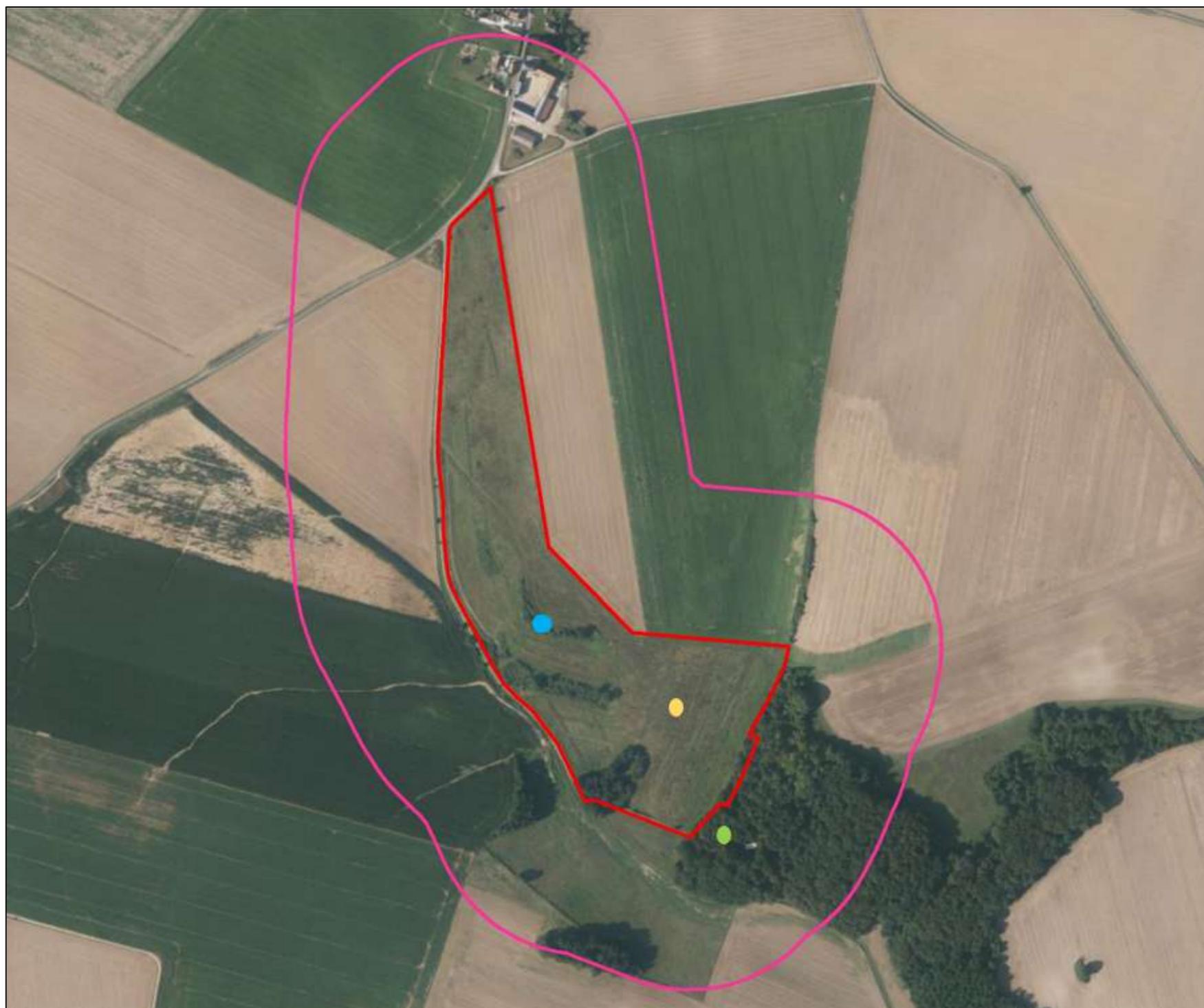
Au sein de l'AEI, on définit un total de 3 espèces végétales à enjeux. Il s'agit de la Vulpie queue-d'écureuil (*Vulpia bromoides* (L.) Gray, 1821), du Chardon aux ânes (*Onopordum acanthium* L., 1753), et de l'Asperge des bois (*Loncomelos pyrenaicus* (L.) Hrouda, 1988), toutes trois espèces déterminantes de ZNIEFF.

La liste complète des espèces floristiques observées dans la zone d'étude est donnée en annexe.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Menace France	Menace Région	Directive Habitats, Faune, Flore	Protection nationale	Protection régionale	Déterminant ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Enjeux sur ZIP
<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées (s.l.) ; Asperge des bois	AR	LC	LC	/	/	/	Oui	/	Modéré
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon à feuilles d'acanthé ; Chardon aux ânes	PC	LC	LC	/	/	/	Oui	/	Faible
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil ; Vulpie faux brome	AR	LC	LC	/	/	/	Oui	/	Modéré

Tableau 30 : Liste des espèces végétales vasculaires à enjeux observées dans l'AEI (hors espèces invasives)

A noter que l'indice de rareté « peu commun » du Chardon des ânes lui confère un enjeu faible contrairement à l'Ornithogale des Pyrénées et à la Vulpie queue d'écureuil qui possèdent un indice de rareté jugé « assez rare ».



Espèces patrimoniales

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- AEI 200M
- Loncomelos pyrenaicus
- Onopordum acanthium
- Vulpia bromoides

0 100 200
Mètres

N
↑

Echelle : 1:7 000
 Source : IGN - Auteur : TAUW France, 2023
 Projet No : 1621414

TAUW

Carte 13 : Localisation des espèces végétales patrimoniales

Référence R002-1621414LPE-V05

4.2.2 Espèces végétales exotiques envahissantes

1 espèce végétale évaluée exotique envahissante a été identifiée au sein de la zone d'étude. Il s'agit du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Cette espèce est localisée dans le boisement situé en bordure sud de l'AEI (Carte 15). Sa présence au sein de ce boisement semble être d'origine anthropique.

Le Robinier faux-acacia est une espèce à fort pouvoir drageonnant, au développement rapide lui permettant de former rapidement des peuplements denses, notamment sur les terrains dégradés où la concurrence est moins rude. Il profitera également des espaces ouverts au sein des boisements, telles que les zones de coupes forestières récentes, pour se développer.

Néanmoins, il convient de noter que le Robinier faux-acacia n'est pas une espèce invasive réglementée au niveau européen pour la mise en place d'une gestion.



Carte 14 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes observées

Référence R002-1621414LPE-V05

4.3 Habitats naturels et semi-naturels

Sur la base des inventaires réalisés au sein de l'aire d'étude immédiate, 13 habitats ont été identifiés et classés selon les catégories suivantes :

- **Habitats ouverts à semi-ouverts :**
 - o D5.21 – Communautés de grands carex (Magnocariçaies)
 - o E2.22 – Prairies de fauches planitiales subatlantiques
 - o I1.5 – Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées
- **Habitats fermés :**
 - o F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches
 - o F3.111 – Fourrés à Prunellier et Ronces
 - o FA.3 – Haies d'espèces indigènes riches en espèces
 - o G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*
- **Habitats anthropisés :**
 - o I1.1 – Monocultures intensives
 - o J5.33 – Réservoirs de stockage d'eau
 - o J5.41 – Canaux d'eau non salée complètement artificiels
- **Constructions anthropiques :**
 - o H5.61 – Sentiers
 - o J4.2 – Réseaux routiers
 - o (J1.2) x (X25) - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines X Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

Chacun de ces habitats fait l'objet d'une description dans la suite de ce chapitre, excepté pour- les habitats liés aux constructions humaines qui ne peuvent être apparentés à des habitats naturels et/ou semi-naturels.

4.3.1 Caractérisation des habitats recensés sur l'aire d'étude immédiate

➤ Habitats ouverts et semi-ouverts

Les habitats ouverts et semi-ouverts font référence aux formations végétales basses, dominées par des herbacées et/ou arbustes de petites tailles. Dans ce type de milieu les espèces arborées sont absentes ou ponctuelles.

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) :	
Cariçaies	
D5.21 – Communautés de grands carex (Magnocariçaies)	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide	Oui
Description	
<p>Une cariçaie est observée au sud-est de la zone d'étude. Ces formations à Cypéracées sociales du genre <i>Carex</i>, sont généralement dominées par une espèce. Au sein de la zone d'étude, la magnocariçaie est représentée par le développement de Laiche hérissée (<i>Carex hirta</i>) et Laiche en épi (<i>Carex spicata</i>). Cet habitat est relativement pauvre diversité floristique et ne présente pas d'espèces d'intérêt patrimonial. Cet habitat peu cependant présenter un intérêt d'un point de vue filtration et épuration de l'eau. Néanmoins, l'état dégradé du sol et par conséquent de l'habitat, à la suite d'un tassement par le passage d'engins agricoles, est constaté par le développement d'espèces rudérales des sols perturbés, réduisant ainsi son intérêt écologique et floristique. On citera ainsi la présence de ronces (<i>Rubus sp.</i>), du Cirse commun (<i>Cirsium vulgare</i>) ou encore de Cardère sauvage (<i>Dipsacus fullonum</i>).</p>	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.
Enjeu de conservation :	
L'enjeu de conservation de cet habitat est faible à la vue des espèces s'y développant.	
Très fort	Fort
Modéré	Faible
Très faible	
Photographie(s) de l'habitat :	
	

Référence R002-1621414LPE-V05

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) :				
Prairie mésophile (E2.22 – Prairie de fauche planitiaires subatlantiques)				
Inscrit au cahier d'habitat :	Non			
Habitat humide :	Côté « p. » dans l'Arrêté de 2008			
Description				
<p>Ces prairies sont caractérisées par une végétation mésophile à neutrophile et dominées par les poacées telles que le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), la Flouve odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i>), l'Avoine doré (<i>Trisetum flavescens</i>), le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), la Houlique laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), témoignant d'une légère tendance à l'humidité stagnante au niveau des sols et un mauvais drainage, le Pâturin des près (<i>Poa pratensis</i>) ou encore le Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753), espèce observée dans les prairies dégradées.</p> <p>Sont également observées des espèces sensibles au piétinement, comme la Carotte commune (<i>Daucus carota</i>) et les Vesces (<i>Vicia gr. Sativa</i>, <i>Vicia hirsuta</i>). Parmi les espèces emblématiques des prairies semi-sèches calcaires, on citera l'Orchis pyramidal (<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) formant des stations relativement denses (40 à 100 pieds environs), notamment en partie Est de la ZIP, à proximité des 2 fourrés arbustifs.</p>				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observée.			
Enjeu de conservation :				
<p>L'enjeu de conservation de cet habitat est évalué comme faible à modéré. En effet, les prairies composant la ZIP sont perturbées par le développement d'espèces rudérales et de zones enrichies induisant un état dégradé de l'habitat. En revanche, les prairies localisées en dehors de la ZIP présentent un meilleur état de conservation définissant ainsi un enjeu modéré en ces points.</p>				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Photographie(s) de l'habitat :



Référence R002-1621414LPE-V05

Nom de l'habitat : Friche agricole rudéralisée 11.53 – Jachères non inondées avec communautés d'espèces rudérales annuelles ou vivaces				
Inscrit au cahier d'habitat :	Non			
Habitat humide :	Habitat côté « p. » dans l'Arrêté du 24 juin 2008			
Description juin				
<p>Plusieurs zones enfrichées sont visibles au sein de la ZIP et délimitent les espaces à végétation prairiale. Ces zones de friches présentent un cortège d'espèces rudérales liées à une dégradation et un tassement de sols par les engins agricoles. On relate ainsi le développement d'espèces à caractère rudéral, nitrophile et/ou résistantes au piétinement telles que l'Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753), le Cirse commun (<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838), la Cardère (<i>Dipsacus fullonum</i>), la Picride fausse-épervière (<i>Picris hieracioides</i> L., 1753), le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), la Porcelle enracinée (<i>Porcellio radicata</i>) ou encore le Chlore perfolié (<i>Blackstonia perfoliata</i>).</p> <p>Un point particulier est à considérer concernant la zone de friche au sud de la ZIP, en lisière du boisement. En effet, cet espace témoigne d'un sol acidifié, mis en lumière par le développement du Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>). Cette espèce mellifère et mésoxérophile croît dans les milieux secs et ensoleillés, sur des sols de types acide, sableux et pauvres en nutriments. La présence du Genêt à balais manifeste ainsi le caractère pionnier de cette zone au sein de la ZIP.</p>				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.			
Enjeu de conservation :				
Du fait de son caractère dégradé, sa composition en espèces ubiquistes et communes en région, cet habitat présente un enjeu faible au sein de la ZIP.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat :				
				

➤ Habitats fermés

Les milieux fermés font référence aux formations végétales dominées par une végétation ligneuse arborescente. Dans ce type de milieu, la strate herbacée apparaît en général sous-développée. La strate arbustive quant-à-elle est limitée par la présence d'espèces de hauts-jets qui tendent à évoluer vers une strate arborée.

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : Fruticée arbustive dense F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches				
Inscrit au cahier d'habitat :	Non			
Habitat humide	Non			
Description				
<p>Ces fourrés arbustifs mésophiles se développent au centre de la ZIP.</p> <p>Les fourrés arbustifs de la ZIP sont caractérisés par une strate ligneuse dense à espèces arbustives fructifères et arborées issues des chênaies-charmaies jouxtant la ZIP. Les espèces observées sont alors le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), le Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>), l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), le Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), le Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>) ou encore l'Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>). En outre, les espèces herbacées constituant ces bosquets permettent de créer un enchevêtrement dense, on citera ainsi les espèces grimpantes telles que la Clematite des haies (<i>Clematis vitalba</i>) le Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>) et le Tamier commun (<i>Dioscorea communis</i>).</p>				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	<p>1 espèce patrimoniale et déterminante de ZNIEFF a été observée. Il s'agit du Chardon aux ânes (<i>Onopordum acanthium</i>).</p> <p>Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été observée.</p>			
Enjeu de conservation :				
L'enjeu de conservation de cet habitat est faible. Ces milieux transitoires entre le stade prairie et forestier présentent une diversité floristique intéressante ainsi qu'un intérêt pour le développement de la faune. Néanmoins, ces bosquets sont formés d'espèces communes à l'échelle régionale et constituent un habitat commun en région.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat :				

Référence R002-1621414LPE-V05

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : F3.111 – Fourrés à Prunellier et Ronces				
Inscrit au cahier d'habitat :	Non			
Habitat humide	Non			
Description				
Ces fourrés picent les zones de friches et prairiales au nord de la ZIP, et témoignent ainsi de l'état globalement dégradés des habitats de la ZIP. La majeure partie de ces fourrés à ronce et prunellier sont localisés au nord de la ZIP. Ceux-ci sont en cours de formations et sont composés essentiellement d'espèces ubiquistes des sols dégradés telles que les ronces (<i>Rubus sp.</i>), le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) ou encore les Cirsés et Chardons (<i>Cirsium arvense</i> , <i>Cirsium vulgare</i> , <i>Carduus nutans</i>).				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.			
Enjeu de conservation :				
L'enjeu de conservation de cet habitat est faible. Ces milieux transitoires sont composés d'espèces de types rudérale et communes en région.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat :				
				

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : FA.3 Haies d'espèces indigènes riches en espèces				
Inscrit au cahier d'habitat :	Non			
Habitat humide	Non			
Description				
Ce type de haie se constitue d'un nombre relativement élevé d'espèces arbustives, soit un minimum de 5 espèces pour 25 mètres linéaires de haie. Parmi ces espèces, on citera ainsi l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>), le Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea L., 1753</i>), le Troène commun (<i>Ligustrum vulgare L., 1753</i>), le Prunellier (<i>Prunus spinosa L., 1753</i>) et l'Erable champêtre (<i>Acer campestre L., 1753</i>).				
La strate herbacée est également bien développée et variée, on peut alors observer des espèces telles que le Cirse de champs (<i>Cirsium arvense</i>), le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), la Benoite commune (<i>Geum urbanum</i>), des Lamiers (<i>Lamium album</i> , <i>Lamium galeobdolon</i>) ou encore des espèces du genre <i>Rubus</i> .				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.			
Enjeu de conservation :				
Le cortège floristique très commun à commun en région constituant ces haies leurs confèrent un enjeu de conservation faible à cet habitat au sein de l'AEI.				
Néanmoins, les haies constituent des milieux transitoires pouvant permettre les déplacements et l'alimentation de l'avifaune et de la mammofaune. Elles présentent donc un intérêt d'avantage orienté pour la faune que pour la flore.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat :				
				

Référence R002-1621414LPE-V05

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>				
Inscrit au cahier d'habitat :	Non			
Habitat humide :				
Description				
Cet habitat est observé en limite sud-est de la ZIP et au sud de l'AEI. Au sein de la ZIP est observé un habitat de type bosquet dans lequel se développe des espèces arborées et arbustives communes aux boisements alentours.				
Plusieurs strates structurent cet habitat. La strate arborée est représentée par des espèces de hauts-jets telles que le Charme commun (<i>Carpinus betulus</i>), le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), le Merisier (<i>Prunus avium</i>), ou encore l'Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>). La strate arbustive est constituée d'espèces fructifères telles que l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>) et le Noisetier commun (<i>Corylus avellana</i>). La strate herbacée est quand-à-elle représentée par des espèces de sous-bois telles que le Brachypode des bois (<i>Brachypodium sylvaticum</i>), le Sceau de Salomon multiflore (<i>Polygonatum multiflorum</i>), la Jacinthe des bois (<i>Hyacinthoides non-scripta</i>) ou encore la Moscatelline (<i>Adoxa moschatellina</i>).				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Une espèce patrimoniale déterminante de ZNIEFF et d'intérêt patrimonial a été observée : - l'Asperge des bois (<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988). Aucune espèce réglementée n'a été observée au sein de cet habitat.			
Enjeu de conservation :				
L'enjeu de conservation de cet habitat est faible. En effet, ces boisements sont communs au niveau régional et le cortège floristique est relativement diversifié mais ne présentent pas d'espèces d'intérêt patrimoniale. L'intérêt de ces boisements est davantage orienté pour la faune que la flore, par la mise en place d'un réseau écologique à l'échelle locale (déplacement d'espèces, alimentation, zone refuge, etc.)				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat :				
				

➤ Habitats anthropisés

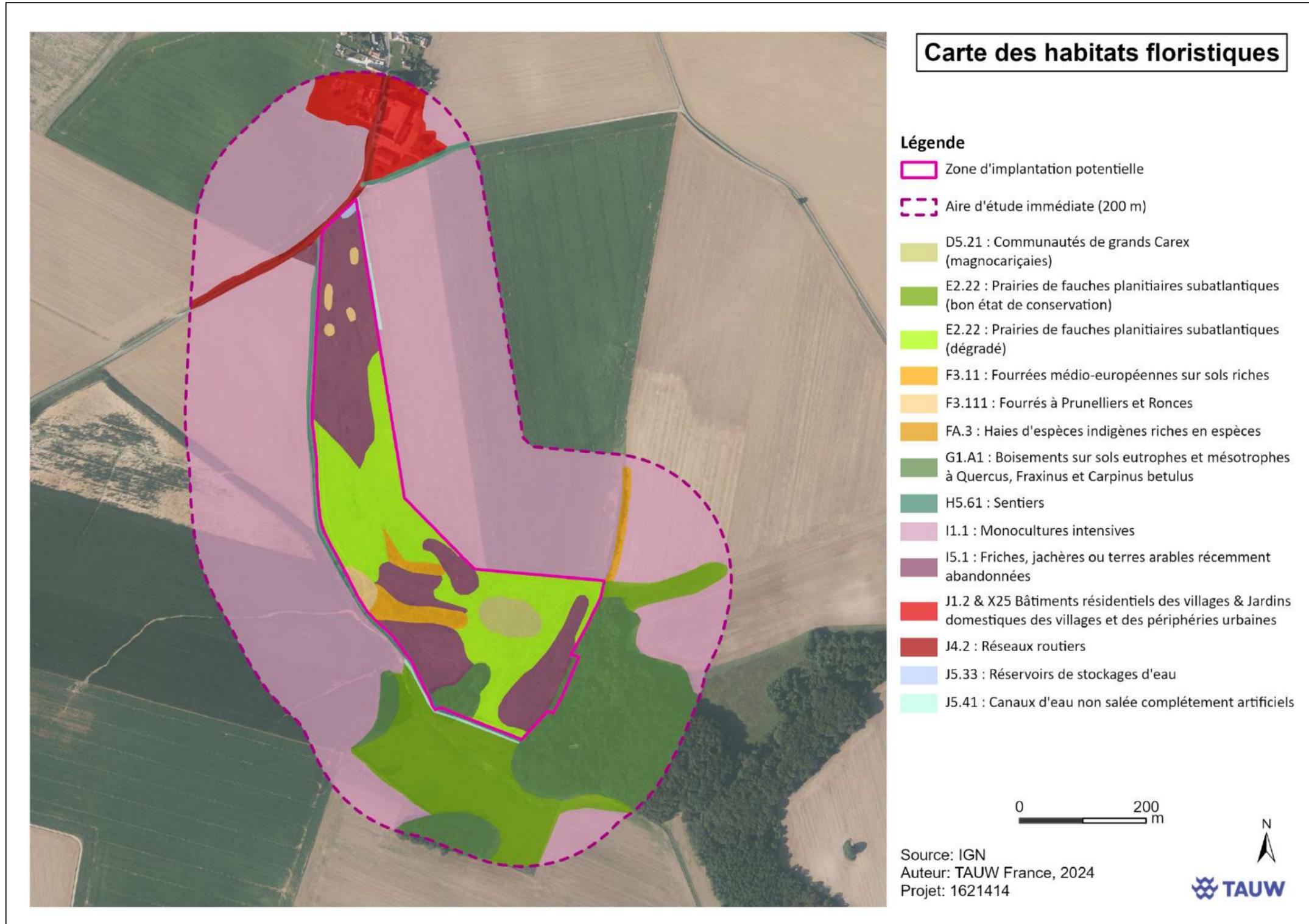
Les habitats anthropisés font référence ici aux milieux fortement influencés par les activités humaines. Ces habitats correspondent en général à des milieux pauvres d'un point de vue floristique et dominés par des espèces de milieux perturbés, présentant de faibles exigences écologiques.

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : I1.12 – Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)				
Inscrit au cahier d'habitat :	Non			
Habitat humide :	Non			
Description				
La ZIP est localisée dans un contexte agricole de grandes cultures. Du fait du type d'agriculture qui y est pratiqué, ces milieux sont très pauvres d'un point de vue floristique, tant en ce qui concerne le nombre d'espèces végétales contactées que leur degré de rareté.				
Des espèces spontanées sont néanmoins présentes en bordure de cet habitat. Parmi les graminées nous retrouvons le brome stérile (<i>Anisantha sterilis</i>), le Fromental élevé (<i>Arrhenaterum eliatum</i>) et le Vulpin des champs (<i>Alopecurus myosuroides</i>). Parmi le cortège de dicotylédones, on citera le Grand coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753), l'Euphorbe réveil-matin (<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753) ou encore la Prêle des champs (<i>Equisetum arvense</i> L., 1753).				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce d'intérêt patrimoniale ou réglementée n'a été observée au sein de cet habitat.			
Enjeu de conservation :				
L'enjeu de conservation de cet habitat est très faible. Les cultures présentent un degré de naturalité quasi-nul, les espèces qui les composent sont intimement liées aux activités agricoles. L'intérêt de cet habitat se situe davantage en bordure de celui-ci grâce aux bermes enherbées permettant le développement d'espèces compagnes de cultures.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat :				
				

Référence R002-1621414LPE-V05

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : Réservoir d'eau J5.3 - Eaux stagnantes très artificielles non salées				
Inscrit au cahier d'habitat :	Non			
Habitat humide :	Non			
Description				
Un réservoir d'eau est identifié au nord de la ZIP, au nord de l'AEI. Celui-ci correspond à un habitat construit. Aucune végétation aquatique n'est observée au sein de cet habitat. En effet, la flore se développe uniquement aux abords de ce réservoir. Les espèces observées sont liées aux habitats limitrophes. On y observe ainsi des espèces rudérales de friches.				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce d'intérêt patrimoniale n'a été observée au sein de cet habitat.			
Enjeu de conservation :				
Par son caractère anthropique, sa faible densité de végétation, constituée en majeure partie d'espèces communes à très communes au niveau régional, cet habitat présente un enjeu faible.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat :				
				

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : Fossés J5.41 – Canaux d'eaux non salées complètement artificiels				
Inscrit au cahier d'habitat :	Non			
Habitat humide :	Non			
Description				
Cet habitat correspond aux fossés identifiés au nord-est et au sud-ouest de la ZIP.				
Ces fossés se caractérisent par une flore eutrophe et affiliée aux milieux humides à frais. Sont ainsi observées des espèces telles que l'Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), les Ronces (<i>Rubus sp.</i>), l'Eglantier (<i>Rosa canina</i>), l'Epilobe à quatre angles (<i>Epilobium tetragonum</i>), la Consoude officinale (<i>Symphytum officinale</i>) ou encore l'Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>). A noter que le niveau de naturalité de cet habitat est faible du fait de son origine anthropique.				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observée au sein de cet habitat.			
Enjeu de conservation :				
L'enjeu de conservation de cet habitat est faible. Le cortège floristique se compose d'espèces communes à très communes au niveau régional et sa naturalité est faible.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat :				
				



Carte 15 : Habitats floristiques recensés au sein de l'AEI

4.3.2 Synthèse et enjeux associés aux habitats présents dans l'aire d'étude

Le niveau d'enjeu pour chaque habitat est attribué en fonction de sa superficie, de son état de conservation, des espèces qui le composent et de ses statuts nationaux et régionaux :

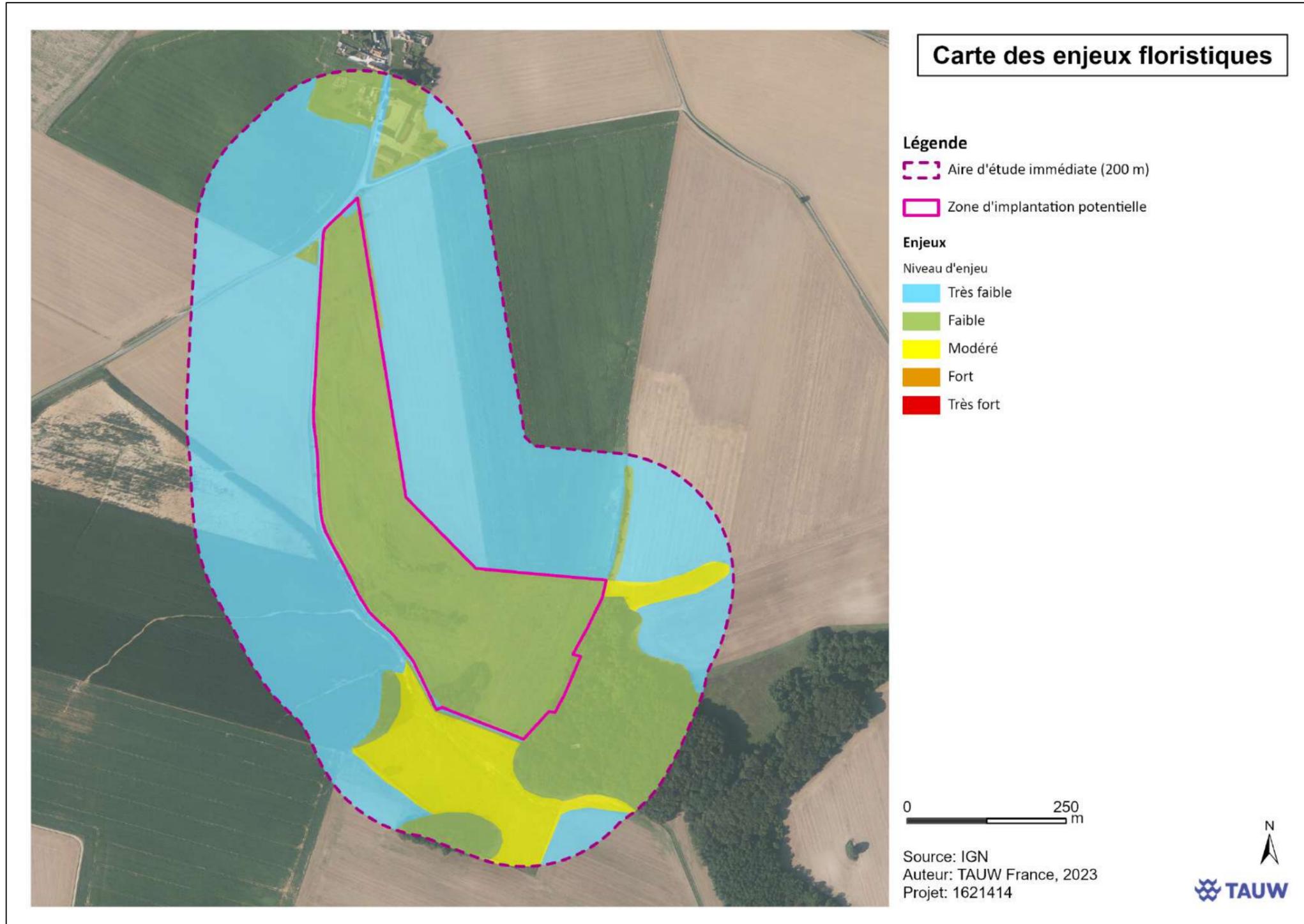
- Directive 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale
- Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2018)
- Liste rouge de la flore vasculaire en Hauts-de-France (2019)

Le Tableau 32 page suivante caractérise les enjeux des habitats naturels et semi-naturels sur l'AEI, représentés sur la Carte 15 précédente.

Type de l'habitat	Codification EUNIS	Codification Corine Biotopes	Codification Natura 2000	Habitat humide	Directive Habitats	Etat de conservation sur le site	Enjeu	Remarques
Habitats ouverts et semi-ouverts	D5.21 – Communautés de grands carex (Magnocariçaies)	53.21 – Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)	/	H	/	Dégradé	Faible	Habitat dégradé, peu de diversité d'espèces, sur sol compacté par les engins agricoles et surface réduite (reliquat probable)
	E2.22 - Prairies de fauches planitiales subatlantiques	38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes	6270*	p.*	/	Bon	Modéré	Habitat relativement stable, composé d'une belle diversité d'espèces prairiales.
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	87 - Terrains en friche et terrains vagues	/	p.*	/	Dégradé	Faible	Développement d'un cortège floristique des milieux prairiaux, intéressant mais perturbé par l'expression d'une flore rudérale et des rejets arbustifs issus des habitats adjacents.
Habitats fermés	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile	/	p.*	/	Moyen	Faible	Cortège floristique des milieux dégradé subissant une perturbation au niveau des sols.
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	31.811 - Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et halliers à <i>Rubus fruticosus</i>	/	/	/	Bon	Faible	Habitat bien établi à végétation dense et enchevêtrée. Gestion extensive. Diversité de strates et d'espèces.
	FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Non définit	/	/	/	Moyen	Faible	Habitat en cours de formation. Espèces et habitat communs en région.
	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	41.2 - Chênaies-charmaies	/	p.*	/	Bon	Faible	Habitat bien établi. Gestion extensive. Diversité de strates et d'espèces.
Habitats anthropisés	H5.61 - Sentiers	Non définit	/	/	/	/	Très faible	Habitat commun à l'échelle régionale. Diversité floristique mais espèces communes à l'échelle régionale.
	I1.1 - Monocultures intensives	Non définit	/	/	/	/	Très faible	Végétation quasi-absente. Aucune espèce d'intérêt patrimonial.
	J4.2 - Réseaux routiers	Non définit	/	/	/	/	Très faible	Gestion anthropique soutenue. Végétation anthropique. Aucune espèce d'intérêt patrimonial.
	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Non définit	/	/	/	/	Très faible	Végétation absente. Aucune espèce d'intérêt patrimonial.
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	89.22 - Fossés et petits canaux	/	/	/	/	Faible	Végétation rudérale. Aucune espèce d'intérêt patrimonial.
	(J1.2) x (X25) - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines X Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	86.2 - Villages	/	/	/	/	Faible	Aucune espèce d'intérêt patrimonial.

Tableau 31 : Enjeux associés aux habitats floristiques constituant l'AEI

*« p. » (pro parte) dans l'annexe 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008



Carte 16 : Enjeux flore/habitats

Référence R002-1621414LPE-V05

4.4 Conclusion de l'expertise flore-habitats

Les espèces floristiques identifiées sur le site d'étude sont majoritairement **assez communes à très communes** en région. Il est cependant à noter la présence de **3 espèces patrimoniales déterminantes** de ZNIEFF. A noter que parmi ces espèces, 2 ont été observées au sein de la ZIP.

On note également la présence du Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante, au niveau du boisement localisé en limite sud de l'AEI. En outre, aucune espèce invasive n'est observée au sein même de la ZIP.

La diversité d'habitat au sein de la zone d'étude apparaît comme intéressante, néanmoins les habitats floristiques composant la ZIP présentent un caractère dégradé induit par un passage d'engins agricoles. Ce type de perturbation anthropique a pour effet le tassement des sols et par conséquent influence sur le développement des habitats et des espèces. En effet, la ZIP se constitue de milieux prairiaux entrecoupés de part en part de zone en friches à espèces rudérales résistantes au piétinement.

L'enjeu floristique global au sein de l'aire d'étude apparaît donc majoritairement faible.

5 Délimitation des zones humides

5.1 Caractérisation des zones humides présentes dans l'aire d'étude

5.1.1 Détermination des zones humides par la méthode floristique

➤ Détermination des zones humides par les habitats

Parmi les 13 habitats floristiques identifiés dans la zone d'étude :

- Un habitat est caractéristique de milieux humides. Il s'agit de l'habitat : Communautés de grands carex (Magnocariçaies) **(D5.21)**
- 4 habitats sont cotés « p. » (pro parte) dans l'annexe 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008, il s'agit des habitats :
 - « Prairies de fauche planitiaires subatlantiques » **(E2.22)**
 - « Friches, jachères terres arables récemment abandonnées » **(I1.5)**
 - « Fourrés médio-européens sur sols riches » **(F3.11)**
 - « Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* » **(G1.A1)**

Concernant les habitats cotés « p. », des relevés zones humides par la méthode pédologique ou botanique sont nécessaires pour déterminer le caractère humide ou non humide de la zone occupée par ces habitats.

➤ Détermination des zones humides par les espèces végétales

4 espèces indicatrices de zones humides ont été observées lors des relevés floristiques de terrain. Il s'agit de :

- Le Cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*)
- La Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*)
- La Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*)
- Symphytum officinale (*Consoude officinale*)

Les espèces caractéristiques de zones humides sont observées dans différents habitats de la zone d'étude. Néanmoins, les relevés de végétations réalisés au sein de l'aire d'étude ne présentaient pas de taux de recouvrement des espèces indicatrices de zones humides, suffisamment important pour déterminer une zone humide selon la méthode « espèces végétales des zones humides » présentée en Annexe 2 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Ainsi, selon la méthode botanique établie dans l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, seul le critère « habitat » a permis de déterminer une zone humide au sein de la zone d'étude. Il s'agit d'une magnocariçaie localisée dans la partie nord-est de l'aire d'étude.

5.1.2 Détermination des zones humides par la méthode pédologique

➤ Première campagne de sondages pédologiques – juin 2023

La première campagne de sondages pédologiques a été réalisée le 7 juin 2023. Elle a consisté en la réalisation de 10 sondages (S1 à S10) par un ingénieur habilité AIPR de TAUW France.

La zone d'étude n'accueille aucune infrastructure et est actuellement occupée par des prairies bordées de pâturages permanents et d'un boisement à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*.

L'analyse visuelle de la topographie parcellaire, indique que la ZIP présente plusieurs dénivelés induisant la formation d'un dôme au centre de celle-ci. Une partie des sondages ont alors été réalisés en bordure de ZIP, au niveau des dépressions formées par ces dénivelés.

La stratégie de sondage est définie afin de couvrir la surface du site de façon homogène, sans privilégier de secteur particulier potentiel.

Les caractéristiques des sondages réalisés lors de cette première campagne sont synthétisées dans le Tableau 28. Les classes des sols définies sur la base des observations de terrains sont également précisées.

Les sondages montrent que le sol est d'une composition relativement homogène sur l'ensemble du site d'étude : une couche de limon posée sur une couche crayeuse ou argileuse.

Sur les 11 sondages effectués :

- 3 sondages ont subi un refus de tarière, ne permettant pas la détermination de la classe de sol et par conséquent la présence ou non de zone humide (S1, S5, et S6) ;
- 4 sondages ne présentent aucune trace d'oxydoréduction ou trace réductiques dans les 60 premiers centimètres de sol (S2, S3, S7, et S10)
- 2 sondages présentent des traces d'oxydoréduction (moins de 5%) à partir de 50 cm de profondeur de sol (S4 et S8)
- 2 sondages présentent des traces d'oxydoréductions et/ou réductiques, à partir de 50 cm de profondeur de sol (S4 et S9)

Excepté sur le sondage S4, l'absence de traces d'oxydoréduction et/ou de réduction ou le très faible taux de celle-ci, dans les 50 premiers centimètres de sol, permet de définir un sol de classe III (GEPPA, 1981 : modifié), non caractéristique de zone humide.

Concernant le sondage S4, effectué au sein d'une formation à *Carex*, les taux des traces d'hydromorphies (traces d'oxydoréduction et réductiques) augmentent entre 5 et 15 pourcents de 50 cm à 110 cm de profondeur. À la vue de la composition du sol en ce point et de la végétation s'y développant, le caractère potentiellement humide est à en prendre en considération. En effet, le sondage a pu être réalisé en période non propice à la caractérisation des zones humides pédologiques.

L'analyse des résultats des relevés pédologiques permet donc de conclure qu'au nord et en bordure de la ZIP le site est non humide du point de vue pédologique. Néanmoins, les sondages situés au centre de la ZIP et au sud-ouest (S1, S5 et S6) n'ont pas permis de statuer sur le caractère humide/non humide du sol. De plus, un doute subsistait aux abords du sondage S4 présentant des occurrences importantes de traces d'oxydoréduction. Pour ces raisons, une seconde campagne de sondages pédologiques a été réalisée.

Référence R002-1621414LPE-V05

➤ **Seconde campagne de sondages pédologiques – Décembre 2023**

Cette seconde campagne de délimitation des zones humides pédologiques a été réalisée le 5 décembre 2023. Elle a consisté en la réalisation de **15 sondages (S11 à S25)** par 2 ingénieurs habilités AIPR de TAUW France.

Les caractéristiques des sondages réalisés lors de cette seconde campagne sont synthétisées dans le Tableau 29 et Tableau 30. Les classes des sols définies sur la base des observations de terrains sont également précisées.

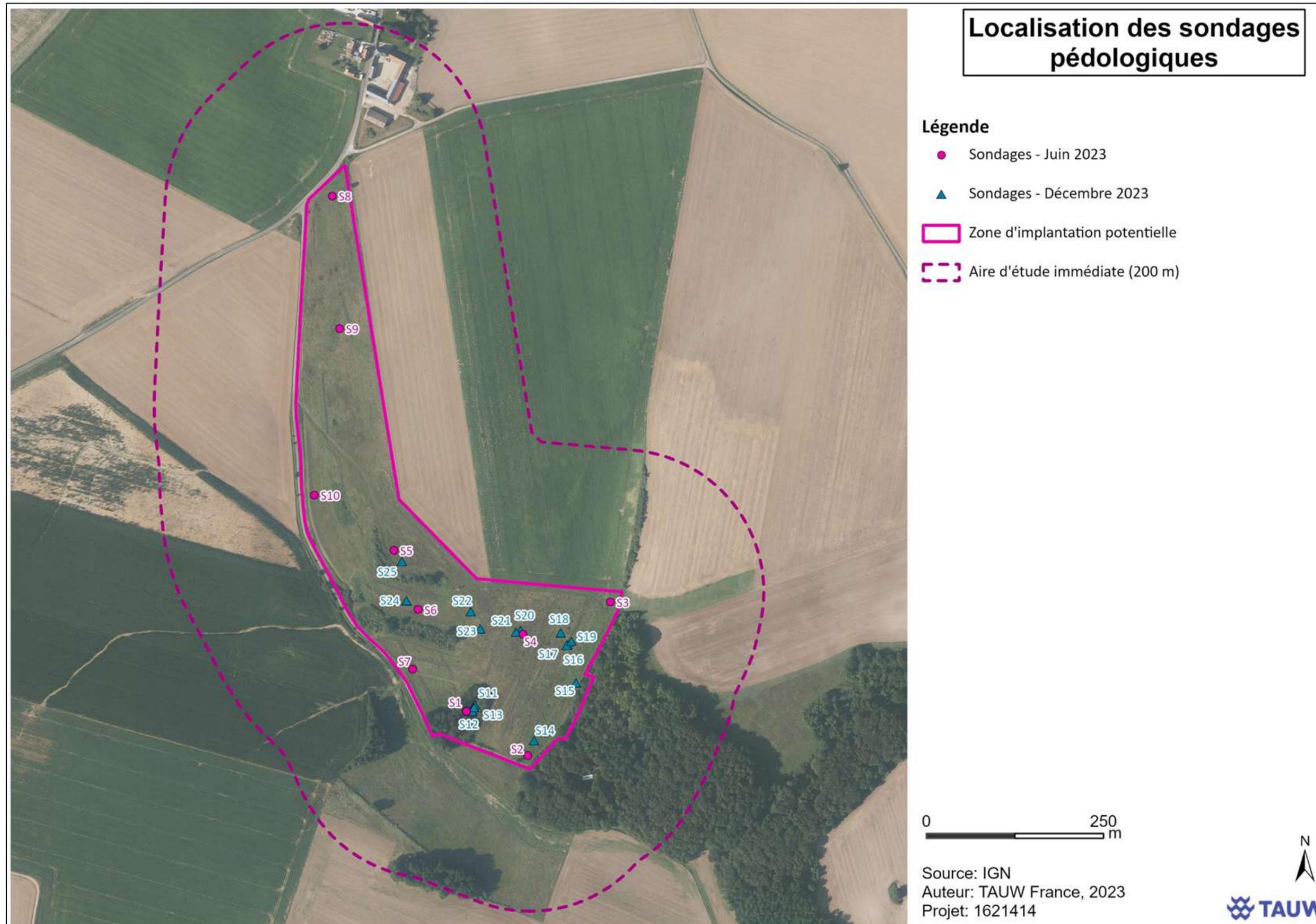
Sur les 15 sondages effectués :

- 3 sondages ont subi un refus de tarière, ne permettant pas la détermination de la classe de sol et par conséquent la présence ou non de zone humide (S1, S5, et S6) ;
- 4 sondages ne présentent aucune trace d'oxydoréduction ou trace réductiques dans les 60 premiers centimètres de sol (S14, S15, S16, S17 et S24) et sont ainsi qualifiés de non-humides ;
- 2 sondages présentent moins de 5% de traces d'oxydoréduction dans les premiers centimètres de sol, définissant ainsi un profil pédologique non-humide (S12 et S19) ;
- 8 sondages présentent des traces d'oxydoréductions et/ou réductiques suffisamment importantes pour définir un sol humide (S11, S13, S18, S20, S21, S22, S23 et S25).
 - Ceux-ci sont localisés dans la partie est de la ZIP. En ces points, les sondages sont constitués d'une matrice argileuse suffisamment dense pour retenir l'eau en surface. Les traces réductiques apparaissent dans les premiers centimètres de sol avec un taux égalant au minimum 5 % jusqu'à un maximum de 60 %. S'en suit des traces rédoxiques marquées pour plusieurs sondages, à savoir les sondages S23 et S25 montrant une matrice marneuse à une profondeur de 40 cm environ. A noter également la présence d'eau au sein des sondages S18, S20 et S21.

La seconde campagne de délimitation pédologique a donc permis de mettre en évidence une matrice sol de type argileuse à marneuse définissant des zones humides au sein de la partie sud-est et au niveau du bosquet au sud de la ZIP.

La cartographie ci-après localise les différents sondages réalisés au cours de la 1^{ère} et seconde session de sondages pédologiques. Les zones humides effectives et potentielles sont présentées sur la Carte 18 page 83.

Référence R002-1621414LPE-V05



Localisation des sondages pédologiques

Légende

- Sondages - Juin 2023
- ▲ Sondages - Décembre 2023
- ▭ Zone d'implantation potentielle
- ▭ Aire d'étude immédiate (200 m)

0 250 m

Source: IGN
Auteur: TAUW France, 2023
Projet: 1621414



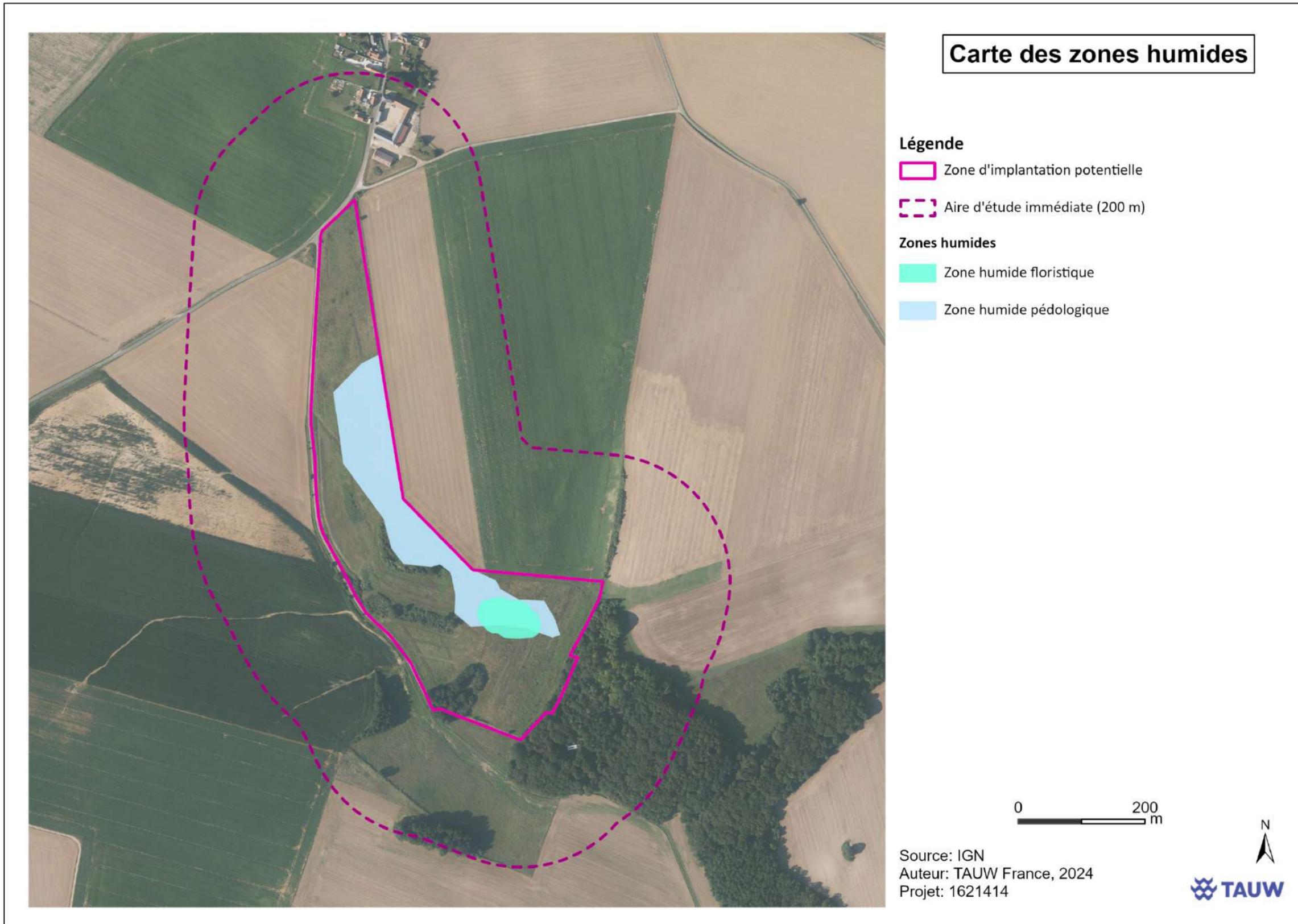
Carte 17 : Localisation des sondages pédologiques réalisés au sein de la ZIP (1ère et 2ème campagne de sondages)

Campagne de sondage n° 2 (décembre 2023)																												
Profondeurs	S11		S12		S13		S14		S15		S16		S17		S18													
	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau												
0	Sablo - limoneux	< 5 % de traces d'OR ∅ eau	Sablo - limoneux	∅ eau Maximum de 5% Traces d'OR	Sablo - argileux	5 %	Argilo-sableux	∅ eau Traces d'OR Sol frais	Limon brun sabloneux	∅ eau Traces d'OR Sol frais	Limon brun sabloneux	∅ eau Traces d'OR Sol frais	Limon brun sabloneux	∅ eau Traces d'OR Sol frais	Argile	Traces réductique marquées Présence d'eau, sol frais												
10																												
20		15 % traces d'OR ∅ eau															Argilo-sableux	∅ eau										
30																												
40	Argilo-sableux	> 20 % traces d'OR ∅ eau	Sable blanc	∅ eau Disparition des Traces d'OR		15 %	Sableux	∅ eau Disparition des Traces d'OR	X	X	X	X	X	X	X	X												
50																												
60																												
70	Sable blanc	> 20 % traces d'OR ∅ eau	Sable jaune	∅ eau Disparition des Traces d'OR		∅ eau	Sableux	∅ eau Disparition des Traces d'OR	X	X	X	X	X	X	X	X												
80																												
90																												
100	Sable jaune	> 20 % traces d'OR ∅ eau	Sable jaune	∅ eau Disparition des Traces d'OR		∅ eau	Sableux	∅ eau Disparition des Traces d'OR	X	X	X	X	X	X	X	X												
110																												
120																												
Classe de sol	V-b		III		V-a		III		III		III		III		V-d													
Humidité	Humide		Non humide		Humide		Non humide		Non humide		Non humide		Non humide		Humide													

Tableau 33 : Caractéristiques des sondages S11 à S18, réalisés à la tarière manuelle sur la ZIP lors de la 2ème campagne de prospection (décembre 2023)

Campagne de sondage n° 2 (décembre 2023)																																																																															
Profondeurs	S19		S20		S21		S22		S23		S24		S25																																																																		
	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau	Type sol	Traces OR + % + eau																																																																	
0	Terre argileuse	5 %	Terre argileuse	5 %	Terre argileuse	5 %	Argilo-limoneux	5 %	Argilo-limoneux	ø eau Quelques traces d'OR < 5%	Limono-argileux	ø eau ø Traces d'OR	Argilo-limoneux	ø eau Quelques traces d'OR < 5%																																																																	
10		Traces d'OR ↓		Traces d'OR ↓		Traces d'OR ↓		Traces d'OR ↓							35 %	Traces d'OR ↓	5 %	10 % de craie																																																													
20																			0 %	15 %	60 %	60 %	50 %	Refus																																																							
30																									ø eau ø Traces d'OR	Présence d'eau	Trace s de craie	Horizon réductrique	90 % de craie																																																		
40	Terre argileuse	ø eau ø Traces d'OR	Argilo-limoneux	Présence d'eau	Trace s de craie	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	Refus	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	5 %																																																																		
50														ø eau ø Traces d'OR	Présence d'eau	Trace s de craie	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	Refus	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	5 %																																																							
60																									ø eau ø Traces d'OR	Présence d'eau	Trace s de craie	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	Refus	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	5 %																																												
70																																				ø eau ø Traces d'OR	Présence d'eau	Trace s de craie	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	Refus	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	5 %																																	
80																																															ø eau ø Traces d'OR	Présence d'eau	Trace s de craie	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	Refus	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	5 %																						
90																																																										ø eau ø Traces d'OR	Présence d'eau	Trace s de craie	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	Refus	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	5 %											
100																																																																					ø eau ø Traces d'OR	Présence d'eau	Trace s de craie	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	Refus	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	5 %
110																																																																															
120	ø eau ø Traces d'OR	Présence d'eau	Trace s de craie	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	Refus	Sol marneux (argilo-crayeux)	Traces d'OR ↓	Horizon réductrique	5 %																																																																				
Classe de sol												III	V-c	V-c	V-c	VI-c	III	VI-d																																																													
Humidité												Non humide	Humide	Humide	Humide	Humide	Non humide	Humide																																																													

Tableau 34 : Caractéristiques des sondages S19 à S25, réalisés à la tarière manuelle sur la ZIP lors de la 2ème campagne de prospection (décembre 2023)



Carte 18 : Localisation des zones humides effectives au sein de la ZIP

5.2 Synthèse sur les zones humides présentes dans l'aire d'étude

Les trois méthodes de détermination des zones humides ont permis de mettre en évidence des couches pédologiques et un habitat floristique caractéristique de zones humides.

Sur les 13 habitats floristiques se développant au sein de l'AEI, 4 sont côtés « p. », dans l'annexe 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008. Néanmoins, les espèces caractéristiques de zones humides ne permettent pas de conclure à une zone humide botanique pour ces 4 habitats. Il est tout de même à noter la présence d'une magnocariçaie (habitat humide au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008), localisée au sud-est de la zone d'étude.

Les différents sondages pédologiques nous ont permis de définir un sol de type argileux à marneux au sud-est et au nord-est de la ZIP et qualifié en classe GEPPA V et VI caractéristique de zones humides. Ils ont également mis en évidence la présence de traces réductiques au niveau du bosquet présent dans la partie sud-est de la ZIP, définissant également un sol caractéristique de zone humide (Classe V, GEPPA).

Les enjeux affiliés aux zones humides sont donc localisés dans la partie est de la ZIP. Au vu de la composition floristique affleurante et de l'état des sols, il s'avère que les zones humides de l'aire d'étude répondent à des fonctions physiques et biogéochimiques de filtres naturels (épurations des eaux).

6 Résultat d'inventaires et analyse des enjeux faunistiques

6.1 Étude de l'entomofaune

L'entomofaune est un groupe très représentatif des milieux de par leurs cycles biologiques très dépendants des caractéristiques écologiques de leur site. Leur étude est donc capitale et les informations regroupées permettent un ciblage précis des enjeux d'un milieu.

Lors du passage sur site, 19 espèces ont été inventoriées. Parmi-elles :

- 11 espèces de lépidoptères, dont une est quasi-menacé (NT) en région : l'Argus frêle (*Cupido minimus*) ;
- 9 espèces d'orthoptères dont 1 déterminante ZNIEFF : le Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*).

La diversité entomologique au sein du site d'étude est assez faible d'un point de vue régional. Néanmoins, la diversité d'habitats de types herbacés permet l'accueil *in situ* de certaines espèces remarquable telles que l'Argus frêle (classé NT) ou d'autres peu courante en région comme le Criquet marginé (anciennement EN) ou de l'Argus bleu-nacré (anciennement NT). De plus, les populations d'orthoptères et de lépidoptères communs des milieux prairiaux et friches étaient importantes (plusieurs centaines d'individus). Il est à noter que les espèces présentes sont tout autant typiques de milieux secs que humides.

Nous pouvons également noter l'utilisation du site par quelques espèces rares en région et/ou déterminantes de ZNIEFF, appartenant à des taxons non étudiés en bureau d'études, telle que la Sésie du Pommier (*Synanthedon myopaeformis*) ou l'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*).



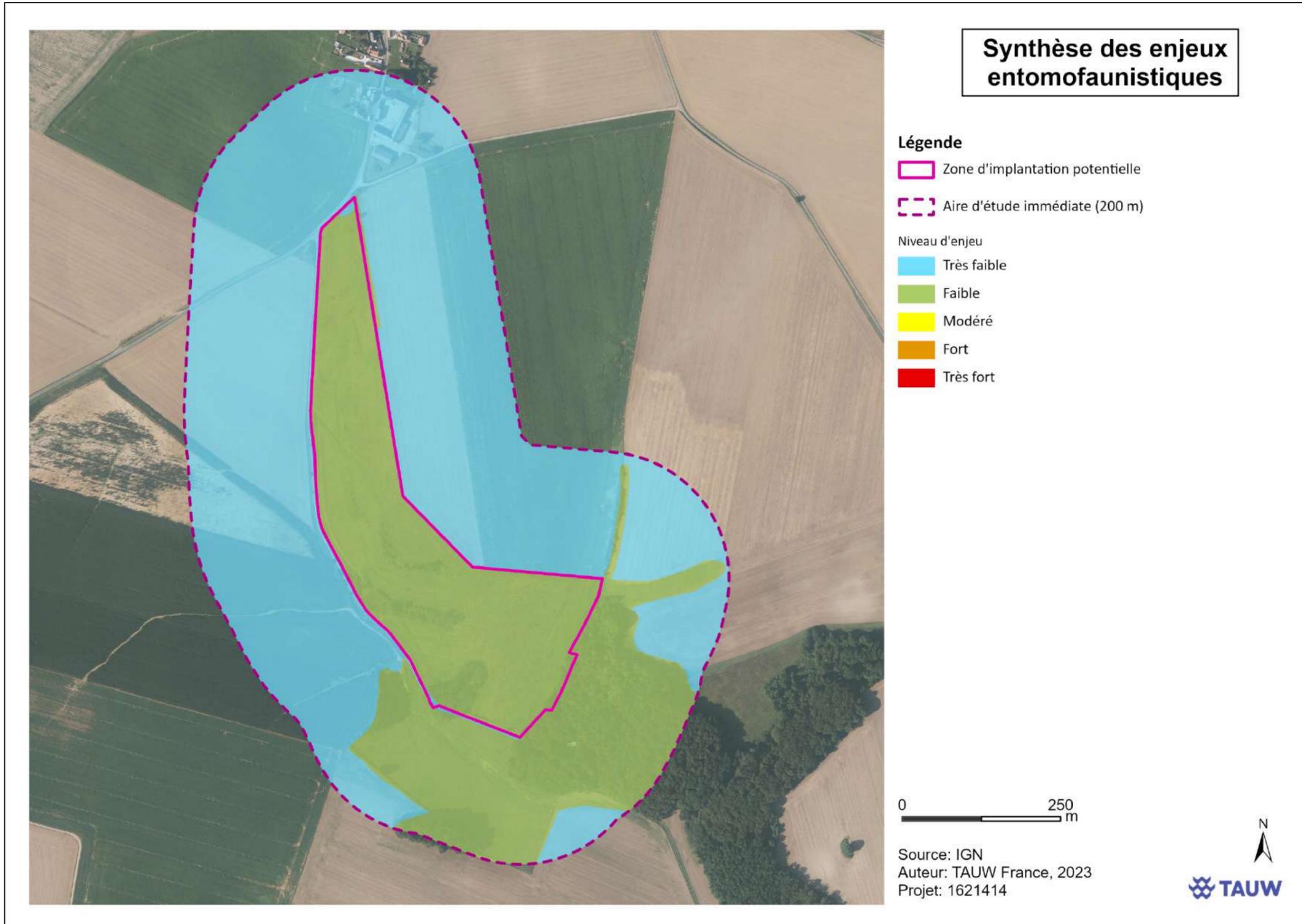
Photographie 5 : Azuré de la Bugrane (à gauche) et Phanéroptère commun (à droite) observés au sein de l'AEI

L'enjeu associé à l'entomofaune est considéré comme faible sur le site, malgré l'importance des tailles de populations et de la présence de certaines espèces peu communes dans la région, de milieux secs tout autant que humides (voir Tableau 36 page suivante).

Référence R002-1621414LPE-V05

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Europe (2010)	LR France (2012)	LR Picardie (2008)	Indices de rareté Picardie (2016)	Déterminante ZNIEFF	Statut juridique	Niveau de patrimonialité	Comportement sur site	Enjeu de l'espèce choisi
Lépidoptères										
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	LC	LC	LC		-	-	Faible	Taille modeste de population, habitats favorables	Faible
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	LC	LC	NT		-	-	Faible	Faible taille de population, habitats favorables	Faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	LC	LC	LC	C	-	-	Très faible	Taille notable de population, habitats favorables	Faible
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	LC	LC	LC		-	-	Très faible	Taille notable de population, habitats favorables	Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	LC	LC	C	-	-	Très faible	Taille notable de population, nombreux habitats favorables	Faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC	LC	TC	-	-	Très faible	Taille notable de population, nombreux habitats favorables	Faible
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	LC	LC	LC	TC	-	-	Très faible	Taille modeste de population, habitats favorables	Très faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piérïde du chou	LC	LC	LC		-	-	Très faible	Taille modeste de population, habitats favorables	Très faible
<i>Pieris napi</i>	Piérïde du navet	LC	LC	LC		-	-	Très faible	Taille notable de population, habitats favorables	Très faible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	LC	LC	LC		-	-	Très faible	Faible taille de population, habitats favorables	Très faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC	LC	TC	-	-	Très faible	Taille modeste de population, nombreux habitats favorables	Très faible
Orthoptères										
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	4	LC	C	-	-	Faible	Taille modeste de population, peu d'habitats favorables	Faible
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	4	LC	TC	-	-	Faible	Taille notable de population, habitats favorables	Faible
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	-	4	LC	AR	Oui	-	Faible	Très faible représentation sur site, peu d'habitats favorables	Faible
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	4	LC	TC	-	-	Faible	Taille modeste de population, peu d'habitats favorables	Faible
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	4	LC	TC	-	-	Faible	Taille modeste de population, peu d'habitats favorables	Faible
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	4	LC	C	-	-	Faible	Taille modeste de population, habitats favorables	Faible
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	-	4	LC	PC	-	-	Faible	Faible taille de population, habitats favorables	Faible
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéoptère commun	-	4	LC	AC	-	-	Faible	Faible taille de population, peu d'habitats favorables	Faible

Tableau 35 : Entomofaune recensée au sein de l'AEI



Carte 19 : Synthèse des enjeux associés à l'entomofaune

Référence R002-1621414LPE-V05

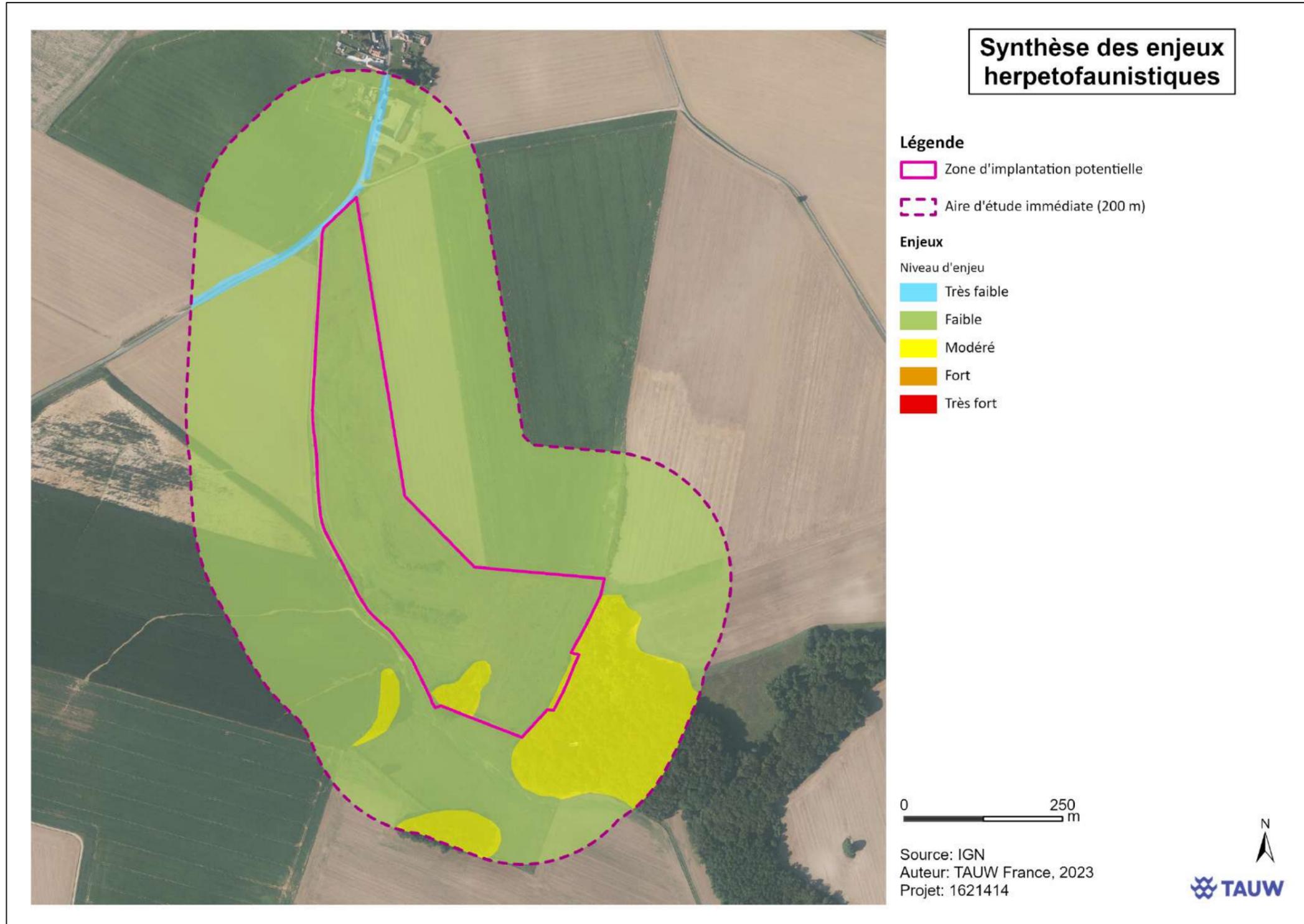
6.2 Étude de l'herpétofaune

Des plaques à reptiles ont été placées lors des premiers passages puis vérifiées sur les suivants. Aucune espèce de reptile ou d'amphibien n'a été contactée lors de ces inventaires.

Les milieux sont potentiellement favorables à certaines espèces : Lézard vivipare, Orvet fragile, Crapaud commun par exemple et leur présence n'est pas à écarter.

A noter qu'un passage crépusculaire pour le suivi des amphibiens a été réalisé le 05 mars 2024. Aucun individu n'a été contacté lors de ce passage.

L'enjeu associé à l'herpétofaune au sein de la ZIP est évalué comme faible à modéré.



Carte 20 : Synthèse des enjeux associés à l'herpétofaune

6.3 Étude des mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les habitats favorables à la mammofaune ont été prospectés.

La ZIP, constituée de zones prairiales, zones de friches herbacées et fourrés arbustifs et arborés et ses abords sont favorables à l'accueil des mammifères communs en région tel que le Chevreuil européen, le Lièvre européen et le Renard roux. La présence d'un milieu forestier en limite de ZIP permet également l'accueil de la mammofaune.

Le tableau ci-après liste l'ensemble des espèces contactés et présentes sur le site d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge France	Liste Rouge Régionale	Statut juridique	Niveau de patrimonialité	Critères d'enjeux	Enjeux associés
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	LC	LC	GC	Très faible	Vu dans la zone prairiale (ZIP) et utilisant les fourrés arbustifs pour s'abriter	Très faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	LC	LC	GC	Très faible	Vu dans la zone prairiale (ZIP)	Très faible
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LC	LC	GC	Très faible	Vu dans la zone prairiale (ZIP) et utilisant les fourrés arbustifs pour s'abriter	Très faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	LC	LC	/	Très faible	Vu dans la zone prairiale (ZIP)	Très faible

Compte tenu des espèces et de leur utilisation du site d'étude, l'enjeu associé aux mammifères est faible.



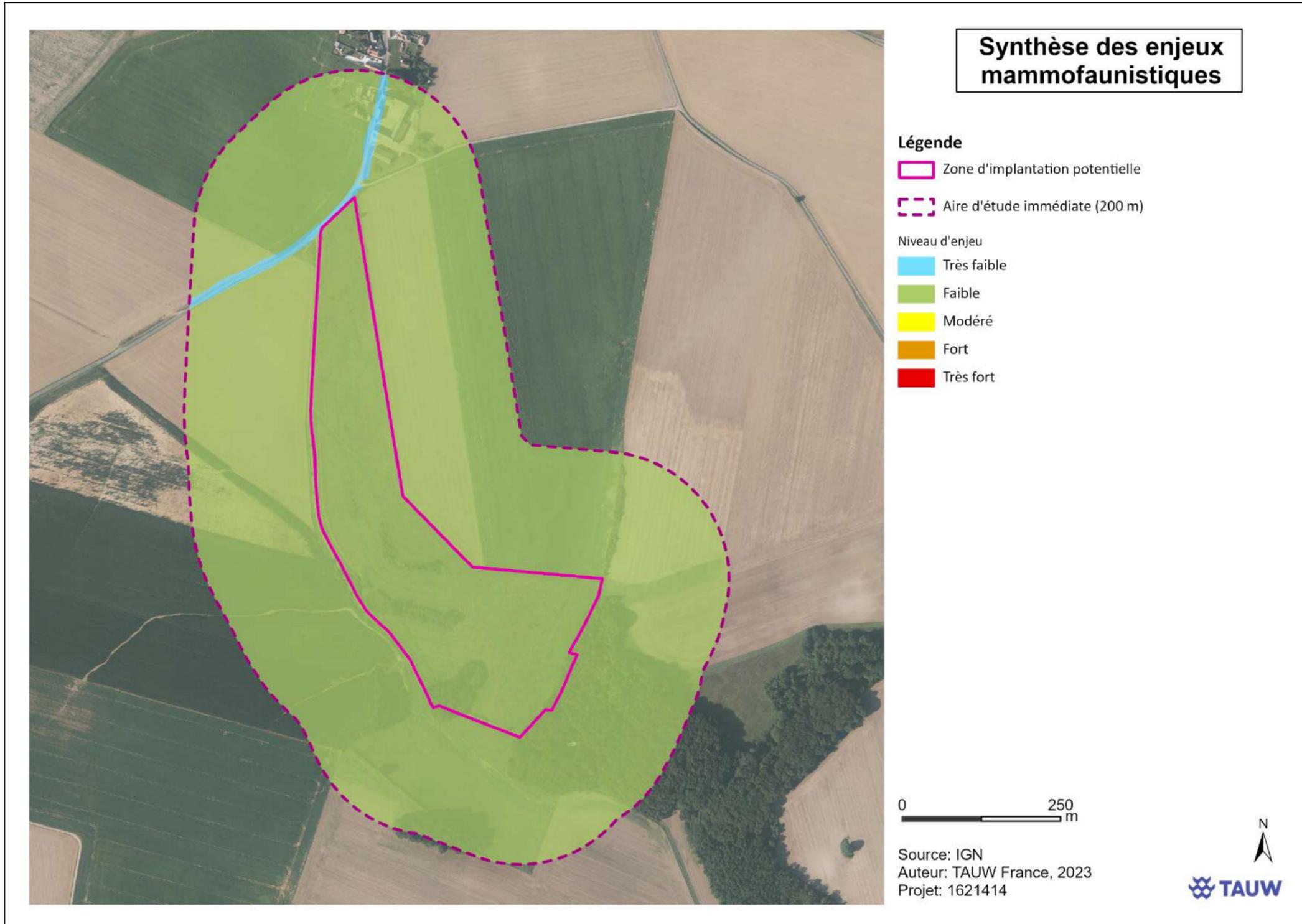
Photographie 6 : Terrier de renard observé au sein de la ZIP



Photographie 7 : Faon observé au sein de la ZIP



Photographie 8 : Horde de sanglier observée au sein de la ZIP (14 individus adultes et 2 marcassins)



Carte 21 : Synthèse des enjeux associés aux mammifères

6.4 Étude de l'avifaune

6.4.1 Présentation du contexte paysager et fonctionnalité des milieux

Afin d'évaluer la diversité avifaunistique et d'identifier les espèces potentiellement présentes dans l'aire d'étude, il est nécessaire, dans un premier temps, de remettre la zone d'implantation du projet dans son contexte paysager.

➤ Milieux ouverts

Les milieux ouverts sont définis comme des milieux dominés par des formations végétales basses où les arbres et arbustes sont absents ou rares (ex : champs, prairies, labours, etc.). Ces milieux ont été très largement façonnés par les activités agricoles et pastorales anciennes. C'est pourquoi, ils sont essentiellement caractérisés par les grandes plaines en culture intensive et les prairies permanentes. Ils représentent néanmoins, une **ressource alimentaire** non négligeable pour de nombreuses espèces ainsi qu'une **zone de reproduction** pour certaines d'entre-elles (ex : Alouette des champs, Perdrix grise, etc.).

Observables sur l'ensemble de la ZIP, les milieux ouverts sont représentés par des zones de friches herbacées et de prairies de fauche.

➤ Milieux semi-ouverts

Les milieux semi-ouverts sont des milieux présentant des éléments arborés et/ou arbustifs structurants le paysage (ex : bocage, bosquets, clairières, fourrés, friches, haies, etc.) et qui remplissent de nombreux rôles écologiques. En effet, ces milieux renferment une **richesse alimentaire importante** pour l'avifaune, notamment pour les espèces insectivores et frugivores. Par ailleurs, ils représentent également un **site de reproduction et de nidification** primordial pour la grande majorité des espèces d'oiseaux de nos régions.

Au sein des friches herbacées, peuvent être observées des zones de fourrés à prunelier et des ronces en cours de développement. Deux zones de fourrés arbustifs et arborés denses et bien développés sont également observables au centre de la ZIP. La composition floristique ainsi que la densité de végétation de ces derniers et bénéfiques à l'accueil de l'avifaune et pour son alimentation. En effet, les espèces fructifères les composant sont attractives pour de nombreux passereaux.

➤ Milieux boisés

Les milieux boisés sont définis comme des étendues boisées, relativement grande, constitués d'un ou plusieurs peuplements d'arbres et arbustes (forêts, bois, etc.). Ces espaces représentent à la fois une **ressource alimentaire** importante, un **site de nidification** pour de nombreuses espèces, notamment les espèces cavernicoles (Sittelle torchepot, Grimpereaux, Pics, etc.) et de **refuge** pour les espèces qui s'alimentent dans les milieux avoisinants, plus ouverts.

La zone d'étude est limitée en sa partie sud par un boisement. Ce boisement peut présenter un intérêt dans l'accueil de l'avifaune forestière telle que les Pics (Pic vert, Pic épeiche) ou le Geai des chênes et la Tourterelle des bois.

➤ Milieux urbains et des bâtis

Les milieux anthropiques sont des milieux créés ou perturbés par l'Homme et sur lesquels la nature réapparaît (ex : villes et villages, bâtis, anciens sites industriels, etc.). Ils constituent parfois, des milieux de substitutions pour de nombreuses espèces, profitant de l'activité de l'Homme pour se nourrir et se reproduire (ex : Moineau domestique, Martinet noir, Rougequeue noir, etc.). D'autres espèces, qualifiées d'« ubiquistes », vont se maintenir dans plusieurs habitats tout en occupant des niches écologiques variées et éventuellement avec une distribution géographique étendue (ex : Merle noir, Rougegorge familiers, les Mésanges, etc.).

Aucune construction anthropique n'est présente au sein de la ZIP. Il est cependant à noter la présence d'un village en limite nord de la ZIP. Ce village peut servir de lieu de refuge à l'avifaune liée aux bâtis telle que les Choucas des tours, l'Hirondelle des fenêtres, le Moineau domestique ou encore les Etourneaux sansonnet. Il peut également servir de refuge aux rapaces nocturnes tels que la Chouette effraie.

➤ Milieux aquatiques et humides

Les milieux humides et aquatiques continentaux recouvrent un ensemble très varié de milieux, naturels ou artificiels. Ils sont caractérisés par la présence d'eau, permanente ou temporaire. Au sein de ces milieux, une faune et une flore spécifiques, adaptées aux conditions particulières de ces milieux s'y développent et participent à la formation d'écosystèmes variés d'une grande richesse écologique.

Deux habitats « semi-aquatiques » sont présents au sein de la ZIP : un bassin de rétention d'eau au nord et des fossés sur les pourtours nord et sud de l'aire d'étude. A la vue de leur état de dégradation et leur faible naturalité, ces habitats ne présentant pas de forte potentialité d'accueil pour l'avifaune patrimoniale.

6.4.2 Avifaune recensée dans l'aire d'étude sur un cycle complet

6.4.2.1 Préambule

Afin d'évaluer la richesse avifaunistique dans l'aire d'étude, **les prospections sur un cycle de vie complet de l'avifaune ont été effectuées** (7 passages dont 1 nocturne et 1 passage complémentaire en période pré-nuptiale) pour y identifier :

- les espèces nicheuses,
- les espèces en migration postnuptiale,
- les espèces hivernantes,
- les espèces en migration pré-nuptiale,

Pour chacune des périodes du cycle de vie de l'avifaune (migrations, reproduction, hivernage), des cartes de synthèse localisant les espèces patrimoniales et les zones à enjeux dans l'aire d'étude immédiate du projet photovoltaïque et ses abords ont été réalisées.

6.4.2.2 Présentation générale des espèces

L'inventaire des oiseaux a été réalisé par TAUW France entre le 21/04/2023 et le 05/03/2024 (cf. Tableau 17) au cours d'un cycle biologique complet de l'avifaune, sur l'aire d'étude.

L'ensemble des habitats de l'aire d'étude ont été parcourus. Toutes les espèces détectées à la vue et à l'ouïe sont notées dans le but de constituer la liste la plus exhaustive possible, en particulier de l'avifaune nicheuse.

Sur l'ensemble des prospections réalisées, un total de **66 espèces d'oiseaux a été observé au sein de l'aire d'étude, pour un total de 951 individus.**

Espèces	Période hivernale	Période de migration pré-nuptiale	Période nuptiale	Période de migration post-nuptiale	Total
Accenteur mouchet	2	6	6	2	16
Alouette des champs	34	13	8	/	55
Bécasse des bois	1	/	/	/	1
Bergeronnette grise	/	1	1	4	6
Bergeronnette printanière	/	/	2	/	2
Bouvreuil pivoine	/	/	/	1	1
Bruant jaune	1	/	5	4	10
Bruant proyer	/	3	4	/	7
Busard des roseaux	/	/	/	1	1
Busard Saint-Martin	1	/	/	1	2
Buse variable	1	3	/	5	9
Chardonneret élégant	2	/	1	8	11
Chevalier culblanc	/	/	1	/	1
Chevêche d'Athéna	/	/	3	/	3
Choucas des tours	/	3	/	/	3
Chouette hulotte	/	/	2	/	2
Corbeau freux	/	1	/	4	5
Cornille noire	4	19	6	3	32
Coucou gris	/	1	/	/	1
Epervier d'Europe	/	/	2	/	2
Etourneau sansonnet	5	/	43	13	61
Faisan de colchide	/	13	9	4	26
Faucon crécerelle	2	2	4	7	15
Fauvette à tête noire	/	2	6	1	9
Fauvette des jardins	/	/	3	/	3
Fauvette grisette	/	7	17	/	24
Geai des chênes	/	/	1	5	6
Gobemouche gris	/	/	/	2	2
Goéland argenté	/	/	1	/	1
Grimpereau des jardins	/	1	1	1	3
Grive draine	/	/	/	1	1
Grive musicienne	1	6	2	/	9

Espèces	Période hivernale	Période de migration pré-nuptiale	Période nuptiale	Période de migration post-nuptiale	Total
Grosbec casse-noyaux	/	/	3	/	3
Héron cendré	1	2	1	/	4
Hibou moyen-duc	/	/	1	/	1
Hirondelle de fenêtre	/	/	64	/	64
Hirondelle rustique	/	2	5	6	13
Hypolaïs polyglotte	/	/	3	/	3
Linotte mélodieuse	/	6	41	43	90
Loriot d'Europe	/	/	1	/	1
Martinet noir	/	/	1	/	1
Merle noir	4	6	9	4	23
Mésange à longue queue	15	/	/	/	15
Mésange bleue	11	3	17	8	39
Mésange charbonnière	1	4	13	7	25
Mésange nonnette	/	/	4	2	6
Moineau domestique	/	3	13	6	22
Mouette rieuse	/	/	/	15	15
Pic épeiche	1	1	2	/	4
Pic vert	/	2	2	1	5
Pie bavarde	/	2	/	2	4
Pigeon biset	/	/	/	1	1
Pigeon ramier	104	12	21	13	150
Pinson des arbres	19	12	10	3	44
Pipit des arbres	/	/	4	/	4
Pipit farlouse	4	7	/	/	11
Pouillot véloce	/	2	2	5	9
Roitelet huppé	/	/	1	/	1
Rossignol philomèle	/	/	5	/	5
Rougegorge familier	5	5	3	4	17
Rougequeue à front blanc	/	1	1	/	2
Rougequeue noir	1	1	2	/	4
Sittelle torchepot	1	1	1	1	4
Tarier pâte	/	5	5	7	17
Tourterelle turque	/	2	3	/	5
Troglodyte mignon	2	5	1	1	9
Espèces	24	36	51	36	66
Individus	223	165	367	196	951

Tableau 36 : Liste et effectifs* des espèces avifaunistiques recensées au cours de l'ensemble du cycle biologique

* : à noter que certains des individus recensés sont probablement sédentaires ou ont été comptabilisés à plusieurs reprises (si les mêmes individus étaient présents lors des différents passages).

6.4.2.3 Analyse de la patrimonialité des espèces recensées

Pour évaluer la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site, ont été utilisés les textes législatifs en vigueur :

- les espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive « Oiseaux ») concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- les espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007).

Afin de connaître l'état des populations dans la région, en France ou en Europe, nous nous sommes également référés aux différentes listes rouges et ouvrages possédant des informations sur les effectifs d'oiseaux nicheurs, soit :

- la liste rouge des oiseaux nicheurs régionale,
- les listes disponibles des référentiels de la faune régionale.

Au total, sur les 66 espèces d'oiseaux recensées, 8 d'entre-elles sont définies comme patrimoniales :

- ✓ **Une grande partie des espèces sont protégées** selon l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007. À noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées sur le territoire national, même si elles peuvent être très communes, comme par exemple le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, etc.
- ✓ **2 espèces font partie de l'Annexe I** de la Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux) du réseau Natura 2000,
- ✓ **5 espèces présentent un statut de menace national défavorable** (à minima « Vulnérable ») et **2 espèces régionalement**.

Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'intérêt patrimonial recensées dans l'aire d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Oiseaux"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge des oiseaux nicheurs Nationale	Liste Rouge Picardie (2012)	Détermination ZNIEFF régionale	Niveau de patrimonialité
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	Article 3	VU	LC		Modéré
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Article 3	VU	LC		Modéré
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	OI	Article 3	NT	VU	oui	Fort
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	OI	Article 3	LC	NT	oui	Fort
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Article 3	VU	LC		Modéré
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	-	Article 3	LC	VU		Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	-	Article 3	VU	LC		Modéré
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Article 3	VU	LC		Modéré

Tableau 37 : Liste des espèces d'intérêt patrimonial recensées au cours de l'ensemble du cycle biologique*

* : dans ce tableau, les critères de détermination de la patrimonialité d'une espèce, ne sont applicables qu'en période de reproduction (non applicable en période de migration et d'hivernage, sauf si un statut de menace a été défini pour les périodes précédentes) :

En raison de leur niveau de patrimonialité, à minima modéré, l'étude se concentrera en partie sur l'analyse comportementale des espèces citées précédemment.

L'étude présentée ci-après intégrera également une analyse sur les espèces présentant une sensibilité particulière, c'est-à-dire dont l'état des populations peut être influencé par différents facteurs auxquels

s'ajoutent notamment la mise en place d'un parc photovoltaïque (influence de la phase travaux et de la phase d'exploitation du parc).

Les espèces présentant un statut sur site particulier (reproducteur certain ou probable, axe de migration majeur, rassemblements ou stationnements importants, etc.) seront également misent en avant dans les différentes analyses.

6.4.3 Avifaune recensée en période d'hivernage

6.4.3.1 Préambule

L'hivernage des oiseaux est directement lié au manque de ressources alimentaires dû à des conditions climatiques trop rudes (gel, neige, etc.). Certaines espèces d'oiseaux viennent donc hiverner dans une région déterminée avec des conditions plus favorables. Il faut cependant distinguer :

- **Les hivernants « stricts »** : il s'agit d'espèces qui viennent du Nord de la France ou du nord de l'Europe et qui migrent pour venir passer l'hiver dans les départements ou régions qui leur sont plus favorables, puis repartent chez eux (par exemple : le Pinson du Nord, la Grive mauvis, etc.),
- **Les hivernants « partiels »** : il s'agit d'espèces déjà présentes sur le territoire mais qui migrent localement pour passer l'hiver dans des départements ou régions plus au sud. Autrement dit, on retrouve ces espèces toute l'année sur notre territoire, mais ce ne sont pas les mêmes individus (par exemple : la Buse variable, le Rougegorge familier, la Grive litorne, etc.),
- **Les hivernants « d'altitude »** : il s'agit d'espèces qui quittent les conditions trop rudes en montagne pour hiverner dans les plaines et vallées puis repartent au printemps (par exemple : le Cincle plongeur, etc.).

À cette période, plusieurs espèces mettent de côté leur instinct territorial pendant l'hiver et se réunissent en groupe de plusieurs dizaines voire centaines d'individus, comme l'Alouette des champs par exemple.

L'analyse de la période d'hivernage s'articulera donc selon les paragraphes suivants :

- **Les zones d'alimentation et de chasse** : il s'agira d'identifier les zones d'alimentation et de chasse des espèces communes et/ou sédentaires ainsi que des espèces patrimoniales,
- **Les zones d'hivernage** : il s'agira ici d'identifier les principales zones d'hivernage présentes sur la zone d'étude.

La synthèse sur la période d'hivernage proposée ci-après s'appuie principalement sur les observations réalisées au sein et aux alentours de la ZIP.

La liste complète des espèces recensées dans l'aire d'étude est présentée en annexe.

6.4.3.2 Caractérisation de l'avifaune recensée en période d'hivernage

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé en période d'hivernage, **24 espèces** ont été recensées dans l'aire d'étude, pour un total cumulé de 223 individus. Parmi celles-ci, **4 espèces sont patrimoniales** : le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*), le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) et le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*).

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sur la zone d'étude sont le **Pigeon ramier**, l'**Alouette des champs**, le **Pinson des arbres**, l'**Orite à longue queue** et la **Mésange bleue**, avec respectivement 104, 34, 19, 15 et 11 individus comptabilisés.

➤ Les zones d'alimentation et de chasse

4 espèces ont été observées en alimentation au sein des milieux de type prairiaux ou de jachères. Il s'agit du **Chardonneret élégant**, de l'**Orite à longue queue**, la **Corneille noire** et l'**Accenteur mouchet**. D'autres espèces ont été observées sur site et l'utilisent probablement pour s'alimenter telle que le **Pinson des arbres**, la **Mésange bleue** et la **Mésange charbonnière**.

Les milieux semi-ouverts et fermés tels que les prairies ou jachères piquetées d'arbustes, les haies, les fourrés médio-européennes, les ronciers et les boisements constituent également des zones de refuge et d'alimentation pour l'ensemble des espèces communes et sédentaires des parcs et jardins (ex : **Accenteur mouchet**, **Troglodyte mignon**, **Pinson des arbres**, **Merle noir**, **Mésange bleue** et **Mésange charbonnière**, **Grive musicienne**, **Rougegorge familier**, etc.) qui hivernent dans l'aire d'étude. A noter également la présence de passereaux d'intérêt patrimonial comme le **Pipit farlouse**, le **Chardonneret élégant** et le **Bruant jaune** qui fréquentent également ces milieux.

Des espèces ubiquistes telles que la **Corneille noire**, le **Pigeon ramier** ou encore l'**Etourneau sansonnet** ont été observées en vol « local » au-dessus de la ZIP. Il n'est pas à exclure une éventuelle utilisation de la ZIP par ces espèces comme zone de chasse, d'alimentation ou de repos en période d'hivernage. À noter également le vol local d'un **Faucon crécerelle** et d'un **Busard Saint-Martin**, tous deux en chasse au-dessus de l'AEI.

➤ Les zones d'hivernage

L'aire d'étude ne représente pas une zone d'hivernage ou de rassemblement notable. On peut cependant mentionner la présence d'une vingtaine d'individus de **Pinson des arbres**, de **Mésange bleue**, d'**Alouette des champs** et d'**Orite à longue queue**, au niveau des bosquets et des prairies présents dans la ZIP. A noter également la présence d'une Bécasse des bois sur site.

Référence R002-1621414LPE-V05

6.4.3.3 Patrimonialité, statut sur site et enjeux écologiques associés à l'avifaune recensée dans l'aire d'étude en période d'hivernage

Le tableau ci-après présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées dans la carte de synthèse en période d'hivernage.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau de patrimonialité	Statut sur site	Niveau d'enjeu
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Faible	Plusieurs individus en vol et en hivernage	Faible
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Faible	1 individu observé en hivernage sur site	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Modéré	1 contacté sur site	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Fort	1 individu en chasse sur site	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	1 individu observé en vol	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	1 individu observé en alimentation sur site	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	1 individu en chasse sur site	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible	1 individu observé en vol au-dessus du site	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Beaucoup d'individus observés en vol	Très faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Modéré	Plusieurs individus observés en vol sur site	Faible

Tableau 38 : Synthèse des principaux enjeux recensés en période d'hivernage

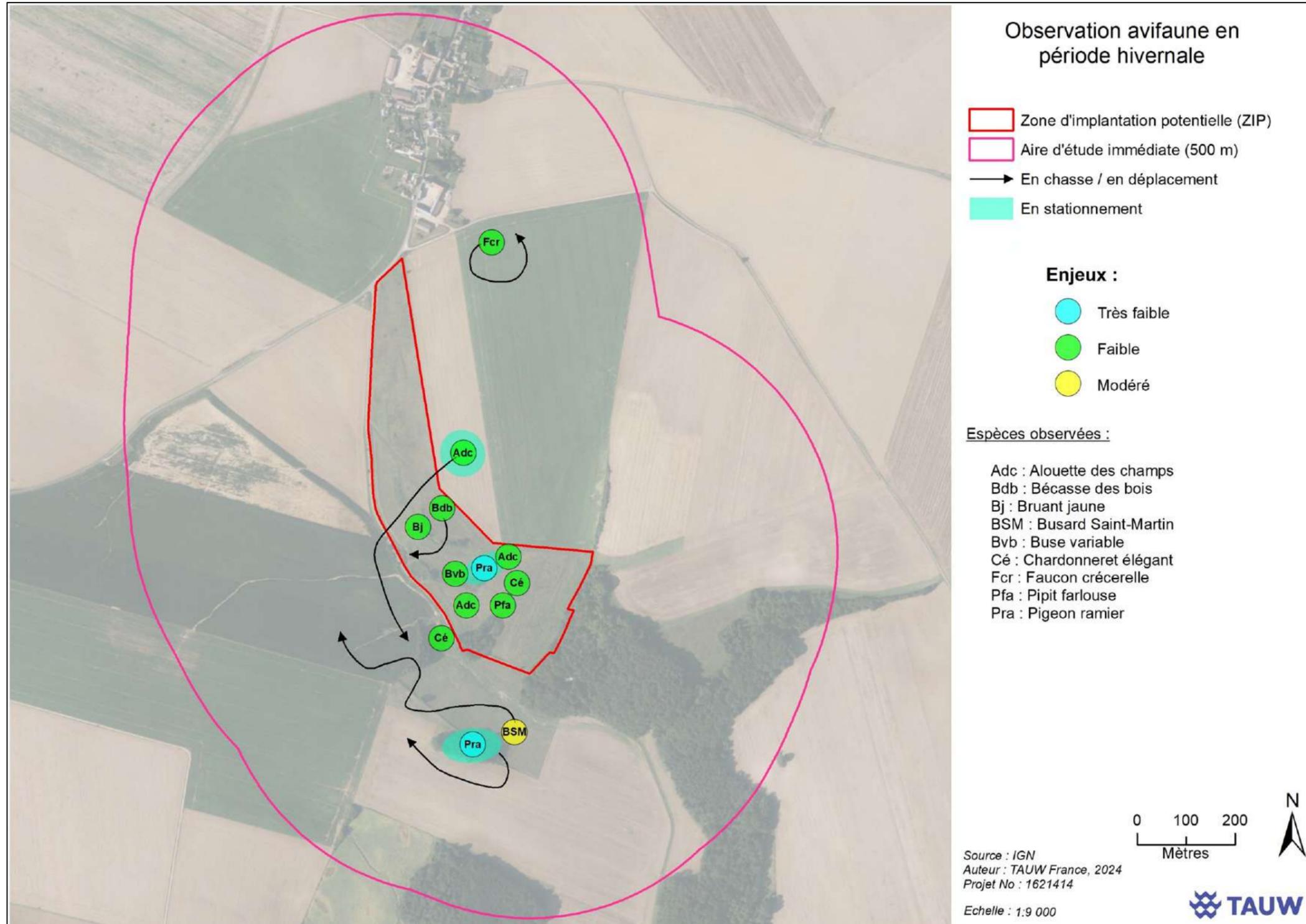
En période hivernale, 24 espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude.

Aucune zone de rassemblement notable n'a été observée.

Quelques zones d'hivernage et de nourrissage ont été observées dans les espaces semi-ouverts en particulier pour le Pinson des arbres, l'Orite à longue queue, le Pipit farlouse, le Faucon crécerelle et le Chardonneret élégant, mais avec des effectifs faibles.

4 espèces à enjeu ont été recensées dans l'aire d'étude : le Bruant jaune, le Busard Saint-Martin, le Chardonneret élégant et le Pipit farlouse.

En période hivernale, les enjeux avifaunistiques sont donc globalement faibles.



Carte 22 : Observations avifaunistiques en période d'hivernage

6.4.4 Avifaune recensée en période de migration

Les flux en migration prénuptiale et postnuptiale sont directement liés à la disponibilité des ressources alimentaires, elles-mêmes liées aux variations climatiques saisonnières. Hormis les limicoles, les rapaces, etc., la plupart des espèces migratrices qui nichent au Nord de l'Europe (notamment en France) sont essentiellement insectivores (Hirondelles, Fauvettes, Pouillots, ...). Elles quittent généralement nos régions au début de l'automne pour rejoindre le Sud de l'Espagne et l'Afrique pour revenir au début du printemps suivant.

Ainsi, on appelle migration, « l'ensemble des déplacements périodiques intervenant au cours d'un cycle biologique entre une aire de reproduction et une aire où séjourne une espèce sur un temps plus ou moins long, en dehors de la période de reproduction » (migration.net). Il faut cependant distinguer :

- **Les migrateurs « longue distance »** : il s'agit principalement d'espèces dites « transsahariennes » à aire de reproduction paléarctique dont les individus hivernent au sud du Sahara, (par exemple : la Cigogne blanche, les Hirondelles, etc.),
- **Les migrateurs « courte et moyenne distance »** : il s'agit d'espèces dont les déplacements sont de l'ordre de quelques milliers voire centaines de kilomètres, qui hivernent dans le sud de l'Europe ou dans le Nord de l'Afrique (par exemple : le Rougegorge familier, les Fauvettes, etc.),
- **Les migrateurs « partiels »** : il s'agit d'espèces chez lesquelles « une seule partie des individus effectue une migration ou dont le renouvellement donne l'impression d'une présence continue » de l'espèce. Il s'agit alors principalement d'espèces migratrices de courte et moyenne distance (par exemple : Merle noir, Pigeon ramier, Alouette des champs, Etourneau sansonnet, etc.),
- **Les migrateurs « altitudinales »** : il s'agit d'espèces qui, contraintes par le manque de nourriture migrent des sommets vers les plaines et les vallées afin d'éviter le gel et la neige (par exemple : le Cincle plongeur, etc.).

Par ailleurs, les déplacements migratoires diffèrent des **comportements erratiques** et/ou dispersifs qui concernent principalement les individus non-reproducteurs qui après leur envol, effectuent des déplacements locaux de prospection aléatoire de recherche de nourriture ou d'un territoire. Les migrateurs s'opposent également aux **sédentaires** qui réalisent leur cycle de vie biologique complet sur un même territoire.

L'analyse de la migration avifaunistique s'articulera donc selon les paragraphes suivants :

- **Utilisation du site** : il s'agira d'identifier les zones d'alimentation et de chasse des espèces communes et/ou sédentaires ainsi que les zones de halte migratoire,
- **Fonctionnalité du site** : il s'agira ici de caractériser les déplacements locaux et d'identifier les différents couloirs migratoires sur le secteur d'étude. Les hauteurs de vol seront également analysées.

Les synthèses sur les migrations prénuptiale et postnuptiale proposées ci-après s'appuient principalement sur les observations réalisées au sein et aux alentours du site.

La liste complète des espèces recensées dans l'aire d'étude est présentée en annexe.

6.4.4.1 Avifaune recensée en période de migration prénuptiale

En période de migration prénuptiale, **36 espèces** ont été recensées dans l'aire d'étude pour un total cumulé de 165 individus. Parmi celles-ci, **2 espèces sont patrimoniales** : la **Linotte mélodieuse** et le **Pipit farlouse**.

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes dans l'aire d'étude sont la **Corneille noire** (19 individus cumulés), l'**Alouette des champs** (13 individus cumulés), le **Faisan de Colchide** (13 individus cumulés), le **Pigeon ramier** (12 individus cumulés) et le **Pinson des arbres** (10 individus cumulés).

6.4.4.1.1 Utilisation du site

• Zone d'alimentation et de chasse

Aucune espèce en alimentation n'a été contactée dans les milieux de type ouverts, composés des prairies et pelouses ou dans les habitats arbustifs et arborés.

Il est à noter que les boisements et bosquets dominants sur la partie sud est, sont représentés par les espèces typiques de ces milieux comme les passereaux (ex : **Mésange charbonnière**, **Rougegorge familier**, **Pouillot véloce**, **Pinson des arbres**, **Pics**, etc.). Ainsi ces habitats peuvent servir de zones d'alimentation pour les espèces en transit local et pour les espèces sédentaires ou les rapaces tels que le **Faucon crécerelle**.

• Zone de halte migratoire

Aucune zone de halte migratoire n'a été identifiée en période de migration prénuptiale. Effectivement, aucun stationnement notable d'espèces migratrices n'a été recensé lors du passage sur site en période de migration prénuptiale.

6.4.4.1.2 Fonctionnalité du site

• Déplacements locaux et transits

En période de migration prénuptiale, la grande majorité des mouvements dans l'aire d'étude sont des déplacements locaux. L'avifaune privilégie les corridors arborés présents au sein de la zone d'étude pour migrer de façon locale.

En effet, la majorité des espèces observées en vol utilise soit les boisements pour leurs déplacements (**Pinson des arbres**, **Linotte mélodieuse**, **Faucon crécerelle** ...) soit les milieux ouverts présents sur la ZIP (**Corneille noire**, **Alouette des champs**, etc).

• Axes migratoires

Concernant la migration prénuptiale au sein de l'aire d'étude immédiate, celle-ci est relativement faible et diffuse et s'apparente davantage à des déplacements locaux.

Aucun axe de migration principal n'a été identifié à l'échelle du site. L'aire d'étude ne représente donc pas une zone de halte pérenne ou de rassemblement notable.

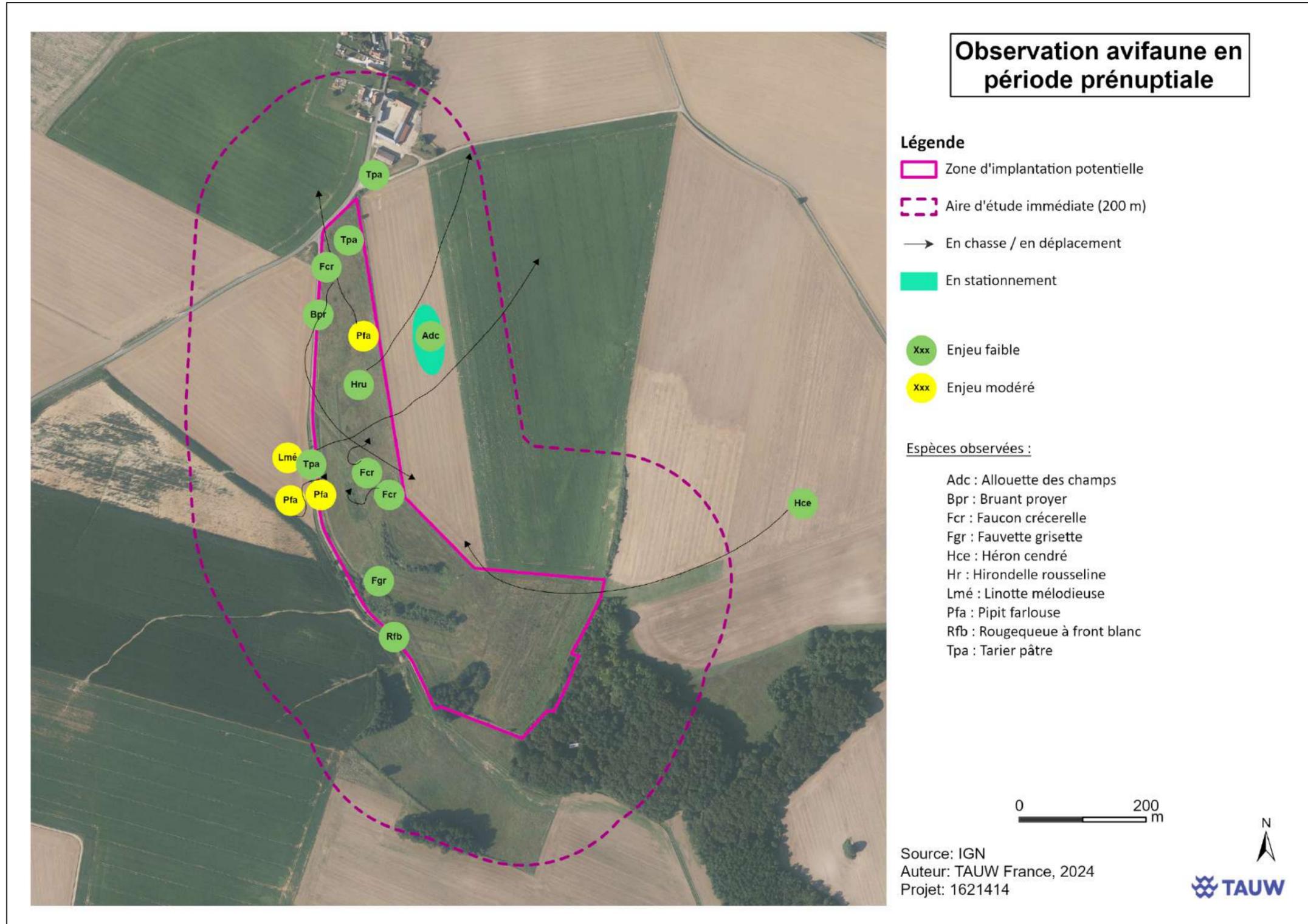
Référence R002-1621414LPE-V05

6.4.4.1.3 Patrimonialité, statut sur site et enjeux écologiques associés

Espèce recensée	Niveau de patrimonialité	Statut sur site	Niveau d'enjeu
Linotte mélodieuse	Modéré	Migration diffuse, stationnement faible	Faible
Pipit farlouse	Modéré	Migration diffuse, stationnement faible	Faible

Tableau 39 : Espèces et enjeux associés en période prénuptiale

Aucun axe de migration principal n'a été identifié à l'échelle du site. L'aire d'étude ne représente donc pas une zone de halte pérenne ou de rassemblement notable en période de migration prénuptiale.



Carte 23 : Observations avifaunistiques en période prénuptiale

6.4.4.2 Avifaune recensée en période de migration postnuptiale

En période de migration pré-nuptiale, **36 espèces** ont été recensées dans l'aire d'étude pour un total cumulé de 195 individus. Parmi celles-ci, **6 espèces sont patrimoniales** : le **Bouvreuil pivoine**, le **Bruant jaune**, le **Busard des Roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, le **Chardonneret élégant** et la **Linotte mélodieuse**.

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes dans l'aire d'étude sont la **Linotte mélodieuse** (43 individus cumulés) et la **Mouette rieuse** (15 individus cumulés).

6.4.4.2.1 Utilisation du site

- **Zone d'alimentation et de chasse**

2 espèces de Busards d'intérêt communautaire chassent au sein des parcelles agricoles qui entourent le site. Il est possible que ces individus correspondent soit à des migrateurs partiels ou à des individus qui ont nichés dans les champs aux alentours. Nous verrons plus loin que ces 2 espèces n'ont pas été observées en période de reproduction et ne sont donc pas considérées comme nicheuse au droit du site.

- **Zone de halte migratoire**

Plusieurs petits groupes de passereaux comme la **linotte mélodieuse**, les **mésanges**, la **Bergeronnette printanière** ou encore un **Bouvreuil pivoine** ont stationnés au sein de l'aire d'étude.

3 espèces migratrices ont été contactées en halte et alimentation dans les zones ouvertes du site (prairies, pelouses) : la **Mouette rieuse**, le **Pigeon ramier** et l'**Etourneau sansonnet**, profitant de l'activité agricole pour s'alimenter.

6.4.4.2.2 Fonctionnalité du site

- **Déplacements locaux et transits**

La **majorité des déplacements observée correspond à des déplacements locaux** entre les zones d'alimentation (cultures, labours autour du site ainsi que la prairie de fauche) et les zones de refuge/repos sur l'AEI (bosquets, haies et fourrés).

C'est notamment le cas pour la **Linotte mélodieuse**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant** et l'**Etourneau sansonnet**.

- **Axes migratoires**

Concernant la migration pré-nuptiale au sein de l'aire d'étude immédiate, celle-ci est **relativement faible et diffuse et s'apparente davantage à des déplacements locaux**.

Seul **un groupe de Linotte mélodieuse et d'Hirondelle rustique ont été observés en migration active** mais avec des effectifs faibles (8 et 5 individus). A noter cependant, que certaines espèces comme les Grives, les Mésanges, les Fauvettes, le Gobemouche gris, etc., **profitent des éléments arborés du site pour migrer de manière passive/rampante**.

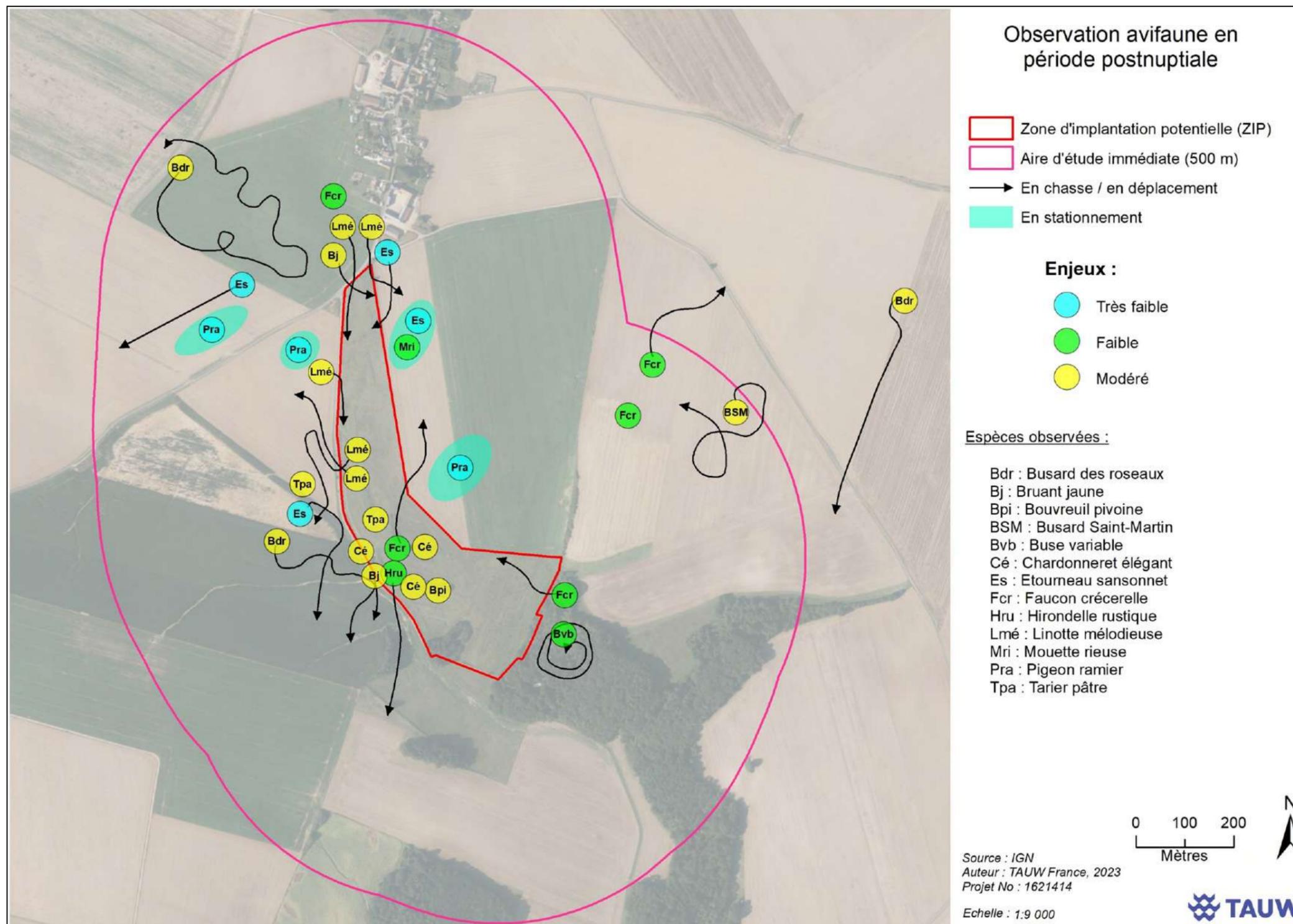
Aucun axe de migration principal n'a été identifié à l'échelle du site. L'aire d'étude ne représente donc pas une zone de halte pérenne ou de rassemblement notable.

6.4.4.2.3 Patrimonialité, statut sur site et enjeux écologiques associés

Espèce recensée	Niveau de patrimonialité	Statut sur site	Niveau d'enjeu
Bouvreuil pivoine	Modéré	Migration diffuse, stationnement faible	Modéré
Bruant jaune	Modéré	Migration diffuse, stationnement faible	Modéré
Busard des roseaux	Fort	Migration diffuse, stationnement faible	Modéré
Busard Saint-Martin	Fort	Migration diffuse, stationnement faible	Modéré
Chardonneret élégant	Modéré	Migration diffuse, stationnement faible	Modéré
Linotte mélodieuse	Modéré	Axe de migration faible, stationnement modéré	Modéré
Tarier pâtre	Faible	Migration diffuse, pas de stationnement, nicheur probable	Modéré

Tableau 40 : Espèces et enjeux associés en période pré-nuptiale

En période de migration postnuptiale, 37 espèces ont été recensées dont 6 d'entre-elles considérées comme d'intérêt patrimonial, à savoir le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et le **Bouvreuil pivoine** (VU, Vulnérable à l'échelle nationale) ainsi que le **Busard des roseaux** et **Saint-Martin** (VU, Vulnérable à l'échelle régionale pour le Busard des roseaux et inscrits à l'Annexe I de la Directive "Oiseaux"). **La zone d'étude ne représente pas une zone de halte ou de rassemblement importante et pérenne à l'échelle du territoire**. En revanche, **plusieurs petits groupes de passereaux** comme la **Linotte mélodieuse**, les **Mésanges**, la **Bergeronnette printanière** ou encore 1 **Bouvreuil pivoine** (au niveau du stand de tir) **ont stationné au sein de l'aire d'étude**. A noter également des **regroupements dans les labours d'Etourneau sansonnet, de Pigeon ramier et de Mouette rieuse** qui profitent de l'activité agricole pour s'alimenter. En ce qui concerne la migration, celle-ci est relativement faible au sein du site. Seul **un groupe de Linotte mélodieuse et d'Hirondelle rustique ont été observés en migration active** mais avec des effectifs faibles (8 et 5 individus). A noter cependant, que certaines espèces comme les Grives, les Mésanges, les Fauvettes, le Gobemouche gris, etc., **profitent des éléments arborés du site pour migrer de manière passive/rampante**. La **majorité des déplacements observée correspond à des déplacements locaux** entre les zones d'alimentation (cultures, labours autour du site ainsi que la prairie de fauche) et les zones de refuge/repos sur l'AEI (bosquets, haies et fourrés). C'est notamment le cas pour la **Linotte mélodieuse**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant** et l'**Etourneau sansonnet**. Pour ce qui est des **2 espèces de Busards d'intérêt communautaire, elles chassent au sein des parcelles agricoles** qui entourent le site. Il est possible que ces individus correspondent soit à des migrateurs partiels ou à des individus qui ont nichés dans les champs aux alentours. Pour rappel, ces 2 espèces n'ont pas été observées en période de reproduction et ne sont donc pas considérées comme nicheuses au droit du site.



Carte 24 : Observations avifaunistiques en période de migration postnuptiale

6.4.5 Avifaune recensée en période nuptiale

La période de reproduction est une étape essentielle dans le cycle de vie biologique d'une espèce pour sa pérennisation. C'est une période dite « sensible » puisque c'est à ce moment que les espèces sont le plus vulnérables et que tout élément perturbateur externe (pressions anthropiques, dérangements, etc...) peut remettre en question leur succès de reproduction. A noter également qu'à cette période, certaines espèces peuvent présenter des comportements à risque (parade nuptiale, forte activité des parents, envol des jeunes, etc...) pouvant alors induire des risques de collision avec les éoliennes.

En raison de la diversité d'habitats et d'espèces avifaunistiques, il est préférable pour simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées, de différencier les espèces d'oiseaux :

- « **avifaune des milieux ouverts** » : champs, prairies,
- « **avifaune des milieux semi-ouverts** » : haies, fourrés et lisières boisées,
- « **avifaune des boisements** »,
- « **les rapaces** »,
- « **espèces ubiquistes et des bâtis** » qui peuvent se rencontrer dans différents milieux, comme par exemple la Mésange charbonnière (jardins, parcs urbains, forêts...).

La synthèse sur la reproduction proposée ci-après s'appuie principalement sur les observations réalisées au sein du parc éolien ainsi que sur la détermination du statut nicheur des espèces recensées.

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune réalisé en période de reproduction, 51 espèces (dont 3 espèces de rapaces nocturnes) ont été identifiées sur la zone d'étude pour un total cumulé de 367 individus. Parmi celles-ci, 4 sont patrimoniales : le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et la **Chevêche d'Athéna** (rapace nocturne).

Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sur la zone d'étude sont l'**Hirondelle de fenêtre** (64 individus cumulés), l'**Etourneau sansonnet** (43 individus cumulés) et la **Linotte mélodieuse** (41 individus cumulés).

- **Avifaune des milieux ouverts**

Les milieux ouverts sont définis comme des milieux dominés par des formations végétales basses où les arbres et arbustes sont absents ou rares (ex : champs, prairies, labours, etc...). Ces milieux ont été très largement façonnés par les activités agricoles et pastorales anciennes. C'est pourquoi ils sont essentiellement caractérisés par les grandes plaines en culture intensive et les prairies permanentes. Ils représentent néanmoins une ressource alimentaire non négligeable pour de nombreuses espèces ainsi qu'une zone de reproduction pour certaines d'entre-elles (ex : Alouette des champs, Perdrix grise, etc...).

Les **zones de prairies semblent peu fréquentées** par les espèces des milieux ouverts, quelques individus ont été observés en alimentation (**Bruant proyer**, **Linotte mélodieuse**, etc.). Aucun signe de reproduction pour ces espèces n'a été observé (hormis pour le **Tarier pâtre** considéré comme nicheur probable au sud-est).

- **Avifaune des milieux semi-ouverts**

Les milieux semi-ouverts présentent des éléments arborés et/ou arbustifs structurants le paysage (ex : bocage, bosquets, clairières, fourrés, friches, haies, etc.) qui remplissent de nombreux rôles écologiques. En effet, ces milieux renferment une richesse alimentaire importante pour l'avifaune, notamment pour les espèces insectivores et frugivores. Par ailleurs, ils représentent également un site de reproduction et de nidification primordial pour la grande majorité des espèces d'oiseaux de nos régions.

Les haies bordant la ZIP au Sud et au Sud-Est abritent quelques espèces communes de lisières et petits boisements (**Mésanges**, **Fauvette grisette**, **Pinson des arbres**, **Bruant jaunes**) avec quelques individus chanteurs mais aucun signe de nichée.

La zone arbustive à fourrés, située au centre de la zone, attire une diversité d'espèce assez intéressante (**Rougequeue noir**, **fauvettes**, **mésanges**, **Rosignol philomèle**, **Etourneau sansonnet**, **Linotte mélodieuse**, **Bruant jaune**, **Pigeon ramier**, **Hypolaïs polyglotte**, **Gros-bec casse-noyaux**, etc.). Ce complexe d'habitats représente une zone favorable et non négligeable à la reproduction, l'alimentation et le repos de ces espèces.

- **Avifaune des boisements**

Les boisements sont définis comme des étendues boisées, relativement grande, constitués d'un ou plusieurs peuplements d'arbres et arbustes. Ces espaces représentent à la fois une **ressource alimentaire** importante, un **site de nidification** pour de nombreuses espèces, notamment les espèces cavernicoles (Sittelle torchepot, Grimpereaux, Pics, etc.) et de **refuge** pour les espèces qui s'alimentent dans les milieux avoisinants, plus ouverts.

Quant aux parties boisées au sud et à l'est du site, celles-ci accueillent une diversité typique de ces espaces (**Roitelet**, **Mésanges**, **Loriot d'Europe**, **Grive musicienne**, **Geai des chênes**, **Troglodyte mignon**, **Pinsons des arbres**, **Pipit des arbres**, **Pics**, etc.).

- **Les rapaces**

Les rapaces communs et sédentaires, comme le **Faucon crécerelle** ou la **Buse variable** utilisent les parcelles agricoles et zones ouvertes comme territoires de chasse et profite de la présence de boisements et de haies aux alentours du parc pour s'y réfugier.

Il est **probable qu'un couple de Faucon crécerelle niche au niveau du bosquet** situé au sud de l'AEI et utilise les **prairies de fauche du site comme territoire de chasse**. Un Epervier d'Europe a également été observé en chasse sur la zone d'étude. Enfin, les rapaces nocturnes identifiés sont la Chevêche d'Athéna, la Chouette hulotte et le Hibou moyen-duc.

- **Avifaune ubiquiste et des bâtis**

D'autres espèces qualifiées comme ubiquistes fréquentent l'ensemble des milieux présents au sein du site comme la Corneille noire, l'Etourneau sansonnet ou le Moineau domestique.

La présence de fermes, de hangars agricoles ou encore de villages attirent d'autres espèces inféodées à ces milieux.

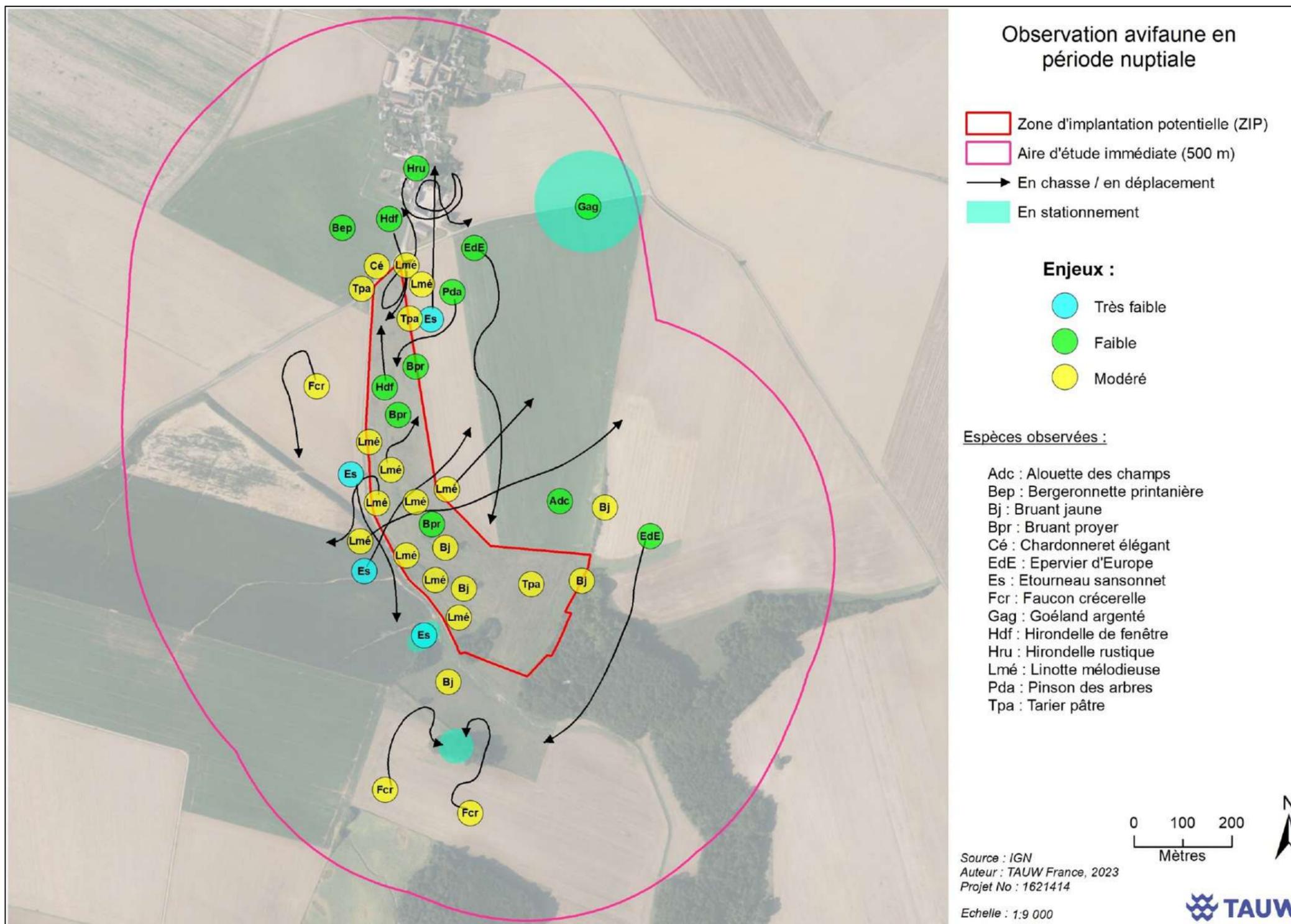
Référence R002-1621414LPE-V05

Le tableau suivant présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées sur la carte de synthèse en période de reproduction :

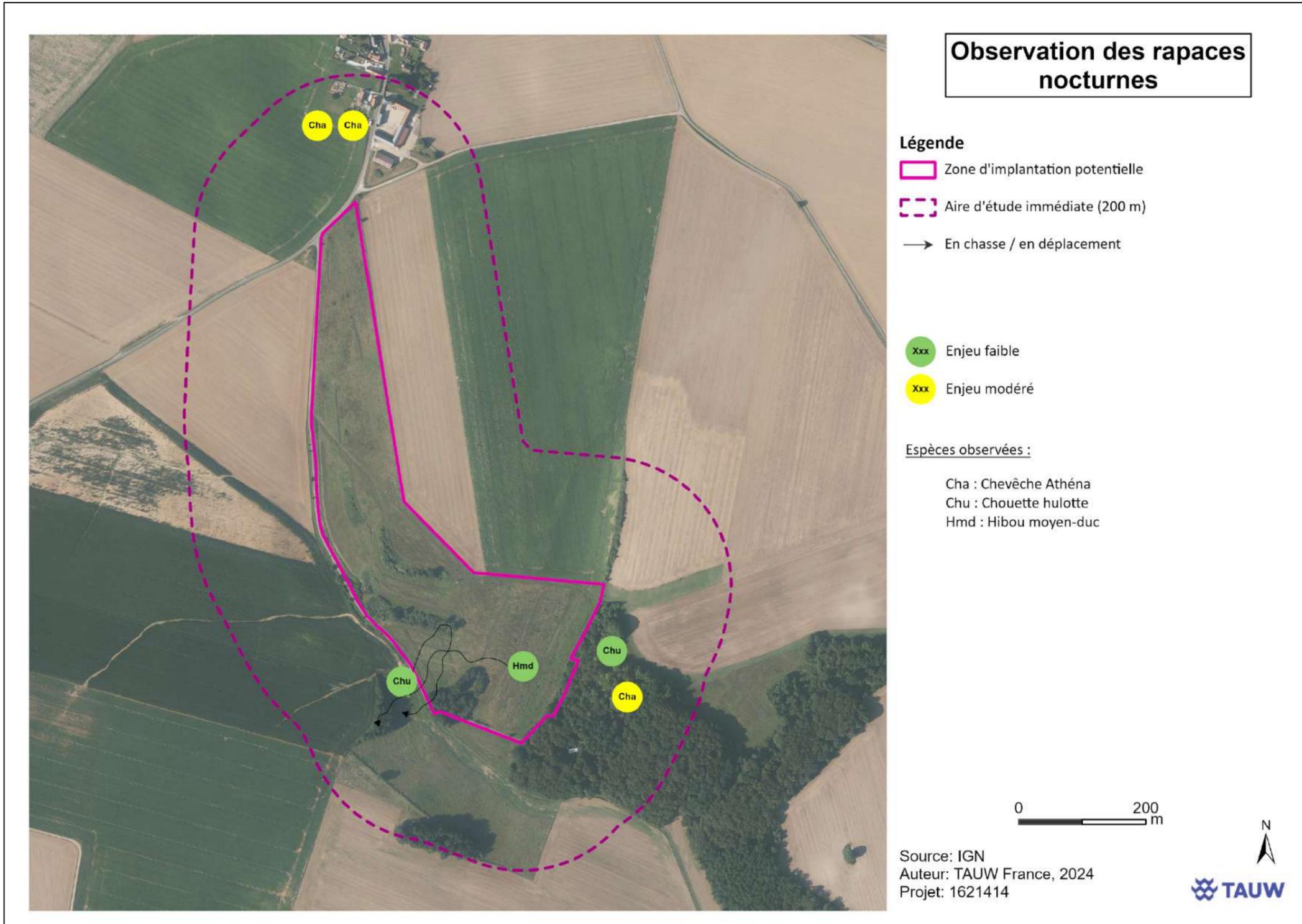
Nom vernaculaire	Patrimonialité	Statut nicheur	Enjeu
Bruant jaune	Modéré	NPO (Nicheur possible)	Faible
Chardonneret élégant	Modéré	NPO (Nicheur possible)	Faible
Chevêche d'Athéna	Modéré	NPO (Nicheur certain)	Modéré
Faucon crécerelle	Faible	NC (Nicheur certain)	Modéré
Linotte mélodieuse	Modéré	NPO (Nicheur possible)	Modéré
Tarier pâtre	Faible	NPO (Nicheur possible)	Modéré

Tableau 41 : Espèces patrimoniales période nuptiale et enjeux associés

En période nuptiale, 48 espèces ont été recensées dont 3 d'entre-elles considérées comme d'intérêt patrimonial, à savoir le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant** et la **Linotte mélodieuse** (VU, Vulnérable à l'échelle nationale). Le bassin de récupération des eaux, situé au nord de la zone, attire plusieurs espèces qui viennent s'alimenter et s'abreuver (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Tarier pâtre et même un Chevalier culblanc, etc.) ainsi que des espèces affiliées aux bâtis (Hirondelles, Moineau domestique, etc.). Les **zones de prairies semblent peu fréquentées** par les espèces des milieux ouverts, quelques individus ont été observés en alimentation (Bruant proyer, Linotte mélodieuse, etc.). Aucun signe de reproduction pour ces espèces n'a été observé (hormis pour le Tarier pâtre considéré comme nicheur probable au sud-est). En revanche, **la zone arbustive/à fourrés, située au centre de la zone, attire une diversité d'espèce assez intéressante** (Rougequeue, fauvettes, mésanges, Rossignol Philomèle, Etourneau sansonnet, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Pigeon ramier, Hypolaïs polyglotte, Gros-bec casse-noyaux, etc.). Ce complexe d'habitats représente une zone favorable et non négligeable à la reproduction, l'alimentation et le repos de ces espèces. Quant aux parties boisées au sud et à l'est du site, celles-ci accueillent une diversité typique de ces espaces (Roitelet, Mésanges, Lorient d'Europe, Grive musicienne, Geai des chênes, Troglodyte mignon, Pinsons des arbres, Pipit des arbres, Pics, etc.). La zone boisée sert également de zone refuge pour les rapaces nocturnes, notamment la Chevêche d'Athéna, la Chouette hulotte et le Hibou moyen-duc. A noter qu'il est **probable qu'un couple de Faucon crécerelle niche au niveau du bosquet** situé au sud de l'AEI et utilise les **prairies de fauche du site comme territoire de chasse**. Un Epervier d'Europe a également été observé en chasse sur la zone d'étude.



Carte 25 : Observations avifaunistiques en période nuptiale



Carte 26 : Observation des rapaces nocturnes en période nuptiale

6.4.6 Conclusion des inventaires avifaunistiques

Les enjeux avifaunistiques identifiés au cours des différentes prospections au sein du site d'étude révèlent une utilisation du site par l'avifaune d'avantage présente en période de nidification et notamment au niveau des bosquets et fourrés arbustifs identifiés au sein de la ZIP et des boisement et haies identifiés en lisière de ZIP. En effet, ces structures paysagères sont utilisées par de nombreux passereaux à des fins d'alimentation, de déplacement et/ou de reproduction. L'enjeu associé à ces éléments arborés est ainsi évalué comme modéré.

Concernant les habitats ouverts de la zone d'étude, seules les lisières boisées présentent un enjeu modéré, du fait des déplacements locaux d'espèces d'intérêt patrimoniales observés au sein de ces espaces. A noter, que la majorité des milieux ouverts de la zone d'étude, tels que les monocultures, les friches herbacées ainsi qu'une partie des zones prairiales, n'étaient pas concernés par des zones de haltes et/ou de stationnement de l'avifaune en période de migration et/ou d'hivernage, ni par des zones d'alimentation et/ou de reproductions en période nuptiale. L'enjeu associé y est donc évalué comme faible.

Le tableau ci-après présente les enjeux avifaunistiques, liés aux différents habitats de l'AEI.

Type de l'habitat	Codification EUNIS	Localisation	Enjeux Avifaune	Commentaires	
Habitats ouverts à semi-ouverts	D5.21 - Communauté de grands carex (magnocariçaies)	ZIP	Faible	Habitat dégradé peu propice à l'accueil de l'avifaune patrimoniale qui privilégie les milieux de type arboré au centre et au sud-est de la ZIP.	
	E2.22 - Prairies de fauches planitiales subatlantiques	AEI	Faible	Habitats dégradés peu propice à l'accueil de l'avifaune patrimoniale qui privilégie les milieux de type arboré au centre et au sud-est de la ZIP.	
	I1.5 - Fiches, jachères et terres arables récemment abandonnées		ZIP	Faible	Habitat dégradé peu propice à l'accueil de l'avifaune patrimoniale qui privilégie les milieux de type arboré au centre et au sud-est de la ZIP.
			ZIP	Modéré	Entre les deux fourrés arbustifs et en lisière de boisement, il est observé un déplacement local important de plusieurs espèces de passereaux d'intérêt (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Bruant proyer). Cet espace de friche herbacée leur sert ainsi de zone de chasse.
Hors ZIP	Faible	Les espèces d'intérêt sont observé d'avantage au niveau de la ZIP, utilisant les milieux arborés (boisements, fourrés, etc) comme corridor de déplacements, zones refuges et zone d'alimentation. Ainsi, les enjeux liés au milieu ouverts sont d'avantages présents en bordure des milieux arborescents.			
Habitats fermés	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	ZP	Modéré	Diversité importante de passereaux en période nuptiale. Les fourrés sont utilisés par l'avifaune comme zone de refuges, de déplacement, d'alimentation voire de reproduction pour certaines espèces telle que la Fauvette grisette.	
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	ZIP	Faible à Modéré (au centre de la ZIP)	Les fourrés à ronces présents au nord de la ZIP sont en cours d'évolution, ils ne présentent donc que peu d'intérêts pour les espèces avifaunistiques. En revanche les fourrés à prunelliers et ronces localisés au niveau des bosquets au centre de la ZIP sont d'avantage développés et utilisés comme zone refuge ou d'alimentation par l'avifaune.	

Type de l'habitat	Codification EUNIS	Localisation	Enjeux Avifaune	Commentaires
	FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Hors ZIP	Modéré	Cette haie présente un intérêt pour l'accueil de l'avifaune et son alimentation. En effet, plusieurs espèces, également observées au niveau des fourrés au centre de la ZIP, utilise cette haie pour satisfaire une partie de leur cycle de vie. On citera par exemple la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, la Fauvette à tête noire ou encore le Bruant jaune.
	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	ZIP + Hors ZIP	Modéré	Diverses espèces affiliées au boisement ont été entendu et/ou vues (en alimentation, déplacement, parade, etc.) au sein de cette unité arborescente. On citera ainsi le Pipit des arbres, le Rossignol Philomèle, le Grimpereau des jardins, le Gros-bec casse-noyaux, les pics (Pic vert, Pic épeiche), la Sittelle torchepot la Grive musicienne ou encore le Pouillot véloce. Le boisement localisé en limite sud-est de la ZIP présente ainsi un intérêt non négligeable dans l'accueil, l'alimentation et la nidification de plusieurs espèces aviaires.
Habitats anthropisés	I1.1 - Monocultures intensives	Hors ZIP	Faible	Quelques espèces d'intérêt telle que l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Tarier pâtre, le Faucon crécerelle ou encore les busards (Busard des roseaux et Busard saint-martin) ont été aperçut en vol, en comportement de chasse ou en alimentation au sein des cultures bordant la ZIP. Néanmoins, les cortège d'espèces sont commun en région et dans ce type d'habitat et le nombre d'individus ne permettaient pas de définir un enjeu plus élevé aux cultures.
	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	ZIP	Modéré	Quelques individus d'espèces d'intérêt observés en vol ou en alimentation, telles que l'Hirondelle des fenêtres, l'Hirondelle rustique et le Chevalier cul-blanc.
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	ZIP	Faible	Quelques individus observés en vol.
	H5.61 - Sentiers	Hors ZIP	Faible	/
Constructions anthropiques	J4.2 - Réseaux routiers	Hors ZIP	Faible	/
	(J1.2) x (X25) - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines X Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	ZIP	Faible	Les vieux bâtis de villages présentent un intérêt pour certaines espèces de rapaces nocturnes telles que la Chevêche d'Athéna, Chouette hulotte et pour les espèces affiliées aux bâtis telles que l'Hirondelle des fenêtres, choucas des tours, le Rougequeue noir ou encore le Moineau domestique. Néanmoins, ces espèces restent en majeure partie communes en région et facilement observable dans ce type d'infrastructure.



Carte 27 : Synthèse des enjeux avifaunistiques au sein de la zone d'étude

6.5 Résultats et analyses des enjeux des inventaires chiroptérologiques

L'expertise chiroptérologique a été réalisée :

- le 03/05/2023 (transits printaniers)
- le 31/05/2023 et 11/07/2023 (mise-bas)
- le 18/09/2023 (transits automnaux).

Les points d'écoute automatiques à l'aide d'Audiomoths ont été positionnés dans l'aire d'étude immédiate :

- 4 en lisière boisée/haies face à des milieux ouverts (A4, A5, A7 et A8) légendés en bleu foncé dans les tableaux de résultats,
- 4 en milieux ouverts (A1, A2, A3 et A6), légendés en bleu clair dans les tableaux de résultats.

L'aire d'étude immédiate comporte des habitats favorables à l'accomplissement d'une partie du cycle biologique de plusieurs espèces de chauves-souris, propices à leurs déplacements (transit actif et passif), leur alimentation (secteurs de chasse) et leur gîte (boisements et bâtiments).

6.5.1 Résultats des enregistrements toutes périodes confondues

À la suite des nuits d'inventaires, un total de **3 352 contacts bruts** a été enregistré. Les contacts se répartissent en **10 espèces et 1 groupe d'espèces** ce qui représente une diversité moyenne à l'échelle régionale. Parmi les groupes d'espèces, celui des Murins indéterminés englobe plusieurs espèces dont les enregistrements n'ont pu être identifiés, en raison de l'éloignement des signaux par rapport aux appareils. Le tableau ci-après présente la liste des espèces et groupes d'espèces identifiés avec les statuts de protection associés.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale - Arrêté ministériel du 23 avril 2007	Directive Habitat CE/92/43	Liste rouge nationale (2017)	Liste rouge régionale (2016)	Niveau de patrimonialité
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Article 2	II+IV	LC	EN	Fort
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Article 2	II+IV	LC	VU	Fort
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Article 2	IV	LC	LC	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Article 2	IV	LC	LC	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Article 2	IV	VU	VU	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Article 2	IV	NT	NT	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Article 2	IV	LC	DD	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	IV	NT	LC	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Article 2	IV	NT	NT	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Article 2	IV	NT	NT	Faible

Tableau 42 : Liste des espèces identifiées et leurs différents statuts

1) Catégories des Listes rouges :

RE	Disparue de métropole / en région	VU	Vulnérable	DD	Données insuffisantes
CR	En danger critique	NT	Quasi-menacée	NA	Non applicable
EN	En danger	LC	Préoccupation mineure	NE	Non évaluée

Pour rappel toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France. Parmi les espèces identifiées, la **Barbastelle d'Europe** et le **Grand Rhinolophe** ont des niveaux de patrimonialité fort et la **Noctule commune** a un niveau de patrimonialité modéré.

Le tableau ci-après présente les résultats globaux obtenus par période et par espèce, chaque période étant détaillée par la suite.

Nom vernaculaire	Suivi au sol contacts bruts				Proportion de contacts bruts
	TP	MB	TA	TOUT	
Barbastelle d'Europe	-	1	-	1	0,03%
Grand Rhinolophe	-	8	-	8	0,24%
Murin à moustaches	-	13	6	19	0,57%
Murin de Daubenton	2	7	-	9	0,27%
Noctule commune	-	3	-	3	0,09%
Noctule de Leisler	10	322	69	401	11,96%
Oreillard gris	14	7	7	28	0,84%
Pipistrelle commune	746	1763	229	2738	81,68%
Pipistrelle de Nathusius	25	28	27	80	2,39%
Sérotine commune	13	49	2	64	1,91%
Oreillard indéterminé	-	1	-	1	0,03%
Total général	810	2202	340	3352	
Proportion de contacts	24,16%	65,69%	10,14%	100,00%	100,00%

Tableau 43 : Résultats obtenus pour chaque espèce de chiroptères lors des inventaires

On observe que l'activité est la plus importante en période de mise-bas (bien qu'en pondérant les deux passages comparés aux autres saisons), notamment avec des présences importantes pour la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. Ces espèces ont été identifiées en comportement de transits et de chasse sur la zone d'étude. C'est également durant cette période que la plus grande diversité d'espèces a été identifiée. On peut donc penser que des gîtes de mise-bas se trouvent à proximité de la zone d'étude pour de nombreuses espèces. Pour les périodes de transits printaniers et automnaux on remarque que c'est essentiellement la Pipistrelle commune qui est la plus active.

Globalement, l'espèce dominante est la Pipistrelle commune avec près de 82% des contacts totaux. Elle est suivie par la Noctule de Leisler avec près de 12% des contacts totaux, puis la Pipistrelle de Nathusius avec 2,4% des contacts totaux puis la Sérotine commune avec 1,9% des contacts totaux. Les autres espèces et groupes d'espèces représentent chacune moins de 1% des contacts totaux.

Le tableau en page suivante présente les résultats globaux obtenus pour chaque point d'enregistrements.

Espèces et groupe espèces	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Total général
Barbastelle d'Europe	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Grand Rhinolophe	-	2	-	2	-	-	4	-	8

Espèces et groupe espèces	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Total général
Murin à moustaches	-	-	1	-	9	-	7	2	19
Murin de Daubenton	1	2	5	1	-	-	-	-	9
Noctule commune	-	-	-	-	-	3	-	-	3
Noctule de Leisler	3	66	12	13	8	99	36	164	401
Oreillard gris	5	4	-	1	2	13	1	2	28
Pipistrelle commune	164	98	435	82	802	126	274	757	2738
Pipistrelle de Nathusius	7	4	8	1	15	14	5	26	80
Sérotine commune	2	5	4	19	18	2	12	2	64
Oreillard indéterminé	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Total général	182	181	465	119	854	258	339	954	3352
Proportion de contacts	5,43%	5,40%	13,87%	3,55%	25,48%	7,70%	10,11%	28,46%	100,00%

Tableau 44 : Résultats obtenus pour chaque point d'enregistrements, par espèces et toutes périodes de suivi confondues

On remarque que la partie sud de la zone d'étude (A5 à A8) concentre l'activité chiroptérologique avec près de 72% contacts bruts enregistrés durant la totalité des inventaires. Les habitats présents autour de ces points d'enregistrements constituent de véritables voies de déplacements et des terrains de chasse important pour de nombreuses espèces comme la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler.

6.5.2 Résultats en période des transits printaniers

La période des transits printaniers est une période particulièrement sensible pour les chiroptères. En effet, à la suite de l'hibernation elles doivent reconstituer leurs stocks énergétiques et de plus, elles se déplacent vers leurs futurs gîtes d'été (parfois à plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres). À la suite de la première nuit d'inventaire réalisée le 3 mai 2023, nous avons enregistré **810 contacts bruts** correspondant à un **niveau d'activité modéré**. Les contacts se répartissent **en 6 espèces** ce qui représente une diversité assez faible à l'échelle régionale.

Le tableau suivant présente les résultats obtenus par espèce pour la période des transits printaniers.

Espèces	Nombre de contacts bruts	Proportion des contacts bruts
Murin de Daubenton	2	0,25%
Noctule de Leisler	10	1,23%
Oreillard gris	14	1,73%
Pipistrelle commune	746	92,10%
Pipistrelle de Nathusius	25	3,09%
Sérotine commune	13	1,60%
Total général	810	100,00%

Tableau 45 : Résultats obtenus en période des transits printaniers par espèces

La Pipistrelle commune domine très largement le cortège durant cette période avec plus de 92% des contacts bruts enregistrés. Elle est suivie par la Pipistrelle de Nathusius avec un peu plus de 3% des contacts brut obtenus et l'Oreillard gris avec plus de 1,7% des contacts pondérés obtenus. Le tableau suivant présente les résultats obtenus à chaque point d'enregistrements, ainsi que les niveaux d'activités de chacun.

Espèces	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Total général
Murin de Daubenton	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Noctule de Leisler	-	-	-	-	1	3	3	3	10
Oreillard gris	4	4	-	-	2	4	-	-	14
Pipistrelle commune	16	9	12	2	613	10	64	20	746
Pipistrelle de Nathusius	2	2	2	1	10	-	2	6	25
Sérotine commune	-	3	-	5	5	-	-	-	13
Total général	22	18	16	8	631	17	69	29	810
Proportion de contacts	2,72%	2,22%	1,98%	0,99%	77,90%	2,10%	8,52%	3,58%	100,00%
Niveau d'activité	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Fort	Modéré	Faible	Modéré	

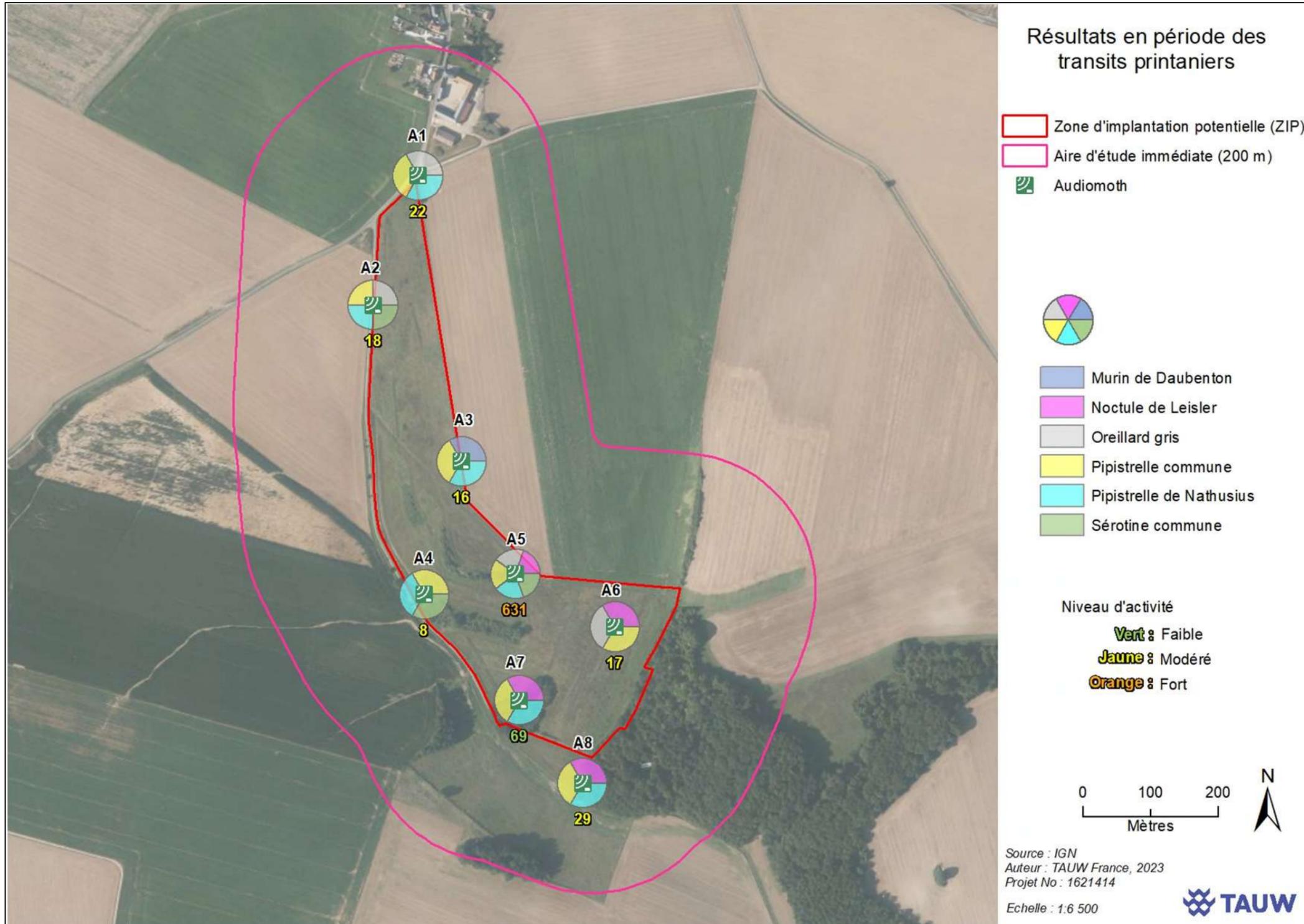
Niveau d'activité évalué selon le référentiel Vigie-Chiros national : **activité très forte**, **activité forte**, **activité modérée**, **activité faible** et **non référencé**

Tableau 46 : Résultats obtenus en période des transits printaniers par point d'enregistrement et par espèce

En observant la répartition spatiale des contacts obtenus, on remarque l'activité se concentre le long des lisières boisées et structures paysagères favorables aux chiroptères, notamment **le point A5 avec un niveau d'activité fort**. Au niveau de ce point d'enregistrement, de nombreux contacts de chasse ont été identifiés surtout pour la Pipistrelle commune qui exploite fortement cette lisière. D'autres espèces ont pu être enregistrées en comportement de chasse mais plus opportunistes que pour la Pipistrelle commune. La Pipistrelle de Nathusius utilise essentiellement la lisière boisée comme voie de déplacement. Les milieux ouverts ont quant à eux enregistré des niveaux d'activités modérés en raison de l'activité de l'Oreillard gris et du Murin de Daubenton.

En raison des résultats obtenus pour la Pipistrelle commune, il est possible qu'un ou plusieurs gîtes de transit soient présents à proximité de la zone d'étude.

La carte suivante représente les résultats obtenus en période des transits printaniers.



Carte 28 : Résultats d'inventaire des chiroptères en période des transits printaniers

6.5.3 Résultats en période de mise-bas

La période de mise-bas est généralement la période la plus intensive pour l'activité des chauves-souris. En effet, les femelles se regroupent en colonies afin de donner naissance à leur unique petit de l'année. Les femelles ont des besoins accrus en proies pour produire suffisamment de lait, ce qui les amène à chasser de manière active et rapide.

Deux nuits d'enregistrements ont été réalisées.

Un total de **2 202 contacts bruts** a ainsi été enregistré au cours des nuits d'inventaires. Ces résultats représentent globalement **un niveau d'activité modéré**.

Le tableau en page suivante présente les résultats obtenus par espèce pour la période de mise-bas.

Espèces et groupes espèces	Nombre de contacts bruts	Proportion des contacts bruts
Barbastelle d'Europe	1	0,05%
Grand Rhinolophe	8	0,36%
Murin à moustaches	13	0,59%
Murin de Daubenton	7	0,32%
Noctule commune	3	0,14%
Noctule de Leisler	322	14,62%
Oreillard gris	7	0,32%
Pipistrelle commune	1763	80,06%
Pipistrelle de Nathusius	28	1,27%
Sérotine commune	49	2,23%
Oreillard indéterminé	1	0,05%
Total général	2202	100,00%

Tableau 47 : Résultats obtenus en période de mise-bas par espèce

La Pipistrelle commune domine largement le cortège durant cette période avec 80% des contacts bruts obtenus. Elle est suivie par la Noctule de Leisler avec un peu plus de 14,5% des contacts brut obtenus et la Sérotine commune avec un peu plus de 2,2% des contacts pondérés obtenus. Le tableau suivant présente les résultats obtenus à chaque point d'enregistrements, ainsi que les niveaux d'activités de chacun.

Espèces et groupes espèces	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Total général
Barbastelle d'Europe	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Grand Rhinolophe	-	2	-	2	-	-	4	-	8
Murin à moustaches	-	-	1	-	9	-	1	2	13
Murin de Daubenton	1	2	3	1	-	-	-	-	7
Noctule commune	-	-	-	-	-	3	-	-	3
Noctule de Leisler	-	12	12	4	7	93	33	161	322
Oreillard gris	1	-	-	1	-	3	-	2	7
Pipistrelle commune	131	81	423	72	189	92	126	649	1763
Pipistrelle de Nathusius	2	-	6	-	4	7	2	7	28
Sérotine commune	2	2	4	14	13	2	10	2	49
Oreillard indéterminé	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Total général	137	99	449	94	222	201	176	824	2202
Proportion de contacts	6,22%	4,50%	20,39%	4,27%	10,08%	9,13%	7,99%	37,42%	100,00%
Niveau d'activité	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Fort	Modéré	Fort	

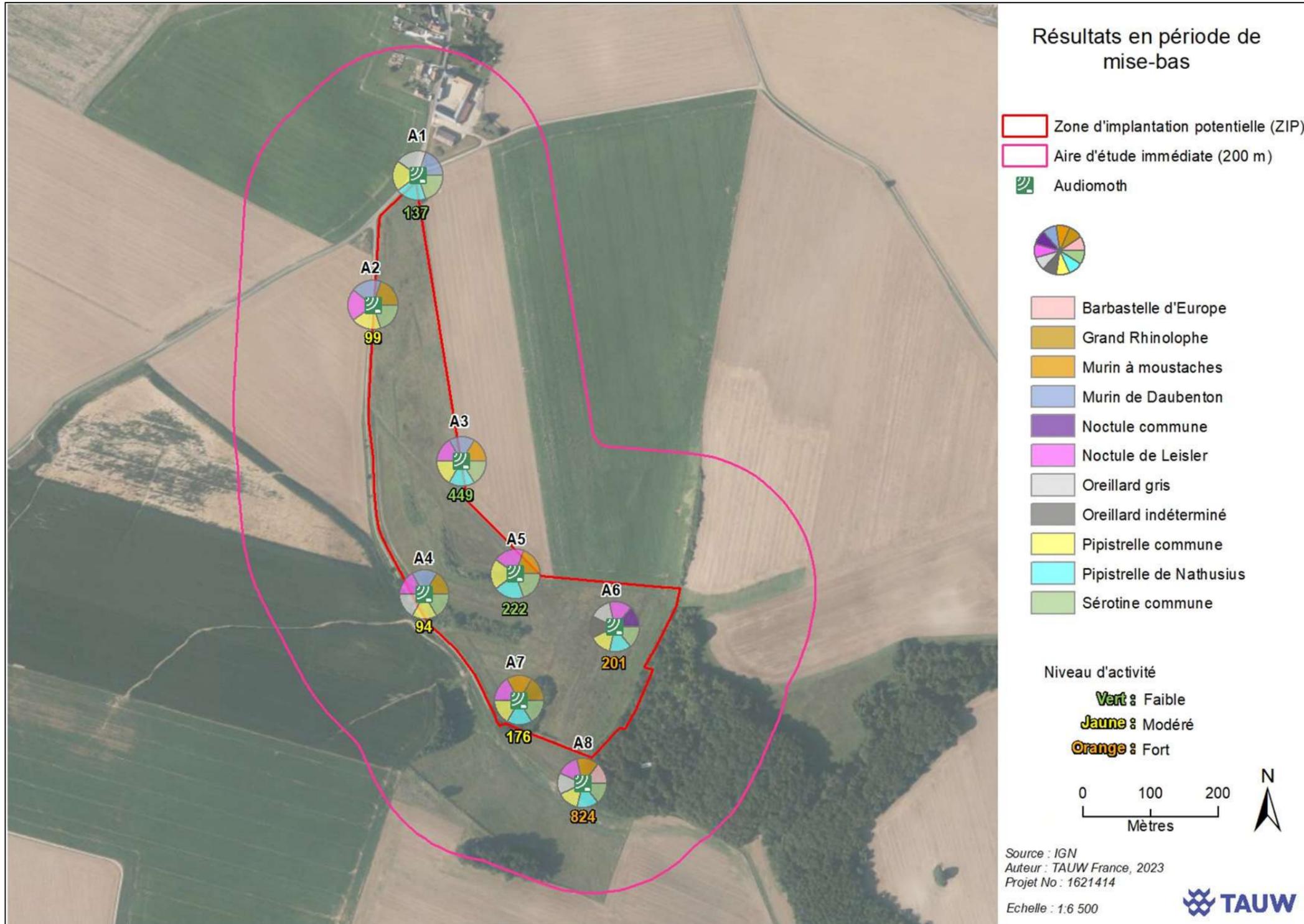
Niveau d'activité évalué selon le référentiel Vigie-Chiros national : **activité très forte**, **activité forte**, **activité modérée**, **activité faible** et **non référencé**

Tableau 48 : Résultats obtenus en période de mise-bas par point d'enregistrement et par espèce

En observant la répartition spatiale des contacts obtenus, on remarque que l'activité se concentre le long des lisières boisées et structures paysagères favorables aux chiroptères, notamment **les point A6 et A8 avec des niveaux d'activité forts**. Au niveau de ces points d'enregistrement, de nombreux contacts de chasse ont été identifiés surtout pour la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler. D'autres espèces ont pu être enregistrées en comportement de chasse opportunistes. La Pipistrelle de Nathusius utilise essentiellement la lisière boisée comme voie de déplacement. Les milieux ouverts sont essentiellement fréquentés par la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler, aussi bien en déplacement qu'en chasse comme au niveau du point A3.

En raison des résultats obtenus pour les espèces les plus actives et la diversité d'espèces plus importante enregistrée durant cette période, il est probable qu'un ou plusieurs gîtes de mise-bas soient présents à proximité de la zone d'étude.

La carte suivante représente les résultats obtenus en période de mise-bas.



Carte 29 : Résultats d'inventaire des chiroptères en période de mise-bas

6.5.4 Résultats en période des transits automnaux

La période des transits automnaux est une période sensible pour les chiroptères. En effet, en préparation à l'hibernation, elles doivent constituer leurs stocks énergétiques, se reproduire et se déplacer vers leurs futurs gîtes d'hibernation (parfois à plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres).

Un total de **340 contacts bruts** a ainsi été enregistré au cours de la nuit d'inventaires. Ces résultats représentent globalement **un niveau d'activité faible**.

Le tableau en page suivante présente les résultats obtenus par espèce pour la période des transits automnaux.

Espèces	Nombre de contacts bruts	Proportion des contacts bruts
Murin à moustaches	6	1,76%
Noctule de Leisler	69	20,29%
Oreillard gris	7	2,06%
Pipistrelle commune	229	67,35%
Pipistrelle de Nathusius	27	7,94%
Sérotine commune	2	0,59%
Total général	340	100,00%

Tableau 49 : Résultats obtenus en période des transits automnaux par espèce

La Pipistrelle commune domine le cortège durant cette période avec plus des deux tiers des contacts bruts obtenus. Elle est suivie par la Noctule de Leisler avec un peu plus de 20% des contacts bruts obtenus et la Pipistrelle de Nathusius avec un près de 8% des contacts brut obtenus. Le tableau suivant présente les résultats obtenus à chaque point d'enregistrements, ainsi que les niveaux d'activités de chacun.

Espèces	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Total général
Murin à moustaches	-	-	-	-	-	-	6	-	6
Noctule de Leisler	3	54	-	9	-	3	-	-	69
Oreillard gris	-	-	-	-	-	6	1	-	7
Pipistrelle commune	17	8	-	8	-	24	84	88	229
Pipistrelle de Nathusius	3	2	-	-	1	7	1	13	27
Sérotine commune	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Total général	23	64	0	17	1	40	94	101	340
Proportion de contacts	6,76%	18,82%	0,00%	5,00%	0,29%	11,76%	27,65%	29,71%	100,00%
Niveau d'activité	Faible	Fort	Non évalué	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré	

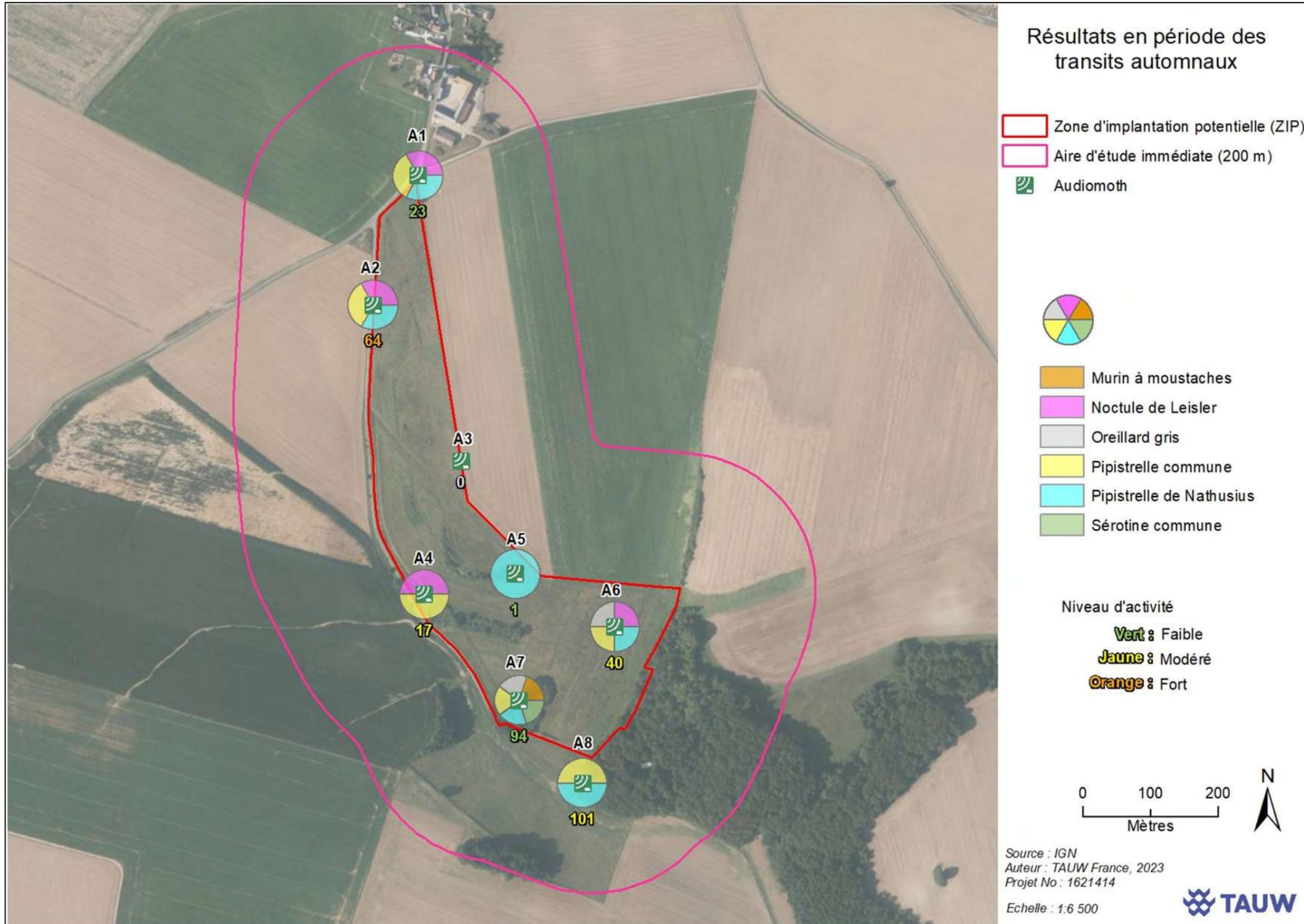
Niveau d'activité évalué selon le référentiel Vigie-Chiros national : **activité très forte**, **activité forte**, **activité modérée**, **activité faible** et **non référencé**

Tableau 50 : Résultats obtenus en période des transits automnaux par point d'enregistrement et par espèce

En observant la répartition spatiale des contacts obtenus, on remarque que l'activité se concentre dans la partie sud de la zone d'étude, le long des lisières boisées et structures paysagères favorables aux chiroptères. Au niveau de ces points d'enregistrement, de nombreux contacts de chasse ont été identifiés surtout pour la Pipistrelle commune. D'autres espèces ont pu être enregistrées en comportement de chasse opportuniste. Le point A2 en milieux ouverts fait exception en raison de nombreux contacts de Noctule de Leisler en transit, probablement des individus en migration.

En raison des résultats obtenus pour la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler, il est possible qu'un ou plusieurs gîtes de transit voire de swarming soient présents à proximité de la zone d'étude.

La carte suivante représente les résultats obtenus en période des transits automnaux.



Carte 30 : Résultats d'inventaire des chiroptères en période des transits automnaux

6.5.5 Recherches de gîtes potentiels

Une journée de terrain a été consacrée à la recherche de gîtes arboricoles potentiels au sein de l'aire d'étude et dans un rayon de 2 kilomètres.

Les chauves-souris sont susceptibles de s'abriter au sein de boisements dans des cavités, des fissures, des loges de pics ou encore du lierre dense sur les troncs d'arbres. De nombreuses espèces utilisent ces gîtes, notamment en période de mise-bas comme par exemple pour les Noctules, la Pipistrelle de Nathusius, certains Murins et parfois les Oreillards. Les boisements situés au Sud et au Sud-Est de la zone d'études sont constitués d'arbres favorables avec notamment la présence de trou de pic vert et diverses cavités, il y a donc une forte potentialité de gîtes. Les haies et les fourrées au sein de l'aire d'étude présente une potentialité faible de gîtes.



Photographie 9 : Exemples de gîtes arboricoles potentiels observés au sein de l'aire d'étude

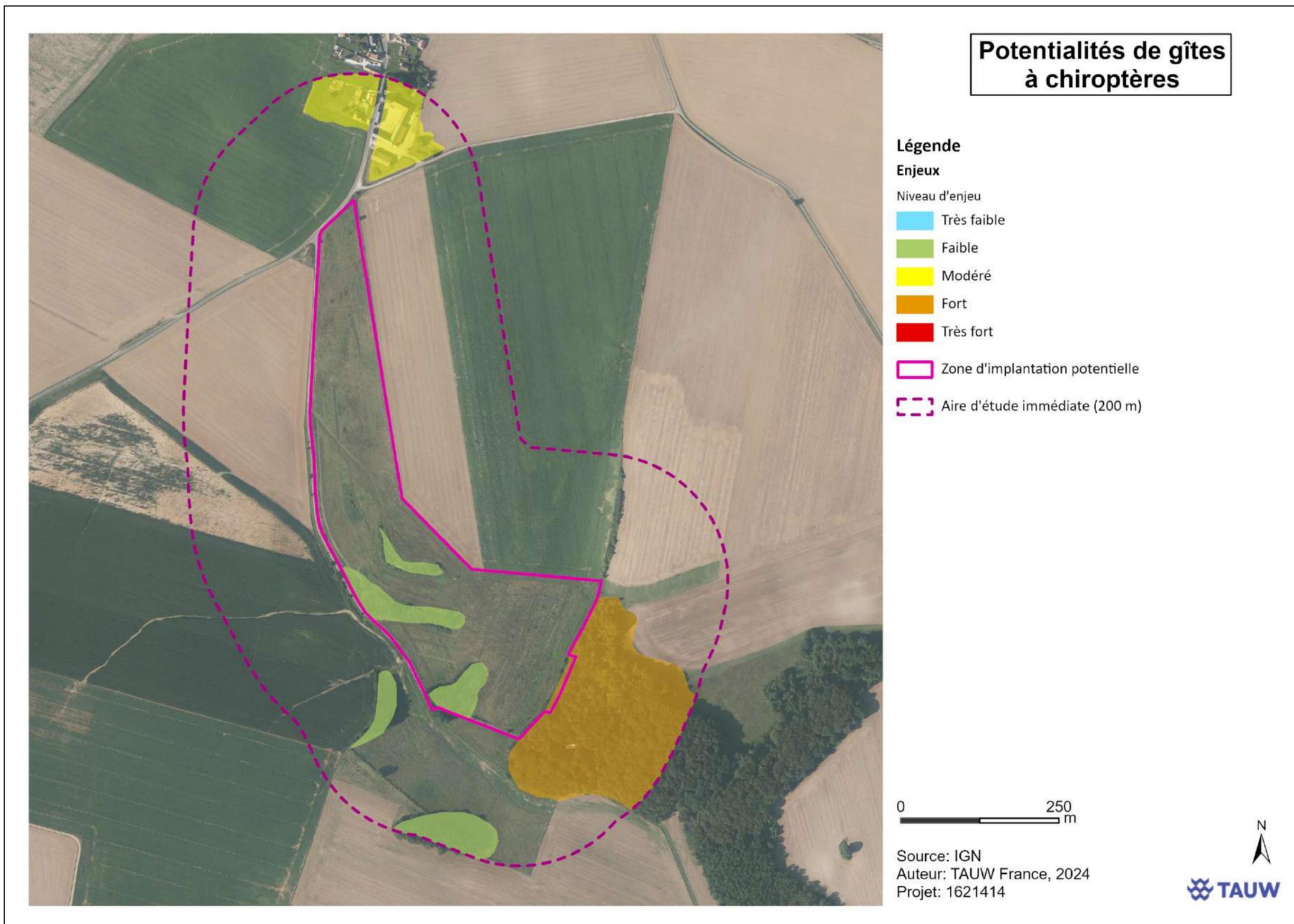
Une journée de terrain a été consacrée à la recherche de gîtes à chauve-souris dans le bâti au sein de l'aire d'étude et dans un rayon de 2 kilomètres.

Les recherches de gîtes à chauve-souris en période d'estivage ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs éléments du bâti propices à l'accueil des chiroptères.

En effet, les chauves-souris sont susceptibles de s'abriter dans certains bâtiments se trouvant autour du site et sur la commune d'Etavigny. De nombreux bâtiments sont favorables à leur accueil car il présente des fissures ou des trous permettant l'accès aux caves ou aux greniers des bâtiments concernés. Aucun individu, ni de guano en contrebas des ouvertures de bâtiments n'ont été observés. A noter que les bâtiments n'ont été prospectés que de l'extérieur.



Photographie 10 : Exemples de gîtes bâtis potentiels observés au sein de l'aire d'étude



Carte 31 : Localisation des potentialités de gîtes chiroptères au sein de l'aire d'étude

6.5.6 Conclusion des inventaires chiroptérologique

Un total de 3 352 contacts bruts a été enregistré répartis en 10 espèces et 1 groupe d'espèces ce qui représente une diversité **moyenne** à l'échelle régionale. Parmi ces espèces, 2 possèdent un niveau de patrimonialité fort : la **Barbastelle d'Europe** et le **Grand Rhinolophe**, et 1 possède un niveau de patrimonialité modéré : la **Noctule commune**.

Pour rappel, toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France.

Le tableau en page suivante présente la synthèse des enjeux pour les différentes espèces de chiroptères identifiées durant l'étude.

L'activité chiroptérologique est assez inégale au sein de la zone d'étude et semble se concentrer sur sa partie sud, notamment le long des lisières, haies et milieux ouverts entre ces structures paysagères. Il s'agit de milieux favorables à l'activité des chiroptères que ce soit pour se déplacer ou chasser. La Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler semblent fréquenter régulièrement cette partie de la zone d'étude pour chasser.

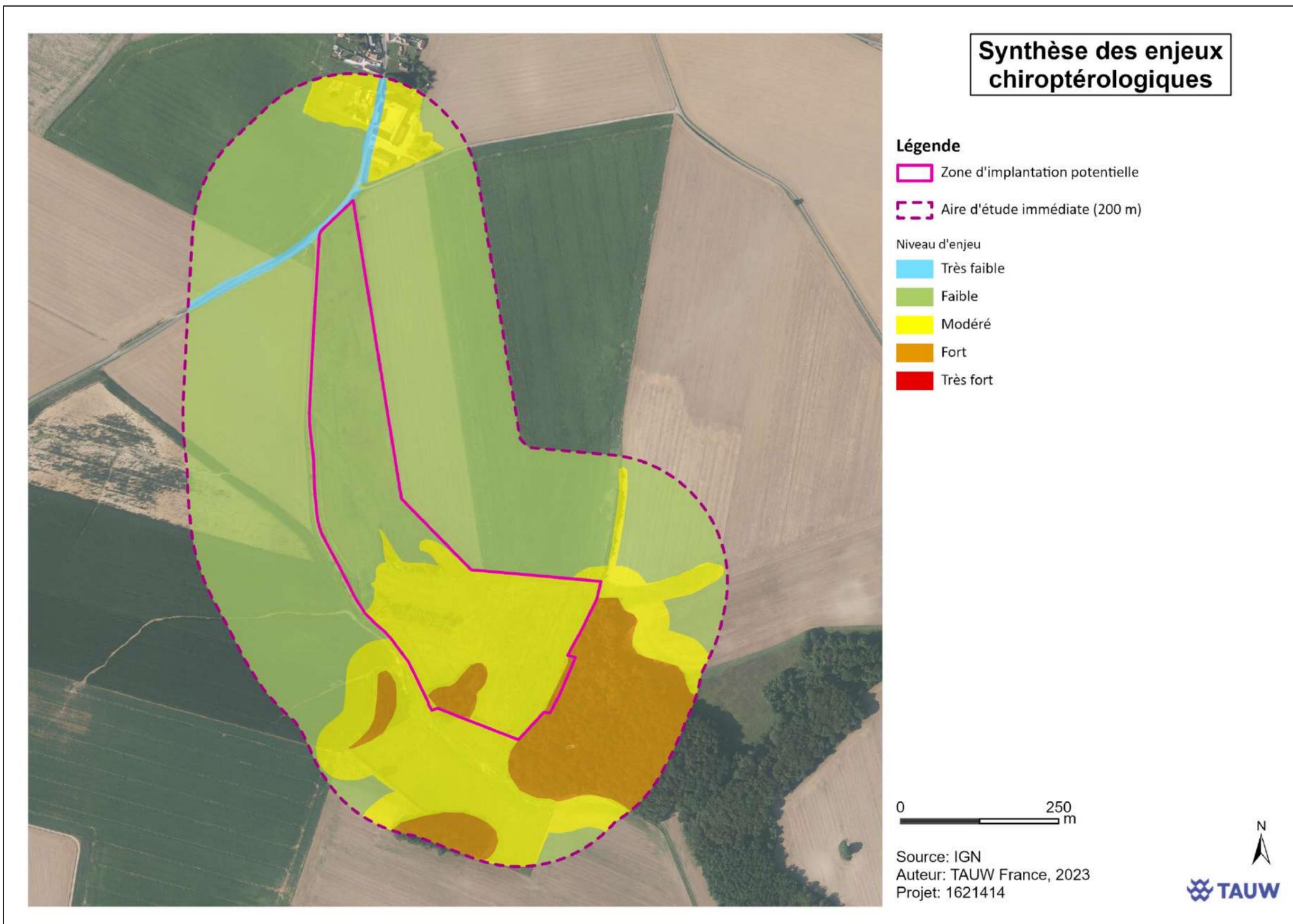
L'activité chiroptérologique varie également entre les différentes périodes de l'année. C'est en **période de mise-bas que le l'activité et la diversité sont les plus importantes**, avec près de 66% des contacts bruts totaux obtenus durant cette période et 10 espèces identifiées. Cela témoigne de la **forte probabilité de présence de gîtes de mise-bas à proximité de la zone d'étude**, notamment pour la **Pipistrelle commune** et la **Noctule de Leisler**, voire pour la **Barbastelle d'Europe** dans le boisement situé au sud-est de la zone.

Les chauves-souris sont susceptibles de s'abriter au sein de boisements dans des cavités, des fissures, des loges de pics ou encore du lierre dense sur les troncs d'arbres. Les boisements situés au sud et au sud-est de la zone d'étude sont constitués d'arbres favorables avec notamment la présence de trou de pic vert et diverses cavités, il y a donc une forte potentialité de gîtes. Les haies et les fourrées au sein de l'aire d'étude présentent une potentialité faible de gîtes. Les recherches de gîtes à chauve-souris en période d'estivage ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs éléments du bâti propices à l'accueil des chiroptères. En effet, les chauves-souris sont susceptibles de s'abriter dans certains bâtiments se trouvant autour du site et sur la commune d'Etavigny. De nombreux bâtiments sont favorables à leur accueil car il présente des fissures ou des trous permettant l'accès aux caves ou aux greniers des bâtiments concernés.

Ainsi d'après nos précédentes observations, des niveaux d'enjeux **modérés à fort** sont évalués pour la partie **sud** de la zone d'étude, tandis qu'un niveau d'enjeu **faible** est évalué pour la partie **nord**.

Espèce	Niveau de patrimonialité	Utilisation de la zone d'étude et commentaires	Niveau d'enjeu
Barbastelle d'Europe	Fort	L'espèce a uniquement été enregistrée en comportement de transit en période de mise-bas, le long de la lisière boisée (1 contact). Elle est très peu active sur la zone d'étude. Elle est tout de même susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude.	Faible
Grand Rhinolophe	Fort	L'espèce a uniquement été enregistrée en comportement de transit en période de mise-bas, le long de la lisière boisée (8 contacts). Elle est très peu active sur la zone d'étude. C'est une espèce discrète très difficile à détecter. Elle est tout de même susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude.	Faible
Murin à moustaches	Faible	L'espèce a été enregistrée en comportement de transit et de chasse opportuniste en période de mise-bas et des transits automnaux. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période de mise-bas.	Faible
Murin de Daubenton	Faible	L'espèce a été enregistrée en comportement de transit et de chasse opportuniste en période de mise-bas et des transits printaniers. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période de mise-bas.	Faible
Noctule commune	Fort	L'espèce a uniquement été enregistrée en comportement de transit en période de mise-bas (3 contacts). Elle est très peu active sur la zone d'étude. Elle est tout de même susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude.	Faible
Noctule de Leisler	Faible	Seconde espèce la plus active sur la zone d'étude. Elle a été enregistrée en comportement de transit et dans une moindre mesure de chasse, en toutes saisons. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période de mise-bas.	Modéré
Oreillard gris	Faible	L'espèce a été enregistrée en comportement de transit et de chasse opportuniste à toutes les saisons. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période des transits printaniers.	Faible
Pipistrelle commune	Faible	Espèce dominante sur la zone d'étude. Elle a été enregistrée en comportement de transit et de chasse à toutes les saisons. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période de mise-bas.	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Troisième espèce la plus active, elle a été enregistrée dans des proportions bien moins importantes que la Pipistrelle commune. Quelques contacts de chasse opportuniste ont pu être enregistrés. Son activité est stable toute l'année, ainsi les individus contactés sont probablement issus d'une population locale, peut-être des mâles isolés, beaucoup plus sédentaires que les femelles. Elle est susceptible de gîter à proximité de la zone d'étude toute l'année.	Modéré
Sérotine commune	Faible	L'espèce a été enregistrée en comportement de transit et de chasse opportuniste à toutes les saisons. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période de mise-bas.	Faible

Tableau 51 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques par espèces



Carte 32 : Synthèse des enjeux associés aux chiroptères

7 Synthèse des enjeux écologiques identifiés

Le tableau suivant synthétise les enjeux évalués précédemment pour définir l'enjeu écologique global de chaque habitat. La Carte 29 illustre la répartition de ces enjeux au sein de l'AEI.

Type de l'habitat	Codification EUNIS	Codification Corine Biotoques	Localisation	Enjeu Habitats/Flore	Enjeux Avifaune	Enjeux Chiroptères	Enjeux Entomofaune	Enjeux Herpetofaune	Enjeux Mammofaune	Enjeux écologiques	
Habitats ouverts à semi-ouverts	D5.21 – Communautés de grands carex (Magnocariçaies)	53.21 – Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)	ZIP	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré	
	E2.22 - Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes	Hors ZIP	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré	
	E2.22 - Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes	ZIP	Faible	Faible	Faible pour la partie nord de la ZIP et Modéré sur la partie sud-est de la ZIP (chasse)	Faible	Faible	Faible	Faible pour la partie nord de la ZIP et Modéré sur la partie sud-est de la ZIP (zone de chasse)	
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	87 - Terrains en friche et terrains vagues	ZIP Nord	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
			ZIP Sud	Faible	Modéré (Est, près boisement + entre F3.11) Faible (autres)	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Modéré
Hors ZIP			Faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible	Faible	Faible	
Habitats fermés	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile	ZIP	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré	
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	31.811 - Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et halliers à <i>Rubus fruticosus</i>	ZIP	Faible	Faible (petits patchs au nord) Modéré (au centre de la ZIP)	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible (petits patchs au nord) Modéré (au centre de la ZIP)	
	FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Non défini	Hors ZIP	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré	
	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	41.2 - Chênaies-charmaies	ZIP + Hors ZIP	Faible	Modéré	Fort	Faible	Modéré	Faible	Fort	
Habitats anthropisés	I1.1 - Monocultures intensives	Non défini	Hors ZIP	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible	Faible	
	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Non défini	ZIP	Très faible	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	89.22 - Fossés et petits canaux	ZIP	Faible	Faible	Faible au nord et modéré au sud de la ZIP	Faible	Faible	Faible	Faible au nord et modéré au sud de la ZIP	
Constructions anthropiques	H5.61 - Sentiers	Non défini	Hors ZIP	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible	Faible	
	J4.2 - Réseaux routiers	Non défini	Hors ZIP	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	
	(J1.2) x (X25) - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines X Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	86.2 - Villages	ZIP	Faible	Faible	Modéré	Très faible	Faible	Faible	Modéré	

Tableau 52 : Synthèse des enjeux écologiques globaux identifiés au sein de l'AEI



Carte 33 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'AEI

8 Conclusion et recommandations

La zone d'étude écologique est localisée au sein d'une matrice paysagère majoritairement agricole. Néanmoins, plusieurs corridors de biodiversité et espaces naturels relais sont visibles à quelques kilomètres de la ZIP et caractérisés par des éléments de types boisés ou linéaires humides. **De plus, le micro-complexe d'habitats constituant la ZIP, permet de participer au développement du réseau de Trame Verte et Bleu local en définissant au sein du paysage des espaces ouverts de types prairiaux et des espaces clos de types fourrés et boisements.** La ZIP contribue, par la présence de fourrés arbustifs, à l'élaboration de zones d'alimentation pour la faune (notamment les passereaux), de refuges pour les mammifères tels que les chevreuils et les sangliers mais également de zones de quiétude pour l'entomofaune, base alimentaire des chiroptères dont l'activité est relativement importante en période de mise-bas. Il est à noter que l'activité chiroptérologique identifiée en période de mise-bas suggère la forte probabilité de présence de gîtes de mise-bas à proximité de la zone d'étude, notamment au niveau du boisement localisé au sud-est de celle-ci.

Globalement, la partie nord de la ZIP, constituée d'espaces enfrichés, ne présente pas d'enjeu écologique notable.

A contrario, la partie sud présentant des espaces prairiaux bordés d'éléments arbustifs et arborés dénote un enjeu écologique modéré à fort pour le maintien et le développement de la faune sur site. Les enjeux concernant les chauves-souris sont les plus importants, allant de modéré à fort selon les espèces et les habitats concernés. De plus, les analyses pédologiques et botaniques ont permis de mettre en lumière une nature de sol caractéristique de zone humide dans cette partie de la ZIP. A noter que le caractère dégradé de la zone humide identifiée de manière botanique tend à la classer comme à enjeu faible d'un point de vue botanique.

A la lumière du contexte paysager et actuel d'état de conservation des zones humides, il s'avère intéressant de considérer l'évitement de la partie sud-est de la ZIP. Cela permettrait ainsi une conservation des zones humides et des espèces faunistiques trouvant refuges au sein des habitats ouverts et semi/ouverts de l'aire d'étude.

9 Présentation du projet et des variantes

H2Air SAS souhaite installer une centrale photovoltaïque (centrale solaire des Parrotias) sur la commune d'Etavigny, dans le département de l'Oise (60).

Le choix de la zone du projet s'est avant tout fait sur sa compatibilité avec les enjeux techniques et écologiques en plus de son potentiel photovoltaïque.

Le projet est implanté en lieu et place d'une ancienne exploitation agricole laissée à l'état de friche agricole depuis environ 6 ans. La reconversion de ce site en centrale de production d'électricité renouvelable permettra de valoriser un potentiel énergétique latent tout en assurant la compatibilité avec la recolonisation du milieu par la biosphère pendant l'exploitation du parc.

En avril 2023, **H2Air SAS** a engagé un diagnostic complet de la zone. Ces études ont mis en avant l'absence d'enjeu réhibitoire dans tous les domaines cités. L'état relativement dégradé du site d'implantation à la suite d'un abandon de gestion et d'une recolonisation par des espèces opportunistes des milieux dégradés garantissent une opportunité de développement de moindre impact sur sa faune, sa flore et sa fonctionnalité.

➤ Analyse des variantes

Après la détermination du site du projet, trois variantes d'implantation ont été étudiées. Elles illustrent le cheminement itératif mené par le porteur de projet ayant conduit à la définition d'une implantation de moindre impact. En effet, la connaissance du site et des contraintes locales s'est affinée avec l'avancée progressive des résultats des études de terrain, ce qui a permis de faire évoluer les projets d'implantation.

L'étude des possibilités d'implantation du projet fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, faune, botanique, ensoleillement, etc.

L'objectif est de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des panneaux photovoltaïques et des structures annexes optimum au vu des enjeux et contraintes.

Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de valider le meilleur consensus d'implantation.

Trois variantes ont été comparées pour aboutir au choix de la variante finale.

➤ Variante n°1 : Aménagement de l'ensemble de la parcelle de la zone d'étude

Cette variante prévoyait l'aménagement de la centrale photovoltaïque sur la totalité de la zone d'implantation potentielle. Cette variante est maximisante.



Figure 6 : Présentation de la variante n°1 (Source : H2Air)

La variante n°1 est composée de la façon suivante :

- Nombre de panneaux au sol : 26811,
- Surface au sol : 12,9 ha,
- Puissance au sol : 16,3 MWc.

La première variante présente un caractère à la fois dense et continu. Couvrant l'ensemble de la zone d'implantation potentielle, ce scénario renvoie un caractère industriel.

Au niveau de l'écologie, le projet impacte donc une grande surface de prairie, de zones humides et s'approche des lisières boisées qui constituent un intérêt écologique.

➤ Variante n°2 : Aménagement d'une partie de la zone d'étude

Référence R002-1621414LPE-V05

Dans le cadre des premiers retours des ensembles des études, certaines zones d'enjeux ont été relevées. Les zones à enjeux sont les fourrés arbustifs localisés au centre de la ZIP, des zones de recul par rapport aux boisements ainsi que des surfaces plus aérées pour l'avifaune et les chiroptères, ainsi que la surface d'emprise des zones humides pédologiques.

Cette seconde variante s'est focalisée sur l'évitement des fourrés arbustifs au centre de la zone d'implantation potentielle.



Figure 7 : Présentation de la variante n°2 (Source : H2Air)

La variante n°2 est composée de la façon suivante :

- Nombre de panneaux au sol : 22950,
- Surface au sol : 12,9 ha,
- Puissance au sol : 14,4 MWc.

Cette seconde variante présente une densité légèrement plus faible de panneaux. Un peu moins de 4 000 panneaux sont supprimés au centre du site afin de prendre en compte une partie des zones à enjeux écologiques, notamment pour l'avifaune. En effet, des enjeux avifaunistiques ont été identifiés au niveau des fourrés arbustifs présents au centre de la ZIP. Ces fourrés sont une unité paysagère favorable pour l'accueil, l'alimentation et la nidification d'une diversité intéressante de passereaux dont des espèces d'intérêt patrimoniales (Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse ou encore le Tarier pâtre) mais également pour les déplacements des chiroptères.

➤ Variante n°3 : Evitement d'une partie des zones à enjeux écologiques

Comparativement à la variante n°2, la variante n°3 offre une zone de refuge plus étendue pour l'accueil de la biodiversité sur site et constituée d'un micro-complexe d'habitats. En effet :

- les fourrés arbustifs au centre de la zone ainsi que les lisières boisées sont préservés afin de réduire l'impact sur l'avifaune et les chiroptères utilisant ces habitats,
- une surface de zone prairiale, reposant sur une matrice de sol humide sera préservée pour favoriser le développement de la flore et de l'entomofaune, et préserver une zone de chasse pour les chiroptères et l'avifaune,
- une surface de zone humide pédologique sera évitée, maintenant ainsi une partie de leur fonctionnalité notamment pour le critère de filtre biotique.

Ainsi, la variante n°3 permet de maintenir un micro-complexe d'habitats bénéfique au maintien de la flore et de la faune d'intérêt observées lors des inventaires écologiques au sein du futur parc photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias ».

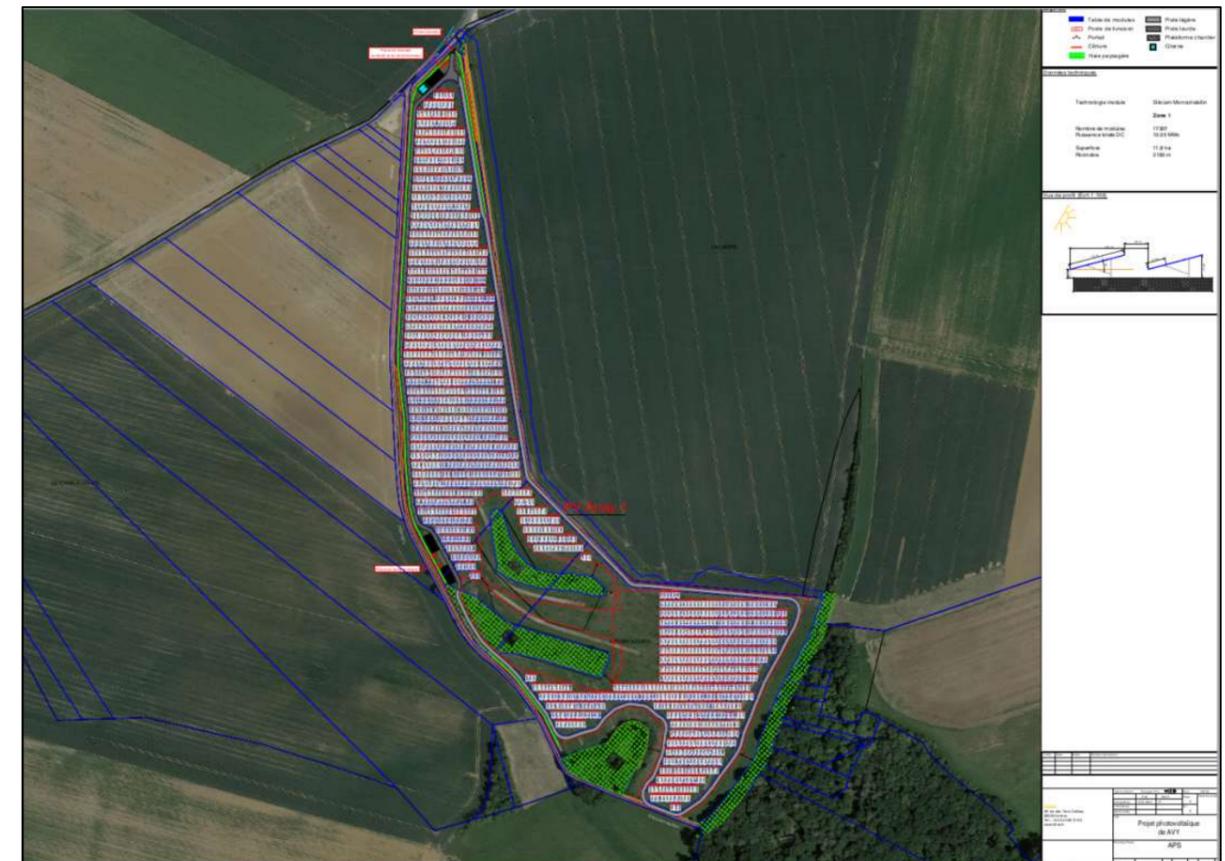


Figure 8 : Présentation de la variante n°3 (Source H2Air)

La variante n°3 est composée de la façon suivante :

- Nombre de panneaux au sol : 17307,
- Surface au sol : 11,8 ha,
- Puissance au sol : 10,55 MW.

➤ **Choix du projet final**

Les trois variantes proposent trois implantations différentes d'un point de vue du paysage et de l'écologie. **On notera dans le cas de la variante n°3, la plantation d'une haie paysagère, écologique et mellifère**, en partie nord, nord-est et sud du site (environ 899 mètre linéaire) qui jouera un rôle dans le renforcement de l'identité paysagère des lieux et participera à la création et la densification des corridors écologiques.

La variante 2 propose un motif plus allégé que la variante 1 en évitant les bosquets et leurs lisières mais aussi une visibilité plus claire et moins dense du projet depuis ses abords.

Au regard des observations écologiques, des recommandations ont été proposées afin de préserver au maximum une zone tampon (5 à 15 m) sans installation en lisières de boisement et des bosquets afin de préserver les zones d'intérêt écologique du site (Variante n°3).

Les trois variantes sont présentées en page suivante. Le choix du projet s'est donc porté sur la variante n°3.

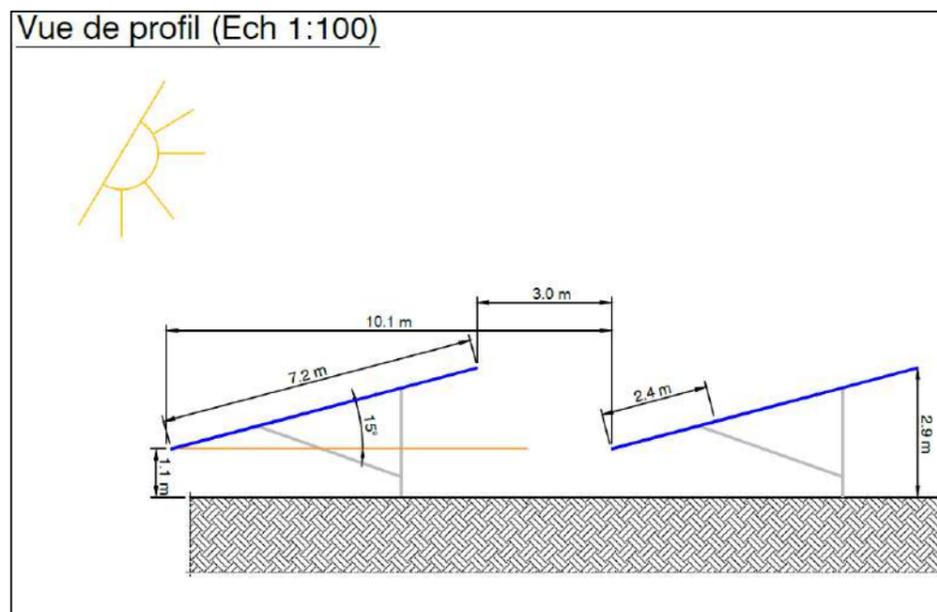


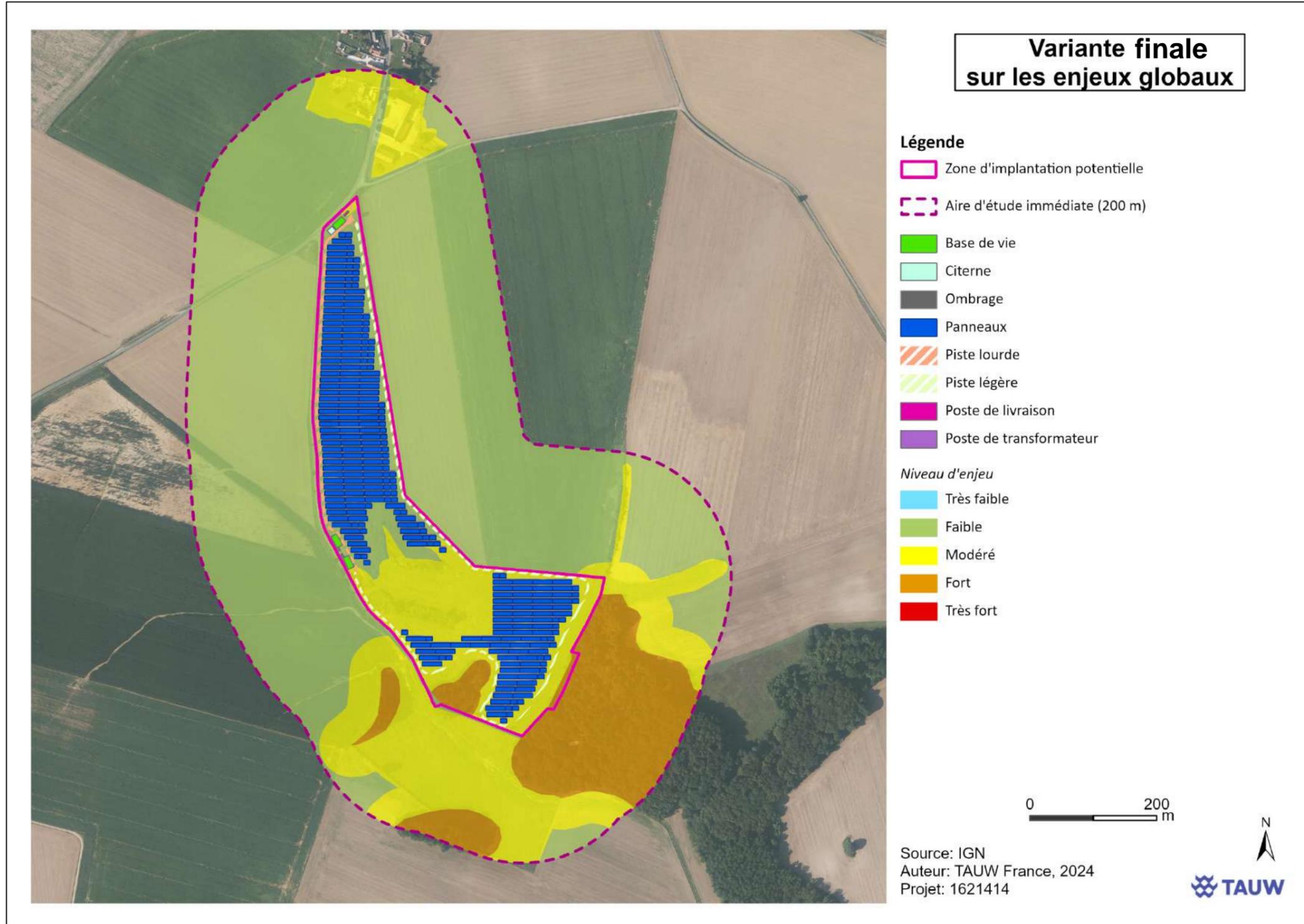
Figure 9 : Coupe de principe des installations photovoltaïques

Thématiques	Caractéristiques	Variante n°1 Maximisante	Variante n°2 Intermédiaire	Variante n°3 Retenue	Différences (V1 vs V3)
Caractéristiques techniques	Nombre de modules	26 811	22 950	17 307	9 504
	Surface des panneaux (m²)	74536,58	63888,5	46749,46	27 787,12
	Puissance crête (MWc)	16,8	14,4	10,55	6,25
	Nombre de postes de transformation	2,5	2,5	2,5	/
	Nombre de postes de livraison	1	1	1	/
Surfaces	Zone clôturée (ha)	12,9	12,86	11,8	1,1
	Modules photovoltaïques (m²)	74536,58	63888,5	46749,46	27 787,12
	Ground Coverage Ratio (GCR)	56,04%	48,04%	35,15%	20,89%
	Pistes lourdes et pistes légères (m²)	8 837	8 831,19	8 609	228
	Postes de transformation (m²)	18	18	18	/
	Postes de livraison (m²)	30	30	30	/
	Citerne incendie (m²)	58,46	58,46	58,46	/
Éléments écologiques/ Environnementaux	Haie périphérique, paysagère et mellifère (mètres linéaires)	/	/	899	/
	Zones témoins sans PV	/	/	/	/
	Zones évitées par le projet dont une réserve corridor écologique	/	~38 025m²	~61 560 m²	Création d'une « réserve écologique »
	Zones tampons aux éléments arborés	/	/	15 m au boisement. Maintien des bosquets + zone tampon de 15 m	Conservation des bosquets existants + zone tampon avec les boisements et bosquets

Tableau 53 : Tableau récapitulatif des variantes du projet et du choix final



Carte 34 : Variante finale de l'implantation du projet (Source : H2Air)



Carte 35 : Superposition de la variante finale de l'implantation du projet sur les enjeux écologiques

10 Analyse des impacts du projet sur le milieu naturel

10.1 Préambule

Dans cette partie, il s'agit d'évaluer les impacts potentiels du projet de parc photovoltaïque sur l'écologie. Ce chapitre aborde l'ensemble des impacts sur l'écologie, notamment sur les zones naturelles remarquables, les habitats, la flore et la faune.

Ce processus d'évaluation des impacts conduit généralement à proposer différentes mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets du projet de parc photovoltaïque sur les milieux naturels et les espèces de flore et de faune (principe ERC).

L'analyse des impacts prend en considération :

- la nature des milieux naturels présents dans le secteur (espace forestier, zone humide, prairie, etc.),
- la présence de zones naturelles remarquables qui abritent des habitats et/ou des espèces d'intérêt patrimonial,
- la présence d'infrastructures supplémentaires sur le site (axe routier, ligne à haute tension, etc.),
- le nombre de panneaux et la distance par rapport aux éléments naturels,
- la configuration des panneaux (positionnement, caractéristiques techniques et installations annexes, etc.),
- l'organisation du chantier (période des travaux, aménagements envisagés).

10.2 Impacts bruts sur les milieux naturels remarquables

Aucune zone naturelle remarquable n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate est localisée en dehors de toute zone naturelle d'intérêt patrimonial et éloignée des sites naturels protégés tels que les sites Natura 2000 (plus de 9 km des sites Natura 2000).

De plus, d'après le SRCE Hauts-de-France, le projet n'est implanté au sein d'aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité.

Du fait de la nature du projet et des habitats présents sur site, le projet photovoltaïque engendrera des impacts directs et indirects relativement faibles.

Par mesure d'évitement, le projet est implanté en dehors des zones naturelles remarquables et des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité identifiés au SRCE Hauts-de-France. Le projet de parc photovoltaïque engendrera ainsi des impacts directs et indirects faibles sur les unités paysagères écologiques identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée.

Une évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée dans Chapitre 13.

10.3 Impacts bruts sur les habitats naturels et la flore

La construction d'un parc photovoltaïque peut générer des impacts significatifs sur la flore et les habitats, situés à proximité ou sur l'emprise du projet (emprises définitives ou temporaires).

Les paragraphes suivants détaillent les impacts que peut générer le projet photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias » sur les habitats et les espèces floristiques.

Les principaux impacts d'un projet de parc photovoltaïque sur les habitats et la flore sont généralement induits par :

- **Destruction d'habitats par les emprises nécessaires** aux différentes structures du projet, avec notamment deux types :
 - Les surfaces permanentes occupées par les structures du projet,
 - Les surfaces temporaires utilisées lors de la construction des structures du projet,
- **Le tassement des sols** par les engins et le piétinement du personnel sur place en phase travaux et qui induira aussi un écrasement des végétations,
- **Le trouble des surfaces en eau** en phase travaux qui induira une perturbation de la végétation aquatique,
- **Les modifications topographiques**, si nécessaires en phase travaux,
- **Le débordement accidentel** des emprises de travaux,
- **La pollution accidentelle** des sols ou des eaux en phase travaux et d'exploitation,
- **Le soulèvement de poussières** lors des travaux et des passages répétés des véhicules,
- **La destruction d'espèces végétales patrimoniales.**

10.3.1 Destruction permanente et temporaire d'habitats

Les impacts directs sur les végétaux seront essentiellement représentés par les occupations au sol des travaux.

L'ensemble des structures du projet sont implantées sur des prairies de fauches, des espaces à végétations de friches agricoles et des fourrés à Pruneliers et Ronces en formation. Elles occupent alors une surface permanente de **17 307 panneaux au sol pour une superficie de 11,8 ha.**

Les deux postes de livraison (PDL) situés au Nord et au Sud-Est de la zone sont tous-deux localisés sur des surfaces de friches agricoles.

Ainsi, la grande majorité des surfaces nécessaires au projet sont localisées sur des habitats dont les enjeux sont définis comme faibles, aux vues de leur état dégradé sur le site d'étude.

Les impacts générés par le projet sur les habitats sont essentiellement liés à la phase de travaux. Les zones d'accueil des panneaux et des postes de livraison sont toutes des espaces de prairie de fauches, de friches agricoles et de fourrés à Pruneliers et Ronces.

Néanmoins, l'implantation des modules aura un impact très faible sur l'habitat. Aucun remaniement important n'y étant apporté, l'impact intrinsèque sur ces habitats est jugé très faible.

Référence R002-1621414LPE-V05

Un impact direct en phase travaux sur les zones en friches, fourrés à Pruneliers et Ronces et les prairies sera engendré, avec le piétinement et le passage d'engins de chantier. Cet impact sera pour partie réversible, puisque la végétation pourra de nouveau s'exprimer par suite de l'implantation des panneaux photovoltaïques. Par ailleurs, l'aire d'étude étant en un milieu perturbé présentant une flore de friche et ubiquiste (du fait des tassements de sol par les engins agricoles) ce remaniement pourrait conduire à une évolution positive par la recolonisation d'une végétation herbacée de type prairial sur l'ensemble de la zone d'implantation (I Care & Consult et Biotope, 2020¹).

Dans l'ensemble, les emprises du projet auront un impact très faible sur les habitats naturels et uniquement en phase de travaux. Une partie de cet impact restera permanent le temps de l'exploitation du site.

10.3.2 Débordement des zones de travaux

Les zones de travaux ont été définies dans le cadre du projet. Cependant, il est souvent possible que des surfaces de chantier débordent sur des surfaces non prévues initialement dans la conception du projet.

Dans le cadre du projet photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias », la majeure partie des emprises des structures sont localisées en prairies de fauche ou friches. En cas de débordement accidentel des zones de chantier, les surfaces impactées seraient de faible taille et constituées aussi de friches, de fourrés à Pruneliers et Ronces et de prairies. Ainsi, les impacts seront très faibles sur ces éventuelles surfaces supplémentaires.

L'impact est considéré comme très faible et temporaire.

10.3.3 Modifications topographiques

Dans le cas du projet photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias », un terrassement limité sur quelques centimètres sera potentiellement nécessaire. Par ailleurs, étant donné que le site présente une topographie au niveau des accès et des panneaux relativement plane, aucune cassure topographique ne sera marquée au niveau des implantations du projet.

L'impact du piétinement en phase travaux du parc photovoltaïque sera ponctuel et diffus. En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque sera entretenu par de la fauche mécanique. Ainsi l'impact du piétinement en phase d'exploitation sera très ponctuel. Cet impact est non significatif.

Les opérations de maintenance et de gestion prévues en phase d'exploitation concerneront un contrôle régulier des installations et potentiellement la gestion de la végétation. Elles n'affecteront pas significativement les sols.

A l'image des installations de tables et de modules, les opérations de démantèlement n'entraîneront pas de modification significative de la nature des sols.

L'impact est considéré comme négligeable.

10.3.4 Tassements des sols et écrasements des végétations

Au cours de la phase des travaux, la circulation des engins de chantier ainsi que le piétinement des ouvriers engendreront un tassement du sol.

L'ensemble des accès sera aménagé de sorte que leur surface soit dure et résistante à ce tassement. A noter également que les surfaces temporaires seront remises en état à la fin du chantier.

En phase d'exploitation, le tassement des sols sera quasi inexistant, car la maintenance des panneaux empruntera les accès permanents conservés pendant toute la durée d'exploitation du projet.

L'impact du tassement des sols sera très faible sur l'ensemble des habitats utilisés en phase travaux et d'exploitation.

10.3.5 Pollution accidentelle

La pollution d'un site provient le plus souvent de la phase de chantier, soit par le dépôt de déchets de chantier, le plus souvent emportés par le vent, soit par le mauvais usage de produits chimiques, soit par le mauvais entretien des engins de chantier.

De ce fait, en phase travaux, les engins de chantier et l'usage de produits chimiques devront faire l'objet d'une surveillance et d'un suivi.

Concernant les déchets, des points d'apport ou de collecte seront positionnés sur le site et identifiés par le personnel. Ces points de déchets seront également couverts au moyen d'une bâche ou d'un filet à petite maille afin d'éviter l'envol des déchets dans les milieux naturels et les cultures environnantes.

En phase d'exploitation, les éventuelles réparations et les maintenances éviteront de déposer sur les plateformes et les accès tout type de déchets. Un suivi des véhicules de maintenance venant sur le site devra être effectué.

Le maître d'ouvrage devra pouvoir justifier la bonne tenue du matériel et des matériaux sur le site en phase chantier et en phase d'exploitation.

La fréquence de tels événements accidentels n'étant pas quantifiable, ni mesurée, l'impact est considéré comme très faible.

Le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne tenue du chantier et de la présence de kit anti-pollution sur site en phase de chantier.

¹ | Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final.

Référence R002-1621414LPE-V05

10.3.6 Soulèvement des poussières

Lors des allers-et-venues en phase travaux, comme en phase d'exploitation, mais aussi lors des terrassements par temps secs, les véhicules engendreront le soulèvement de poussières qui en se déposant sur la végétation engendreront une réduction de leurs activités photosynthétiques. Ainsi, la flore subira temporairement un affaiblissement de son processus de reproduction.

Cependant, dans cette région, les pluies ne sont pas rares et permettront, avec un terme rapide, le lessivage de ces poussières.

Il est cependant à noter la présence d'un bassin de rétention des eaux au Nord et de fossés en limite Nord et Sud-Est de la zone d'implantation du projet de la centrale solaire des Parrotias. Ces unités anthropiques pourraient subir une légère eutrophisation du fait des dépôts de poussières. Cependant, la végétation au sein de ces unités étant peu représentée et constituée d'espèces communes à très communes en région, l'impact est évalué comme faible en phase travaux et d'exploitation.

En raison de l'absence d'espèces sensibles cet impact est considéré comme très faible et temporaire sur les végétations observées, en phase travaux comme en phase d'exploitation.

10.3.7 Destrutions d'espèces végétales patrimoniales

Les impacts directs sur les végétaux seront essentiellement représentés par les occupations au sol et majoritairement lors des travaux.

Au regard des prospections écologiques, la parcelle d'accueil des différentes structures du projet photovoltaïque de la centrale solaire des Parrotias est représentée par des zones en friche, de fourrés à Pruneliers et ronces en formations et de prairies de fauches.

Au cours des inventaires floristiques, aucune espèce protégée au niveau national et/ou régional n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude. Il est cependant à noter la présence de 2 espèces d'intérêt patrimonial du fait de leur statut d'espèces déterminantes de ZNIEFF en région Hauts-de-France, ainsi que de leur statut de rareté régional, au sein de la zone d'implantation du projet photovoltaïque de la centrale solaire des Parrotias. A la vue de la localisation de ces espèces au sein de la zone d'implantation, l'impact associé à ces espèces est évalué comme faible.

Aucune espèce végétale d'intérêt patrimoniale n'a été recensée au niveau des structures du projet photovoltaïque. L'impact est considéré comme faible sur les espèces floristiques qui s'expriment sur la zone d'implantation du projet.

Référence R002-1621414LPE-V05

Nature de l'impact	Éléments écologiques / espèces impactés	Niveau d'enjeu écologique associé	Phase du projet	Pérennité de l'impact	Détails de l'impact : Quantité /volume/ surface	Niveau de l'impact brut
Destruction d'habitat (au sein de la zone d'implantation)	D5.21 – Communautés de grands carex (Magnocariçaies)	Faible	Travaux	Temporaire	17 307 panneaux + 2,5 PDT avec un PDT cumulé à un PDL Emprise total projet : 11,8 ha	Faible
			Exploitation	Permanent		Faible
	E2.22 - Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	Faible	Travaux	Temporaire		Faible
			Exploitation	Permanent		Faible
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	Faible	Travaux	Temporaire		Faible
			Exploitation	Permanent		Faible
	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible	Travaux	Temporaire		Faible
			Exploitation	Permanent		Faible
F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible	Travaux	Temporaire	Faible		
		Exploitation	Permanent	Faible		
J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible	Travaux	Temporaire	Faible		
		Exploitation	Permanent	Faible		
J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible	Travaux	Temporaire	Faible		
		Exploitation	Permanent	Faible		
Destruction d'habitat (aux abords de la zone d'implantation)	E2.22 - Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	Modéré	Travaux	Temporaire	Non concerné par le projet	Non significatif
	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	Faible	Travaux	Temporaire		Non significatif
	H5.61 - Sentiers	Très Faible	Travaux	Temporaire		Non significatif
	I1.1 - Monocultures intensives	Faible	Travaux	Temporaire		Non significatif
	J4.2 - Réseaux routiers	Très Faible	Travaux	Temporaire		Non significatif
	(J1.2) x (X25) - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines X Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	Très Faible	Travaux	Temporaire		Non significatif
Débordement des zones de travaux	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de débordement au regard d'une aire située en marge du site	Très faible
Pollution accidentelle	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de fuite des engins de travaux et des produits manipulés	Très faible
					Dispersion de déchet par le vent	
Soulèvement de poussière	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Très faible
Tassement du sol et écrasement de la végétation	E2.22 - Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	Faible	Travaux Exploitation	Temporaire	Ecrasement de la végétation – Tassement du sol – Modification des paramètres du sol	Faible
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	Faible				
	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible	Travaux Exploitation	Temporaire	Non concerné par le projet	Non significatifs
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible				
	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible				
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible				
Perturbation des surfaces en eau	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible	Travaux	Temporaire	Perturbation des eaux de surfaces (turbidité)	Très faible
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible				

Référence R002-1621414LPE-V05

Nature de l'impact	Éléments écologiques / espèces impactés	Niveau d'enjeu écologique associé	Phase du projet	Pérennité de l'impact	Détails de l'impact : Quantité /volume/ surface	Niveau de l'impact brut
Espèce floristique remarquable	Deux espèces patrimoniales (dans la zone d'implantation)	Faible	Travaux	Temporaire	Les zones d'évolution des espèces floristiques patrimoniales (déterminantes de ZNIEFF) seront en parties évitées par l'emprise des panneaux photovoltaïques. Un dérangement pourrait avoir lieu en phase travaux.	Faible
		Modéré				
	1 espèce patrimoniale (hors zone d'implantation)	Modéré	Travaux	Temporaire	Non concerné par le projet	Non significatif

Tableau 54 : Synthèse des principaux impacts du projet sur la flore et les habitats naturels

Référence R002-1621414LPE-V05

10.4 Impacts bruts sur les zones humides

Pour mémoire, la Rubrique 3.3.1.0. « Eaux et milieux aquatiques » relative à l'article R214-1 du code l'environnement précise la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou à autorisation.

Il est rappelé comme suit : toutes opérations d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, de remblais de zones humides ou de marais nécessitent :

- une demande d'autorisation pour toutes opérations sur une surface supérieure à 1 ha ;
- une demande de déclaration pour toutes opérations sur une surface comprise entre 0,1 et 1 ha.

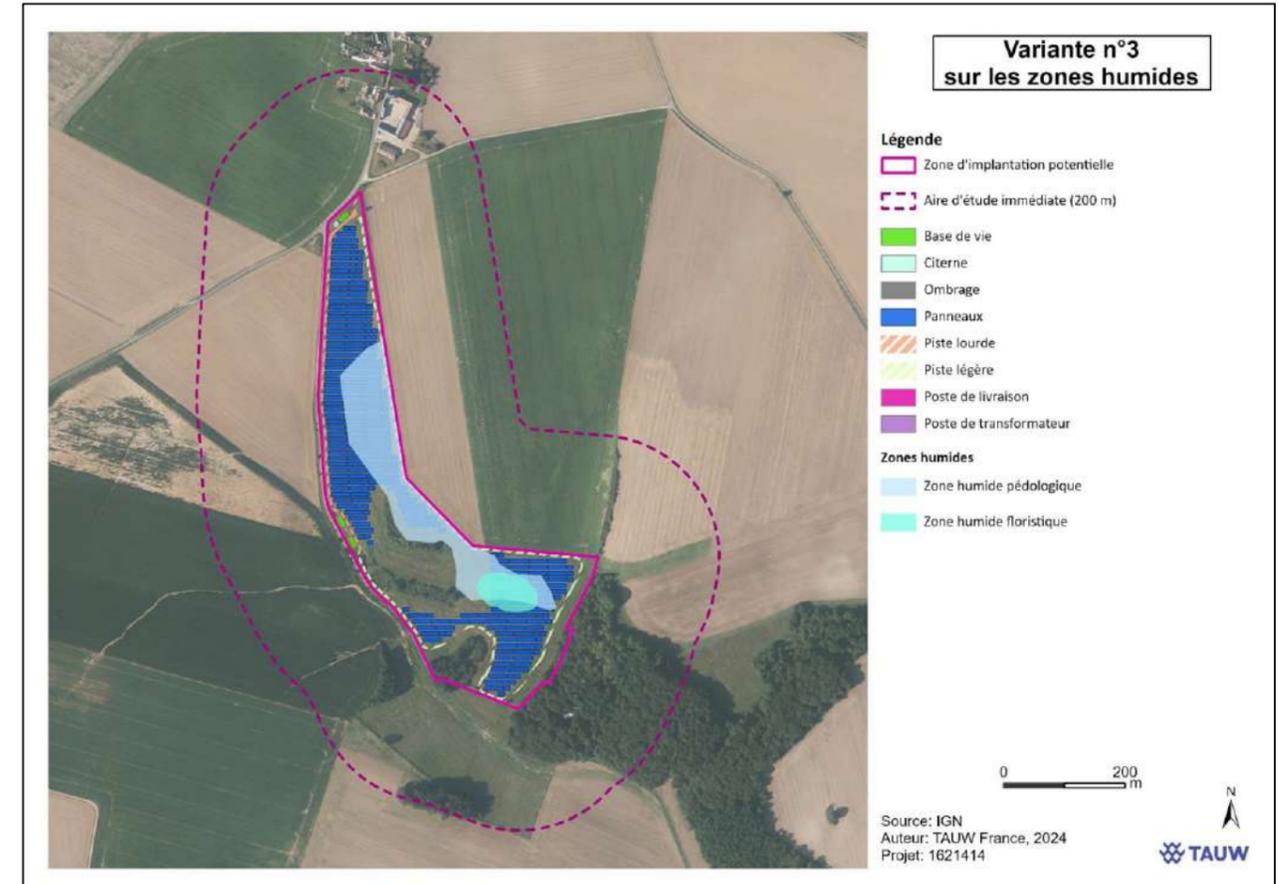
Pour rappel, les conclusions de l'étude de délimitation de zone humide réalisée par la méthode botanique et la méthode pédologique mettent en évidence **le caractère humide d'une zone au Nord-Est de l'aire d'étude l'est correspondant à une zone humide pédologique défini par une classe de sol GEPPA de type V et également une zone humide botanique représentée par une magnocariçaie**

L'emprise de la zone humide pédologique est évaluée à 31 639,32 m². Une partie des zones humides pédologiques sera évitée par le projet à hauteur de 52,6 %, équivalent à une surface évitée de 16 642,47 m².

L'emprise de la zone humide botanique est évaluée à 5034,18 m². Une partie des zones humides pédologiques sera évitée par le projet à hauteur de 17,44 %, équivalent à une surface évitée de 877,74 m².

A noter cependant que, seul l'emprise des pieux des panneaux photovoltaïques auront un impact sur les zones humides. La surface globale impactée est donc de 10,05 m², correspondant à 569 pieux d'un diamètre de 15 cm.

L'impact du projet sur les zones humides est jugé faible (mesure de réduction : évitement d'environ 50 % de la surface totale d'emprise des zones humide identifiée). En effet, le projet évite un peu plus de la moitié des zones humides présentes au sein du projet. De plus, seuls les pieux des panneaux photovoltaïques auront un impact avéré sur les zones humides, réduisant ainsi drastiquement la surface de zones humides impactée (10 m² environ). Au regard de la surface de zone humide impactée (strictement inférieure à 1000 m²), le projet d'implantation de la centrale solaire des Parrotias n'est pas soumis à une demande de dossier loi sur l'eau.



Carte 36 : Superposition de la variante finale de l'implantation du projet sur les zones humides

Référence R002-1621414LPE-V05

10.5 Impacts bruts sur la faune volante (avifaune et chiroptères)

Les impacts pressentis sur les espèces faunistiques peuvent être classés en plusieurs catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces faunistiques ;
- destruction et/ou dégradation d'espèces faunistiques protégées et/ou à enjeu ;
- destruction d'espèces faunistiques en phase travaux ;
- dérangement/perturbation des espèces faunistiques en phase travaux ;
- destruction d'espèces faunistiques en phase d'exploitation ;

10.5.1 Destruction et/ou dégradations d'habitats d'espèces faunistiques

En phase travaux, certaines espèces risquent d'entrer en collision directe ou d'être écrasées par les engins de chantier lors de leur circulation sur site et des travaux d'installation des différents composants de la centrale (pieux battus, raccordements, etc.). La destruction directe de nids d'oiseaux sera également possible lors des opérations au niveau des zones d'implantation prévues des panneaux photovoltaïques. Les impacts des remaniements effectués en phase chantier seront en partie permanents, notamment au niveau des pistes et des locaux (ajout de gravats).

En phase d'exploitation, l'entretien des prairies de fauches, zones en friches et fourrés à Prunelier et Ronces se fera en dehors des périodes sensibles, soit en période automnale/hivernale. Des interventions ponctuelles pour l'entretien et le contrôle des installations auront lieu tout au long de l'année, sans impact significatif sur les espèces ou leurs habitats.

Ces impacts directs sont jugés faibles selon les espèces concernées en phase travaux, puis très faibles en phase d'exploitation.

L'implantation du projet et les travaux nécessaires à cela vont détruire et/ou détériorer les habitats naturels situés respectivement au droit et à proximité des installations.

Le projet prend majoritairement place au sein de milieux ouverts (prairies, friches et fourrés). Il y aura donc un impact sur les cortèges d'oiseaux et de chiroptères qui les fréquentent et cela en fonction des saisons.

A noter qu'afin de réduire au maximum et d'éviter ses effets sur les milieux naturels, le projet a prévu de s'implanter sur les espaces ouverts présentant des enjeux faibles pour la faune, mais également de créer un îlot de biodiversité au centre de la zone d'implantation, en lien avec les bosquets arborescent présentant un enjeu modéré pour l'avifaune et les chiroptères sur site.

10.5.2 Dérangement des espèces faunistiques

Diverses perturbations peuvent être évoquées, en particulier au cours de la phase travaux du projet.

Les principales perturbations identifiées de nature à perturber le cycle biologique des espèces et accentuer le phénomène d'émigration vers les habitats périphériques sont :

- circulation d'engins sur le périmètre du projet et ses abords immédiats ;
- stockage et dépôt de matériels et matériaux ;
- fréquentation accrue du personnel de chantier ;
- piétinement temporaire accentué pendant les travaux ;
- augmentation des vibrations et bruits divers générés par l'installation des ouvrages et la circulation des engins.

Toutes les espèces faunistiques ne réagissent pas de la même manière face à cet impact. Il est de ce fait difficilement quantifiable. L'impact du dérangement semble toutefois plus significatif chez les oiseaux et les chiroptères

Ces espèces iront se réfugier vers les secteurs les moins perturbés de la zone travaux et des abords immédiats. A la fin du passage des travaux et en fonction des habitats en place après travaux, les espèces pourront se réapproprier progressivement la zone du projet selon leur capacité de résilience et leur mode de gestion. C'est notamment le cas des espèces opportunistes qui pourront fréquenter les zones remaniées dans le cadre de l'implantation des modules photovoltaïques (Corneille noire, Etourneau sansonnet, Passereaux granivores par exemple) ainsi que les chiroptères (territoire de chasse en zone prairiale et au niveau des lisières boisées).

L'impact lié au dérangement de la faune sur la zone d'implantation et ses abords est estimé faible à modéré en phase travaux.

En phase d'exploitation, l'entretien des prairies et friches se fera en dehors des périodes sensibles, soit en période automnale/hivernale. Des interventions ponctuelles pour l'entretien et le contrôle des installations auront lieu tout au long de l'année, sans impact significatif sur les espèces ou leurs habitats.

L'impact lié au dérangement de la faune est jugé négligeable en phase d'exploitation.

10.5.3 Impact sonore

La pollution sonore induite par les activités humaines est susceptible d'engendrer des impacts sur la faune en termes de perturbation du cycle biologique ou d'abandon de lieux de vie des espèces.

Cet impact est modulable en fonction de la nature des travaux mais aussi la sensibilité et la situation des espèces et des individus vis-à-vis de la source sonore (fréquence, intensité, présence avant ou après la colonisation des espèces et individus).

Dans le cadre du projet, l'impact sonore apparaît ponctuel et relativement faible dans le temps et l'espace pour être véritablement préjudiciable à la faune sur la zone d'implantation et ses abords immédiats.

En conclusion et sous réserve du respect des normes en vigueur sur les émissions sonores, le risque de dérangement des espèces faunistiques sera faible à modéré compte tenu des espèces fréquentant l'aire d'étude.

Référence R002-1621414LPE-V05

10.6 Impacts bruts sur les autres groupes faunistiques

Concernant les autres groupes faunistiques (entomofaune, herpétofaune et mammifères terrestres hors chiroptères), les espèces recensées sont peu sensibles à l'implantation des panneaux photovoltaïques en dehors de la destruction éventuelle de leur habitat (impact direct en phase travaux) ou du dérangement temporaire lié aux travaux. Cependant, les zones favorables à ces espèces ont été évitées lors de la définition du projet, à savoir les zones de fourrés arbustifs, les lisières boisées, les boisements et une partie des zones prairiales.

Aucune espèce protégée notable n'a été recensée au sein des emprises des panneaux et des pistes à créer ainsi qu'à leurs abords immédiats. **Les zones à enjeux pour les autres groupes faunistiques ont été exclues du projet d'aménagement en particulier les unités de végétations type boisée et leurs lisières (mesures d'évitement).**

Concernant les aménagements (défrichage et décapage du sol) pour l'implantation des postes de livraison (PDL) en zone de prairie, aucune espèce patrimoniale n'y a été recensée.

Les espèces présentes à l'échelle du projet (essentiellement le gibier, espèces d'insectes très communes, etc.) seront très peu dérangées par les aménagements et le fonctionnement du parc photovoltaïque.

L'impact direct du projet sera très faible, temporaire et réversible pour l'ensemble des espèces communes présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

Dans l'ensemble, le projet photovoltaïque n'induirait pas d'impact de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation des populations locales des espèces faunistiques identifiées.

10.7 Impacts bruts sur les éléments de la trame verte et bleue

Pour rappel, le Schéma Régional de cohérence écologique – Trame verte et bleue (SRCE – TVB) de Picardie n'a pas été adopté. Des documents de travail sont disponibles sur le site internet : <http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr>. Ainsi, d'après ces documents

Aucun réservoir de biodiversité de milieux humides et/ou boisés, et/ou ouverts n'est présent ni sur la zone d'implantation du projet ni au sein de l'aire d'étude immédiate (ZIP augmentée de 200 m).

D'après le SRCE Champagne-Ardenne, l'aire d'étude immédiate intercepte plusieurs éléments de la trame verte et bleue à savoir des espaces qualifiés de corridors écologiques.

Les corridors écologiques sont « des liaisons fonctionnelles permettant des connexions entre des réservoirs de biodiversité ». Ce sont des voies potentielles de déplacement pour les espèces. Ils relient entre eux des réservoirs de biodiversité en traversant préférentiellement les zones de forte perméabilité.

Les principales zones de déplacement identifiées sont situées en bordure ouest de l'aire d'étude immédiate avec la présence d'éléments arborés et aquatiques. Elles sont principalement utilisées par les oiseaux et les chiroptères. L'implantation du projet se situe en dehors de ces milieux et de leurs lisières.

L'impact brut sur cet ensemble est jugé comme très faible en raison de l'éloignement du site d'étude aux éléments constitutifs du réseau de la trame verte et bleue, identifié par le SRCE.

L'ensemble des surfaces d'habitats impactées par l'implantation du projet pourront être restituées après le démantèlement du parc photovoltaïque lors de la remise en état écologique et paysagère du site.

10.8 Impacts bruts du démantèlement sur le milieu naturel

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier, mais sur un laps de temps encore plus réduit. Après le démantèlement, la dynamique de végétation reprendra ses droits s'il n'y a pas de gestion.

L'impact brut de la phase de démantèlement sur le milieu naturel sera donc faible.

AVIFAUNE											
Nature de l'impact	Éléments écologiques/cortèges d'espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut			
Dérangements liés aux activités de chantier (travaux et démantèlement)	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	En dehors de la période de reproduction, les travaux dérangeront faiblement ce groupe habitué aux travaux agricoles. En reproduction, le dérangement subit sera plus important car les mouvements de chantier peuvent engendrer un abandon de nidification	Migrations et hiver	Négligeable			
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré			
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Pigeon ramier, Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Buse variable, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Hibou moyen-duc, Epervier d'Europe, Chouette hulotte, Rougequeue à front blanc	Faible	Travaux	Temporaire		En migration et en hiver les travaux dérangeront faiblement ce groupe car il est moins dépendant de son habitat durant ces saisons	Migrations et Hiver	Faible		
		Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré				En reproduction, le dérangement subit sera plus important car les mouvements de chantier le long des haies et boisements peuvent engendrer un abandon de nidification	Reproduction	Faible		
Collisions potentielles avec les véhicules sur site	Avifaune globale	Toutes les espèces	Faible	Travaux	Temporaire	Le risque de collision avec les engins de travaux est considéré comme faible du fait de la capacité d'évitement de la plupart des espèces	Toutes saisons	Négligeable			
Risque de destruction d'espèces	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de destruction au moment de la préparation des sols et de la coupe de la végétation	Migrations et hiver	Faible			
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré			
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Rougequeue à front blanc, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré	Travaux	Temporaire		Milieux non concernés par le projet.	Toutes saisons	Négligeable		
Destruction directe d'habitats naturels	Friches herbacées et Prairies de fauches	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	Légère perte de surface au sol par l'installation de la piste d'accès au parc photovoltaïque.	Toutes saisons	Faible			
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré	Travaux	Temporaire		Légère perte de surface au sol par l'installation de la piste d'accès au parc photovoltaïque.	Toutes saisons	Faible		
	Boisements/Bosquets/Haies	Pigeon ramier, Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Buse variable, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Hibou moyen-duc, Epervier d'Europe, Chouette hulotte, Rougequeue à front blanc	Faible	Travaux et exploitation	Temporaire et permanent	Milieux non concernés par le projet. En phase travaux, perturbation des individus potentiellement lors de la pose des structures (grillages).	Toutes saisons	Négligeable			
		Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré								
Dérangement lié à la maintenance sur site	Avifaune globale	Toutes les espèces	Faible Modéré	Exploitation	Permanent				Fréquentation humaine de 1 à 5 passages par an sur site	Toutes saisons	Négligeable
Effarouchement	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Exploitation	Permanent				Pas de perturbation en dehors des opérations de maintenance	Migrations et hiver	Faible
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré			Reproduction	Modéré				
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Rougequeue à front blanc, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré	Exploitation	Temporaire et permanent	Pas de perturbation en dehors des opérations de maintenance	Toutes saisons	Négligeable			

Tableau 55 : Synthèse des principaux impacts du projet sur l'avifaune

CHIROPTERES								
Nature de l'impact	Éléments écologiques/espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut
Dérangements liés aux activités de chantier (travaux et démantèlement)	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux	Temporaire	Les travaux dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire.	Transits et mise-bas	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré					
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort					
Collisions potentielles avec les véhicules sur site	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux et exploitation	Temporaire et Permanent	Les travaux et l'activité en phase d'exploitation dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire.	Transits et mise-bas	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré					
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort					
Risque de destruction d'espèces	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux	Temporaire	Les travaux et l'activité en phase d'exploitation dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire. De plus, certaines des zones présentant un enjeu modéré (Bosquets, haies, lisières boisées et villages) ne sont pas concernées par le projet.	Transits et mise-bas	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius	Modéré					
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Grand Rhinolophe	Fort					
	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe	Faible	Exploitation	Permanent	A la vue des espèces à enjeux identifiées au sein de l'aire d'étude et donc de leur hauteur de vol, l'implantation d'un parc photovoltaïque n'affectera que faiblement ce groupe taxonomique.	Transits et mise-bas	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré					
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort					
Destruction directe d'habitats naturels	Prairies de fauche et friches herbacées	Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Sérotine commune, Oreillard gris, Grand Rhinolophe	Faible	Exploitation	Temporaire et permanent	Perte de territoire de chasse par l'installation du parc photovoltaïque au sol, cependant la végétation va se redévelopper au cours du temps sous les structures pendant l'exploitation du parc. Par ailleurs, les nouveaux habitats seront davantage intéressants pour la faune des milieux ouverts. Néanmoins, la présence d'un parc photovoltaïque réduit tout de même de manière significative la surface du territoire de chasse des chiroptères.	Transits et mise-bas	Faible
		Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius	Modéré					Modéré
	Boisements/bosquets/haies avec lisières	Grand Rhinolophe, Pipistrelle commune	Modéré	Exploitation	Temporaire et permanent	Milieux non concernés par le projet. Néanmoins, la proximité (selon les distances) des modules aux lisières, réduit l'attractivité de ces milieux. Ici le projet prévoit une bande de 15 m entre les lisières et les panneaux.	Transits et mise-bas	Faible
		Grand Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler	Fort					Faible
Dérangement	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Exploitation	Permanent	La présence d'un parc photovoltaïque, perturbe le comportement de chasse des chiroptères. En effet, les chiroptères les assimilent à une surface en eau et perdent de l'énergie inutilement. Néanmoins, les territoires de chasses (lisières boisées) et corridors de déplacement (bosquets, haies) et potentiels gîtes (boisements, villages) seront évités en partie par le projet.	Transits et mise-bas	Modéré
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré					Faible
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius	Fort					Faible

Tableau 56 : Synthèse des principaux impacts du projet sur les chiroptères

AUTRES FAUNES (ENTOMOFAUNE, HERPETOFAUNE ET MAMMOFAUNE)								
Nature de l'impact	Éléments écologiques/espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Mammofaune	Chevreuril européen, Lièvre d'Europe, Sanglier, Renard roux	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Utilisation avérée de la ZIP comme zone de refuge ou d'alimentation pour plusieurs espèces de mammifères, mais néanmoins des espèces présentant un enjeu régional très faible (espèces chassable).	Toutes saisons	Négligeable
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Herpétofaune (Amphibiens, Reptiles)	Herpétofaune des boisements (Lézard vivipare, Orvet fragile, Crapaud commun)	Modéré	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Aucune espèce observée mais potentialité de présence au sein des boisements	Toutes saisons	Négligeable
		Herpétofaune de passage au sein des milieu ouverts (Lézard vivipare, Crapaud commun)	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Aucune espèce observée mais potentialité de présence au sein des zones en friches de la ZIP.	Toutes saisons	Négligeable
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Entomofaune	Argus bleu-nacré, Argus frêle, Azuré de la bugrane, Collier-de-corail, Fadet commun, Myrtil, Conocéphale bigarré, Criquet des pâtures, Criquet marginé, Decticelle bariolée, Decticelle cendrée, Gomphocère roux, Grillon d'Italie, Phanéroptère commun	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Absence d'espèce remarquable sur la ZIP (hors chiroptères) et d'habitats riches en biodiversité (seulement un patch au Nord-Ouest qui va être conservé).	Toutes saisons	Négligeable
		Petite Tortue, Piéride du chou, Piéride du navet, Sylvaine, Vulcain	Très faible					Négligeable

Tableau 57 : Synthèse des principaux impacts du projet sur les mammifères, l'herpétofaune et l'entomofaune

10.9 Evaluation des effets cumulés

10.9.1 Cadre réglementaire

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 précise l'obligation d'étudier les effets cumulés pour toute étude d'impact d'aménagement. La notion d'impacts cumulés des différentes phases d'un projet ou d'impacts cumulés avec les installations existantes figuraient déjà antérieurement dans les textes législatifs.

L'article R122-5 du code de l'environnement demande :

- une analyse de l'état initial fait référence à la zone susceptible d'être affectée, aux continuités écologiques et aux équilibres biologiques ;
- une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, à court, moyen et long terme, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Le Guide du ministère de l'écologie sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) précise ainsi : « *Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés* ». Il précise aussi : « *L'état initial permet de tenir compte des effets sur l'environnement liés à l'existence d'autres installations ou équipements que ceux du projet, quel que soit leur maître d'ouvrage (mais ne comprend pas les projets connus au sens de l'article R. 122-5 du CE qui relèvent de l'analyse des effets cumulés)* ».

L'évaluation des impacts d'un projet dotés d'installations existantes avec des impacts similaires ou synergiques comme les installations éoliennes, lignes RTE, canalisations GRT Gaz, etc, ne concerne pas l'analyse des effets cumulés mais l'analyse des impacts indirects d'un projet. En d'autres termes, les autres installations ou aménagements font partie de l'état initial du projet, ils sont pris en compte dans l'évaluation des impacts indirects.

A contrario, les interactions entre plusieurs projets connus et non réalisés font l'objet d'une analyse spécifique d'évaluation des effets cumulés.

L'article R122-5 II 4 encadre les projets concernés par les effets cumulés lors du dépôt de l'étude d'impact, il s'agit des projets qui ont fait l'objet :

- d'un document d'incidences « loi sur l'eau » au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- d'une étude d'impact pour laquelle un avis de l'autorité environnementale compétente a été délivré et rendu public.

Le législateur rappelle que la date à mentionner pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact. Ce point peut constituer une réelle difficulté et un frein supplémentaire pour le pétitionnaire dans la mesure où l'étude d'impact peut subir des modifications jusqu'à la date de son dépôt.

Il est recommandé d'anticiper les projets dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée concomitamment à celle du pétitionnaire.

Les projets abandonnés par le Maître d'Ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est caduque et ceux dont la réalisation est achevée ne sont plus considérés comme tels.

Les effets cumulés c'est-à-dire les projets susceptibles de générer des impacts additionnels ou synergiques, correspondent à l'accentuation d'un projet en lien avec les impacts d'un ou plusieurs projets adjacents.

En pratique, les impacts peuvent donc :

- s'additionner : on considère l'addition de l'effet d'un même type d'impact créé par deux ou plusieurs projets ;
- être synergiques : on considère la combinaison de deux ou plusieurs effets élémentaires, de même nature ou pas, produisant un effet secondaire beaucoup plus important qu'une simple addition d'effets élémentaires ou bien au contraire aboutir à une compensation mutuelle.

Ces effets cumulés doivent être spatialisés, qualifiés, et si possible quantifiés. Sur les composantes où l'approche cumulée est jugée pertinente, le rapport présentera de façon explicite :

- les évolutions prévisibles de l'existant liées aux projets connus ;
- les effets du projet, objet de l'étude d'impact, cumulés aux précédents. Ainsi, les impacts du projet doivent être confrontés aux impacts potentiels déjà identifiés des autres projets connus.

10.9.2 Effets cumulés du projet

Les projets retenus dans l'évaluation des effets cumulés sont ceux situés dans **un périmètre de 10 km autour de l'implantation d'un projet.**

A notre connaissance, 28 projets répondant aux critères d'analyse sont identifiés dans un rayon de 10 kms par rapport à la zone d'implantation du projet. Parmi ceux-ci, 2 projets sont identifiés à moins de 5 km de la zone d'étude. Il s'agit d'installations ICPE (non SEVESO). La localisation des différents sites ICPE est présentée dans le Tableau 54 et localisés sur la Carte 34.

Au regard des enjeux identifiés, des impacts attendus des aménagements prévus, le projet photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias » n'engendrera pas d'effet supplémentaire notable sur le milieu naturel avec les différents projets connus dans le secteur d'étude.

L'implantation de la centrale n'engendrera pas d'effets cumulés significatifs (effarouchement, perte d'habitat d'intérêt écologique), étant donné que :

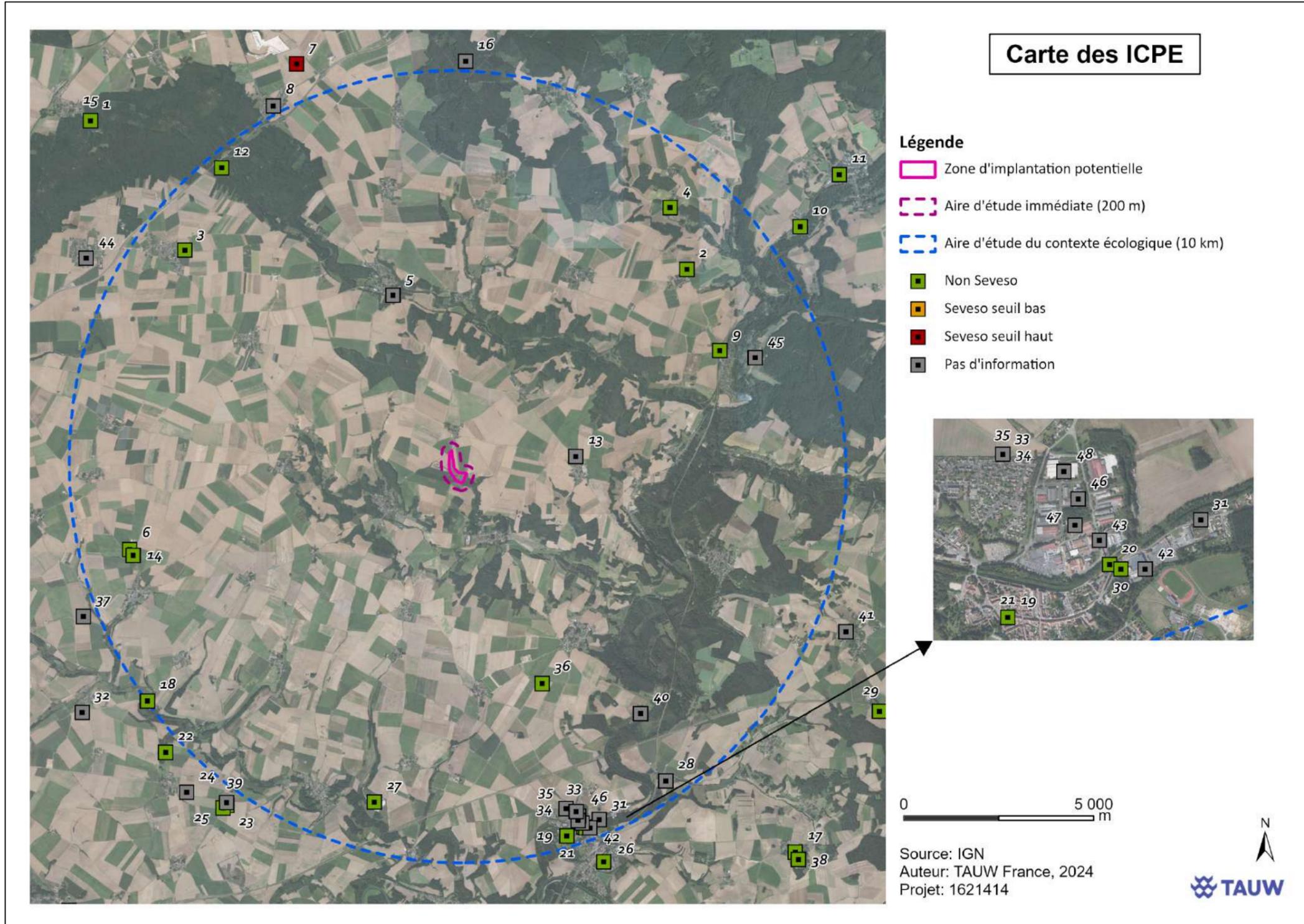
- les habitats impactés sont des parcelles de prairies de fauches et friches herbacées,
- le projet aura un impact faible sur la faune et la flore présentes sur site,
- les mesures, selon la séquence ERC, mises en place par le porteur de projet seront potentiellement bénéfiques pour les espèces d'intérêt patrimonial (mesure de gestion des prairies en faveur de ces espèces).

Le projet de parc photovoltaïque n'engendrera pas d'effets cumulés.

Référence R002-1621414LPE-V05

ID Carte	Nom	Adresse	INSEE	NAF	Régime	Seveso	Distance à la ZIP (km)
13	VALFRANCE	1 Grande Rue	60554	//	Autres régimes	/	2,91
5	VALFRANCE	Rue Valois	60069	/	Autres régimes	/	4,37
36	BIOGAZ DU MULTIEN	RD 405 - lieudit le Bras de fer	77283	/	Enregistrement	Non Seveso	5,69
9	VALFRANCE	Chemin de Buttes	60380	/	Autorisation	Non Seveso	7,41
40	Lachenal Lucien	Hameau de la Vernelle		/	Autres régimes	/	7,69
2	EARL BERTIN LA VILLENEUVE	5 RUE SAINT LAURENT	60679	Culture et production animale, chasse et services annexes	Enregistrement	Non Seveso	7,82
45	STA DEPANNAGE AUTOMOBILE	4 RUE DES QUATRES CHENES	60380	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	Autres régimes	/	8,19
4	DE BESOMBES BERNARD	LIEUDIT LA GENEVRIERE	60031	/	Autorisation	Non Seveso	8,60
14	SOCIETE FRANCAISE D'ASSAINISSEMENT	Chemin du Bout de Blandy	60101	Fabrication d'équipements électriques	Enregistrement	Non Seveso	8,63
6	ECOVAL	ZI route de Nanteuil	60101	/	Autorisation	Non Seveso	8,68
27	CLAMENS SA	CHAMPALARD - LA MARGUERITE - 77476001	77476	Autres industries extractives	Autorisation	Non Seveso	8,71
3	BOISSY BIO ENERGIE	Les Longues Raies	60079	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Enregistrement	Non Seveso	8,77
33	VECHAMBRE ET COMPAGNIE	51 route d'Ocquerre	77257	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autres régimes	/	9,00
34	Elevage canin du Tannenpark (M. MAPELLI)	22 route d'Ocquerre	77257	/	Autres régimes	/	9,00
35	COULON GARAGE	14 route de mary	77257	/	Autres régimes	/	9,00
48	BHNV Lizy	15 Route d'Echampeu	77257	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	Autres régimes	/	9,16
46	JACQUET Paris	1, Ancien chemin de Reims - Zone Industrielle Les Carreaux	77257	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Autres régimes	/	9,29
47	KPI INDUSTRIES	Rue GUTENBERG - Zone Industrielle Les Carreaux	77257	Métallurgie	Autres régimes	/	9,40
43	TRANSDEV MARNE ET OURCQ	2 Route d'Echampeu	77257	/	Autres régimes	/	9,50
28	SMITOM Nord (déchetterie Ocquerre)	ZAC le Fond de Grand Champ	77343	/	Autres régimes	/	9,51
31	BARRE Transports	4, route d'Ocquerre	77257	/	Autres régimes	/	9,57
12	AUTO RECUP	Hameau Boissy	60358	/	Enregistrement	Non Seveso	9,59
20	UGITECH	Route d'Ocquerre	77257	/	Autorisation	Non Seveso	9,61
30	DEFI Group	27, route d'Ocquerre	77257	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Enregistrement	Non Seveso	9,65
42	ELEVAGE DU TANNENPARK (M. MAPPELLI)	- ROUTE D'OCQUERRE	77257	/	Autres régimes	/	9,69
19	KM DISTRIBUTION (ex ZEGGOUD SERVICES)	22 avenue de la gare	77257	/	Autres régimes	/	9,70
21	PASQUALE	/	/	/	Enregistrement	Non Seveso	9,70
18	ROUTIERE MORIN	BOIS DE DOUY - 77163001	/	/	Autorisation	Non Seveso	9,98

Tableau 58 : Projets connus dans le secteur de l'AEE



Carte 37 : Implantation du projet par rapport aux projets connus et installations ICPE

11 Proposition de mesures correctives ERCA

11.1 Préambule

La séquence ERCA vise à prendre en compte le milieu naturel pour tout projet d'aménagement soumis à étude d'impact.

Elle se décline en trois axes majeurs réglementaires dans le processus graduel d'application :

- **Eviter** les habitats d'espèces et les espèces à enjeu écologique lors de la conception du projet. Il s'agit d'une mesure à déclencher en priorité pour tout impact identifié sur une composante naturelle.
- **Réduire** les impacts en phase travaux et d'exploitation. Cette mesure est déclenchée lorsque les mesures d'évitement ne sont pas parvenues à supprimer la totalité des impacts sur les composantes naturelles.
- **Compenser** les impacts résiduels significatifs après mise en œuvre de mesures de réduction. Il s'agit de mesures utilisées en dernier recours lorsque toutes les solutions destinées à éviter et réduire les impacts sur le milieu naturel ont été épuisées.
- Il existe également un axe supplémentaire non réglementaire :
- **Accompagner** les mesures de réduction et de compensation : ces mesures sont destinées à renforcer l'efficacité des mesures existantes.

Cette partie expose les mesures préconisées afin d'éviter, de réduire et de compenser les impacts du projet sur l'écologie (habitats/faune/flore). Ces définitions de mesures reprennent celles détaillées dans le guide intitulé « Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC » édité en janvier 2018 par le Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable et rédigé entre autres par les membres du CGDD (Commissariat Général au Développement Durable).

La nomenclature de ce guide a été reprise dans cette étude pour chaque mesure abordée (voir référence sur les titres des mesures et/ou dans le texte). La figure suivante illustre le fonctionnement et le lien entre les trois types de mesures :

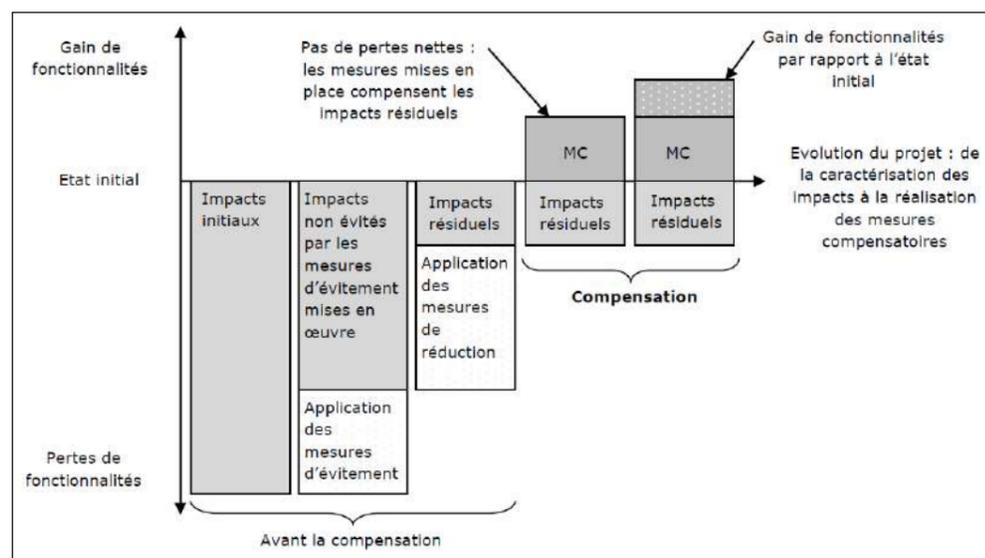


Figure 10 : Illustration issue du Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018

11.2 Mesures d'évitement d'impact

11.2.1 ME 1 : Evitement des produits phytosanitaires

Le projet intégrera si besoin une utilisation des moyens de lutte biologique et proscritra l'utilisation des produits phytosanitaires dans l'entretien de la végétation au droit des structures du projet. L'entretien de la végétation est envisageable au moyen d'engins mécaniques à faible impact environnemental.

11.2.1 ME 2 : Maintien des zones écologiques à enjeu et des corridors écologiques locaux encadrant le site

Afin de réduire l'impact sur la faune et la flore locales et de maintenir les corridors écologiques locaux fonctionnels, le projet prévoit une zone tampon aux éléments arborés ainsi que la préservation des bosquets arbustifs au centre de la zone d'implantation du projet.

Cette mesure d'évitement permet, en grande partie, la conservation de cette mosaïque d'habitats formant une bande refuge pour la biodiversité locale autour du projet. Les déplacements de la faune pourront toujours s'effectuer au travers de ces corridors écologiques.

La fonctionnalité écologique du site a été intégrée dans la conception du projet, qui prend alors place uniquement sur les milieux ouverts, dont l'intérêt et la fonctionnalité écologiques sont faibles. Ce choix a notamment guidé l'implantation des panneaux dans la définition des variantes.

Cette dernière permet notamment de conserver un libre passage autour des éléments arborés avec une zone tampon de 15 m (notamment au niveau de la lisière du boisement) sans installation afin de ne pas perturber les fonctionnalités écologiques et les espèces affiliées à ces milieux.

A noter que pour les différents bosquets présents sur le site, une bande tampon de 15 m sera maintenue pour préserver l'activité chiroptérologique et avifaunistique et permettre de gagner en luminosité, notamment pour les panneaux devant être installés au sud. La végétation arbustive présente sera maintenue.

11.2.2 ME 3 : Maintien d'une zone de prairie de fauche

Le projet intègre également la conservation d'une zone témoin en prairie au sein de la zone d'implantation du projet. Ces prairies continueront d'être entretenues par fauche mécanique selon les mesures préconisées au chapitre suivant.

Ainsi, leur fonctionnalité écologique sera en partie conservée. Elles permettront l'accueil de la faune et la flore locale.

11.2.3 ME 4 : Balisage et préservation des espèces floristiques patrimoniales

Les stations d'espèces floristiques patrimoniales identifiées au sein de la zone d'implantation de la centrale solaire des Parrotias seront matérialisées en amont de la phase travaux. Le balisage sera effectué par un écologue à l'aide de pieux de chantier reliés par un balisage de chantier orange, afin d'assurer le maintien de la structure tout au long de la phase

Référence R002-1621414LPE-V05

travaux. Chaque station balisée sera également munie d'une pancarte permettra d'indiquer aux intervenants des travaux qu'il s'agit d'une zone à protéger du fait de la présence d'espèces floristiques d'intérêt.

A noter que les espèces floristiques patrimoniales identifiées au sein de la zone d'étude ne sont protégées ni au niveau régional ni au niveau national. Aucune dérogation de « destruction/déplacement d'espèces protégées » n'est donc à prévoir.



Photographie 11 : Exemple de balisage d'espèces floristiques

11.3 Mesures de réduction

Des mesures de réduction sont proposées dans le cas où aucune mesure d'évitement n'a pu être mise en place sur la zone d'implantation du projet. Elles sont destinées à obtenir un résultat d'impact résiduel faible ou négligeable pour éviter de déclencher le processus contraignant de la compensation.

11.3.1 MR 1 : Chantier propre en phase travaux

Le respect de l'environnement peut passer par la mise en place d'une charte de « chantier propre ». Cette charte établie avant le commencement des travaux rassemble des règles de conduite comme :

- la formation et la sensibilisation du personnel de chantier,
- la propreté générale des lieux,
- le bon aspect et le bon entretien du matériel,
- l'organisation de la récupération des déchets.

L'emploi d'engins sera limité et le cahier des charges des travaux sera respecté. En effet, les travaux seront effectués exclusivement en journée (aucun dérangement ni en soirée ni la nuit) et uniquement en semaine, durant les jours ouvrés. Ces principes permettront de limiter les impacts sur la faune (nuisance sonore, risque de collision, ...) et de préserver les habitats naturels.

11.3.2 MR 2 : Gestion des pollutions accidentelles

La mise en place d'une procédure en cas de pollution accidentelle doit être prévue. Ce document permet de définir les actions et mesures à mettre en œuvre en cas d'incident environnemental lié à l'activité. Elle fait état des personnes à contacter et du rôle de chacune. **Tout incident environnemental sera capitalisé au sein d'une fiche « Accident Environnemental ».**

En cas de pollution, non maîtrisée et non traitée, les autorités locales devront être informées dans les meilleurs délais.

11.3.3 MR 3 : Adapter la période des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune

Etant donné les enjeux révélés par les études de la faune et de la flore présentes sur site, tout déboisement ne pourra être effectué que lors des périodes de moindre activité de la faune notamment. A noter que le projet ne fait pas l'objet de défrichage, seuls quelques élagages pour la pose de clôture, notamment sur la partie ouest.

Ainsi, les périodes durant lesquelles les travaux préparatoires (décapage des sols, etc...) pourront commencer sont définies dans le tableau ci-dessous :

Groupes faunistiques	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Reptiles	Hivernage				Reproduction				Emancipation		Hivernage	
Amphibiens	Hivernage		Reproduction			Estivage			Emancipation		Hivernage	
Mammifères	Hivernage		Reproduction						Emancipation		Hivernage	

Référence R002-1621414LPE-V05

Groupes faunistiques	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Insectes	Stade œuf et larve				Emergence et reproduction					Stade œuf et larve		
Oiseaux	Hivernage et migration		Reproduction				Migration et hivernage					
Chiroptères	Hivernage		Transit	Période de mise bas et d'élevage des jeunes			Transit et accouplement		Hivernage			
Flore	Période végétative ou sous forme de graine		Période de germination et développement		Période de floraison			Fin de floraison		Période végétative ou sous forme de graine		
Période d'intervention favorable – Groupe ciblé				Période d'intervention favorable – Groupe non concerné								
Période d'intervention peu propice – Groupe ciblé				Période d'intervention peu propice – Groupe non concerné								
Période d'intervention défavorable – Groupe ciblé				Période d'intervention défavorable – Groupe non concerné								
En gras les principaux groupes à prendre en considération sur le site au regard des enjeux identifiés dans l'étude												

Tableau 59 : Calendrier des périodes sensibles pour la faune au sein de la zone d'étude

Les périodes favorables sont définies à partir des périodes sensibles durant lesquelles les groupes sont trop fortement liés à leur habitat pour pouvoir s'en séparer et/ou s'enfuir lors des travaux.

La préparation du sol (décapage de la terre superficielle et coupe de la végétation) pourra être effectuée au droit des installations du projet, mais toujours en dehors de la période de sensibilité de la faune. Cette préparation du sol rendra le site non attractif pour la faune par la suite, qui s'installera alors en dehors des emprises des travaux, permettant ainsi la réalisation des travaux sur toute l'année, sans contrainte de calendrier de la biodiversité.

La période de sensibilité de la faune présente sur le site est alors étalée de mars à août pour l'avifaune et les chiroptères protégés et présents dans les habitats favorables et impactés par le projet.

Ainsi, la préparation du sol pourra être effectuée entre septembre et février inclus. Les autres travaux de terrassements et de construction du parc pourront ensuite se faire sur le reste de l'année.

Ces périodes de travaux permettront de réduire notablement les effets de destruction directes d'individus sur le site et de dérangement de la faune lors des périodes les plus sensibles de leurs cycles biologiques. Les périodes favorables permettront aussi de pouvoir identifier les espèces devant être déplacées avant les travaux.

Si les travaux de préparation ont lieu en dehors de la période d'activité de la faune, les effets de la phase de construction seront faibles.

L'impact résiduel sur la faune sera alors négligeable lors de la préparation du site au chantier.

11.3.4 MR 4 : Limitation des nuisances lumineuses durant les travaux et en phase d'exploitation

L'éclairage nocturne provoque une pollution lumineuse particulièrement néfaste à la faune nocturne (avifaune nocturne ou migratrice, chiroptères mais aussi insectes nocturnes, etc.). Il convient donc de le limiter (dans le respect de la réglementation en vigueur concernant les minimums à appliquer).

Il est par conséquent nécessaire d'atténuer les impacts potentiels par pollution lumineuse. Ces préconisations s'appliquent tant à la phase chantier qu'à la phase fonctionnement, une fois les travaux achevés.

A noter qu'en phase fonctionnement le projet ne prévoit pas la mise en place d'un éclairage du site (ni d'un éclairage à détection automatique).

Le coût de cette mesure est intégré au projet.

11.3.5 MR 5 : Adaptation des modalités de circulation au sein du parc photovoltaïque

Cette mesure précise les modalités de circulation des engins à l'intérieur de l'emprise de la zone d'implantation (limitation de vitesse à 10 km/h) du projet délimité en phase de chantier et en phase d'exploitation. Ceci permettra de réduire les nuisances sur la faune, la flore et les habitats par instauration notamment d'une vitesse de circulation réduite et de règles de conduite (passage alterné des engins, etc.). Les engins circuleront exclusivement sur la piste d'accès et la zone d'accès au parc photovoltaïque.

11.3.6 MR 6 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune

L'objectif de cette mesure est de permettre à une certaine partie de la faune, et notamment le Hérisson d'Europe (potentiel sur la zone d'étude) de pouvoir entrer et sortir de la zone d'étude afin de se déplacer librement.

La clôture choisie doit donc avoir des mailles suffisamment grandes pour permettre le passage des mammifères de taille moyenne, mais également pour empêcher le passage de la grande faune (sangliers, chevreuils) qui pourrait causer des dégâts à l'intérieur du parc.

Dans le cas présent, nous recommandons une clôture de type 2 (voir figure suivante), avec une maille d'environ 150x150 mm, qui permet de stopper la grande faune, mais reste perméable à la petite faune.

Si ce type de clôture ne peut pas être mis en place, il est également possible de réaliser des passes-faunes en bas de la clôture (20cm x 20cm tous les 50 mètres environ).

Clôtures	Caractéristiques		Groupes d'espèces									
	Vue de face	Treillis	Cerf Daim	Chat sauvage Lynx	Chevreuil	Sanglier Blaireau	Vison Loutre Putois	Martre Fouine Renard	Lièvre Lapin	Hamster	Hermine Belette	Amphibien Reptile
Clôture herbagère												
Herbagère – type 1												
Clôture à treillis souple soudé ou noué												
Simple torsion – type 5 (appliqué sur treillis grande faune)				•		• ²			•	•		
Triple torsion – type 7								•	•	•	•	•
Maille régulière – Soudé type 2			•		•	•						
Noué Maille progressive – types 3-4			• ⁴		•	• ³		•	•	•	•	•
Soudé à petite section – type 6 (appliqué sur treillis grande faune)								•	•	•	•	•
Clôture soudée à panneaux rigides												
Panneau rigide – type 8												

Figure 11 : Choix du type de clôture selon les groupes d'espèces (Source : SETRA, 2008)

Cette mesure est également bénéfique pour le petit gibier (Perdrix, Lapins, Lièvres, etc.) qui pourra traverser le site, en complément de la zone de prairie et de bosquets (zone de quiétude) et des corridors créés par la plantation des haies autour du site (environ 840 mètres linéaires).

11.3.7 MR 7 : Mise en place d'une fauche exportatrice tardive annuelle

La hauteur des futurs panneaux permet la mise en place d'une prairie de fauche sur une grande partie du site. Celle-ci pourra être entretenue grâce à une fauche tardive.

Compte tenu de la localisation du site, du boisement présent en périphérie Est et de la prairie de fauche au Sud de la zone d'étude, nous proposons de faucher depuis l'Ouest du parc vers le Sud-Est, afin de permettre la fuite de la faune vers les habitats refuges non exploitée et de manière centrifuge (de l'intérieur vers l'extérieur) pour cette dernière. Quelques zones refuges non fauchées (bandes refuges et petits îlots) pourront être laissés.

Nous préconisons une fauche par an, **à partir de mi-septembre jusqu'à mi-octobre**. Cette date permet d'attendre la fructification de la flore, et de s'adapter aux cycles biologiques de la faune. Après mi-octobre, la fauche peut notamment impacter les amphibiens transitant vers les quartiers d'hiver.

La mise en place d'une fauche tardive annuelle permet de favoriser la biodiversité au niveau de la prairie mise en place sous les panneaux et sur la partie non exploitée et donc de limiter l'impact de l'installation de ces derniers.

Si la mise en place d'une fauche tardive n'est pas possible, nous préconisons alors une libre évolution du milieu, avec une surveillance du milieu par un écologue.

11.3.8 MR 8 : Suivis de chantier par un écologue

Un suivi de la phase chantier permettra de diminuer l'impact direct des travaux sur les populations (faune et flore) utilisant le site d'implantation.

Une attention particulière sera apportée aux oiseaux et aux amphibiens en phase chantier. Si des zones sensibles ou des secteurs favorables aux espèces sont déterminées à proximité des zones de travaux (masse d'eau temporaire, ornières en eau, zones de ponte/nidification, ...), un piquetage et une signalisation sera mise en place afin de délimiter physiquement l'emprise à respecter.

La démarche comprendra les étapes suivantes (8 passages à minima) :

- 2 passages par deux écologues fauniste et botaniste pour évaluer les enjeux écologiques avant travaux ;
- 1 réunion de pré-chantier (sensibilisation du personnel) sur le site ;
- Piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles avant intervention ;
- 4 visites à minima de suivi du chantier par un écologue (ou 1 passage par mois pendant les travaux) : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier ;
- 1 visite de fin de chantier par un écologue : évaluer si des mesures correctives doivent être mises en place ;
- Rapports d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Les suivis de chantier seront suivis de la remise de rapports de compte rendus remis au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont bien appliquées. Cette mesure pourrait être suivi par une association locale.

Référence R002-1621414LPE-V05

11.4 Synthèse des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction des effets du parc photovoltaïque

Le tableau ci-après résume l'ensemble des impacts du projet de **la centrale solaire des Parrotias** sur le milieu naturel évalués après l'application des mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en place. D'une manière générale, les impacts résiduels seront très faibles à faibles et ne remettront pas en cause le bon état de conservation de la faune et la flore locales.

Référence R002-1621414LPE-V05

FLORE/HABITATS									
Nature de l'impact	Éléments écologiques / espèces impactés	Niveau d'enjeu écologique associé	Phase du projet	Pérennité de l'impact	Détails de l'impact : Quantité /volume/ surface	Niveau de l'impact brut	Mesures mise en place	Numéro de mesure	Impacts résiduels
Destruction d'habitat (au sein de la zone d'implantation)	D5.21 – Communautés de grands carex (Magnocariçaies)	Faible	Travaux	Temporaire	17 307 panneaux + 2,5 PDT avec un PDT cumulé à un PDL Emprise total projet : 11,8 ha	Faible	Fauche des inter-rangs avec exportation de la matière et suivi écologique en parallèle dans le but d'identifier une éventuelle évolution de l'habitat	MR 7 + MR 8	Négligeable
	E2.22 - Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	Faible	Exploitation	Permanent		Faible	Maintien d'une partie de la prairie, là où les enjeux chiroptérologiques sont modérés et mise en place d'une prairie de fauche à haute valeur écologique + Fauche annuelle avec répartition des déchets de fauche sur l'ensemble des habitats afin de redéfinir la banque de graine du sol et de rétablir un cortège de prairie de fauche	ME 2, ME 3 et MR 7	Négligeable
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	Faible	Travaux	Temporaire		Faible	Restauration de la banque de graine du sol par des espèces liées au cortège floristiques des prairies de fauches	MR 7	Négligeable
	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible	Travaux	Temporaire		Faible	Maintien des fourrés arbustifs où les enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques sont modérés	MR 7	Négligeable
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible	Exploitation	Permanent		Faible	Maintien des fourrés arbustifs où les enjeux avifaunistiques, chiroptérologiques et entomologiques sont modérés	ME 2	Négligeable
	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible	Travaux	Temporaire		Faible	Maintien des fourrés arbustifs où les enjeux avifaunistiques sont modérés	ME 2	Négligeable
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible	Exploitation	Permanent		Faible	Maintien des fourrés arbustifs où les enjeux chiroptérologiques sont modérés	ME 2	Négligeable
	Destruction d'habitat (aux abords de la zone d'implantation)	E2.22 - Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	Modéré	Travaux		Temporaire	Non concerné par le projet	Très faible	Implantation en dehors des zones à enjeu
G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>		Faible	Travaux	Temporaire	Très faible	Implantation en dehors des zones avec une zone tampon de 15 m		ME 2	Négligeable
H5.61 - Sentiers		Très Faible	Travaux	Temporaire	Très faible	/		/	Négligeable
I1.1 - Monocultures intensives		Faible	Travaux	Temporaire	Très faible	/		/	Négligeable
J4.2 - Réseaux routiers		Très Faible	Travaux	Temporaire	Très faible	/		/	Négligeable
(J1.2) x (X25) - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines X Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines		Très Faible	Travaux	Temporaire	Très faible	/		/	Négligeable
Débordement des zones de travaux	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de débordement au regard d'une aire située en marge du site	Très faible	Balisage limitant tout débordement et perte d'habitat supplémentaire	MR 8	Négligeable
Pollution accidentelle	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de fuite des engins de travaux et des produits manipulés Dispersion de déchet par le vent	Très faible	Chantier propre – Gestion des pollutions accidentelles	MR 1 et ME 2	Négligeable
Soulèvement de poussière	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Très faible	/	MR 5	Négligeable
Tassement du sol et écrasement de la végétation	E2.22 - Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	Faible	Travaux	Temporaire	Ecrasement de la végétation – Tassement du sol – Modification des paramètres du sol	Faible	/	MR 3 et MR 5	Négligeable
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	Faible	Exploitation	Permanent	Non concerné par le projet	Très Faible			
	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible	Travaux	Temporaire					
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible							
	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible							
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible							
Perturbation des surfaces en eau	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible			Travaux	Temporaire	Perturbation des eaux de surfaces (turbidité)	Très faible	/
J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible								
Espèce floristique remarquable	Deux espèces patrimoniales (dans la zone d'implantation)	Faible	Travaux	Temporaire	Les zones d'évolution des espèces floristiques patrimoniales (déterminantes de ZNIEFF) seront en parties évitées par l'emprise des panneaux photovoltaïques. Un dérangement pourrait avoir lieu en phase travaux.	Faible	Maintien des fourrés arbustifs où les enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques sont modérés + Evitement d'une partie de la prairie de fauche	ME 2 et ME 3	Négligeable
		Modéré							

Référence R002-1621414LPE-V05

FLORE/HABITATS									
Nature de l'impact	Éléments écologiques / espèces impactés	Niveau d'enjeu écologique associé	Phase du projet	Pérennité de l'impact	Détails de l'impact : Quantité /volume/ surface	Niveau de l'impact brut	Mesures mise en place	Numéro de mesure	Impacts résiduels
	1 espèce patrimoniale (hors zone d'implantation)	Modéré	Travaux	Temporaire	Non concerné par le projet	Très faible	Evitement du boisement avec zone tampon de 15 m	ME 2	Négligeable

Tableau 60 : Impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore après mise en place des mesures d'évitement et de réduction

Référence R002-1621414LPE-V05

AVIFAUNE													
Nature de l'impact	Eléments écologiques/cortèges d'espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut	Mesures mises en place	Numéro de mesures	Niveau de l'impact résiduel		
Dérangements liés aux activités de chantier (travaux et démantèlement)	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	En dehors de la période de reproduction, les travaux dérangeront faiblement ce groupe habitué aux travaux agricoles. En reproduction, le dérangement subit sera plus important car les mouvements de chantier peuvent engendrer un abandon de nidification	Migrations et hiver	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Travaux réalisés en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable		
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré			Négligeable		
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Pigeon ramier, Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Buse variable, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Hibou moyen-duc, Epervier d'Europe, Chouette hulotte, Rougequeue à front blanc	Faible	Travaux	Temporaire	En migration et en hiver les travaux dérangeront faiblement ce groupe car il est moins dépendant de son habitat durant ces saisons	Migrations et Hiver	Faible			Négligeable		
		Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré				Reproduction	Faible			Négligeable		
Collisions potentielles avec les véhicules sur site	Avifaune globale	Toutes les espèces	Faible	Travaux	Temporaire	Le risque de collision avec les engins de travaux est considéré comme faible du fait de la capacité d'évitement de la plupart des espèces	Toutes saisons	Négligeable			Négligeable		
Risque de destruction d'espèces	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de destruction au moment de la préparation des sols et de la coupe de la végétation	Migrations et hiver	Faible			Négligeable		
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré			Négligeable		
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Rougequeue à front blanc, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré	Travaux	Temporaire	Milieux non concernés par le projet.	Toutes saisons	Négligeable			Négligeable		
Destruction directe d'habitats naturels	Friches herbacées et Prairies de fauches	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	Légère perte de surface au sol par l'installation de la piste d'accès au parc photovoltaïque.	Toutes saisons	Faible			Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré	Exploitation	Temporaire et permanent				Limitation des emprises pour la maintenance et fauche tardive	ME 2 ME 3 MR 3			
	Boisements/Bosquets/Haies	Pigeon ramier, Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Buse variable, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Hibou moyen-duc, Epervier d'Europe, Chouette hulotte, Rougequeue à front blanc	Faible	Travaux et exploitation	Temporaire et permanent	Milieux non concernés par le projet. En phase travaux, perturbation des individus potentiellement lors de la pose des structures (grillages).	Toutes saisons	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier. Limitation des emprises pour la maintenance et préservation des milieux	ME 2 ME 3 MR 8			Négligeable
		Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré										
Dérangement lié à la maintenance sur site	Avifaune globale	Toutes les espèces	Faible Modéré	Exploitation	Permanent	Fréquentation humaine de 1 à 5 passages par an sur site	Toutes saisons	Négligeable			Emprise limitée des engins pour la maintenance	MR 3 MR 4 MR 5 MA 3	Négligeable

Référence R002-1621414LPE-V05

AVIFAUNE											
Nature de l'impact	Éléments écologiques/cortèges d'espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut	Mesures mises en place	Numéro de mesures	Niveau de l'impact résiduel
Effarouchement	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grise	Faible	Exploitation	Permanent	Pas de perturbation en dehors des opérations de maintenance	Migrations et hiver	Faible	Emprise limitée des engins pour la maintenance	MR 3 MR 4 MR 5 MA 3	Négligeable
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré			Négligeable
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Rougequeue à front blanc, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré	Exploitation	Temporaire et permanent	Pas de perturbation en dehors des opérations de maintenance	Toutes saisons	Négligeable			Négligeable

Tableau 61 : Impacts résiduels sur l'avifaune après mises en place des mesures d'évitement et de réduction

Référence R002-1621414LPE-V05

CHIROPTERES											
Nature de l'impact	Eléments écologiques/espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut	Mesures mises en place	Numéro de mesures	Niveau de l'impact résiduel
Dérangements liés aux activités de chantier (travaux et démantèlement)	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux	Temporaire	Les travaux dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire.	Transits et mise-bas	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré								
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort								
Collisions potentielles avec les véhicules sur site	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux et exploitation	Temporaire et Permanent	Les travaux et l'activité en phase d'exploitation dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire.	Transits et mise-bas	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré								
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort								
Risque de destruction d'espèces	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux	Temporaire	Les travaux et l'activité en phase d'exploitation dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire. De plus, certaines des zones présentant un enjeu modéré (Bosquets, haies, lisières boisées et villages) ne sont pas concernées par le projet.	Transits et mise-bas	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius	Modéré								
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Grand Rhinolophe	Fort								
	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe	Faible	Exploitation	Permanent	A la vue des espèces à enjeux identifiées au sein de l'aire d'étude et donc de leur hauteur de vol, l'implantation d'un parc photovoltaïque n'affectera que faiblement ce groupe taxonomique.	Transits et mise-bas	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré								
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort								
Destruction directe d'habitats naturels	Prairies de fauche et friches herbacées	Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Sérotine commune, Oreillard gris, Grand Rhinolophe	Faible	Exploitation	Temporaire et permanent	Perte de territoire de chasse par l'installation du parc photovoltaïque au sol, cependant la végétation va se redévelopper au cours du temps sous les structures pendant l'exploitation du parc. Par ailleurs, les nouveaux habitats seront davantage intéressants pour la faune des milieux ouverts. Néanmoins, la présence d'un parc photovoltaïque réduit tout de même de manière significative la surface du territoire de chasse des chiroptères.	Transits et mise-bas	Faible	Zones à enjeux fort évitées, pas de destruction de gîte. Préservation d'une zone tampon autour des éléments arborés.	ME 2 ME 3	Négligeable
		Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius	Modéré					Modéré			Faible
	Boisements/bosquets/haies avec lisières	Grand Rhinolophe, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler	Fort	Exploitation	Temporaire et permanent	Milieu non concernés par le projet. Néanmoins, la proximité (selon les distances) des modules aux lisières, réduit l'attractivité de ces milieux. Ici le projet prévoit une bande de 15 m entre les lisières et les panneaux.	Transits et mise-bas	Faible	Préservation d'une petite surface de prairie de fauche et des lisières boisées favorables à la chasse des chiroptères. Mais perte d'un territoire de chasse important et création d'une barrière à la dispersion.		Négligeable
Dérangement	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Exploitation	Permanent	La présence d'un parc photovoltaïque, perturbe le comportement de chasse des chiroptères. En effet, les chiroptères les assimilent à une surface en eau et perdent de l'énergie inutilement. Néanmoins, les territoires de chasses (lisières boisées) et corridors de déplacement (bosquets, haies) et potentiels gîtes (boisements, villages) seront évités en partie par le projet.	Transits et mise-bas	Modéré	Préservation d'une zone tampon autour des éléments arborés. Préservation d'une petite surface de prairie de fauche et des lisières boisées favorables à la chasse des chiroptères. Mais perte d'un territoire de chasse important et création d'une barrière à la dispersion.	ME 2 ME 3	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré					Faible			
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius	Fort								

Tableau 62 : Impacts résiduels sur les chiroptères après mises en place des mesures d'évitement et de réduction

Référence R002-1621414LPE-V05

AUTRES FAUNES (ENTOMOFAUNE, HERPETOFAUNE ET MAMMOFAUNE)											
Nature de l'impact	Éléments écologiques/espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut	Mesures mises en place	Numéro de mesures	Niveau de l'impact résiduel
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Mammofaune	Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Sanglier, Renard roux	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Utilisation avérée de la ZIP comme zone de refuge ou d'alimentation pour plusieurs espèces de mammifères, mais néanmoins des espèces présentant un enjeu régional très faible (espèces chassable).	Toutes saisons	Négligeable	Site clôturé avec des passages à faune. Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux.	ME 2 ME 3 MR 3 MR 4 MR 5 MR 6 MR 7 MR 8	Négligeable
	Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Herpétofaune (Amphibiens, Reptiles)	Herpétofaune des boisements (Lézard vivipare, Orvet fragile, Crapaud commun)	Modéré	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Aucune espèce observée mais potentialité de présence au sein des boisements	Toutes saisons			
Herpétofaune de passage au sein des milieu ouverts (Lézard vivipare, Crapaud commun)			Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Aucune espèce observée mais potentialité de présence au sein des zones en friches de la ZIP.	Toutes saisons	Négligeable			
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Entomofaune	Argus bleu-nacré, Argus frêle, Azuré de la bugrane, Collier-de-corail, Fadet commun, Myrtil, Conocéphale bigarré, Criquet des pâtures, Criquet marginé, Decticelle bariolée, Decticelle cendrée, Gomphocère roux, Grillon d'Italie, Phanéroptère commun	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Absence d'espèce remarquable sur la ZIP (hors chiroptères) et d'habitats riches en biodiversité (seulement un patch au Nord-Ouest qui va être conservé).	Toutes saisons	Négligeable	Suivi d'écologues en phase chantier Création de milieux favorables à la faune		
		Petite Tortue, Piéride du chou, Piéride du navet, Sylvaine, Vulcain	Très faible					Négligeable			

Tableau 63 : Impacts résiduels sur la mammofaune, l'herpétofaune et l'entomofaune après mises en place des mesures d'évitement et de réduction

11.5 Mesure de compensation d'impact

➤ Cadre réglementaire

Le décret du 29 décembre 2011 sur la réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux » (Décret n° 2011-2019).

Il est également précisé dans le journal officiel du 4 février 2010 : « La compensation écologique peut consister en la protection d'espaces naturels, la restauration, la valorisation ou la gestion dans la durée d'habitats naturels ».

Par ailleurs, il est rappelé : « Les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité ».

➤ Mesures prévues

Le niveau d'impact résiduel détermine l'obligation de compenser ou pas.

Les mesures compensatoires sont obligatoires pour des niveaux d'impact résiduel significatifs, c'est-à-dire généralement à partir d'un niveau Moyen d'impact résiduel. Toutefois, il peut apparaître nécessaire de mettre en place une mesure compensatoire pour un impact Faible sur une espèce ou groupe d'espèce à enjeu Faible dans le cas où le préjudice sur l'habitat et l'espèce est très significatif.

En dehors de ce cas particulier, les niveaux Faible et Négligeable d'impacts résiduels sur les espèces ne font pas l'objet d'une obligation de compensation. Les niveaux de compensation sont résumés ci-dessous :

Niveau de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction	Niveau de compensation
Très Fort (Impact significatif)	Recevabilité quasi-impossible et compensation obligatoire incertaine
Fort (Impact significatif)	Compensation obligatoire importante à définir selon les caractéristiques écologiques (résilience, capacités de restauration, de récréation...) des habitats, des espèces et des fonctionnalités touchés
Modéré (Impact significatif)	Compensation obligatoire le plus souvent proportionnée au niveau d'impact
Faible (Impact peu significatif)	Compensation non obligatoire mais parfois nécessaire dans certains cas
Négligeable ou très faible (Impact non significatif)	Absence de compensation

A l'issue de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'ensemble des impacts résiduels sont évalués comme négligeable pour l'ensemble des taxons étudiés (faune et flore). Néanmoins, il est supposé une perte d'attractivité au niveau des différents habitats du site d'implantation de la centrale solaire des Parrotias, pour la faune, notamment pour les chiroptères (impact faible). A savoir que les inventaires chiroptérologiques montrent une préférence des Chiroptères à fréquenter les lisières en priorité, assez nombreuses au sud du site, l'attractivité du milieu ouvert semble donc assez relative. Toutefois, afin de limiter au maximum les impacts résiduels sur ce groupe, une mesure de compensation est proposée, bien que l'impact résiduel demeure faible. Cette mesure consiste en la plantation d'un linéaire de haie le long de la limite nord du site d'implantation du

projet. Cette haie, constituée d'espèces indigènes et fructifères permettra ainsi de densifier le réseau de trame verte et offrira un couloir de déplacement pour les chiroptères, depuis le village d'Etavigny vers le boisement situé au sud de la zone d'implantation du projet. De plus, cette haie pourra également être utilisée par l'avifaune pour ses déplacements, son alimentation et/ou sa nidification.

11.5.1 MC 1 : Plantation d'un linéaire de haie d'espèces indigènes pour le renforcement écologique du site et la création d'un corridor écologique autour du projet (intégrant également une mesure paysagère)

Afin de compenser l'impact lié à la perte d'attractivité des zones arborées et de territoire de chasse pour la faune locale et notamment pour le maintien du corridor autour du projet (également pour le gibier), les bordures du projet seront renforcées par la plantation d'éléments arborés et/ou arbustifs.

Pour rappel, cette zone tampon formera une haie arborée à vocation écologique, paysagère et mellifère sur environ 840 mètres linéaires depuis le nord du site jusqu'en sa limite Sud-Ouest, permettant ainsi de faire la liaison entre l'entrée du village et le boisement au sud de la zone d'implantation. Par endroit, cette haie sera constituée d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies qui représenteront une ressource alimentaire pour de nombreuses espèces.

A noter qu'une partie de cette haie est déjà intégrée au projet et représentent environ 480 mètre linéaire.

Les plantations seront effectuées au moyen d'arbres et d'arbustes d'espèces diverses rencontrées sur le site. Ainsi, les espèces plantées seront déjà adaptées au site et seront constituées d'essences locales et indigènes (en prenant soin d'éviter les espèces exotiques envahissantes préalablement marquées).

Le cordon végétal à renforcer occupera une longueur de 500 mètres linéaires :

- **Arbustes fruitiers (0,5 à 2 m- espacement > 50 cm)** : ex : framboisier, noisetier, murier, groseiller, etc.
- **Arbres fruitiers (> 3m – espacement 5 m)** : ex : mirabellier, prunelier, noyer, cerisier, pommier, poirier
- **Haie et renforcement haie (> 3m, espacement de 50 cm)** : ex : charme / hêtre/aubépine/sureau/ érable/églantier/viorne/cornouiller
- **Haie haute tige (3 /4 m – espacement >5m) / bosquet** : ex : bouleau, chêne, tilleul, érable, frêne, etc.

Le coût de cette mesure est de l'ordre de 10 000,00 €.

11.6 Proposition de mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement ne présentent aucun caractère réglementaire obligatoire ; elles permettent d'améliorer le bilan biodiversité du projet.

11.6.1 MA1 : Suivi écologique de la centrale photovoltaïque en exploitation

Dans la perspective de pouvoir attester de l'efficacité des mesures mises en œuvre dans le cadre du développement de la centrale photovoltaïque, **un suivi écologique sera mis en œuvre dès le début de la phase d'exploitation.**

Les suivis écologiques du projet photovoltaïque se dérouleront comme indiqué ci-après jusqu'à la fin de l'exploitation (30 ans environ). Au total, 7 passages seront réalisés durant toute l'exploitation du parc.

En parallèle, un suivi du respect des mesures ERCA sera mis en place à raison de 1 passage par année de suivi. Ce suivi comprendra notamment le contrôle :

- du respect des périodes et modalités d'entretien,
- de l'efficacité des mesures mises en place,
- du respect des fréquences (1 fois par an) et des périodes de débroussaillage / fauchage (hors période de reproduction de la faune).

	N+1	N+2	N+3	N+10	N+15	N+20	N+30
Suivi flore/habitats 2 passages / année de suivi (printemps – été)	x	x	x	x	x	x	x
Suivi faune 3 passages / année de suivi (Printemps – été – automne)	x	x	x	x	x	x	x
Suivi du respect et de l'efficacité des mesures ERCA 1 passage/année de suivi	x	x	x	x	x	x	x
Rapport de suivi 1 pour chaque année de suivi	x	x	x	x	x	x	x
Coût estimatif par année de suivi en € (€ constants, hors inflation)	9 000						

Tableau 64 : Modalités de suivis écologiques sur 30 ans

Les modalités de suivis en termes de méthodes d'inventaire pourront être adaptés si besoin en fonction des résultats des premières années de suivi en accord avec le maître d'ouvrage.

11.6.2 MA 3 : Pose de nichoirs pour l'avifaune

Même si le projet n'impacte pas de site de reproduction de l'avifaune, nous proposons **la pose de 10 nichoirs** afin de promouvoir l'accueil des oiseaux en attendant que les haies plantées (environ 0,5 kms) se développent et offrent des habitats de reproductions.

Ces 10 nichoirs pourront être de différents types (mésanges, moineaux, rougegorge, etc.) et localisés en bordure du projet (boisements) et dans la zone écologique, en respectant une hauteur minimale de 2 mètres, afin d'éviter la prédation. Ils pourront être installés également sur les arbres de haute tige qui seront plantés.



Photographie 12 : Exemples de nichoirs pour les oiseaux

Après l'installation de ces 10 nichoirs, une vérification sera réalisée au cours du suivi de l'écologie (MA1 : Suivi écologique de la centrale photovoltaïque en exploitation). De plus, un suivi régulier de l'avifaune sera réalisé durant toute la phase d'exploitation de la centrale solaire des Parrotias.

11.6.3 MA 3 : Sensibilisation du personnel de chantier

Au démarrage des travaux, une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier sera organisée avec l'écologue et/ou l'AMO en charge du suivi, en présence du maître d'œuvre. L'écologue précisera notamment les consignes en termes de préservation des espèces faunistiques et floristiques protégées et/ou à enjeu, l'interdiction de stationner/stocker du matériel et des matériaux en dehors des zones prévues et matérialisées, la présence potentielle d'espèces végétales exotiques envahissantes (avec présentation de celles-ci) et les moyens de lutte proportionnés à définir face à ces espèces. En cas de changement d'équipe ou d'entreprise en charge du chantier, une nouvelle réunion de sensibilisation devra être organisée.

Pour rappel, l'obligation pour tout personnel de chantier d'assister à cette réunion sera précisée dans le PGCE des entreprises dès la phase de consultation. Par la suite, si besoin, des réunions de sensibilisation supplémentaires pourraient être effectuées par le Maître d'œuvre.

Référence R002-1621414LPE-V05

11.6.4 MA 4 : Sensibilisation du public

Afin de sensibiliser le public à la démarche environnemental du projet ainsi que des mesures à vocation écologique mises en place sur le site, un panneau de sensibilisation du public pourra être installé à l'entrée du parc.

11.7 Synthèse et coût des mesures ERCA

Le tableau ci-dessous synthétise les mesures ERCA appliquées au projet et les coûts associés à ces mesures.

Mesures	Coût unitaire	Coût total de N-1 à N+29
ME 1 : Evitement des produits phytosanitaires	/	0 €
ME 2 : Maintien des zones écologiques à enjeu et des corridors écologiques locaux	/	0 €
ME 3 : Maintien d'une zone de prairie de fauche	Intégré aux coûts des travaux	Intégré aux coûts des travaux
MR 1 : Chantier propre en phase travaux	/	0 €
MR 2 : Gestion des pollutions accidentelles	/	0 €
MR 3 : Adapter la période des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune	/	0 €
MR 4 : Limitation des nuisances lumineuses durant les travaux et en phase d'exploitation	/	0 €
MR 5 : Adaptation des modalités de circulation au sein du parc photovoltaïque	/	0 €
MR 6 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune	/	Intégré aux coûts des travaux
MR 7 : Mise en place d'une prairie de fauche exportatrice annuelle à vocation écologique	Intégré aux coûts des travaux 1000,00 €/an d'entretien	Intégré aux coûts des travaux 25 000,00 € d'entretien
MR 8 : Suivi des travaux par des écologues (à minima 8 passages) hors mise en place des mesures supplémentaires si nécessaire (ex : balisage, barrière à amphibiens, réadaptation du planning des travaux, mise en place d'hibernaculums, etc.).	12 500,00 €	12 500,00 € (suivi des travaux par des écologues)
MC 1 : Plantation d'un linéaire de haie d'espèces indigènes pour le renforcement des corridors (environ 500 m)	18 000€	18 000€+ 500 € d'entretien tous les 5 ans
MA 1 : Suivis environnementaux au cours de l'exploitation – 7 années de suivi cumulées au total (à minima : 2 passages pour la flore et les habitats, 3 passages pour la faune (1 au printemps, 1 en période de reproduction, 1 à l'automne)	9 000,00 €/année concernée	63 000,00 €
MA 2 : Pose de nichoirs (10 unités) et entretien	90€/nichoir	500 € + entretien
MA 3 : Sensibilisation du personnel de chantier	1 000 €	1 000 €
MA 4 : Sensibilisation du public (panneau)	2 000 €	2 000 €
Coût total :		126 k€ de base

Tableau 65 : Synthèse des mesures ERCA appliquées au projet pour la biodiversité et estimation des coûts associés

Le coût de ces mesures fait partie intégrante du projet photovoltaïque. La centrale solaire des « Parrotias » s'engage à missionner un bureau d'études ou une association locale, compétent pour assurer l'ensemble des mesures énoncées lors des phases travaux et d'exploitation du parc photovoltaïque.

12 Evaluation des incidences Natura 2000

12.1 Le réseau Natura 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Ce réseau Natura 2000 est constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) en application de la directive « Habitats » et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) en application de la directive « Oiseaux ».

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire *a priori* les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

12.2 Contenu de l'évaluation des incidences

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

L'évaluation des incidences est réalisée au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales) pour lesquels le site a été désigné.

L'évaluation des incidences porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979. La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Cette analyse d'incidences est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » ainsi qu'au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en

raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

L'évaluation des incidences doit répondre au principe de proportionnalité, c'est-à-dire en relation avec l'importance a priori des effets du projet sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 (Art. R 414-23).

Suivant l'ampleur des impacts prévisibles du projet, l'analyse des incidences doit comprendre à *minima*, une évaluation préliminaire : description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport au réseau Natura 2000) et analyse de ses éventuels effets significatifs/notables, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000.

S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet significatif/notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000, l'évaluation des incidences est terminée.

Dans le cas contraire, une évaluation détaillée est requise. Elle précise les incidences du projet et propose des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables du projet sur les objectifs de conservation du (ou des) site(s) Natura 2000.

Après la mise en œuvre des mesures précitées, une analyse des éventuels effets dommageables résiduels doit être réalisée. Elle doit conclure sur l'effet significatif/notable ou non de l'impact résiduel.

Si les mesures prévues ne suffisent pas à supprimer ou réduire les effets significatifs/notables dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000, le dossier doit alors présenter les justifications concernant la réalisation du projet (raison impérative d'intérêt public majeur), les différentes solutions possibles et les raisons de l'absence de solution alternative satisfaisante.

Des mesures compensatoires sont alors prévues pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Elles sont décrites avec une estimation des dépenses correspondantes et des modalités de prise en charge par le Maître d'Ouvrage.

L'effet notable dommageable doit être apprécié à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné par le projet, compte tenu particulièrement des objectifs de conservation et de restauration définis dans le DOCOB (Document d'Objectifs).

L'état de conservation est apprécié en fonction de la vulnérabilité des habitats et des espèces dans leur aire de répartition naturelle.

L'atteinte à l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce qui ont justifié la désignation du site constitue un effet dommageable notable.

Dans ce cas, le projet ne doit pas remettre en cause l'intégrité écologique d'un site Natura 2000.

Référence R002-1621414LPE-V05

12.3 Evaluation des incidences du projet

La zone du projet de parc photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias » n'est concernée par aucun site Natura 2000. La zone Natura 2000 la plus proche est **la Zone de Protection Spéciale n°FR221200519 – Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi** qui se trouve à 9,8 km au Nord-Ouest de l'AEI.

Du fait de l'éloignement prononcé du site Natura 2000 le plus proche (environ 10km) par rapport à l'aire d'étude, le projet n'aura aucune incidence sur ces sites.

13 Scénario de référence

Cette partie consiste à étudier les évolutions probables de la zone d'étude, avec ou sans la réalisation du projet photovoltaïque, en terme d'occupation des sols et d'exploitation de la zone.

En l'absence de la réalisation du projet, il est peu probable que de nouvelles continuités écologiques soient créées au sein de la zone d'étude. Celle-ci est composée de prairies de fauches, d'espaces de friches herbacées et de fourrés arbustifs et arborés non gérés pour la biodiversité, mais subissant une exploitation agricole régulière par fauche.

Ainsi, en l'absence de projet, la gestion agricole se poursuivra et les habitats resteront en état. Certaines parcelles seront gérées par une fauche tandis que d'autres seront potentiellement laissées en libre évolution vers un milieu constitué de fourrés et arbustes puis vers un stade arboré. Etant donné que le projet n'altère aucun linéaire boisé, l'évolution des boisements pourra être similaire avec ou sans projet sur la zone.

Concernant l'avifaune, nous n'envisageons pas d'évolution particulière quant à l'utilisation du site par l'avifaune en l'absence de réalisation du projet hormis peut-être la substitution du cortège des oiseaux des milieux ouverts par les espèces des milieux semi-ouverts et/ou forestières. La réalisation du projet aura un impact limité sur ce groupe grâce notamment aux mesures ERC présentées.

Aucune modification des fonctions écologiques de l'aire d'étude immédiate pour l'herpétofaune (amphibiens/reptiles), les mammifères terrestres, et l'entomofaune (insectes) n'est envisagée que le projet photovoltaïque se réalise ou non sur le territoire.

14 Conclusion générale

Le projet de réalisation de la centrale solaire des Parrotias sur la commune d'Etavigny a bénéficié d'une expertise écologique complète de terrain entre 2023 et 2024 qui a permis d'appréhender les enjeux au sein du site du projet.

Le projet engendrera des impacts bruts globalement faibles. À la suite d'une réduction de la surface du projet de parc photovoltaïque, le Maître d'Ouvrage limite les impacts sur la faune et la flore à enjeu. Diverses mesures d'évitement et de réduction, dont l'adaptation du calendrier de chantier et l'évitement d'une zone prairiale, fourrés arbustifs et d'une grande partie de la zone humide identifiée participent au bilan très limité des impacts.

Concernant les habitats à enjeux au sein de la zone d'étude, ceux-ci bénéficieront de mesures d'évitements réduisant ainsi drastiquement l'impact du projet sur la faune et la flore d'intérêt identifiés sur site. Une zone de sanctuaire écologique au centre de la zone d'implantation du projet ainsi que la création d'une haie fructifère, utile pour le déplacement des espèces, seront intégrées au projet, permettant ainsi de valoriser d'avantage les espaces fonctionnels pour le développement de la faune et de la flore sur site, tels que les bosquets et boisements, les lisières et zones prairiales. En outre, la zone d'implantation de la centrale solaire des Parrotias n'est pas concernée par la présence d'espèces floristiques protégées, ni par la destruction d'habitats et/ou d'espèces faunistiques protégées. Aucune dérogation d'espèce protégée n'est donc à prévoir.

De plus, au regard des mesures de réductions d'impacts, l'emprise globale de zone humide impactée sera strictement inférieure à 1000 m² n'induisant donc pas la nécessité de réaliser un Dossier Loi sur L'eau. Il est également estimé, qu'à la vue de l'état dégradé de la zone humide floristique, de son emprise ainsi que de l'emprise impactée de la zone humide pédologique (environ 10 m²), aucune compensation n'est à prévoir.

Ainsi, les impacts résiduels du projet de parc photovoltaïque sur les habitats et les espèces recensées sur l'AEI sont, à la suite de l'application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, qualifiées comme étant négligeables (quelques rares exceptions en faible).

Des plantations seront réalisées en limite de parcelle du projet (intérêt écologique et paysager) et des mesures d'accompagnement (gestion extensive du couverts herbacés, pose de nichoirs à oiseaux, assistance à maîtrise d'œuvre écologique du chantier, etc.) ont été proposées pour une prise en compte optimale de la biodiversité par le projet et le Maître d'Ouvrage.

Au final, le projet de centrale photovoltaïque porté par H2Air sur la commune d'Etavigny ne portera atteinte ni aux habitats, ni aux espèces protégés. Il n'est donc pas nécessaire de réaliser un dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées.

Annexe 1 Liste des espèces végétales observées par la bibliographie au sein de l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Mena ce Franc e	Protecti on régional e	Liste rouge régional e	Intérêt patrimon ial	Détermin ant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahiss ant
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	Adoxe musquée ; Moscatelle ; Moscatelline	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Aethusa cynapium</i> L., 1753	Petite ciguë (s.l.) ; Ciguë des jardins	LC	Non	Non	pp	pp	Non	N
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis capillaris</i> var. <i>capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire (var.)	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire ; Alliaire officinale	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Allium oleraceum</i> L., 1753	Ail maraîcher ; Ail des jardins	LC	Non	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Aloina ambigua</i> (Bruch & Schimp.) Limpr.	Aloïna ambiguë	NE	Non	?	Non	Non	Non	N
<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp.	Amblystégie rampante	NE	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois ; Anémone sylvie	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthriscus sylvestris</i> var. <i>sylvestris</i>	Cerfeuil des bois (var.) ; Cerfeuil sauvage	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Apera spica-venti</i> subsp. <i>spica-venti</i> (L.) P.Beauv., 1812	Jouet du vent	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de Thalius	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arenaria</i> gr. <i>serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet (groupe)							N
<i>Argentina anserina</i> subsp. <i>anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies ; Anserine	NE*	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Armoracia rusticana</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Raifort ; Cranson	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	LC	Non	Non	pp	pp	Non	N
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Avena fatua</i> subsp. <i>fatua</i> L., 1753	Folle-avoine	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Mena ce Franc e	Protecti on régional e	Liste rouge régional e	Intérêt patrimon ial	Détermin ant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahiss ant
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Brachypodium rupestre</i> subsp. <i>rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou (s.l.)	LC	Non	Non	pp	pp	Non	N
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) P.C.Chen	Barbule à bec courbe	NE	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex gr. divulsa / leersii</i>	Laîche à épis distants (groupe)							N
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laîche pendante	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i> Huds., 1762	Laîche des forêts	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier commun	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Centaurea gr. jacea</i>	Centaurée jacée (groupe)							N
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Centaureum erythraea</i> var. <i>erythraea</i>	Petite-centaurée commune (var.)	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céraiste commun	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Cerfeuil penché	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	LC	NPC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	LC	Non	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Cryphaea heteromalla</i> (Hedw.) D.Mohr	Cryphée des arbres	NE	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N

Référence R002-1621414LPE-V05

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Mena ce Franc e	Protecti on régional e	Liste rouge régional e	Intérêt patrimonial	Détermin ant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahiss ant
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré (s.l.)	LC	Non	Non	pp	pp	Non	N
<i>Daucus carota L., 1753</i>	Carotte sauvage (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dipsacus fullonum L., 1753</i>	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Draba verna L., 1753</i>	Drave printanière ; Drave printanière	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834</i>	Fougère mâle	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812</i>	Panic pied-de-coq ; Panic des marais ; Pied-de-coq	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Elytrigia repens subsp. repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934</i>	Chiendent commun	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium hirsutum L., 1753</i>	Épilobe hérissé	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium tetragonum L., 1753</i>	Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Epilobium tetragonum subsp. lamyi (F.W.Schultz) Nyman, 1879</i>	Épilobe de Lamy	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Equisetum arvense L., 1753</i>	Prêle des champs	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>	Vergerette du Canada	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Eryngium campestre L., 1753</i>	Panicaut champêtre ; Chardon roulant	LC	NPC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euonymus europaeus L., 1753</i>	Fusain d'Europe	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia exigua L., 1753</i>	Euphorbe fluette ; Petite ésole	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia helioscopia subsp. helioscopia L., 1753</i>	Euphorbe réveil-matin ; Réveil-matin	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Festuca gr. rubra</i>	Fétuque ovine (groupe) ; Fétuque des moutons (groupe)						Natpp	N
<i>Ficaria verna subsp. verna Huds., 1762</i>	Ficaire à bulbilles	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fragaria vesca L., 1753</i>	Fraisier sauvage	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>	Frêne commun	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fumaria officinalis L., 1753</i>	Fumeterre officinale	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium aparine subsp. aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium columbinum L., 1753</i>	Géranium colombin ; Pied-de-Pigeon	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium dissectum L., 1755</i>	Géranium découpé	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium molle L., 1753</i>	Géranium mou	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium pusillum L., 1759</i>	Géranium fluet	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium pyrenaicum Burm.f., 1759</i>	Géranium des Pyrénées	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geum urbanum L., 1753</i>	Benoîte commune	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Glechoma hederacea L., 1753</i>	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hedera gr. helix</i>	Lierre grimpant (groupe)							N
<i>Heracleum sphondylium subsp. sphondylium L., 1753</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Holcus lanatus subsp. lanatus L., 1753</i>	Houlque laineuse	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hordeum murinum subsp. murinum L., 1753</i>	Orge queue-de-rat	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Humulus lupulus L., 1753</i>	Houblon grimpant	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Mena ce Franc e	Protecti on régional e	Liste rouge régional e	Intérêt patrimonial	Détermin ant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahiss ant
<i>Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944</i>	Jacinthe des bois	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hypnum cupressiforme Hedw.</i>	Hypne cyprès	NE	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Inula conyza DC., 1836</i>	Inule conyze	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris Gaertn., 1791</i>	Séneçon jacobée ; Jacobée	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Knautia arvensis (L.) Coult., 1828</i>	Knautie des champs	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lactuca serriola L., 1756</i>	Laitue scariote	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lamium album L., 1753</i>	Lamier blanc ; Ortie blanche	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lamium amplexicaule L., 1753</i>	Lamier embrassant	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lamium purpureum L., 1753</i>	Lamier pourpre ; Ortie rouge	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lapsana communis subsp. communis L., 1753</i>	Lampsane commune	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Leucanthemum gr. vulgare</i>	Grande marguerite (groupe)							N
<i>Ligustrum vulgare L., 1753</i>	Troène commun	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Linaria vulgaris Mill., 1768</i>	Linaire commune	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Linum catharticum var. catharticum L., 1753</i>	Lin purgatif (var.)	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012</i>	Chénopode à graines nombreuses	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lolium perenne L., 1753</i>	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lonicera periclymenum subsp. periclymenum L., 1753</i>	Chèvrefeuille des bois	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753</i>	Lotier corniculé ; Pied-de-poule	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Luzula forsteri (Sm.) DC., 1806</i>	Luzule de Forster	LC	Non	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Lycopsis arvensis L., 1753</i>	Buglosse des champs ; Petit Buglosse	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lysimachia gr. arvensis</i>	Mouron rouge (groupe)							N
<i>Malva neglecta Wallr., 1824</i>	Petite mauve ; Mauve négligée	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Matricaria discoidea DC., 1838</i>	Matricaire discoïde	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago lupulina L., 1753</i>	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Melica uniflora Retz., 1779</i>	Mélique uniflore	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Mentha suaveolens subsp. suaveolens Ehrh., 1792</i>	Menthe à feuilles rondes	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Mercurialis annua L., 1753</i>	Mercuriale annuelle	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811</i>	Sabline à trois nervures	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764</i>	Myosotis des champs (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis ramosissima Rochel, 1814</i>	Myosotis hérissé (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosoton aquaticum (L.) Moench, 1794</i>	Céraiste aquatique ; Malaquie aquatique ; Stellaire aquatique	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837</i>	Listère à feuilles ovales ; Double-feuille	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N

Référence R002-1621414LPE-V05

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Mena ce Franc e	Protecti on régional e	Liste rouge régional e	Intérêt patrimon ial	Détermin ant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahiss ant
<i>Odontites vernus subsp. serotinus</i> (Coss. & Germ.) Corb., 1894	Odontite tardive	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Origanum vulgare subsp. vulgare</i> L., 1753	Origan commun ; Origan ; Marjolaine sauvage	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Orobancha</i> L., 1753	Orobancha (G)							
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand coquelicot	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach, 1841	Renouée poivre-d'eau ; Poivre d'eau	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Phleum nodosum</i> L., 1759	Fléole noueuse	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Picris hieracioides subsp. hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pimpinella saxifraga subsp. saxifraga</i> L., 1753	Petit boucage	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Poa annua subsp. annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa nemoralis subsp. nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa pratensis subsp. angustifolia</i> (L.) Dumort., 1824	Pâturin à feuilles étroites	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa trivialis subsp. trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînasse	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Primula elatior subsp. elatior</i> (L.) Hill, 1765	Primevère élevée	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus padus</i> L., 1753	Cerisier à grappes ; Putiet	LC	Non	Non	Oui	Oui	Nat	N
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier ; Épine noire	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Reseda lutea subsp. lutea</i> L., 1753	Réséda jaune	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Reseda luteola</i> L., 1753	Réséda des teinturiers ; Gaude	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge ; Groseillier à grappes	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs ; Rosier rampant	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rosa canina</i> agr.	Rosier des chiens (agr.) ; Églantier commun							N
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce (G)							
<i>Rubus sect. Rubus</i>	Ronce (sect.)							N
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Mena ce Franc e	Protecti on régional e	Liste rouge régional e	Intérêt patrimon ial	Détermin ant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahiss ant
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine ; Patience des bois ; Sang-de-dragon	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Sagina procumbens</i> L., 1753	Sagine couchée	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Holub, 1998	Fétuque géante	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Orpin âcre	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Sénéçon commun (s.l.)	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus asper subsp. asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude ; Laiteron épineux	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Symphytum officinale subsp. officinale</i> L., 1753	Consoude officinale	NE*	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Torilis japonica subsp. japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis du Japon ; Torilis faux-cerfeuil	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés (s.l.)	LC	Non	Non	pp	pp	Non	N
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium repens</i> var. <i>repens</i> L., 1753	Trèfle blanc (var.) ; Trèfle rampant	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trisetum flavescens subsp. flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Avoine dorée ; Trisetète jaunâtre	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ulotia crispa</i> (Hedw.) Brid.	Houpe frisée	NE	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Urtica dioica subsp. dioica</i> L., 1753	Grande ortie ; Ortie dioïque	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica peregrina</i> L., 1753	Véronique voyageuse	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	[NA]	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica serpyllifolia subsp. serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica sublobata</i> M.Fisch., 1967	Véronique des bois	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia gr. sativa</i>	Vesce cultivée (groupe)							N
<i>Viola hirta</i> L., 1753	Violette hérissée	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N

Référence R002-1621414LPE-V05

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Menace Française	Protection régionale	Liste rouge régionale	Intérêt patrimonial	Déterminant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach ; Violette des bois	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Viscum album</i> subsp. <i>album</i> L., 1753	Gui ; Gui des feuillus	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N

Annexe 2 Liste des espèces avifaunistiques observées par la bibliographie au sein de l'aire d'étude éloignée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste Rouge Picardie (2012)	Indice de rareté en Picardie (2009)	ZNIEF Picardie	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN) - MAJ septembre 2016	Liste rouge des oiseaux hivernants de France (UICN)	Liste rouge des oiseaux de passage de France (UICN)	Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Europe (2015)	Liste Rouge Monde (2016)	Directive "Oiseaux"
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	TC		LC	NA		LC	LC	-
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC		NT	LC	NA	LC	LC	OII/2
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	VU	AR	oui	LC	NA		LC	LC	OI
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	NT		oui	LC	LC	NA	LC	LC	OII/1
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	EN	TR	oui	CR	DD	NA	LC	LC	OII/1 ; OIII/2
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	PC		LC	NA		LC	LC	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	TC		LC	NA		LC	LC	-
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava flava</i>	LC	TC		LC		DD	LC	LC	-
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	NE		oui		LC		LC	LC	OII/2
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	NE	AR		NA	NA		LC	LC	OII/1
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	TR	oui	NT	NA		LC	LC	OI
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	NT	AC	oui	LC		LC	LC	LC	OI
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	NT	PC	oui	NT			LC	LC	-
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	C		VU	NA		LC	LC	-
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC	AC		EN		NA	LC	LC	-
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC		VU	NA	NA	LC	LC	-
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	NA			EN		EN	LC	LC	OI
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC	C		LC			LC	LC	-
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	VU	AR	oui	LC		NA	LC	LC	-
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	VU	AR	oui	NT		NA	LC	LC	OI
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	AR	oui	NT	NA	NA	LC	LC	OI
Busard pâle	<i>Circus macrourus</i>							NT	NT	OI
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	NT	PC	oui	LC	NA	NA	NT	LC	OI
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	NE		oui		NA		LC	LC	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	C		LC	NA	NA	LC	LC	-
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	PC		LC		NA	LC	LC	OII/2
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	AC	oui	LC	LC	NA	LC	LC	OII/1 ; OIII/1
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	VU	R		LC	LC	NA	LC	LC	OII/1 ; OIII/2
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	TC		VU	NA	NA	LC	LC	-
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	NE		oui		NA	LC	LC	LC	-
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	NA	TR	oui	NT	NA	DD	LC	LC	-
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	AC		LC	NA		LC	LC	OII/2

Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	TC			LC	NA		LC	LC	-		
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	EN	TR	oui		LC	NA	NA	LC	LC	OI		
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	NA				NA	NA	NT	LC	LC	OI		
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	C			LC	LC		LC	LC	OII/2		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	TC			LC	NA		LC	LC	OII/2		
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	TC			LC		DD	LC	LC	-		
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	CR	TR	oui		VU	LC	NA	VU	NT	OII/2		
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	NE		oui			NA	VU	LC	LC	OII/2		
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	NA	AC	oui		NA	NA		LC	LC	OII/2		
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	C			LC			LC	LC	OII/1 ; OIII/1		
Faisan vénéré	<i>Syrmaticus reevesii</i>	NA				NA			-	VU	-		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C					NT	NA	NA	LC	LC	-
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	NE					DD	NA	LC	LC	OI		
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	NT	AC	oui		LC		NA	LC	LC	-		
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	EN	R			LC	NA	NA	LC	LC	OI		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	TC			LC	NA	NA	LC	LC	-		
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	LC	C			LC		NA	LC	LC	-		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	LC	TC					NT	DD	LC	LC	-	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	TC						DD	LC	LC	-	
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	LC	AC	oui		LC	NA	NA	NT	LC	OII/1 ; OIII/2		
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	EN	AR	oui		VU	LC	NA	VU	VU	OII/1 ; OIII/2		
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	VU	AR	oui		LC	NT		LC	LC	OII/1 ; OIII/2		
Gallinule Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	C			LC	NA	NA	LC	LC	OII/2		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	C			LC	NA		LC	LC	OII/2		
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	LC	TC					NT	DD	LC	LC	-	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	VU	R	oui		VU		DD	LC	LC	-		
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	LC		oui		NT	NA		NT	LC	OII/2		
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	VU	TR			LC	LC	NA	LC	LC	OII/2		
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	NE				LC	NA	NA	LC	LC	-		
Goéland pontique	<i>Larus cachinnans</i>										OII/2		
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	RE				LC			LC	LC	-		
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	NA					NT	LC		LC	LC	-	
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NT	AC	oui		LC	NA		LC	LC	-		
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	LC	AC	oui		LC	NA		LC	LC	-		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	C			LC			LC	LC	-		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	C			LC	NA	NA	LC	LC	OII/2		
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	EN	AR	oui		LC	LC		LC	LC	OII/2		
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	NE					LC	NA	NT	NT	OII/2		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	TC			LC	NA	NA	LC	LC	OII/2		
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	AC			LC	NA		LC	LC	-		
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	NE					CR	NT	NA	LC	LC	OI	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	PC	oui		LC	NA	NA	LC	LC	-		
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	NA	TR	oui		VU	NA	NA	LC	LC	OI		

Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	DD	AC		LC	NA	NA	LC	LC	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	LC	TC		NT		DD	LC	LC	-
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	LC			LC		DD	LC	LC	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	TC		NT		DD	LC	LC	-
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	LC	TC		LC		NA	LC	LC	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC		VU	NA	NA	-	LC	-
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	LC	AC		NT		NA	LC	LC	-
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	AC		LC		NA	LC	0	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	TC		NT		DD	LC	LC	-
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	LC	AC	oui	VU	NA		VU	LC	OI
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	NE			LC		DD	LC	LC	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	TC		LC	NA	NA	LC	LC	OII/2
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	TC		LC		NA	LC	LC	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	TC		LC		NA	LC	LC	-
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	LC	AC		VU			LC	LC	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	TC		LC	NA	NA	LC	LC	-
Mésange huppée	<i>Lophophane cristatus</i>	LC	AC		LC			LC	LC	-
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	LC	AR		LC	NA	NA	LC	LC	-
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	LC	C		LC			LC	LC	-
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	CR	TR	oui	LC		NA	LC	LC	OI
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	CR	TR	oui	VU	VU	NA	NT	NT	OI
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	TC		LC		NA	LC	LC	-
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	VU	AC		EN			LC	LC	-
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	LC	AC		NT	LC	NA	LC	LC	OII/2
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	PC	oui	LC	NA	NA	LC	LC	OI
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	NA	TR	oui	VU	LC	NA	LC	LC	OII/1 ; OIII/2
Perdrix grise	<i>Perdix Perdix</i>	LC	TC		LC			LC	LC	OII/1 ; OIII/1
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	NA	PC		LC			LC	LC	OII/1 ; OIII/1
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	NA			NA			-	LC	-
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	VU	PC	oui	LC		NA	LC	LC	-
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	LC			LC		DD	LC	LC	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	TC		LC	NA		LC	LC	-
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	AC		VU			LC	LC	-
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	LC	PC	oui	LC			-	LC	OI
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	NT		oui	LC			LC	LC	OI
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	C		LC			LC	LC	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	C		LC			LC	LC	OII/2
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	LC	PC	oui	NT	NA	NA	LC	LC	OI
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	NA			DD			LC	LC	OII/1
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	LC	AC		LC	NA	NA	LC	LC	OII/2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	AC		LC	LC	NA	LC	LC	OII/1 ; OIII/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	TC		LC	NA	NA	LC	LC	-
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	NE				DD	NA	LC	LC	-

Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC	C		LC			DD	LC	LC	-
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	C		VU	DD	NA	NT	NT	-	
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	EN	TR	oui	LC		NA	LC	LC	OI	
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	NE		oui		LC		LC	LC	OI ; OII/2 ; OIII/2	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC			NT		DD	LC	LC	-	
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	VU	AR		NT		NA	LC	LC	-	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	TC		LC	NA	NA	LC	LC	-	
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	DD	PC	oui	NT	NA	NA	LC	LC	OII/2	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	AC		LC	NA	NA	LC	0	-	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	LC			NT	NA	NA	LC	LC	-	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	TC		LC		NA	LC	LC	-	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC		LC	NA	NA	LC	LC	-	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	NT	PC	oui	LC		NA	LC	LC	-	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	TC		LC	NA	NA	LC	LC	-	
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	AC		LC		NA	LC	LC	-	
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	AC		LC		NA	LC	LC	-	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	C		VU		NA	LC	LC	-	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	C		LC			LC	LC	-	
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	VU	AR	oui	LC	NA	LC	LC	LC	OI	
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	AR	oui	VU		DD	LC	LC	-	
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	NT	C		NT	NA	NA	LC	LC	-	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	NE			LC	DD	NA	-	LC	-	
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	EN		oui	LC	NA	NA	LC	LC	-	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	TC		VU		NA	VU	VU	OII/2	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	TC		LC		NA	LC	LC	OII/2	
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	CR	TR	oui	NT		DD	LC	LC	-	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	TC		LC	NA		LC	LC	-	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	VU	PC	oui	NT	LC	NA	VU	NT	OII/2	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	LC	TC		VU	NA	NA	LC	LC	-	

Annexe 3 Liste des espèces d'insectes observées par la bibliographie au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR France (2016)	LR Picardie (2016)	Indices de rareté Picardie (2016)	Directive "Habitat"	Statut juridique	Niveau de patrimonialité
Odonates							
<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Aeshna mixta</i>	Aesche mixte	LC	LC	AC	-	-	Très faible
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jovencelle	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Aeshna grandis</i>	Grande aesche	LC	LC	AC	-	-	Très faible
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert occidental	LC	LC	AC	-	-	Très faible
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	LC	LC	AC	-	-	Très faible
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	LC	LC	C	-	-	Très faible
Orthoptères							
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	4	LC	C	-	-	Faible
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	4	LC	C	-	-	Faible
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des Bromes	4	LC	AC	-	-	Faible
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	4	LC	TC	-	-	Faible
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	4	LC	AC	-	-	Faible
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	4	LC	C	-	-	Faible
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	4	LC	PC	-	-	Faible
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	4	LC	TC	-	-	Faible
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	4	LC	R	-	-	Faible
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	4	LC	TC	-	-	Faible
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	4	LC	C	-	-	Faible
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	4	LC	TC	-	-	Faible
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	4	LC	AC	-	-	Faible
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	4	LC	PC	-	-	Faible
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	4	LC	C	-	-	Faible
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	4	LC	C	-	-	Faible

Référence R002-1621414LPE-V05

<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	4	LC	AC	-	-	Faible
Lépidoptères							
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la houque	LC	LC		-	-	Faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC	TC	-	-	Très faible
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	LC	LC	TC	-	-	Très faible
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	LC	NT		-	-	Faible
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	LC	LC	TC	-	-	Très faible
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	LC	LC		-	-	Faible
<i>Pieris rapae</i>	Piérède de la rave	LC	LC	TC	-	-	Très faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piérède du chou	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Pieris napi</i>	Piérède du navet	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Colias crocea</i>	Souci	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du chêne	LC	LC		-	-	
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC	LC		-	-	Très faible
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	LC	LC	C	-	-	Très faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC	TC	-	-	Très faible

Annexe 4 Liste des espèces de mammifères observées par la bibliographie au sein de l'aire d'étude éloignée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Détermination ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	0	0	LC	0		Faible
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	0	GC	LC	R		Fort
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	0	GC	LC	0		Très faible
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	0	Article 2	LC	I		Fort
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	0	Article 2	LC	0		Fort
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0	0	LC	0		Faible
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	0	0	LC	0		Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	0	0	LC	I		Très faible
Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>	0	0	LC	0		Très fort
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	0	0	NAa	0		Très fort
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	0	0	LC	I		Faible
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	0	0	NAa	0		Très faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	0	0	LC	0		Très faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	0	0	LC	0		Très faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	0	0	LC	0		Très faible

Nom scientifique	Liste Rouge France (2017)	Liste Rouge Européenne (2015)	Liste Rouge NPdC (2003)	Liste Rouge Picardie (2016)	Directive Habitats CEE 92/43 (Annexe)
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	NT	D	VU	II+IV
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	NT	D	NT	II+IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	I	LC	IV
<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	LC	V	NT	IV
<i>Nyctalus noctula</i>	VU	LC	I	VU	IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	LC	I	NT	IV
<i>Myotis myotis</i>	LC	LC	V	EN	II+IV
<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	V	LC	IV
<i>Myotis emarginatus</i>	LC	LC		LC	II+IV
<i>Myotis mystacinus</i>	LC	LC	V	LC	IV
<i>Myotis bechsteini</i>	NT	VU	I	VU	II+IV
<i>Myotis nattereri</i>	LC	LC	V	LC	IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC	I	NT	IV
<i>Plecotus auritus</i>	LC	LC	V	NT	IV
<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC	V	DD	IV

Annexe 5 Liste des espèces floristiques observées au sein de l'AEI

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Menace France	Menace Région	Directive Habitats, Faune, Flore	Protection nationale	Protection régionale	Déterminant ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Sensibilité régionale	Intérêt patrimonial
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	Adoxe musquée ; Moscatelle ; Moscatelline	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire ; Alliaire officinale	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	AC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés (s.l.)	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	AC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	pp	/	/	Non	pp
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée (s.l.)	AC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	?	DD	DD	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	pp	/	/	Non	pp
<i>Bryonia cretica</i> subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968	Bryone dioïque ; Bryone	CC	NE*	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Bunias orientalis</i> L., 1753	Bunias d'Orient ; Roquette d'Orient	PC	[NA]	NAa	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché (s.l.)	AC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée ; Laïche velue	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épi	AC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des forêts (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Cirsium</i> Mill., 1754	Cirse (G)	P	/	/	/	/	/	/	/	/	nd	/
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	Cirse maraîcher ; Cirse faux épinard	C	LC	LC	/	/	/	/	Oui	/	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
<i>Cornus mas</i> L., 1753	Cornouiller mâle	AC	LC	LC	/	/	NPC	/	/	/	1	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Menace France	Menace Région	Directive Habitats, Faune, Flore	Protection nationale	Protection régionale	Déterminant ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Sensibilité régionale	Intérêt patrimonial
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisette	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Cyanus Hill, 1753	Bleuet ; Centaurée (G)	P	/	/	/	/	/	/	/	/	nd	/
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balais	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	pp	/	/	Non	pp
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Tamier commun	AC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	pp	/	Non	Non
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Ervum tetraspermum L., 1753	Vesce à quatre graines ; Cicérole	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Eryngium campestre L., 1753	Panicaut champêtre ; Chardon roulant	C	LC	LC	/	/	NPC	/	/	/	1	Non
Euphorbia amygdaloides L., 1753	Euphorbe des bois (s.l.)	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil-matin (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Euphorbia lathyris L., 1753	Euphorbe épurge ; Épurge	C	[LC]	NAa	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Festuca gr. rubra	Fétuque rouge (groupe)	CC	/	NAa	/	/	/	/	pp	/	nd	/
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire fausse renoncule ; Ficaire	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	CC	NE	LC	/	/	/	pp	/	/	Non	pp
Galium mollugo L., 1753	Gaillet mollugine ; Caille-lait blanc	?	LC	DD	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Geranium pusillum L., 1759	Géranium fluet	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	AC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc ; Loroglosse	AC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Jacobaea erucifolia (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de roquette (s.l.)	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Menace France	Menace Région	Directive Habitats, Faune, Flore	Protection nationale	Protection régionale	Déterminant ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Sensibilité régionale	Intérêt patrimonial
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Juglans regia L., 1753	Noyer commun ; Noyer royal	C	[NA]	NAo	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Lamium album L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Grande marguerite (diploïde)	?	DD	DD	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Lolium perenne L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées (s.l.) ; Asperge des bois	AR	LC	LC	/	/	/	Oui	/	/	1	Oui
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire camomille	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Mentha L., 1753	Menthe (G)	P	/	/	/	/	/	/	/	/	nd	/
Mentha suaveolens Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes (s.l.)	PC?	LC	LC	/	/	/	/	Oui	/	Non	Non
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Myosotis L., 1753	Myosotis (G)	P	/	/	/	/	/	/	/	/	nd	/
Myosotis ramosissima Rochel, 1814	Myosotis hérissé (s.l.)	AC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Listère à feuilles ovales ; Double-feuille	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Onobrychis vicifolia Scop., 1772	Sainfoin à feuilles de Vesce (s.l.) ; Esparcette (s.l.)	PC	[LC]	NAa	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Onopordum acanthium L., 1753	Onopordon à feuilles d'acanthé ; Chardon aux ânes	PC	LC	LC	/	/	/	Oui	/	/	Non	Oui
Papaver rhoeas L., 1753	Grand coquelicot	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun ; Pesse	RR	[LC]	NAo	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse-épipervière (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	pp	/	/	Non	pp
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Poterium sanguisorba L., 1753	Petite pimprenelle (s.l.)	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Prunus cerasifera Ehrh., 1784	Prunier myrobolan ; Myrobolan	E	[NA]	NAo	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier ; Épine noire	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	C	[NA]	NAo	/	/	/	/	/	A	Non	Non
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Rubus L., 1753	Ronce (G)	P	/	/	/	/	/	/	/	/	nd	/
Rumex acetosa L., 1753	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non

Référence R002-1621414LPE-V05

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Menace France	Menace Région	Directive Habitats, Faune, Flore	Protection nationale	Protection régionale	Déterminant ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Sensibilité régionale	Intérêt patrimonial
Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille (s.l.)	AC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue	CC	LC	LC	/	/	/	/	pp	/	Non	Non
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Salix caprea L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Silene latifolia Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère	CC	LC	LC	/	/	/	/	Oui	/	Non	Non
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Symphytum officinale L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	Oui	/	Non	Non
Taraxacum F.H.Wigg.	Pissenlit (G)	P	/	/	/	/	/	/	/	/	nd	/
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés (s.l.)	C	LC	LC	/	/	/	pp	/	/	Non	pp
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle des champs	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Avoine dorée (s.l.) ; Trisetète jaunâtre (s.l.)	C	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Tulipa L., 1753	Tulipe (G)	P	/	/	/	/	/	/	/	/	nd	/
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Verbascum L., 1753	Molène (G)	P	/	/	/	/	/	/	/	/	nd	/
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	CC	LC	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	CC	[NA]	NAa	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Vicia gr. sativa	Vesce cultivée (groupe)	CC	/	NAa	/	/	/	/	/	/	nd	/
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	C	NE	LC	/	/	/	/	/	/	Non	Non
Viola L., 1753	Violette ; Pensée (G)	P	/	/	/	/	/	/	/	/	nd	/
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil ; Vulpie faux brome	AR	LC	LC	/	/	/	Oui	/	/	Non	Oui

Annexe 6 Liste des espèces d'insectes inventoriées sur site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Europe (2010)	LR France (2012)	LR Picardie (2008)	Indices de rareté Picardie (2016)	Déterminante ZNIEFF	Statut juridique
Lépidoptères							
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	LC	LC	LC		-	-
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	LC	LC	NT		-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	LC	LC	LC	C	-	-
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	LC	LC	LC		-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	LC	LC	C	-	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC	LC	TC	-	-
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	LC	LC	LC	TC	-	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	LC	LC	LC		-	-
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	LC	LC	LC		-	-
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	LC	LC	LC		-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC	LC	TC	-	-
Orthoptères							
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	4	LC	C	-	-
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	4	LC	TC	-	-
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	-	4	LC	AR	Oui	-
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	4	LC	TC	-	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	4	LC	TC	-	-
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	4	LC	C	-	-
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	-	4	LC	PC	-	-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	-	4	LC	AC	-	-

Annexe 7 Liste des espèces d'oiseaux inventoriées durant les passages nuptiaux et internuptiaux

Espèce recensée	Nom scientifique	Directive "Oiseaux"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge des oiseaux nicheurs Nationale	Niveau de sensibilité	Liste rouge Picardie (2012)	Détermination ZNIEFF régionale	Niveau de patrimonialité
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Article 3	LC		LC		Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	OII/2		NT	Faible (1)	NT		Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava flava</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	Article 3	VU		VU		Modéré
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC		Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	Article 3	LC	Faible (1)	VU		Modéré
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	OI	Article 3	NT	Modérée (2)		oui	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	OI	Article 3	LC	Modérée (2)	LC	oui	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Article 3	LC	Forte (3)	LC		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC		Très faible
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	-				LC	oui	Très faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	NT		Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	OII/2		LC	Faible (1)	LC		Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	NT		Faible
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	Article 3	LC	Modérée (2)	LC		Faible
Etourneau sansonnet	<i>Stumus vulgaris</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	Faible (1)	NT		Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Article 3	NT	Forte (3)	LC		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	Article 3	NT	Très faible (0)	LC		Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	NT		Faible
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	Article 3	NT	Très faible (0)	NT		Faible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	OII/2	Article 3	NT	Forte (3)	LC	oui	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Article 3	LC		VU		Modéré
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	OII/2		LC	Faible (1)	NT		Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Article 3	LC	Modérée (2)	LC	oui	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	-	Article 3	NT	Faible (1)	LC		Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Article 3	NT	Très faible (0)	LC		Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC		Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Article 3	NT	Faible (1)	LC		Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible

Référence R002-1621414LPE-V05

Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Article 3	LC		NT		Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	OII/2	Article 3	NT	Modérée (2)	LC		Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	OII/1		DD		NT		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	NT		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-	Article 3	NT	Faible (1)	LC		Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	VU		Modéré
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	VU	oui	Modéré
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)			Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	-	Article 3	NT	Très faible (0)	LC		Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Très faible

Annexe 8 Liste des espèces d'oiseaux inventoriées durant les passages hivernants

Espèce recensée	Nom scientifique	Directive "Oiseaux"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge des oiseaux nicheurs Nationale	Niveau de sensibilité	Liste Rouge Picardie (2012)	Détermination ZNIEFF régionale	Niveau de patrimonialité
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Article 3	LC		LC		Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	OII/2		NT	Faible (1)	LC	oui	Faible
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	OII/1		LC	Faible (1)	NT	oui	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC	oui	Modéré
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	OI	Article 3	LC	Modérée (2)	NT	oui	Fort
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Article 3	LC	Forte (3)	LC		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC	oui	Modéré
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	OII/2		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Stumus vulgaris</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Article 3	NT	Forte (3)	LC		Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	OII/2		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Article 3	LC	Modérée (2)	LC		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC	oui	Modéré
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible

Annexe 9 Liste des espèces d'oiseaux inventoriées durant les passages de migration pré-nuptiale

Espèce recensée	Nom scientifique	Directive "Oiseaux"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge des oiseaux nicheurs Nationale	Niveau de sensibilité	Liste Rouge Picardie (2012)	Détermination ZNIEFF régionale	Niveau de patrimonialité
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Article 3	LC		LC		Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	OII/2		NT	Faible (1)	LC		Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	Article 3	LC	Faible (1)	LC		Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	OII/2		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Article 3	NT	Forte (3)	LC		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Article 3	LC		LC		Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	OII/2		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Article 3	LC	Modérée (2)	LC	oui	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Article 3	NT	Très faible (0)	LC		Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC		Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC		Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	NT	oui	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	-	Article 3	NT	Très faible (0)	NT		Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible

Annexe 10 Liste des espèces d'oiseaux inventoriées durant les passages de migration postnuptiale

Espèce recensée	Nom scientifique	Directive "Oiseaux"	Protection nationale par arrêté	Liste rouge des oiseaux nicheurs Nationale	Niveau de sensibilité	Liste Rouge Picardie (2012)	Détermination ZNIEFF régionale	Niveau de patrimonialité
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Article 3	LC		LC		Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	Article 3	VU		LC		Modéré
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC		Modéré
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	OI	Article 3	NT	Modérée (2)	VU	oui	Fort
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	OI	Article 3	LC	Modérée (2)	NT	oui	Fort
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Article 3	LC	Forte (3)	LC		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC		Modéré
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	OII/2		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Article 3	NT	Forte (3)	LC		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	Article 3	NT	Très faible (0)	LC		Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Article 3	LC		LC		Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Article 3	NT	Très faible (0)	LC		Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	-	Article 3	VU	Très faible (0)	LC		Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Article 3	LC		LC		Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	OII/2	Article 3	NT	Modérée (2)	LC		Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	OII/2		LC	Très faible (0)	LC		Très faible
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	OII/1		DD		NA		
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	OII/1 ; OIII/1		LC	Faible (1)	LC		Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	-	Article 3	NT	Très faible (0)	NT		Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Article 3	LC	Très faible (0)	LC		Faible