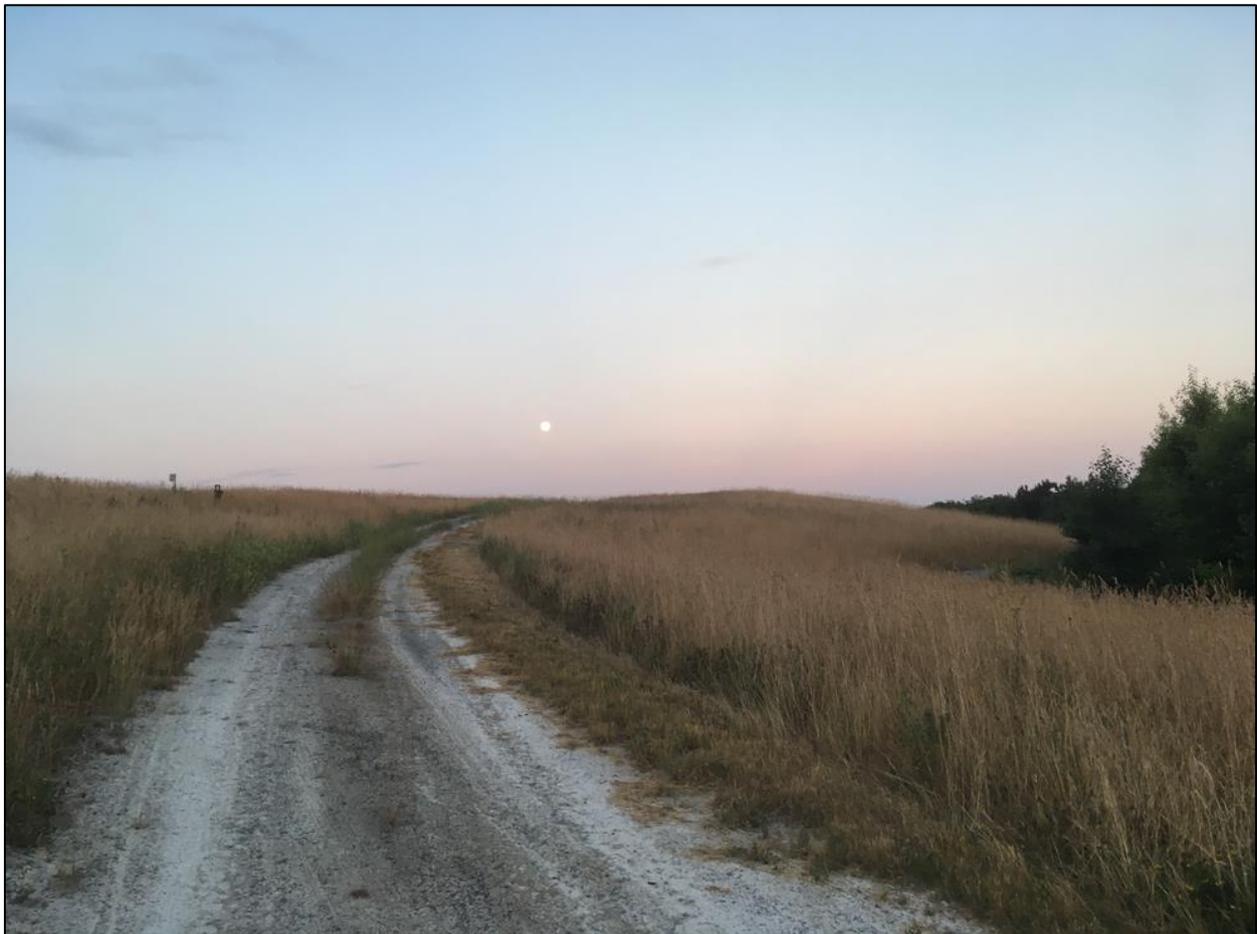




Diagnostic écologique relatif à la création d'une centrale solaire photovoltaïque sur la commune de Pargny-lès-Reims (51)



Fiche contrôle qualité

Destinataire du rapport :	Engie Green
Site :	Projet solaire photovoltaïque de Pargny-lès-Reims (51)
Interlocuteur :	Olivier Million
Adresse :	59, Rue Denuzière, 69285 LYON Cedex 2
Email :	olivier.million@engie.com
Téléphone :	+33 (0)6 67 32 78 02
Intitulé du rapport :	Diagnostic écologique relatif à la création d'une centrale solaire photovoltaïque sur la commune de Pargny-lès-Reims (51)
N° du rapport / version / date :	R/51/2020/20 - Version V02 du 21 juillet 2020
Rédacteurs :	Alice Olive - Chargée d'études Roxane Bron - Chargée d'études Maxime Prouvost - Gérant
Vérificateur - Superviseur :	Maxime Prouvost - Gérant / 06.10.20.25.86

Gestion des révisions

Version du 21 juillet 2020
Nombre de pages : 148
Nombre d'annexes : 03
Nombre de tomes : 00



Sommaire

Liste des figures	7
Partie 1 : Etude initiale	9
1. Introduction	9
1.1. Objectif de la mission	9
1.2. Présentation générale du site	9
2. Analyse des données bibliographiques et évaluation des potentialités écologiques	14
2.1. Définition et méthodologie de recensement.....	14
2.2. Inventaire des zones naturelles d'intérêt reconnu.....	15
2.3. Etude de la Trame Verte et Bleue.....	30
2.3.1. Définition	30
2.3.2. Localisation du projet au sein de la Trame Verte et Bleue	31
2.4. Analyse des potentialités de présence des espèces patrimoniales dans la zone d'implantation potentielle du projet	33
2.5. Etude des zones humides	35
2.5.1. Contexte réglementaire et principes de l'étude de délimitation de « zone humide »	35
2.5.2. Diagnostic des zones humides potentielles	37
3. Protocoles des inventaires de terrain	45
3.1. Méthodologie relative à l'étude de l'avifaune	45
3.2. Méthodologie relative à l'étude des mammifères	47
3.2.1. Méthodologie relative à l'étude des chiroptères	47
3.2.2. Méthodologie relative à l'étude des mammifères « terrestres »	49
3.3. Méthodologie relative à l'étude des amphibiens	50
3.4. Méthodologie relative à l'étude des reptiles	51
3.5. Méthodologie relative à l'étude de l'entomofaune	52
4. Etude de la flore et des habitats	54
4.1. Méthodologie d'inventaire de la flore	54
4.2. Présentation et cartographie des habitats.....	55
4.2.1. Présentation des habitats présents sur le secteur d'étude.....	55
4.2.2. Cartographie des habitats présents dans l'aire d'étude immédiate	57
4.2.3. Résultats de l'inventaire floristique	59

4.3. Etude des enjeux portant sur la flore et les habitats	68
4.3.1. Etude des enjeux portant sur la flore	68
4.3.2. Etude des enjeux portant sur les habitats	70
4.3.2.1. Typologie et critères retenus pour l'attribution des niveaux d'enjeux	70
4.3.2.2. Etablissement de zones tampons pour les espèces à enjeux de conservation.....	70
4.3.2.3. Résultats pour les enjeux portant sur les habitats.....	74
4.3.2.4. Cartographie des enjeux portant sur les habitats.....	76
Conclusion de l'étude flore-habitats	77
5. Etude de l'avifaune.....	78
5.1. Inventaire complet des espèces observées en période nuptiale	78
5.1.1. Etude de la répartition quantitative de l'avifaune observée	81
5.1.2. Description des espèces patrimoniales observées	81
5.1.3. Etude des conditions de présence des espèces observées.....	86
5.2. Inventaire complet des espèces observées en période hivernale	87
5.2.1. Etude de la répartition quantitative de l'avifaune observée en période hivernale	89
5.2.2. Description des espèces patrimoniales observées	89
5.2.3. Etude des conditions de présence des espèces observées.....	92
5.3. Analyse globale des observations	93
5.3.1. Utilisation du site par l'avifaune en période hivernale et nuptiale	93
5.3.2. Evaluation des enjeux ornithologiques toutes périodes confondues	94
6. Etude des amphibiens.....	95
6.1. Résultats des expertises de terrain.....	95
6.2. Etude des enjeux relatifs aux amphibiens.....	97
7. Etude des reptiles	98
8. Etude des mammifères	99
8.1. Etude des chiroptères.....	99
8.1.1. Etude de la répartition quantitative des populations détectées	99
8.1.2. Etude de la répartition spatiale des populations détectées	100
8.1.3. Evaluation des potentialités de gîte arboricole.....	102
8.2. Etude des mammifères « terrestres »	104
8.3. Evaluation des enjeux relatifs aux mammifères	106
9. Etude de l'entomofaune	107
9.1. Résultats des investigations de terrain	107
9.2. Evaluation des enjeux relatifs aux insectes	108

10. Etude des fonctionnalités écologiques	110
10.1. Notions de fonctionnalités écologiques.....	110
10.2. Rappel des enjeux liés au SRCE régional	110
10.3. Analyse des fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude immédiate	110
10.3.1. Les fonctionnalités écologiques liées à la Trame Verte	110
10.3.2. Les fonctionnalités écologiques liées à la Trame Bleue.....	111
10.3.3. Les éléments fragmentant et discontinuités écologiques	111
10.3.4. Synthèse des enjeux liés aux continuités écologiques.....	112
11. Evaluation globale des enjeux du secteur d'étude.....	113
Conclusion de l'étude de l'état initial	117
Partie 2 : Etude des impacts du projet.....	118
1. Généralités sur l'impact des projets solaires sur la faune, la flore et l'habitat	118
1.1. Introduction à l'étude bibliographique	118
1.2. Synthèse des effets reconnus sur l'avifaune.....	118
1.2.1. La perte de territoire	118
1.2.2. Les effets d'effarouchement	119
1.2.3. Les effets optiques	119
1.3. Synthèse des effets reconnus sur les chiroptères.....	119
2. Description du projet	120
3. Etude de l'impact du projet solaire de Pargny-lès-Reims sur la faune, la flore et l'habitat	122
3.1. Etude des impacts du projet sur l'avifaune	122
3.1.1. Etude des effets liés à la phase travaux	122
3.1.2. Etude des effets liés à la perte d'habitats	122
3.2. Etude des impacts du projet sur les mammifères	123
3.2.1. Etude des impacts sur les chiroptères.....	123
3.2.2. Etude des impacts sur les mammifères (hors chiroptères)	124
3.3. Etude des impacts du projet sur l'herpétofaune	124
3.3.1. Etude des effets liés à la phase travaux	124
3.3.2. Etude des effets liés à la perte d'habitats	124
3.4. Etude des impacts du projet sur l'entomofaune	125
3.4.1. Etude des effets liés à la phase travaux	125
3.4.2. Etude des effets liés à la perte d'habitats	125
3.5. Etude des impacts du projet sur la flore et les habitats	125
3.5.1. Etude des effets liés à la phase travaux	125

3.5.2. Etude des effets liés à la perte d'habitats	126
4. Description des mesures.....	130
4.1. Les mesures d'évitement.....	130
4.2. Les mesures de réduction	132
4.3. Les mesures d'accompagnement et de suivi	133
5. Synthèse des effets résiduels estimés	134
6. Evaluation du coût financier des mesures	138
7. Evaluation des incidences Natura 2000	138
7.1. Inventaire des sites Natura 2000 concernés.....	138
7.2. Evaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000	138
8. Evaluation des effets cumulés.....	140
9. Scénario de référence	140
Conclusion de l'étude écologique.....	142
Références bibliographiques.....	143
Annexes.....	145

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du projet	9
Figure 2 : Limites communales du projet	10
Figure 3 : Cartographie des aires d'études utilisées pour les inventaires	11
Figure 4 : Plan orthophotographique des aires d'études	12
Figure 5 : Illustrations photographiques de la zone du projet	13
Figure 6 : Tableau de synthèse des zones naturelles d'intérêt reconnu dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet	16
Figure 7 : Localisation des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée	28
Figure 8 : Localisation des zones Natura 2000 et du PNR présents dans l'aire d'étude éloignée	29
Figure 9 : Schéma théorique des échanges entre les réservoirs de biodiversité via les corridors écologiques	30
Figure 10 : Localisation du projet au regard des éléments de la Trame Verte et Bleue	32
Figure 11 : Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude	33
Figure 12 : Contexte topographique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	38
Figure 13 : Localisation cartographique des profils altimétriques de l'aire d'étude immédiate	39
Figure 14 : Présentation des profils altimétriques de la zone d'implantation potentielle	40
Figure 15 : Présentation du contexte géologique à l'échelle de la zone du projet	41
Figure 16 : Présentation des zones humides potentielles référencées dans le secteur du projet solaire selon le site sig.reseau-zones-humides.org	42
Figure 17 : Présentation des zones humides potentielles référencées dans le secteur du projet selon le site http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/12/Patrimoine_naturel.map#	43
Figure 18 : Calendrier des passages d'observation de l'avifaune	45
Figure 19 : Cartographie des points d'écoute de l'avifaune nicheuse, hivernale et nocturne	46
Figure 20 : Calendrier du passage d'écoute ultrasonore	47
Figure 21 : Cartographie des transects et points d'écoute des chiroptères	48
Figure 22 : Illustration cartographique du parcours de recherche des mammifères	49
Figure 23 : Cartographie des points d'écoute et des transects de recherche des amphibiens	50
Figure 24 : Cartographie des transects et des secteurs de recherche des reptiles	51
Figure 25 : Conditions météorologiques associées au passage d'étude de l'entomofaune	52
Figure 26 : Cartographie des transects de recherche de l'entomofaune	53
Figure 27 : Tableau des habitats présents dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate	55
Figure 28 : Habitats de l'aire d'étude immédiate	58
Figure 29 : Tableau des espèces observées dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate	59
Figure 30 : Espèces à enjeux floristiques dans l'aire d'étude immédiate	69
Figure 31: Illustration théorique des quatre cas potentiellement rencontrés lors de l'application d'une zone tampon	71
Figure 32 : Tableau des critères d'évaluation pour la détermination du niveau des enjeux	72
Figure 33 : Tableau des enjeux pour chaque habitat de l'aire d'étude immédiate	74
Figure 34 : Enjeux flore et habitats dans l'aire d'étude immédiate	76

Figure 35 : Inventaire des espèces nicheuses observées dans la zone du projet.....	78
Figure 36 : Répartition quantitative de l'avifaune observée (en effectif maximal).....	81
Figure 37 : Cartographie des points de contacts de espèces patrimoniales - Niveau de patrimonialité faible et modéré.....	84
Figure 38 : Cartographie des points de contacts de espèces patrimoniales - Niveau de patrimonialité modéré à fort et fort.....	85
Figure 39 : Inventaire des espèces nicheuses observées dans la zone du projet.....	87
Figure 40 : Répartition quantitative de l'avifaune observée.....	89
Figure 41 : Cartographie des points de contacts de espèces patrimoniales.....	91
Figure 42 : Expression cartographique des modes d'utilisation de l'aire d'étude par l'avifaune, toutes périodes confondues.....	93
Figure 43 : Cartographie de synthèse des enjeux ornithologiques.....	94
Figure 44 : Inventaire des amphibiens recensés dans l'aire d'étude immédiate.....	95
Figure 45 : Illustration cartographique du lieu de contact de l'Alyte accoucheur.....	96
Figure 46 : Cartographie de synthèse des enjeux batrachologiques.....	97
Figure 47 : Inventaire des chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate.....	99
Figure 48 : Tableau de répartition de l'activité chiroptérologique par point (en contacts/heure).....	100
Figure 49 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce.....	100
Figure 50 : Evaluation de l'activité moyenne en fonction de l'habitat.....	100
Figure 51 : Cartographie de la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique enregistrée.....	101
Figure 52 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques.....	103
Figure 53 : Inventaire des mammifères « terrestres » détectés dans l'aire d'étude immédiate.....	104
Figure 54 : Cartographie des lieux de contact des mammifères « terrestres ».....	105
Figure 55 : Cartographie de synthèse des enjeux relatifs aux mammifères.....	106
Figure 56 : Liste des insectes inventoriés dans l'aire d'étude immédiate.....	107
Figure 57 : Cartographie de synthèse des enjeux relatifs aux insectes.....	109
Figure 58 : Illustration d'un bassin de rétention/décantation des eaux présent sur le site.....	111
Figure 59 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques du site.....	113
Figure 60 : Synthèse cartographique des enjeux écologiques du site.....	116
Figure 61 : Illustration de la variante d'implantation retenue du projet solaire (plan).....	120
Figure 62 : Schéma d'implantation du projet associé aux enjeux écologiques du site.....	121
Figure 63 : Tableau de synthèse des impacts attendus sur les populations recensées dans la zone du projet.....	127
Figure 64 : Tableau de synthèse des effets résiduels attendus sur les populations recensées dans la zone du projet.....	134
Figure 65 : Evaluation du coût financier des mesures envisagées.....	138
Figure 66 : Définition des niveaux de patrimonialité employés pour l'avifaune.....	146
Figure 67 : Définition des niveaux de patrimonialité employés pour l'autre faune.....	148

Partie 1 : Etude initiale

1. Introduction

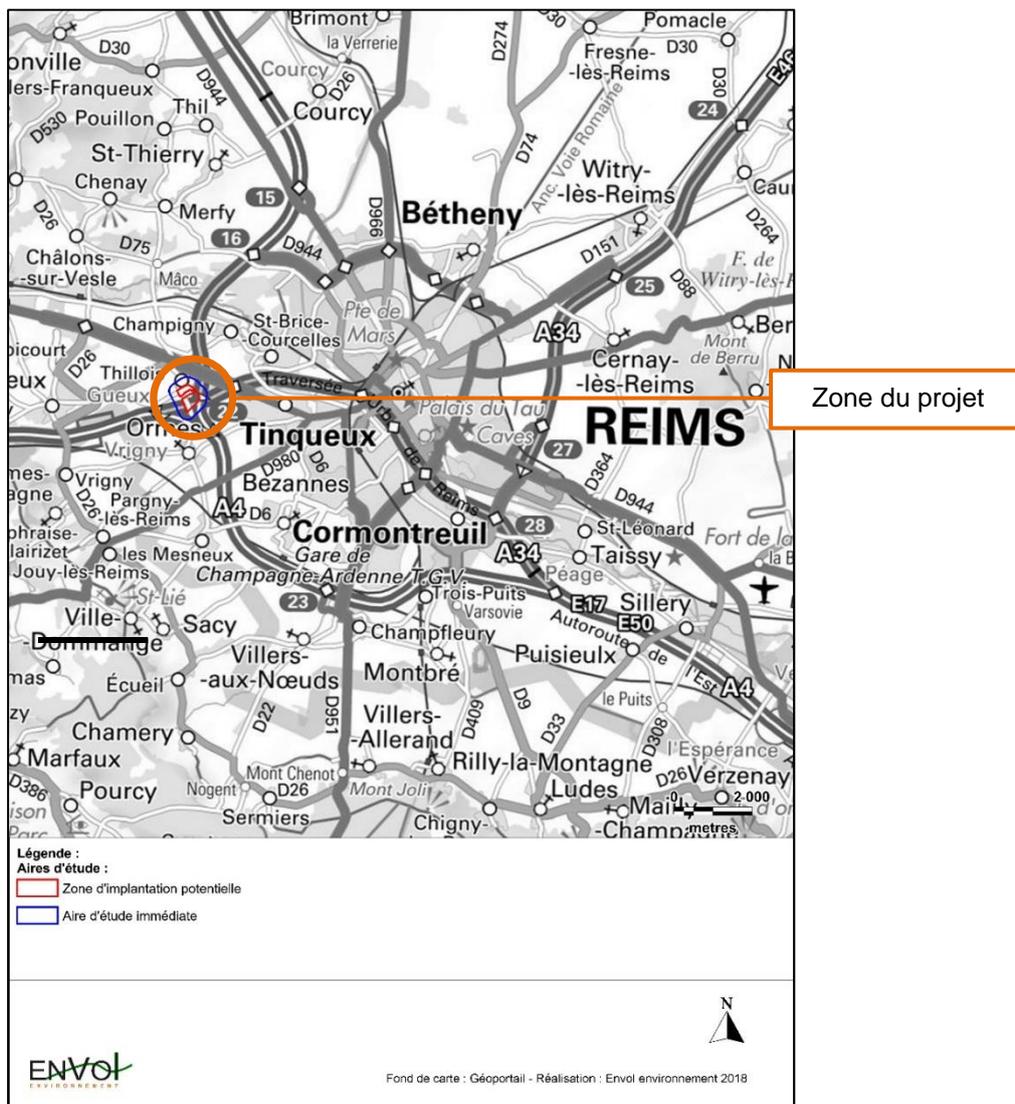
1.1. Objectif de la mission

Par le présent document, le bureau d'études ENVOL ENVIRONNEMENT propose un compte-rendu de l'expertise écologique du territoire projeté pour la réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol sur la commune de Pargny-lès-Reims (Marne - 51).

Ce document constitue la synthèse des résultats de terrain et l'évaluation des enjeux écologiques du site d'implantation du projet solaire, lesquels s'appuient sur la conduite de dix passages d'investigation, effectués entre le 24 mai 2018 et le 24 mai 2019.

1.2. Présentation générale du site

Figure 1 : Localisation du projet



Les zones d'implantation du projet se localisent à moins de 3 kilomètres à l'Ouest de la ville de Reims, sur la commune de Pargny-lès-Reims. Le site, majoritairement couvert de prairies de fauches et ceinturé de haies de hauteur variable, se trouve isolé au sein d'un paysage très ouvert où dominent les cultures intensives. Outre les quelques structures liées à l'activité du site, nous retrouvons également quelques bassins de gestion des eaux pluviales et de lixiviats.

Figure 2 : Limites communales du projet



Figure 3 : Cartographie des aires d'études utilisées pour les inventaires



Figure 4 : Plan orthophotographique des aires d'études

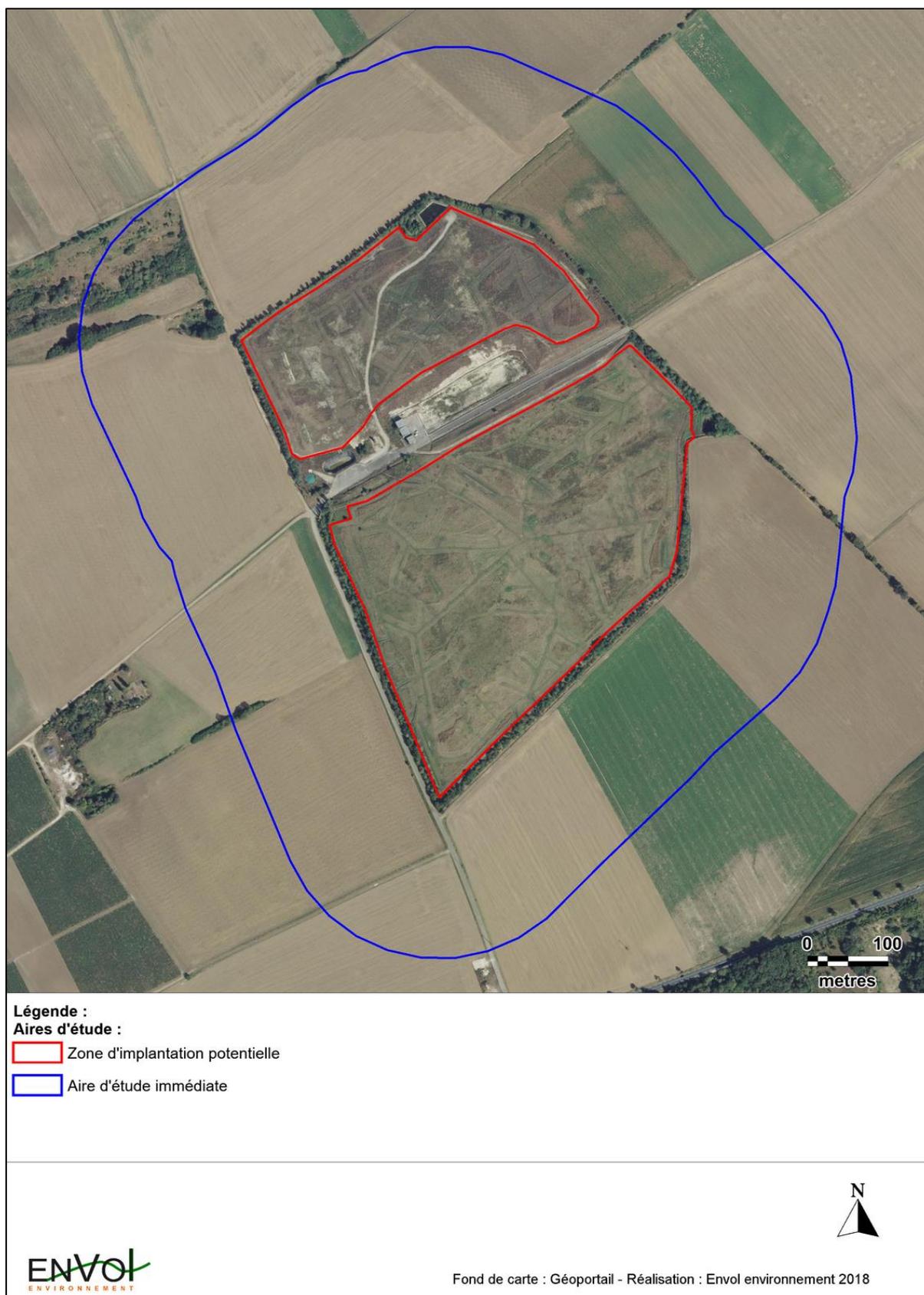


Figure 5 : Illustrations photographiques de la zone du projet



2. Analyse des données bibliographiques et évaluation des potentialités écologiques

2.1. Définition et méthodologie de recensement

Un inventaire des zones naturelles d'intérêt patrimonial a été effectué dans un rayon de 15 kilomètres de la zone d'implantation potentielle du projet (aire d'étude éloignée) pour mettre en évidence les principaux enjeux naturels reconnus dans l'environnement du projet.

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » sont regroupés :

- ✓ Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciales), Arrêtés de Protection de Biotope (APB), Espaces Naturels Sensibles du Département...
- ✓ Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux...

Ces données ont été recensées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Grand Est et de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel).

1. Sites Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation, Zone de Protection Spéciale :

La directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui, associées aux Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées en application de la Directive « Oiseaux », forment le Réseau Natura 2000.



Les ZSC sont désignées à partir des sites d'importance communautaire (SIC) proposés par les états membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (type I et II) :

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'environnement en 1982. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente, aussi exhaustive que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

Deux types de zones sont définis, les zones de type I, secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et les zones de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités importantes.

3. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) :

Régis par les articles L 411-1 et L. 411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope sont pris par le Préfet de département.

L'arrêté préfectoral de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

L'arrêté préfectoral de protection de biotope est actuellement la procédure réglementaire la plus souple et la plus efficace pour préserver des secteurs menacés. Elle est surtout adaptée pour faire face à des situations d'urgence de destruction ou de modification sensible d'une zone.

4. Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) :

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un lieu remarquable au niveau architectural, historique, culturel, écologique, faunistique... Ce label a été créé en France en 1967. Un Parc Naturel Régional (PNR) est formé par des communes qui souhaitent conserver ce patrimoine, au travers d'une labellisation de l'Etat et par le respect d'une charte.

2.2. Inventaire des zones naturelles d'intérêt reconnu

Trente-neuf zones naturelles d'intérêt reconnu ont été identifiées dans un rayon de 15 kilomètres autour de la zone d'implantation du projet (Figure 6), dont trente-trois ZNIEFF (vingt-huit de type I et cinq de type II) et quatre zones Natura 2000 (ZSC), un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) et un Parc Naturel Régional (PNR).

Le tableau dressé page suivante présente l'inventaire des zones de protection et d'inventaire référencées dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée. Dans ce tableau, sont indiquées les espèces animales déterminantes ayant justifié la désignation de ces sites remarquables. Les espèces végétales et les habitats naturels liés à ces périmètres ne sont pas décrits étant donné qu'il s'avère peu probable de les retrouver dans la zone même d'implantation du projet, de par sa spécificité (ancien centre d'enfouissement technique). Autrement dit, la mise en évidence d'enjeux relatifs à la flore et aux habitats dans l'aire d'étude éloignée n'indique nullement de pouvoir mettre en exergue de tels enjeux au niveau de la zone d'implantation du projet. Par ailleurs, étant donné l'immobilisme de la flore et des habitats naturels, il n'est attendu aucune incidence potentielle de la réalisation et du fonctionnement du projet sur ces populations.

Figure 6 : Tableau de synthèse des zones naturelles d'intérêt reconnu dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I	210009367	PINEDES, BOIS ET PELOUSES AU NORD DE CLAIRIZET, A L'OUEST DE VRIGNY ET AU SUD DE JANVRY	1,8 km	<p>Entomofaune</p> <p><i>Iphiclides podalirius</i> <i>Oedipoda caerulea</i> <i>Papilio machaon</i> <i>Platycleis albopunctata</i> <i>Satyrium pruni</i> <i>Tetrix tenuicornis</i></p> <p>Reptiles</p> <p>Coronelle lisse</p>
	210014782	LE BOIS DE LA FOSSE A SACY	2,4 km	-
	210000714	PELOUSES ET BOIS DE LA GARENNE D'ECUEIL	3,7 km	<p>Entomofaune</p> <p><i>Papilio machaon</i></p> <p>Reptiles</p> <p>Lézard des souches</p>
	210009835	MARAI DE LA VESLE DE MUJON AU CHEMIN DE MACO	4,8 km	<p>Reptiles</p> <p>Vipère péliade</p>
	210013065	PELOUSES DES TERRES BLANCHES A L'EST DE BOULEUSE	5,4 km	-
	210000660	PELOUSES ET PINEDES DE CHALONS-SUR-VESLE, DE MERFY ET DE CHENAY	6,1 km	<p>Entomofaune</p> <p><i>Chorthippus vagans</i> <i>Hyles euphorbiae</i> <i>Myrmeleotettix maculatus</i> <i>Oedipoda caerulea</i> <i>Papilio machaon</i> <i>Platycleis albopunctata</i> <i>Satyrium pruni</i> <i>Tetrix tenuicornis</i></p>

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I	210000729	LES GRANDS MARAIS ET LES RONDS TROUS À PROUILLY ET TRIGNY	6,3 km	<p>Entomofaune</p> <p><i>Aeshna isoceles</i> <i>Brachytron pratense</i> <i>Gomphus vulgatissimus</i> <i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>Libellula fulva</i> <i>Somatochlora metallica</i></p>
	210009862	BOIS DES HAUTS-BALAIS ET MARAIS DU CLOS AU NORD DE COURCELLES-SAPICOURT	7,1 km	<p>Amphibiens</p> <p>Alyte accoucheur Salamandre tachetée</p> <p>Entomofaune</p> <p><i>Arethusana arethusa</i> <i>Chorthippus dorsatus</i> <i>Chorthippus vagans</i> <i>Cicindela hybrida</i> <i>Conocephalus dorsalis</i> <i>Cordulegaster boltonii</i> <i>Euthystira brachyptera</i> <i>Maculinea alcon</i> <i>Metrioptera brachyptera</i> <i>Myrmeleotettix maculatus</i> <i>Oedipoda caerulescens</i> <i>Omocestus haemorrhoidalis</i> <i>Pseudochorthippus montanus</i> <i>Stethophyma grossum</i></p> <p>Mammifères</p> <p>Crossope aquatique</p> <p>Avifaune</p> <p>Pie-grièche écorcheur Rousserolle verderolle</p>

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I	210009861	PELOUSES DU FORT DE SAINT-THIERRY, DE CHENAY ET DE MERFY	7,5 km	<p>Entomofaune</p> <p><i>Cicadetta montana</i> <i>Iphicides podalirius</i> <i>Metrioptera brachyptera</i> <i>Oedipoda caerulescens</i> <i>Platycleis albopunctata</i> <i>Tetrix tenuicornis</i></p> <p>Reptiles</p> <p>Coronelle lisse Lézard des souches</p>
	210000659	MARAIS DU VIVIER A CHENAY ET TRIGNY	7,9 km	<p>Entomofaune</p> <p><i>Cordulegaster boltonii</i> <i>Maculinea alcon</i></p>
	210000735	MARAIS DE NEUF ANS A PROUILLY	8,1 km	<p>Amphibiens</p> <p>Salamandre tachetée</p> <p>Entomofaune</p> <p><i>Conocephalus dorsalis</i> <i>Cordulegaster boltonii</i> <i>Euthystira brachyptera</i> <i>Maculinea alcon</i> <i>Orthetrum brunneum</i> <i>Stethophyma grossum</i></p> <p>Avifaune</p> <p>Pipit farlouse Rougequeue à front blanc</p>
	210009863	VALLON DU FOND DE LA GORGE ET PLATEAU DE LA BARBARIE A SAVIGNY-SUR-ARDRES	8,3 km	<p>Avifaune</p> <p>Rousserolle verderolle Pie-grièche écorcheur</p>

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I	210009865	PELOUSE DE LA HUSSE A PROUJILLY	8,5 km	Entomofaune <i>Platycleis albopunctata</i> <i>Satyrium pruni</i>
	210000716	MARAI DE TRANLAIS A PROUJILLY	8,6 km	Entomofaune <i>Cordulegaster boltonii</i> <i>Phengaris alcon</i>
	210013063	FORET DOMANIALE DE SERMIERS ET BOIS DES CHAUFOURS A VILLERS-ALLERAND	8,6 km	-
	210015514	TOURBIERE ALCALINE DES TROUS DE LEU A L'OUEST DE SAINT-LEONARD	9,2 km	Amphibiens Rainette verte
				Entomofaune <i>Cordulegaster boltoni</i>
				Mammifères Crossope aquatique Putois d'Europe
				Chiroptères Murin de Daubenton Murin à moustaches Murin de Natterer Oreillard roux
210009506	ETANG DE MONTREUIL A SERMIERS	9,7 km	Avifaune Phragmite des joncs	

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I	210002025	BOIS ET MARES DE RILLY-LA-MONTAGNE	10,1 km	<p>Amphibiens</p> <p>Rainette verte Triton crêté</p> <p>Entomofaune</p> <p><i>Brachytron pratense</i> <i>Coenagrion hastulatum</i> <i>Ischnura pumilio</i> <i>Lestes dryas</i> <i>Somatochlora metallica</i></p>
	210000655	PELOUSE DE BRANSCOURT	10,2 km	<p>Chiroptères</p> <p>Murin de Bechstein Murin à moustaches</p>
	210009868	MARAI DE PEVY (PRES DE LA FERME HERVELON)	10,6 km	<p>Amphibiens</p> <p>Salamandre tachetée</p> <p>Entomofaune</p> <p><i>Cordulegaster boltonii</i> <i>Libellula fulva</i> <i>Maculinea alcon</i> <i>Stethophyma grossum</i></p>
	210013062	BOIS DE LA HAZETTE ET DE LA GROSSE FONTAINE A CORMOYEUX	11,8 km	-

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I	210014787	ETANGS DE SAINT-IMOGES ET DE NANTEUIL	12 km	<p>Amphibiens</p> <p>Salamandre tachetée</p> <p>Mammifères</p> <p>Putois d'Europe</p> <p>Croispe aquatique</p> <p>Avifaune</p> <p>Phragmite des joncs</p> <p>Entomofaune</p> <p><i>Aeshna grandis</i></p> <p><i>Brachytron pratense</i></p> <p><i>Coenagrion pulchellum</i></p> <p><i>Conocephalus dorsalis</i></p> <p><i>Epiptera bimaculata</i></p> <p><i>Leucorrhinia pectoralis</i></p> <p><i>Somatochlora flavomaculata</i></p> <p><i>Somatochlora metallica</i></p> <p><i>Stethophyma grossum</i></p> <p><i>Sympetrum danae</i></p> <p><i>Sympetrum flaveolum</i></p>
	210009864	PELOUSES DU FORT DE LA POMPELLE A PUISIEULX	13,3 km	<p>Entomofaune</p> <p><i>Iphiclides podalirius</i></p> <p><i>Maculinea alcon</i></p> <p><i>Myrmeleotetix maculatus</i></p> <p><i>Satyrium pruni</i></p> <p><i>Tetrix tenuicornis</i></p>
	210020026	ETANG DU PETIT MAUPAS A SAINT-IMOGES	13,6 km	-
	210009834	MARAIS DU MONT DE BERRU A BERRU ET CERNAY	13,7 km	<p>Amphibiens</p> <p>Salamandre tachetée</p> <p>Triton crêté</p>
				<p>Entomofaune</p> <p><i>Cordulegaster boltonii</i></p> <p><i>Mantis religiosa</i></p> <p><i>Papilio machaon</i></p> <p>Reptiles</p> <p>Lézard des souches</p> <p>Lézard vert occidental</p>

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I	210000689	LE GRAND MARAIS DE CORMICY	13,8 km	<p>Entomofaune</p> <p><i>Aeshna grandis</i> <i>Aeshna isoceles</i> <i>Arethusana arethusa</i> <i>Brachytron pratense</i> <i>Ceragrion tenellum</i> <i>Coenagrion mercuriale</i> <i>Coenagrion pulchellum</i> <i>Coenonympha glycerion</i> <i>Conocephalus dorsalis</i> <i>Cordulegaster boltonii</i> <i>Crocothemis erythraea</i> <i>Libellula fulva</i> <i>Maculinea alcon</i> <i>Orthetrum brunneum</i> <i>Pseudochorthippus montanus</i> <i>Somatochlora flavomaculata</i></p> <p>Amphibiens</p> <p>Salamandre tachetée</p> <p>Avifaune</p> <p>Phragmite des joncs Pipit farlouse Tarier des prés</p>
	210020143	ANCIENNE BRIQUETERIE DE BREUIL	13,5 km	-
	210020159	BOIS DE RADAY A DAMERY ET FLEURY-LA-RIVIERE	14,6 km	<p>Amphibiens</p> <p>Sonneur à ventre jaune</p>

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type II	210020218	VALLÉE DE L'ARDRE ET DE SES AFFLUENTS ENTRE SAINT-IMOGES ET FISMES	2,2 km	<p>Avifaune</p> <p>Chouette chevêche Busard cendré Engoulevent d'Europe Faucon hobereau Petit Gravelot Pie-grièche écorcheur Phragmite des joncs Pigeon colombin Rousserolle verderolle Vanneau huppé</p> <p>Amphibiens</p> <p>Alyte accoucheur Rainette verte Salamandre tachetée Triton crêté</p> <p>Entomofaune</p> <p><i>Aeshna grandis</i> <i>Brachytron pratense</i> <i>Chorthippus dorsatus</i> <i>Conocephalus dorsalis</i> <i>Epithea bimaculata</i> <i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>Somatochlora flavomaculata</i> <i>Somatochlora metallica</i> <i>Stethophyma grossum</i> <i>Sympetrum danae</i> <i>Sympetrum flaveolum</i></p> <p>Reptiles</p> <p>Lézard des souches Coronelle lisse</p> <p>Mammifères</p> <p>Crossope aquatique Loutre d'Europe Putois d'Europe</p> <p>Chiroptères</p> <p>Grand Murin Grand Rhinolophe Murin de Bechstein Murin de Daubenton</p>

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type II	210000726	VALLÉE DE LA VESLE DE LIVRY-LOUVERCY A COURLANDON	4,7 km	<p>Chiroptères</p> <p>Murin de Daubenton Murin à moustaches Murin de Natterer Oreillard roux</p> <p>Amphibiens</p> <p>Alyte accoucheur Rainette verte Triton crêté</p> <p>Mammifères</p> <p>Putois d'Europe Crossope aquatique</p> <p>Entomofaune</p> <p><i>Aeshna isocetes</i> <i>Brachytron pratense</i> <i>Cordulegaster boltonii</i> <i>Gomphus vulgatissimus</i> <i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>Libellula fulva</i> <i>Somatochlora metallica</i> <i>Phengaris alcon</i></p> <p>Avifaune</p> <p>Bouscarle de Cetti Busard des roseaux Cincle plongeur Cochevis huppé Faucon hobereau Gorgebleue à miroir Hirondelle de rivage Locustelle luscinioïde Phragmite des joncs Pie-grièche écorcheur Pie-grièche grise Pigeon colombin Pipit farlouse Rougequeue à front blanc Rousserolle turdoïde Tariet des prés Traquet motteux Vanneau huppé</p>

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type II	210000688	MASSIF FORESTIER DE CORMICY	12,8 km	<p>Amphibiens Salamandre tachetée</p> <p>Reptiles Lézard des souches</p> <p>Mammifères Putois d'Europe</p> <p>Chiroptères Grand rhinolophe Murin à oreilles échancrées Murin à moustaches Murin de Natterer Oreillard gris</p> <p>Avifaune Phragmite des joncs Tariet des prés</p> <p>Entomofaune <i>Aeshna grandis</i> <i>Aeshna isoceles</i> <i>Brachytron pratense</i> <i>Ceriatrion tenellum</i> <i>Coenagrion mercuriale</i> <i>Coenagrion pulchellum</i> <i>Cordulegaster boltonii</i> <i>Crocothemis erythraea</i> <i>Orthetrum brunneum</i> <i>Somatochlora flavomaculata</i> <i>Libellula fulva</i> <i>Arethusana arethusa</i> <i>Coenonympha glycerion</i> <i>Phengaris alcon</i> <i>Melitaea diamina</i> <i>Conocephalus dorsalis</i> <i>Pseudochorthippus montanus</i></p>
	210000715	MASSIF FORESTIER DU MONT DE BERRU	13,1 km	<p>Chiroptères Barbastelle d'Europe</p> <p>Amphibiens Salamandre tachetée Triton crêté</p> <p>Avifaune Pouillot de Bonelli</p> <p>Reptiles Lézard des souches Lézard vert</p> <p>Entomofaune <i>Cordulegaster boltonii</i> <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> <i>Mantis religiosa</i></p> <p>Mammifères Putois d'Europe</p>

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes	
ZNIEFF de type II	210015554	MASSIF FORESTIER DE LA MONTAGNE DE REIMS (VERSANT SUD) ET ETANGS ASSOCIES	13,44 km	Amphibiens Salamandre tachetée Sonneur à ventre jaune Triton crêté	Chiroptères Grand Murin Murin de Bechstein Murin de Daubenton Murin à oreilles échancrées Murin à moustaches Murin de Natterer Oreillard roux
				Entomofaune <i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>Lucanus cervus</i>	Mammifères Crossope aquatique
ZSC	FR2100274	MARAIS ET PELOUSES DU TERTIAIRE AU NORD DE REIMS	6,17 km	Chiroptères Grand Rhinolophe	Entomofaune <i>Oxygastra curtisii</i> <i>Coenagrion mercuriale</i> <i>Euphydrys aurinia</i>
				Amphibiens Triton crêté	
ZSC	FR2100262	PELOUSES DE LA BARBARIE À SAVIGNY-SUR-ARDRES	8,97 km	Amphibiens Rainette verte	
				Avifaune Hirondelle de fenêtre Faucon hobereau Hirondelle rustique Hirondelle de rivage	
				Reptiles Lézard des souches	

Type de zone	Référence de la zone	Nom de la zone	Distance au projet	Espèces déterminantes	
ZSC	FR2100284	MARAIIS DE LA VESLE EN AMONT DE REIMS	9,45 km	Amphibiens Alyte accoucheur Rainette verte Triton crêté Avifaune Buse variable Pic épeiche Grèbe castagneux	Entomofaune <i>Cordulegaster boltonii</i> <i>Maculinea alcon</i> Mammifères Crossope aquatique
	FR2100312	MASSIF FORESTIER DE LA MONTAGNE DE REIMS (VERSANT SUD) ET ÉTANGS ASSOCIÉS	12,4 km	Chiroptères Barbastelle d'Europe Petit Rhinolophe Grand Murin Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrées	Amphibiens Triton crêté Sonneur à ventre jaune Entomofaune <i>Lucanus cervus</i> <i>Leucorrhinia pectoralis</i>
APPB	FR3800397	SABLIÈRE AU LIEU-DIT LES BRUYÈRES A CAUROY-LES-HERMONVILLE	13,4 km	-	-
PNR	-	PARC NATUREL REGIONAL DE LA MONTAGNE DE REIMS	Au sein de la ZIP	-	-

Nous retenons ici l'inscription du projet dans le Parc Naturel Régional de la Montagne de Reims. Dans ce périmètre, nous retenons la présence d'espèces d'oiseaux remarquables comme la Cigogne blanche, la Chouette chevêche ou la Tourterelle des bois. Des populations d'amphibiens caractérisent aussi ce territoire : la Grenouille verte, la Grenouille agile, la Grenouille rousse, le Crapaud commun, la Salamandre tachetée, le Sonneur à ventre jaune, le Triton alpestre et le Triton palmé. Quelques reptiles y sont observés comme la Couleuvre à collier, le Lézard vivipare et l'Orvet fragile. Notons aussi la fréquentation du PNR par 11 espèces de chiroptères : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le Murin à oreilles échancrées, le Murin à moustaches, la Pipistrelle commune, l'Oreillard roux, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe. Parmi les mammifères de moyenne et grande taille, on retrouve sur le secteur le Chat sauvage, le Renard roux, le Chevreuil européen, le Sanglier et le Cerf élaphe.

Figure 7 : Localisation des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée

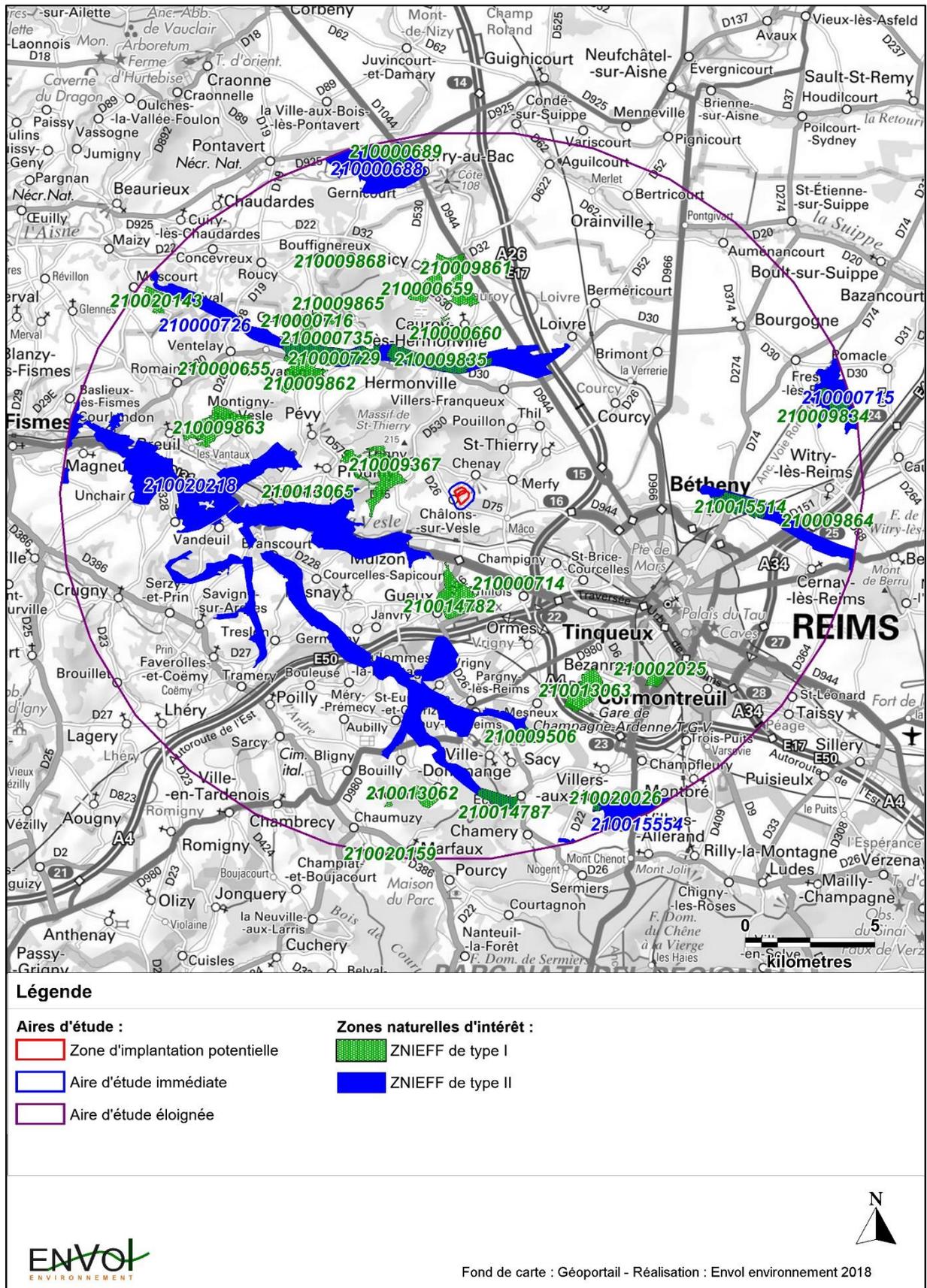
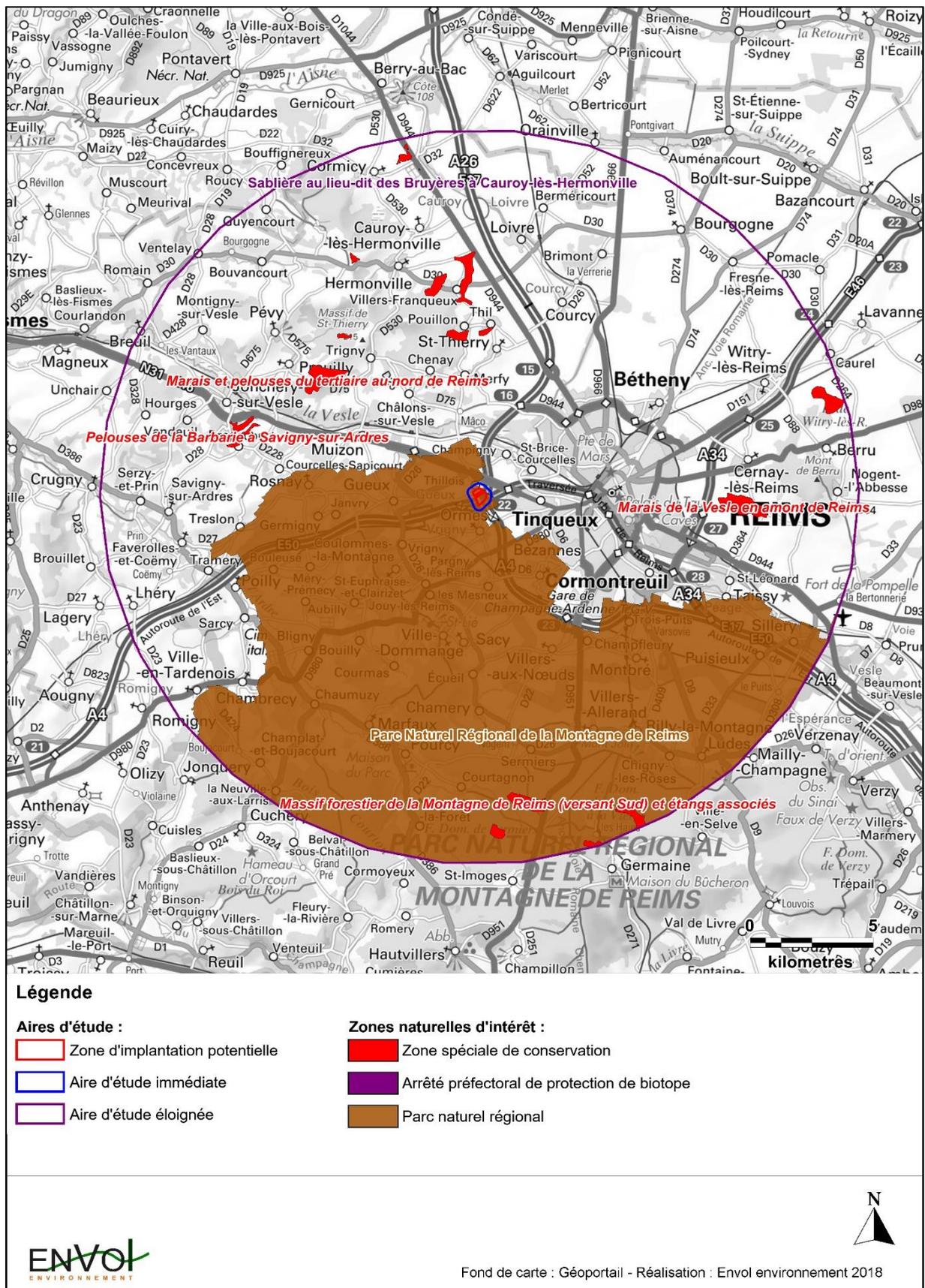


Figure 8 : Localisation des zones Natura 2000 et du PNR présents dans l'aire d'étude éloignée

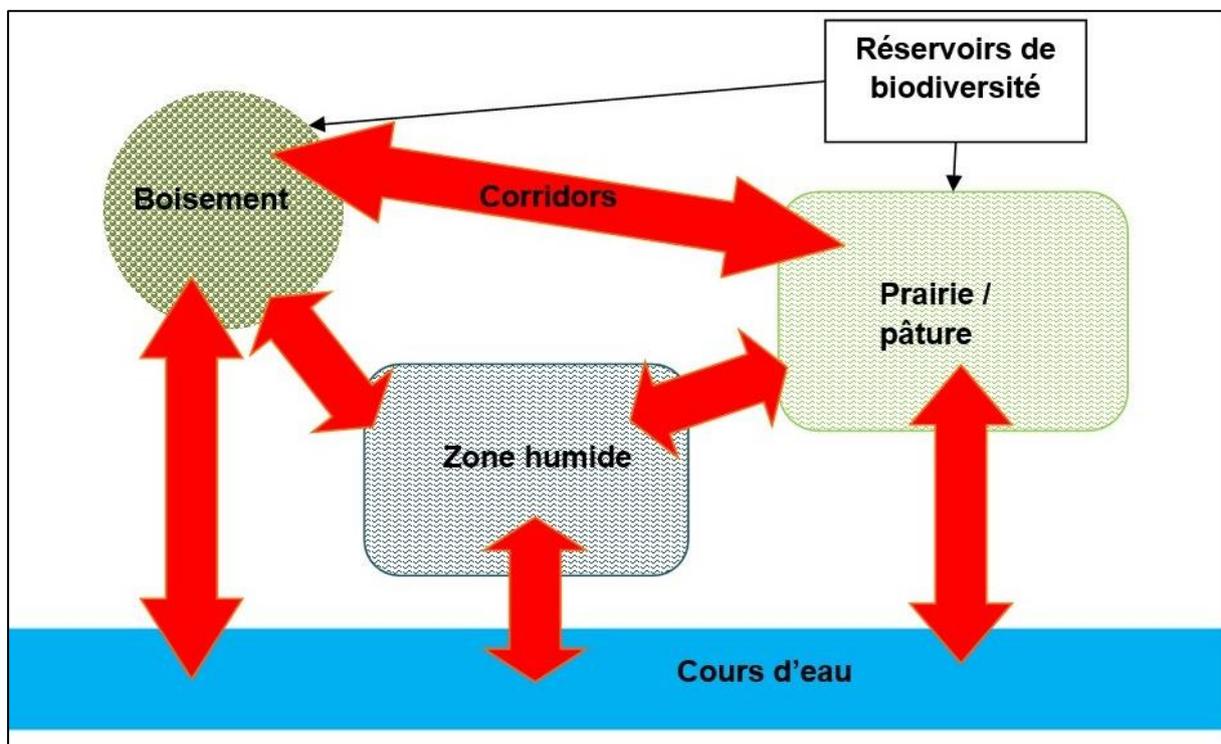


2.3. Etude de la Trame Verte et Bleue

2.3.1. Définition

Mesure phare du Grenelle de l'Environnement, la Trame Verte et Bleue (TVB) est une démarche qui vise à maintenir une certaine continuité écologique à travers le territoire national. L'objectif étant de reconstituer et de sauvegarder un maillage de corridors écologiques au sein duquel les espèces peuvent se déplacer, se reproduire et stationner librement (réservoir de biodiversité). En effet, l'isolement des populations peut, à plus ou moins long terme, s'avérer néfaste pour la survie des individus et des dites populations. Ainsi, des échanges entre ces populations sont indispensables afin de conserver un niveau de variabilité génétique acceptable. L'objectif de la TVB est de maintenir un réseau de corridors fonctionnels qui permet d'assurer une continuité écologique entre les réservoirs de biodiversité.

Figure 9 : Schéma théorique des échanges entre les réservoirs de biodiversité via les corridors écologiques



1- Les réservoirs de biodiversité

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 une partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos...), où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, et qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent et sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (source : Trame Verte et Bleue).

2- Les corridors écologiques

Ce sont des voies de déplacement ou d'échange utilisées par la faune et la flore, reliant des réservoirs de biodiversité entre eux et offrant aux espèces des conditions favorables à l'accomplissement de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos...).

Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels et peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

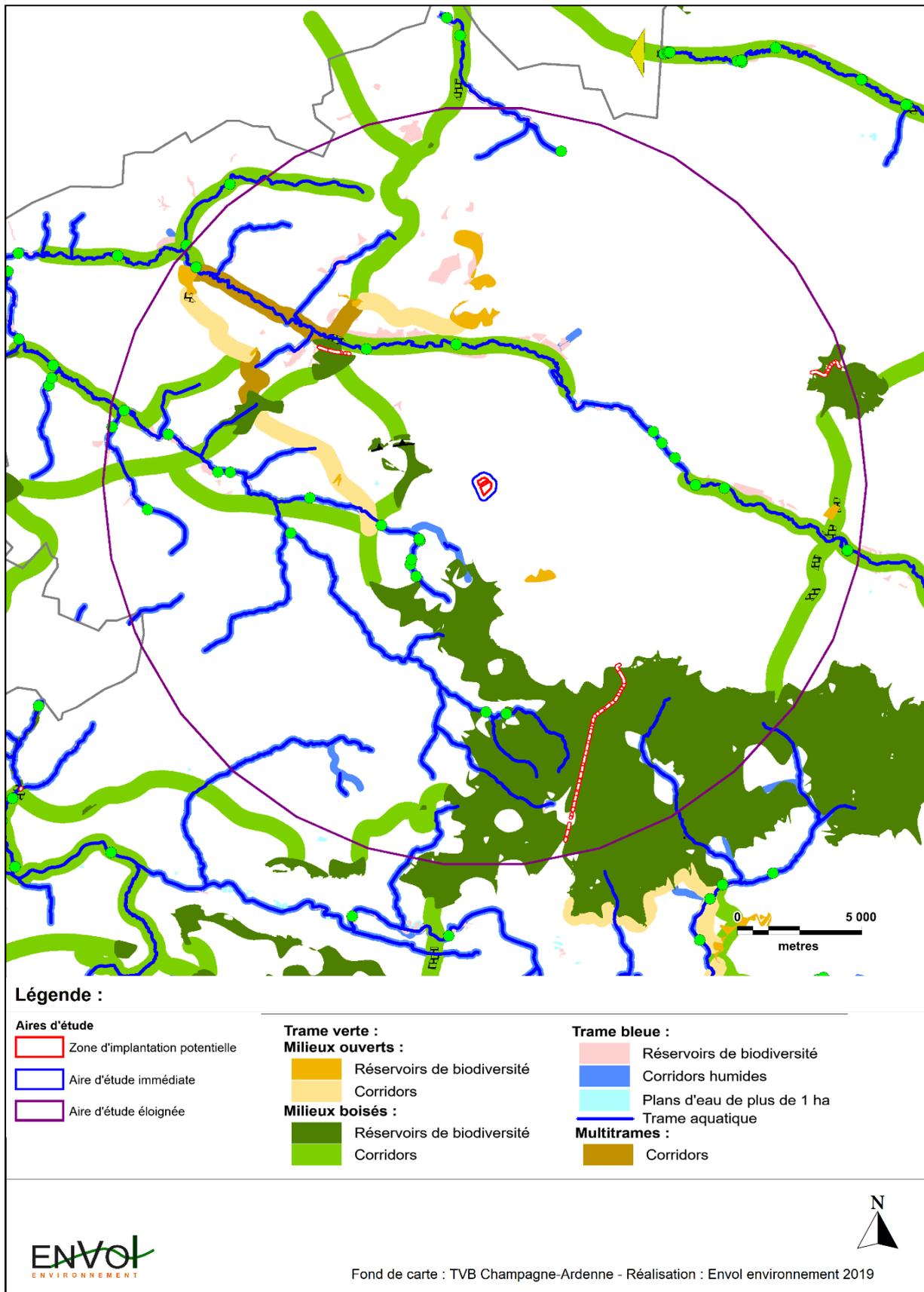
On détermine deux matrices au sein des corridors écologiques :

- 1- **La Matrice bleue** : c'est une mosaïque de milieux humides plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux humides entre eux.
- 2- **La Matrice verte** : c'est une mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses, connectant entre eux les réservoirs de biodiversité.

2.3.2. Localisation du projet au sein de la Trame Verte et Bleue

D'après la Figure 10 (extrait du schéma régional de cohérence écologique - SRCE), la zone d'implantation du projet se situe en dehors d'éléments de la trame verte et bleue. On observe à l'Ouest et au Sud de l'aire d'étude une trame verte boisée qui correspond en partie au PNR de la Montagne de Reims. **Toutefois, aucune connexion entre le site du projet et cette trame n'est mis en évidence. La zone du projet ne permet pas le lien écologique entre les différentes trames observées au sein de l'aire d'étude éloignée.**

Figure 10 : Localisation du projet au regard des éléments de la Trame Verte et Bleue



2.4. Analyse des potentialités de présence des espèces patrimoniales dans la zone d'implantation potentielle du projet

La présente analyse a pour objectif de dresser la liste des espèces patrimoniales indiquées dans la bibliographie et qui sont sujettes à fréquenter la zone d'étude. Pour ce faire, cette analyse repose sur une évaluation écologique du site d'après les cartographies disponibles du site (vue aérienne, IGN, localisation des zones naturelles, de la Trame Verte et Bleue...).

Au regard de ces données et de notre expérience en écologie, plusieurs facteurs sont retenus pour apprécier la potentialité d'une espèce sur la zone d'étude :

1. Les exigences écologiques de l'espèce,
2. Les grands types d'habitats naturels présents sur site selon les données cartographiques et de terrain (mares, boisements, haies, prairies, côteaux...),
3. La distance séparant le site d'étude avec la zone où est donnée l'espèce patrimoniale,
4. Les corridors potentiels entre les deux précédents sites, permettant ou non le déplacement de l'espèce considérée jusqu'à la zone d'étude.

Suite à cette analyse, le tableau suivant indique la liste des espèces potentiellement présentes sur la zone d'implantation du projet.

Figure 11 : Liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude

Nom des espèces potentielles	Groupe taxonomique
Alyte accoucheur	Amphibiens
Crapaud commun	
Grenouille agile	
Triton alpestre	
Alouette des champs	Avifaune
Bruant jaune	
Busard cendré	
Busard des roseaux	
Busard Saint-Martin	
Chardonneret élégant	
Faucon crécerelle	
Fauvette des jardins	
Gobemouche gris	
Hirondelle rustique	
Hirondelle de fenêtre	
Linotte mélodieuse	
Martinet noir	

Nom des espèces potentielles	Groupe taxonomique
Pipit farlouse	Avifaune
Tarier pâtre	
Traquet motteux	
Vanneau huppé	
Verdier d'Europe	
Barbastelle d'Europe	Chiroptères
Grand Murin	
Grand Rhinolophe	
Murin à oreilles échancrées	
Murin de Bechstein	
Noctule commune	
Noctule de Leisler	
Pipistrelle commune	
Pipistrelle de Nathusius	
Sérotine commune	
Lucane cerf-volant	Coléoptères
Flambé	Lépidoptères
Mercure	
Azuré des mouillères	
Sylvain azuré	
Thècle du prunier	
Leucorrhine à gros thorax	Odonates
Sympétrum noir	
Grande aeschne	
Cordulégastre annelé	
Orthétrum brun	
Criquet ensanglanté	Orthoptères
Courtilière commune	
Lézard vert occidental	Reptiles
Lézard vivipare	

2.5. Etude des zones humides

2.5.1. Contexte réglementaire et principes de l'étude de délimitation de « zone humide »

1. Contexte réglementaire de 2008 à 2017

Selon la législation encore récente, et en vigueur jusqu'en 2017, un espace était considéré comme zone humide au sens du 1° du I de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement pour l'application du L. 214-7-1 du même code, dès qu'il présentait **l'un des critères (1 ou 2)** suivants précisés par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

1. Ses sols correspondent à un ou plusieurs types de sols mentionnés dans la liste figurant dans l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
2. Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 1. soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1. (nomenclature de la flore vasculaire de France) de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
 2. soit par des habitats (communautés végétales), caractéristiques de zones humides, identifiés selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. de l'arrêté du 24 juin 2008.

Sur la base de cet arrêté, seul l'un des deux critères rempli, « sol » ou « végétation », suffisait à caractériser une zone humide. **On parle alors de critères alternatifs.**

3. Contexte réglementaire de 2017 à 2019

La législation change en juin 2017. La nouvelle législation, précisée par la « note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides » et publiée au Journal Officiel le 10 juillet 2017, modifie et même contredit explicitement l'arrêté de 2008. On y lit, en préambule : « *une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles* ». On y lit, dans la partie IV « conséquence sur l'arrêté du 24 juin 2008 » : « *l'arrêté du 24 juin 2008 modifié est explicitement contredit par la récente décision du Conseil d'État [du 22 février 2017 précisée dans la note du 26 juin 2017] en tant qu'il prévoit une application alternative systématique des critères sols et végétation. Toutefois, il demeure applicable dans sa dimension technique détaillant lesdits critères* ».

En d'autres termes, c'est l'alternative « sols » ou « végétation » qui est abolie au profit de la **réunion impérative des deux critères. De l'alternatif, on passe au cumulatif.** Seule la méthode d'application sur le terrain est inchangée et doit être appliquée comme mentionnée dans l'arrêté du 24 juin 2008. La législation en vigueur alors désignait une zone humide comme un secteur présentant **les deux critères suivants réunis et donnés comme suit** :

1. en présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législatives et réglementaires interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, **à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondées ou gorgées d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles.**

Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008.

2. en l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières...) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées...), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

3. Contexte réglementaire en cours depuis 2019

En juillet 2019, la législation change à nouveau. Dans le cadre du projet de loi sur l'Office Français de la Biodiversité (OFB), un amendement sénatorial **rétablit les critères alternatifs** en vigueur de 2008 à 2017. Cet amendement modifie la définition des zones humides contenue à l'article L211-1 du Code de l'environnement et définit une zone humide comme un secteur présentant **soit** des sols de zones humides, **soit** une végétation caractéristique de zone humide.

4. Etendue et réglementation locale

La législation nationale est applicable seulement sur le territoire national métropolitain, Corse comprise.

A cette législation nationale s'ajoutent les listes de sols et les listes d'espèces qui peuvent être complétées par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN). Le préfet a la possibilité d'exclure, pour certaines communes, certains types de sols, après consultation du CSRPN et sous réserve d'une justification précise.

L'article R.214-1 du Code de l'environnement détermine si les installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) sont soumis à déclaration ou demande d'autorisation selon la nature du projet : création de plan d'eau, exhaussement, fouilles... et selon les seuils concernés : surface, linéaire, qualité de l'eau... et leurs dangers et inconvénients potentiels sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.

Afin de déterminer si leur projet se situe ou non en zone humide, ou s'il impacte directement ou indirectement ces espaces, il importe que les porteurs de projets IOTA en zone humide aient connaissance :

1. de la rubrique 3310, relative à l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de zones humides ou de marais,
2. des dispositions de l'arrêté ministériel modifié, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

En complément, les réalisations d'installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA), qui peuvent avoir un effet sur la ressource en eau ou les écosystèmes aquatiques, (nomenclature « eau et milieux aquatiques » - Art. R. 214-1 du Code de l'environnement) sont soumises à autorisation ou déclaration administrative préalable, depuis mars 1993, permettant ainsi aux préfets de réguler les interventions en zone humide. Le but recherché est de supprimer, réduire, voire, en cas d'impossibilité technique, de compenser l'incidence d'un IOTA sur le milieu aquatique. Les demandes d'autorisation ou de déclaration doivent donc proposer des mesures correctives, voire compensatoires efficaces, si l'incidence ne peut être évitée.

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer peut s'opposer à des travaux ou refuser une demande d'autorisation pour des travaux ayant un impact fort et inacceptable sur l'environnement et la nécessaire préservation de ces infrastructures naturelles stratégiques.

L'importance des mesures correctives et/ou compensatoires à prévoir est variable, notamment en fonction des orientations et prescriptions des SDAGE. La compensation acceptable doit restituer les mêmes services écologiques que ceux endommagés, sur une entité biogéographique de même niveau (ex : retrait de remblais ou de drainage sur des zones humides préexistantes et altérées par les générations antérieures).

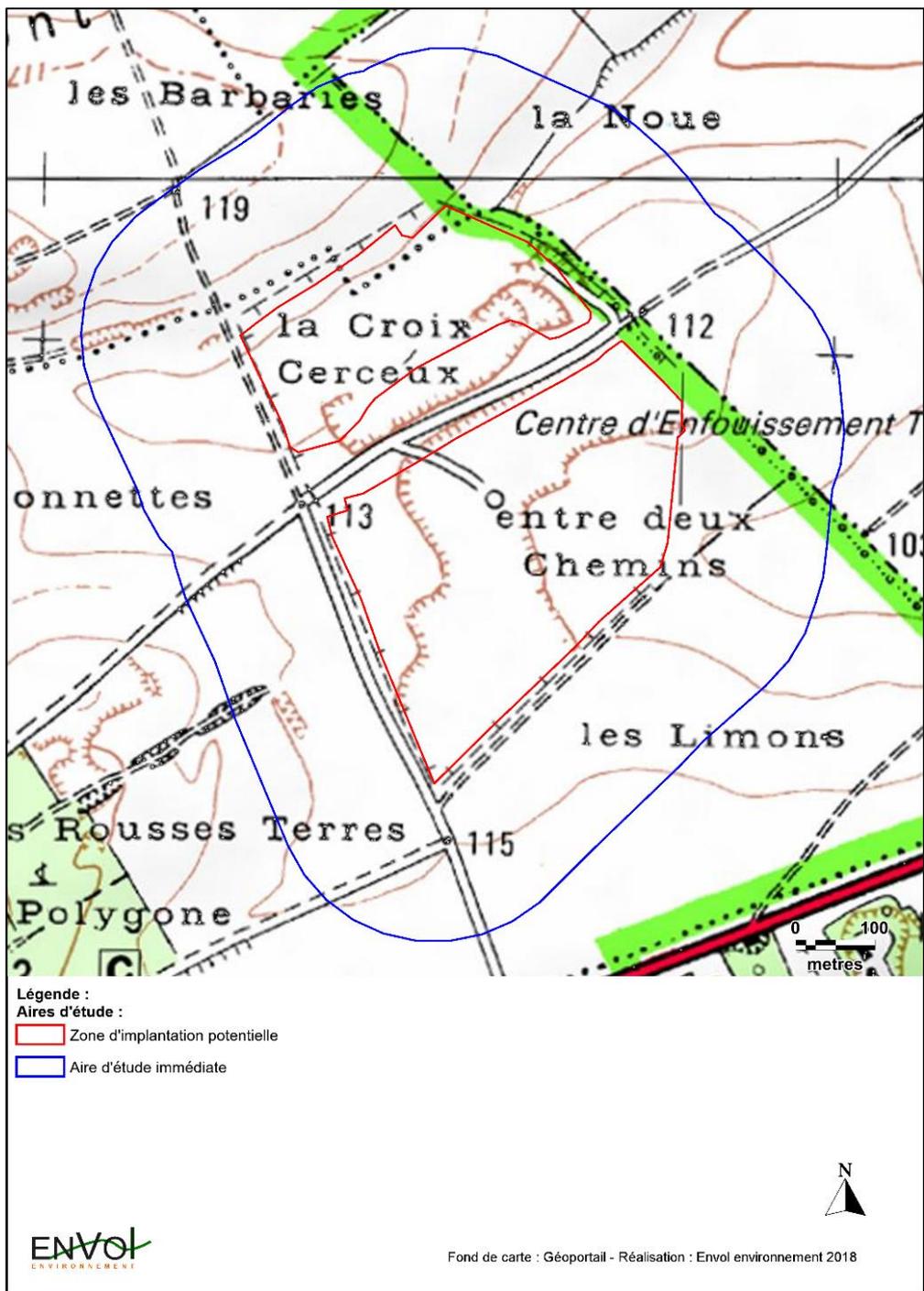
2.5.2. Diagnostic des zones humides potentielles

Le chapitre suivant présente le contexte de l'étude et établit un pré-diagnostic des zones humides potentielles au regard des données bibliographiques disponibles. Ces données et ces analyses permettent de définir la potentialité d'une zone humide au droit du projet et d'établir les modalités d'intervention sur le site pour la délimitation technique des zones humides potentielles ou non. Les paragraphes suivants visent à dresser la liste des informations disponibles et permettant d'évaluer le potentiel de présence d'une zone humide sur ou à proximité du site. Cela permet ensuite de définir un protocole de terrain adapté à la configuration du site et aux emprises du projet prédéfini.

1. Contexte topographique

L'analyse de la topographie du site provient des données disponibles sur les cartes IGN au 1/25000^{ème} et consultables sur la plateforme : www.geoportail.gouv.fr.

Figure 12 : Contexte topographique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate



D'après ces éléments, on note que la zone d'étude présente un relief assez peu marqué au sein d'un paysage relativement plat. L'altitude aux abords de la zone d'implantation du projet varie de 112 à 119 mètres d'altitude. La zone d'implantation du projet présente des courbes altimétriques peu variables avec un dénivelé très peu prononcé.

La figure dressée page suivante présente les profils altimétriques que l'on rencontre dans l'aire d'étude immédiate. Les profils sont tous localisés sur la Figure 13.

Figure 13 : Localisation cartographique des profils altimétriques de l'aire d'étude immédiate

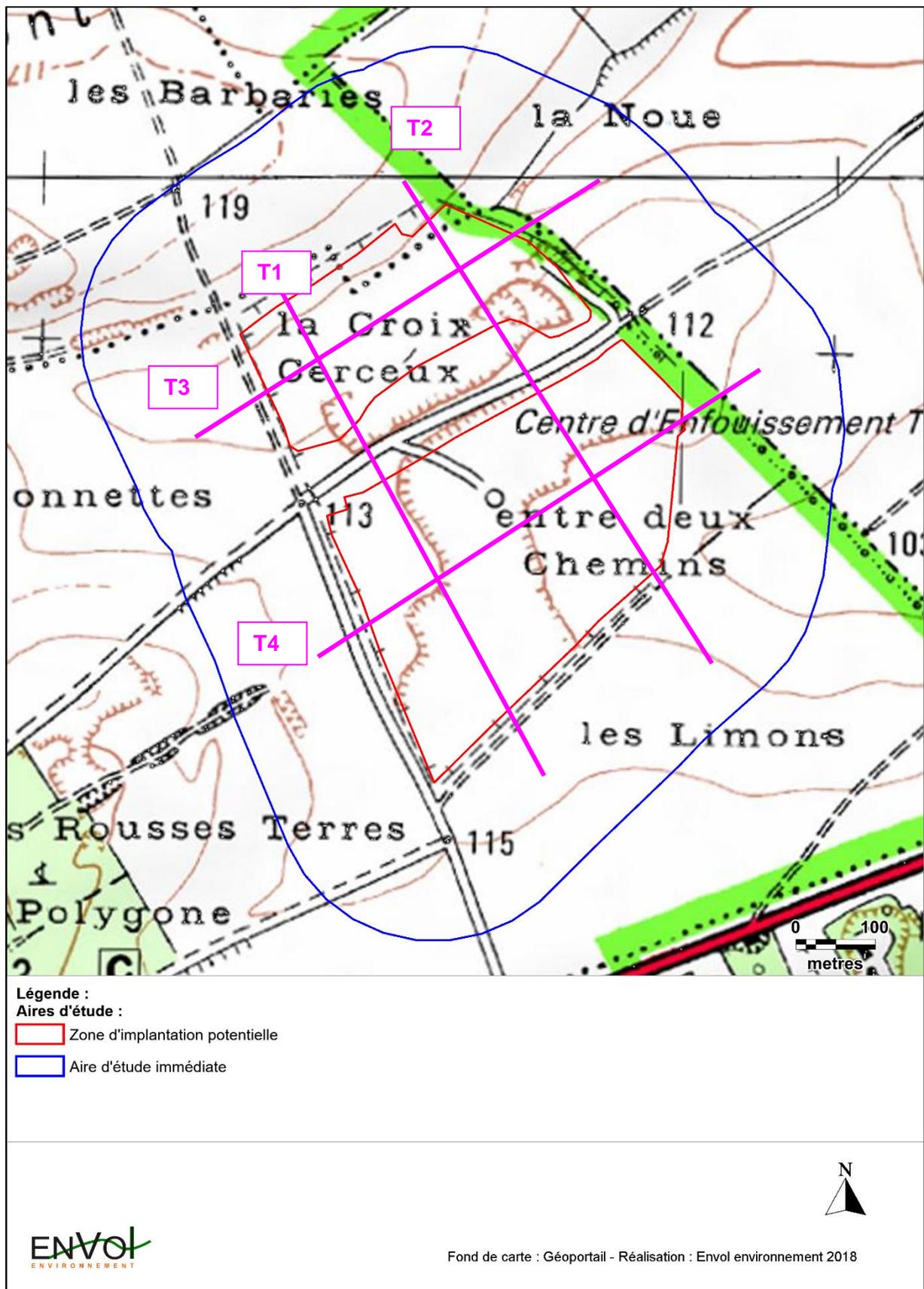
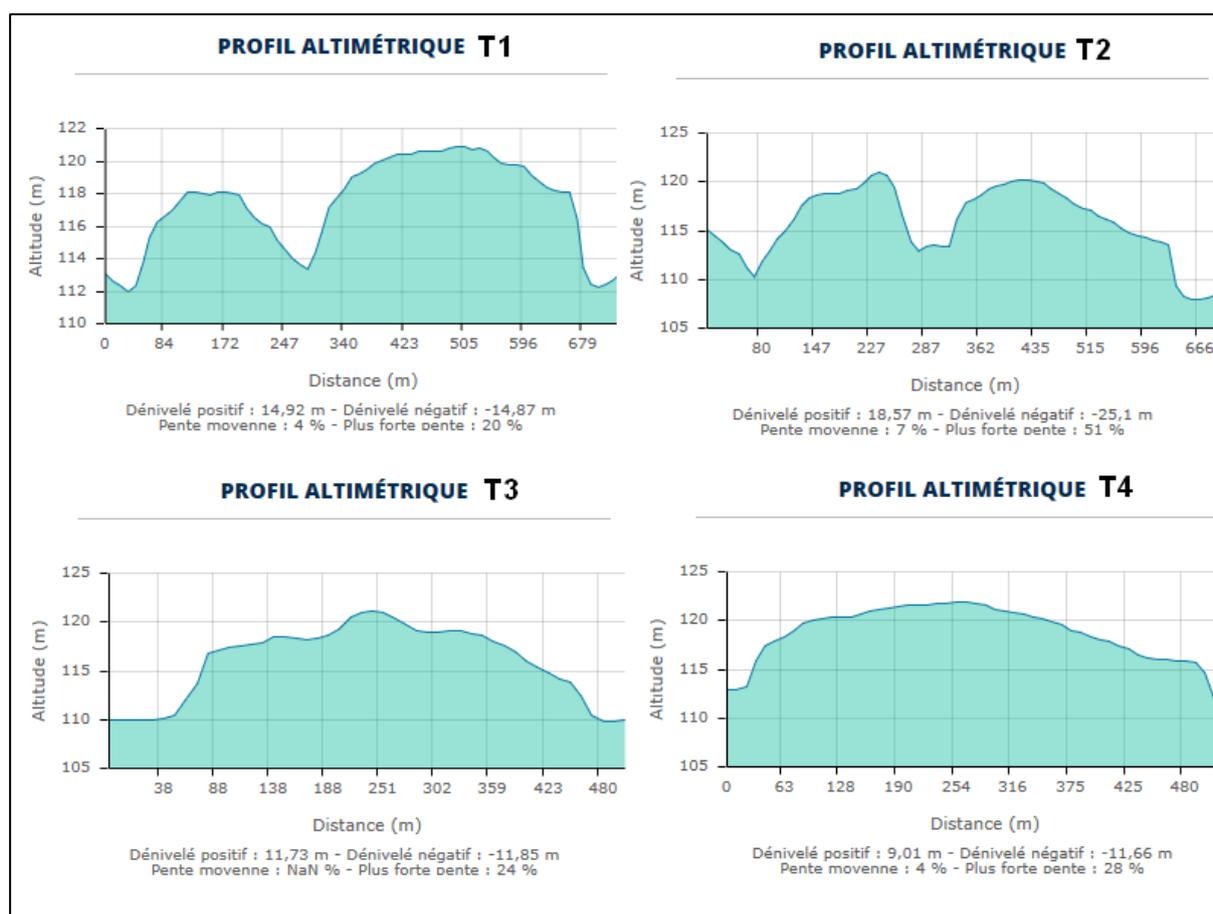


Figure 14 : Présentation des profils altimétriques de la zone d'implantation potentielle



Les profils disposés en travers de la zone d'implantation potentielle démontrent que la majeure partie du secteur de prospection est relativement plane. On note une dépression sur les profils T1 et T2, qui correspond à la présence d'une route qui traverse l'aire d'étude en son milieu.

2. Contexte hydrographique du site

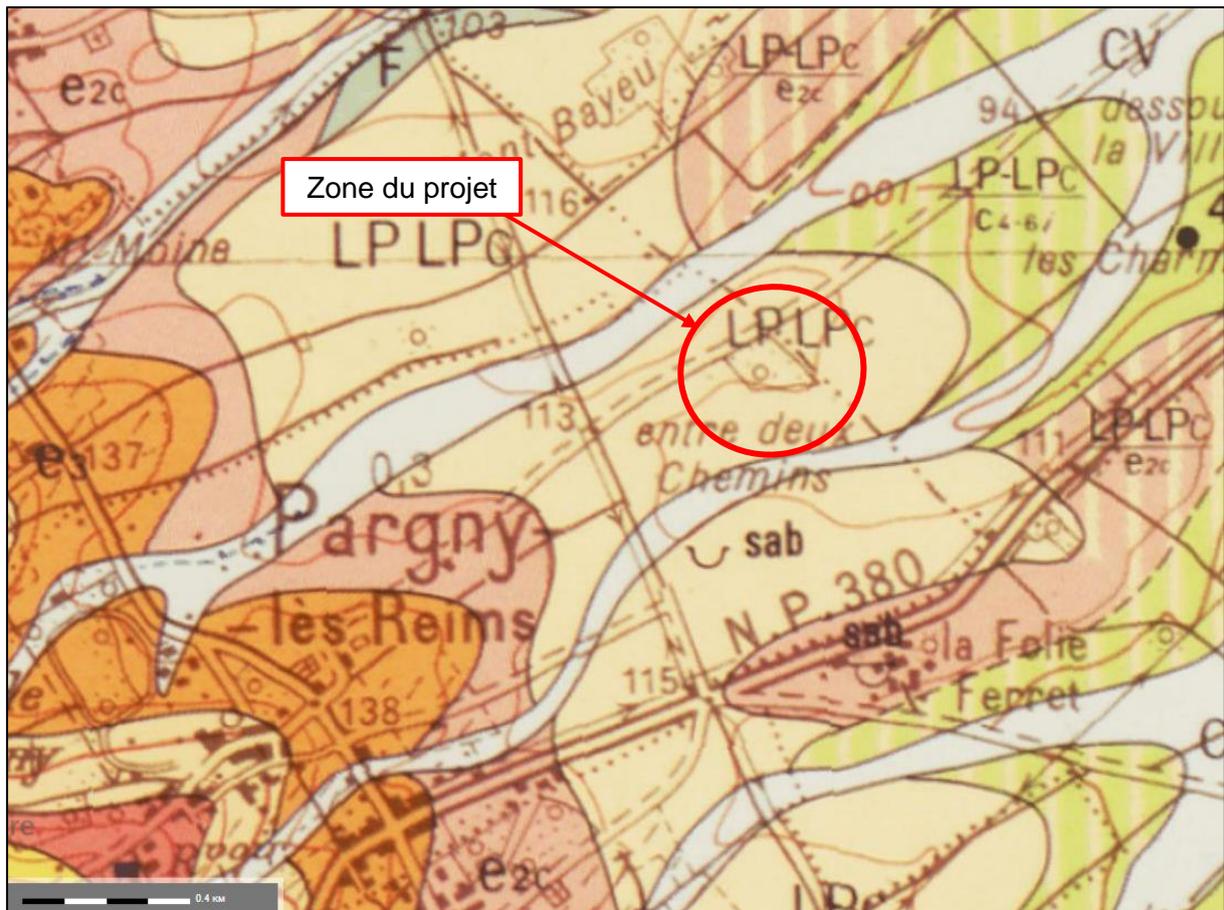
La zone du projet n'intègre aucun cours d'eau majeur. Notons néanmoins la présence d'un bassin de rétention se situant au Nord-est de l'aire d'étude.

3. Contexte géologique du site

Les données suivantes proviennent de la consultation du site internet <http://infoterre.brgm.fr>, issu du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) qui regroupe l'ensemble des données du sol et du sous-sol du territoire national. La carte géologique au 1/50000^{ème} « N°131 – FISMES » a également été consultée.

La zone d'étude est majoritairement constituée en surface de formations de limon, communément nommée « Limon des plateaux ». D'un point de vue hydrogéologique, les limons présentent une perméabilité assez faible.

Figure 15 : Présentation du contexte géologique à l'échelle de la zone du projet



4. Données bibliographiques disponibles sur les zones humides potentielles

Les données concernant l'étude des zones humides sont le plus souvent réalisées à de petites échelles couvrant alors de larges territoires. Les entités responsables de la gestion de l'eau sont les premières à avoir sensibilisé le public sur le rôle des zones humides. Ainsi, les ressources consultées ici ont été obtenues en consultant ces entités, à savoir ici (liste non exhaustive) : le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) et la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) Grand-Est.

L'ensemble des données consultées concernant les zones humides indique que l'aire d'étude ne se situe pas au sein d'un milieu potentiellement humide.

Figure 16 : Présentation des zones humides potentielles référencées dans le secteur du projet solaire selon le site sig.reseau-zones-humides.org

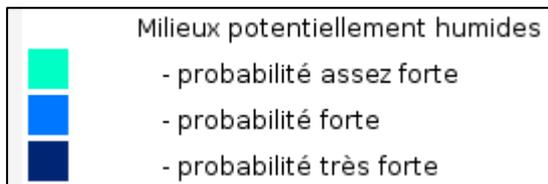
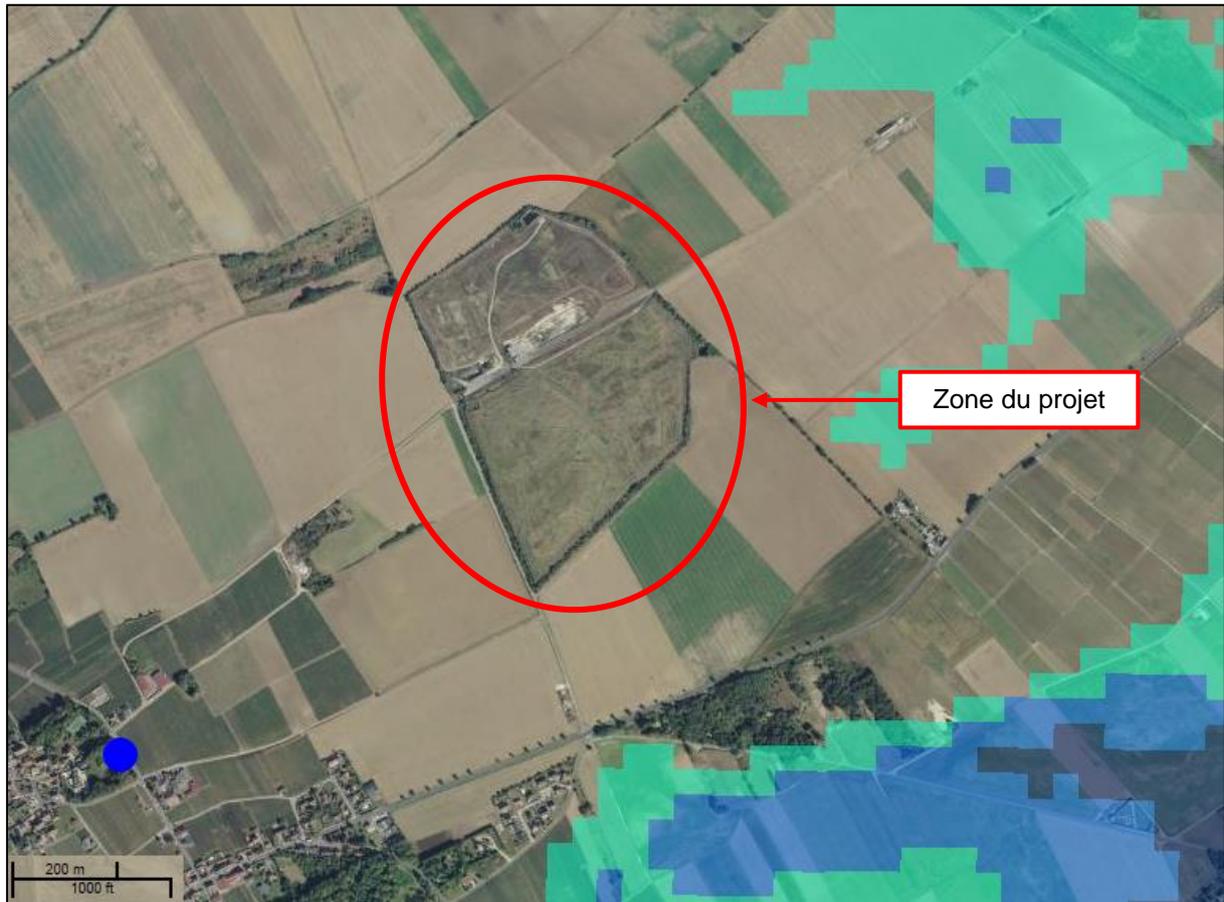
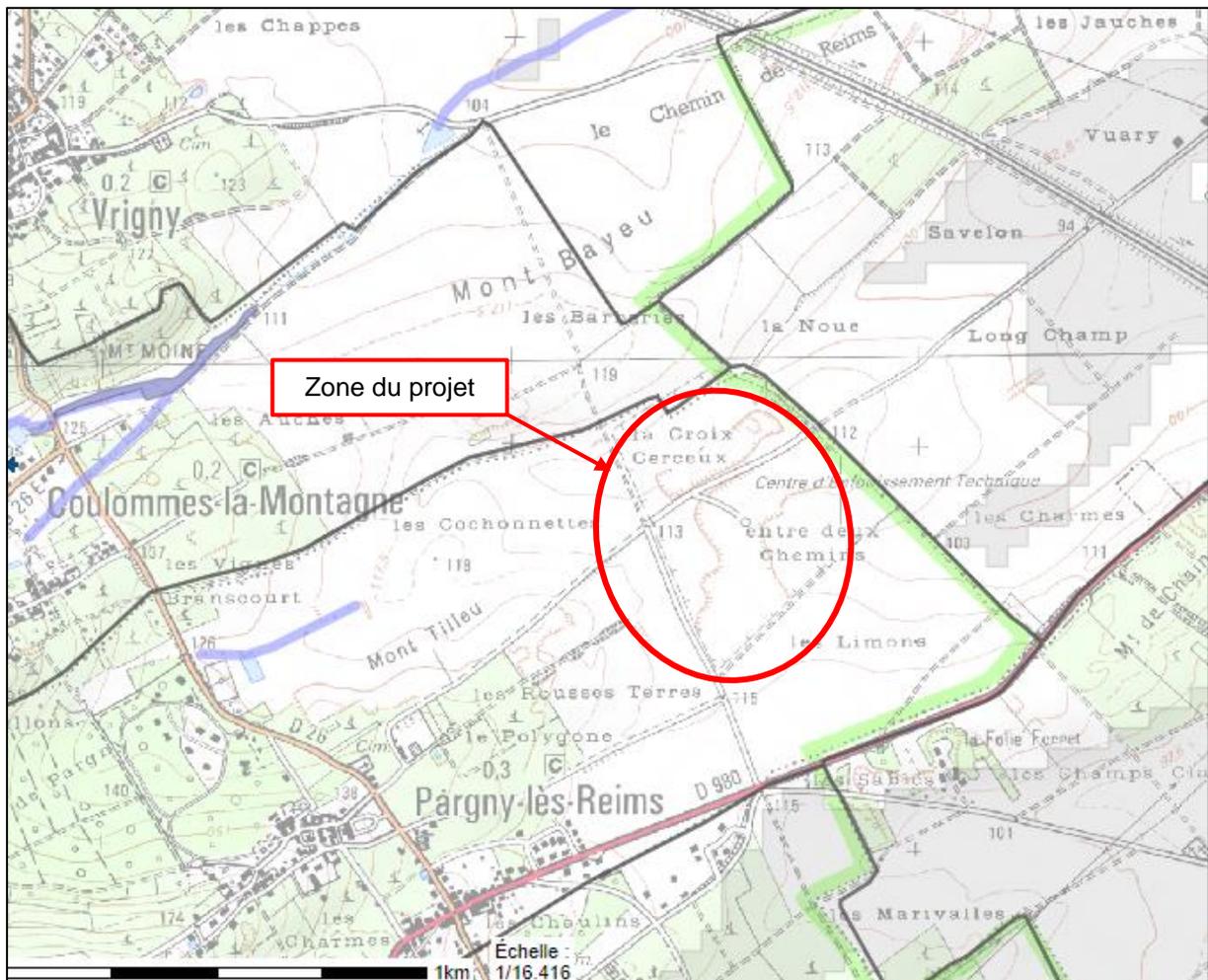


Figure 17 : Présentation des zones humides potentielles référencées dans le secteur du projet selon le site http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/12/Patrimoine_naturel.map#



Dans tous les cas, le secteur du projet ne présente pas de zones humides potentielles selon les données récoltées et la connaissance des activités en cours et passées sur le site.

3. Définition préliminaire des notions de patrimonialité, d'enjeux et de sensibilités

Notion de patrimonialité : la patrimonialité d'une espèce se rapporte uniquement à l'état de conservation et de protection de celle-ci, sans tenir compte des effectifs recensés sur le secteur du projet et de ses modes d'utilisation de l'aire d'étude. A titre d'exemple, une espèce d'oiseau inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux sera spécifiée par un niveau de patrimonialité fort, étant donné qu'il s'agit d'une espèce d'intérêt communautaire justifiant la création de zone Natura 2000. A l'inverse, une espèce classée en préoccupation mineure et qui demeure un gibier chassable sera marquée par un niveau de patrimonialité très faible.

Notion d'enjeu : la notion d'enjeu combine le niveau de patrimonialité et les conditions d'observation d'une espèce donnée dans l'aire d'étude associée au projet. Une espèce constituera un enjeu significatif à l'égard du projet dès lors que celle-ci présentera un niveau de patrimonialité élevé et/ou des effectifs conséquents sur le secteur (en termes de stationnement) et/ou qui se reproduit probablement ou certainement sur le site. A l'inverse, une espèce commune, abondante et pour laquelle les fonctionnalités du site sont faibles, présentera un niveau d'enjeu réduit dans le cadre du projet suivi.

Notion de sensibilité : la notion de sensibilité renvoie à la combinaison de l'enjeu attribué à une espèce et son exposition aux effets potentiels consécutifs à l'implantation d'un parc solaire dans l'aire d'étude immédiate (sans tenir compte d'un schéma d'implantation). La sensibilité définie pour chaque espèce prendra en considération ses effectifs recensés sur le secteur et ses conditions de présence sur le secteur du projet (dont la probabilité de reproduction).

3. Protocoles des inventaires de terrain

3.1. Méthodologie relative à l'étude de l'avifaune

Les prospections ont couvert la période de reproduction de l'avifaune, qui constitue la période durant laquelle les fonctionnalités ornithologiques potentielles de la zone potentielle d'implantation sont les plus élevées, mais aussi la période hivernale afin de caractériser les populations d'oiseaux hivernantes localisées au sein de l'aire d'étude immédiate.

En phase de nidification et hivernale, sept points d'observation (20 minutes par point) ont été fixés dans l'aire d'étude (Figure 8) de façon à couvrir la totalité du site et effectuer des inventaires dans chaque habitat naturel. Ce protocole correspond à la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance), qui consiste pour un observateur à rester immobile pendant plusieurs minutes (20 minutes) et à noter tous les contacts avec les oiseaux (sonores et visuels). Par ailleurs, nous avons pris en compte tous les contacts enregistrés lors du parcours pédestre entre les points d'observation afin de dresser l'inventaire final des espèces d'oiseaux de la zone du projet. Les relevés IPA ont débuté dès le lever du jour pendant environ 4 heures.

Une attention toute particulière a été portée aux comportements observés de l'avifaune en période de reproduction pour déterminer les probabilités de nidification des spécimens vus sur le site (parades nuptiales, constructions de nids, accouplements, nourrissage de jeunes...). De même, nous avons suivi très scrupuleusement les déplacements des rapaces contactés pour éventuellement déceler la présence de sites de nidification, des busards par exemple.

Enfin, l'écoute et l'observation des oiseaux nocturnes ont été réalisées le 11 avril 2019 via le suivi de 5 points d'observation de 10 minutes, dès le crépuscule.

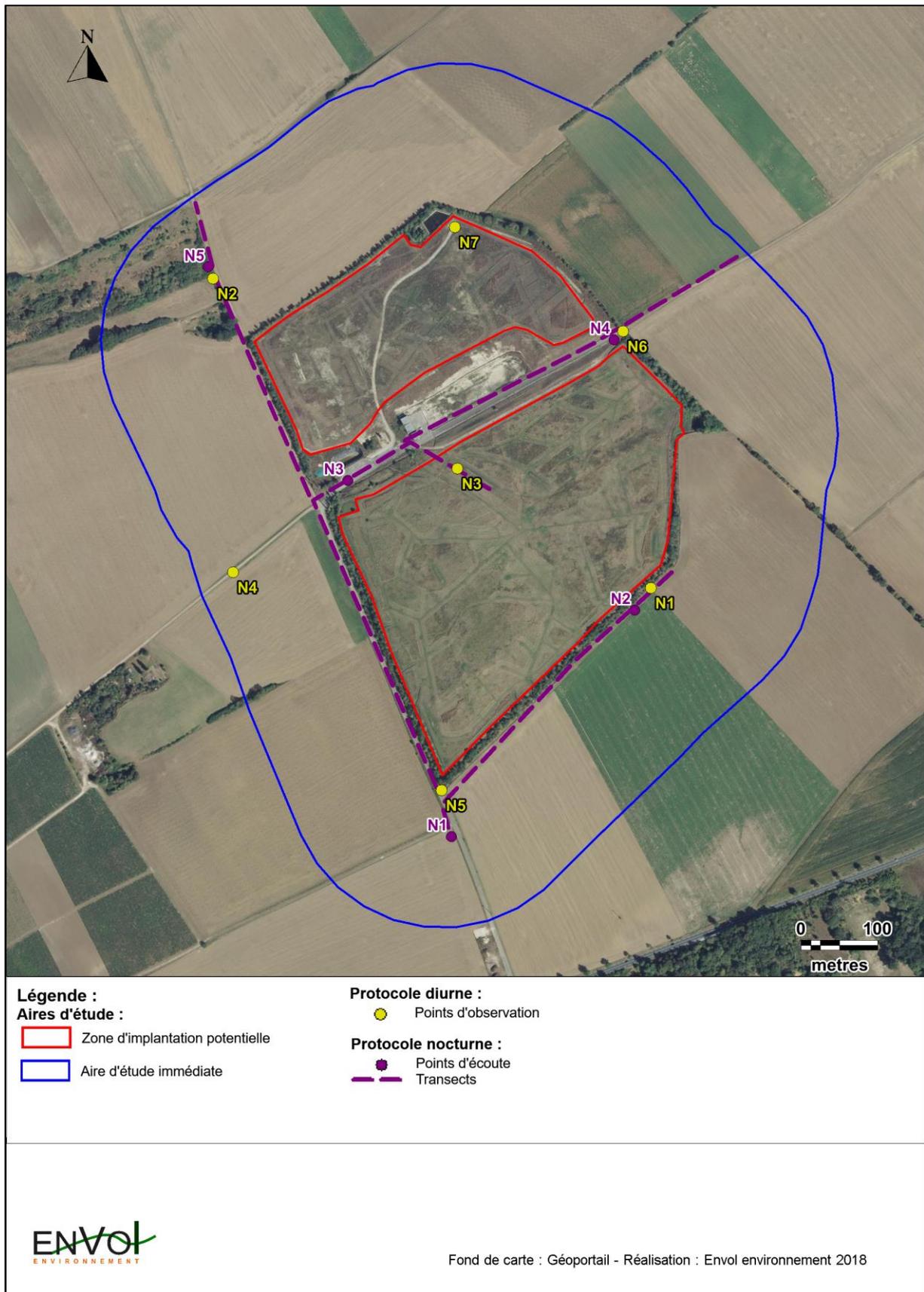
En outre, une attention particulière a été portée aux oiseaux nocturnes lors des passages relatifs à l'étude des chiroptères (21 juin 2018 et 11 juillet 2018).

Figure 18 : Calendrier des passages d'observation de l'avifaune

	Dates	Thème étudié	Nébulosité	Température	Vent	Visibilité
1	01 juin 2018	Nidification	Couvert	16 à 20°C	Faible	Bonne
2	29 juin 2018	Nidification	Ensoleillé	14 à 21°C	Faible	Bonne
3	11 avril 2019	Nidification	Nocturne	10 à 06°C	Faible	-
4	09 janvier 2019	Hiver	Couvert,	02 à 04°C	Modéré	Bonne
5	24 mai 2019	Nidification	Couvert	08 à 23°C	Nul à faible	Bonne

La figure présentée page suivante cartographie les points d'écoute de l'avifaune nicheuse et nocturne.

Figure 19 : Cartographie des points d'écoute de l'avifaune nicheuse, hivernale et nocturne



3.2. Méthodologie relative à l'étude des mammifères

3.2.1. Méthodologie relative à l'étude des chiroptères

L'étude des populations de chiroptères s'est traduite par deux passages d'investigation (écoute ultrasonore), effectués le 21 juin 2018 et le 11 juillet 2018. Le tableau présenté ci-après synthétise les conditions météorologiques rencontrées à chaque visite.

Figure 20 : Calendrier du passage d'écoute ultrasonore

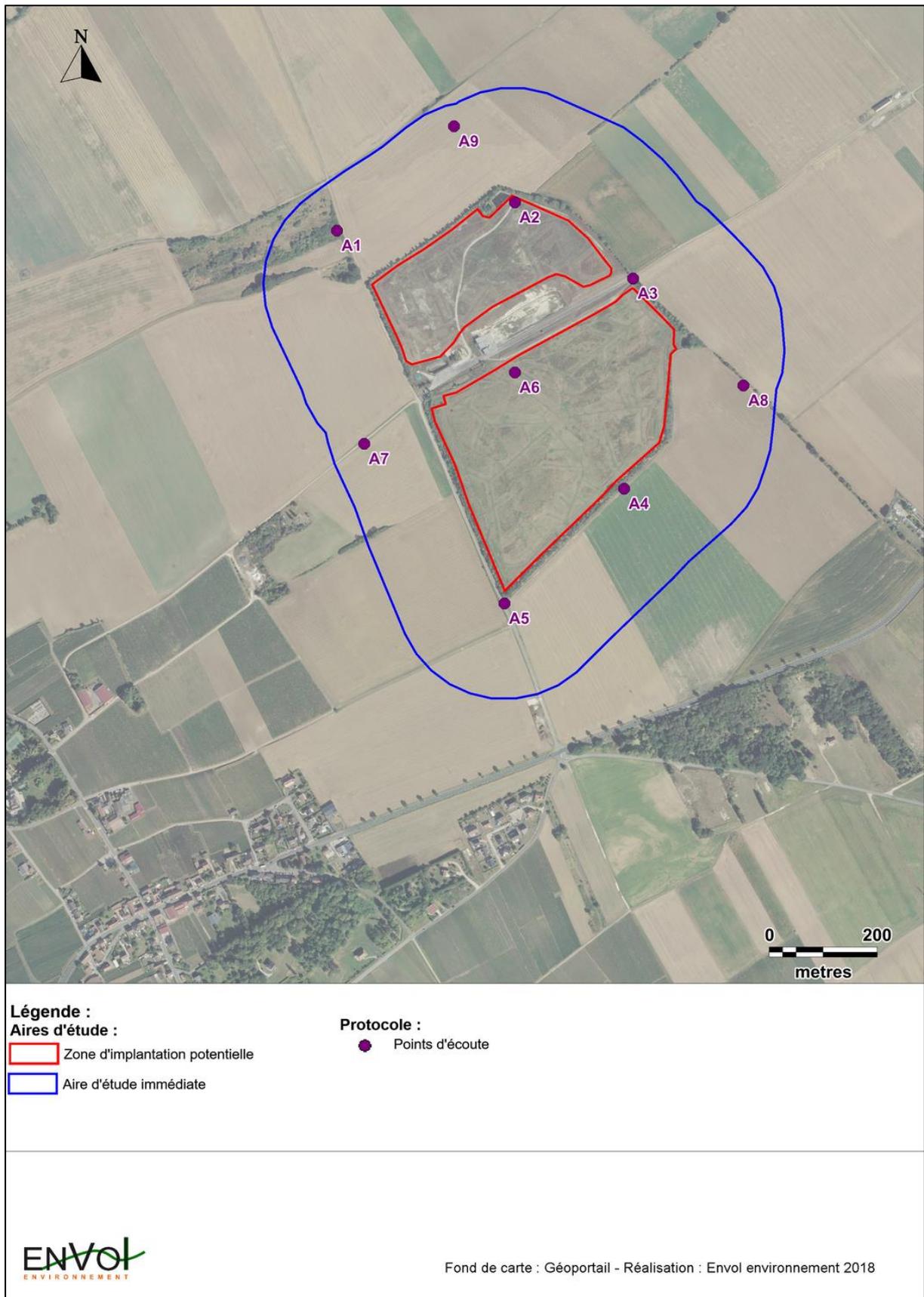
Passages	Dates	Conditions météo	Durée de la session	Protocole d'étude	Thème des détections
1	21/06/2018	Ciel étoilé, vent très faible Lune : 50% visible	- <i>Début</i> : 15°C à 22h28 - <i>Fin</i> : 09°C à 00h24	Détection au D240X	Phase de mise-bas
2	11/07/2018	Couvert, vent très faible Lune : dernier quartier	- <i>Début</i> : 16°C à 22h26 - <i>Fin</i> : 12°C à 00h20		

Neuf points d'écoute de 10 minutes ont été fixés dans la zone du projet. Des écoutes ont systématiquement été menées entre les points d'écoute par des transects réalisés à pied.

Les points et transects ont été positionnés de façon à effectuer des relevés ultrasoniques sur l'ensemble du site. Le comptage du nombre de contacts par point d'écoute et l'emploi du détecteur ultrasonique Pettersson D240X à expansion de temps (couplé à une analyse des émissions par l'utilisation du logiciel Batsound) ont permis de conclure sur la répartition quantitative et qualitative des populations de chauves-souris dans l'aire d'étude. La cartographie des points d'écoute ultrasonique est présentée page suivante (Figure 21).

En complément, une évaluation des potentialités de gîte arboricole a été réalisée au niveau des boisements présents dans l'aire d'étude immédiate. Ce protocole s'est traduit par l'estimation des quantités de cavités arboricoles présentes (gélivures, loges de pics, écorces décollées...), des essences (feuillus, résineux ou mixte) et de l'âge des boisements existants.

Figure 21 : Cartographie des transects et points d'écoute des chiroptères



3.2.2. Méthodologique relative à l'étude des mammifères « terrestres »

L'étude des mammifères a consisté en la réalisation d'un parcours de prospection visant à couvrir chaque habitat de l'aire d'étude. Ces recherches se sont axées sur l'observation directe et le relevé d'indices de présence des mammifères et des micro-mammifères.

Les recherches mammalogiques ont été menées le 29 juin 2018. En outre, les observations inopinées des mammifères « terrestres » enregistrées au cours des autres passages de prospection faunistique ont été prises en compte dans l'inventaire mammalogique final.

Figure 22 : Illustration cartographique du parcours de recherche des mammifères



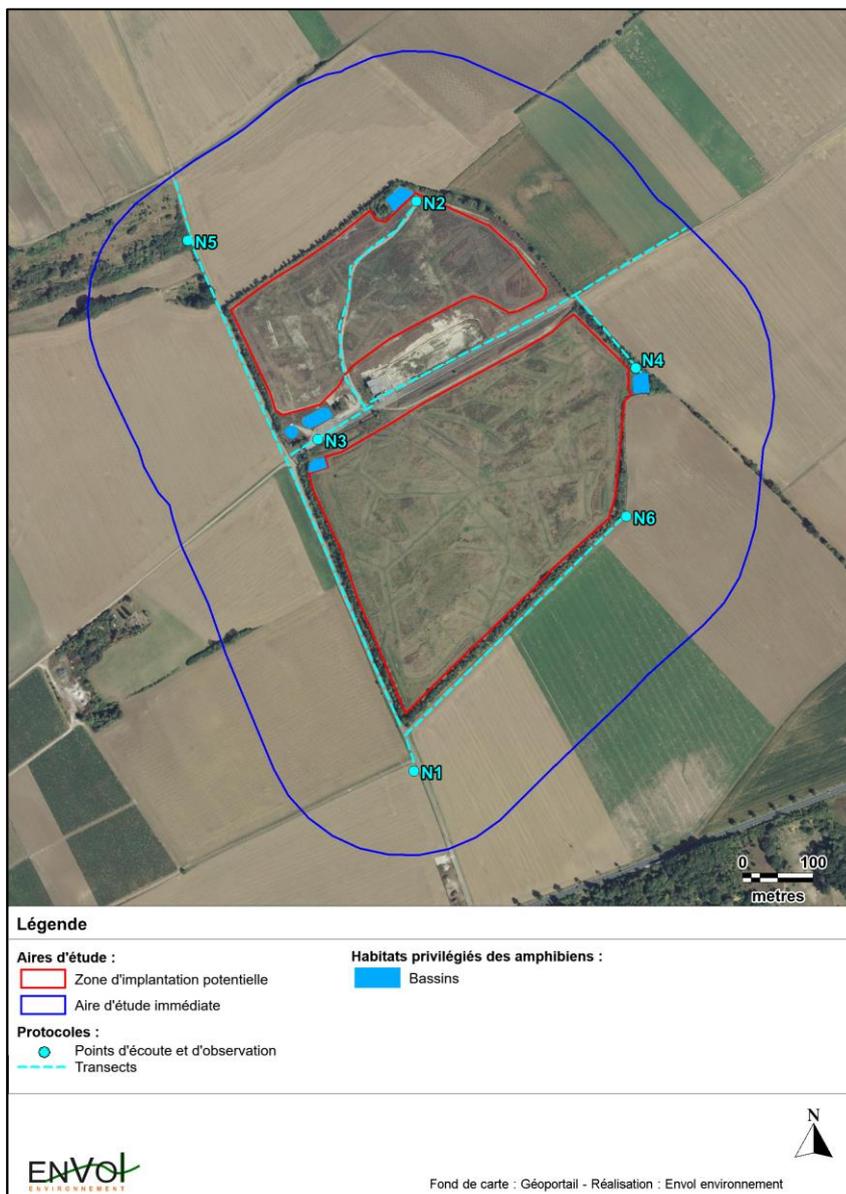
3.3. Méthodologie relative à l'étude des amphibiens

L'étude des populations d'amphibiens s'est traduite par la réalisation d'un passage d'écoute diurne le 11 avril 2019 et d'un passage nocturne le 11 avril 2019. Les recherches nocturnes ont consisté à suivre un parcours pédestre sur l'ensemble de la zone d'implantation du projet, ponctué de 6 points d'écoute prédéfinis dans l'aire d'investigations. Ces prospections ont commencé au crépuscule et se sont poursuivies pendant 2 heures. Une attention toute particulière a été portée aux habitats humides présents dans le secteur de recherche.

Pour la réalisation des relevés nocturnes, un matériel d'éclairage complet (lampe frontale et torche) et un amplificateur de son pour l'écoute des chants ont été employés.

En phase diurne, les recherches se sont orientées vers l'observation des adultes et des larves dans les points d'eau existants sur le site du projet (bassin de rétention et zones humides).

Figure 23 : Cartographie des points d'écoute et des transects de recherche des amphibiens



3.4. Méthodologie relative à l'étude des reptiles

L'étude des reptiles s'est traduite par le suivi de transects de recherche sur l'ensemble du secteur du projet le 29 juin 2018 (temps ensoleillé, vent faible et température moyenne de 26°). Une attention toute particulière a été portée aux zones les plus favorables à la présence des reptiles comme les lisières ensoleillées et les zones de friches. Par ailleurs, deux plaques à reptiles ont été placées dans la zone du projet (le 01^{er} juin 2018), à proximité de fourrés. Celles-ci ont été retournées à chaque passage sur site (tout protocole confondu).

La figure présentée page suivant illustre le protocole d'étude des reptiles mis en place.

Figure 24 : Cartographie des transects et des secteurs de recherche des reptiles



3.5. Méthodologie relative à l'étude de l'entomofaune

Pour l'étude de l'entomofaune, un passage spécifique a été réalisé le 26 juillet 2018. Ces prospections se sont orientées vers l'étude des Orthoptères, des Lépidoptères Rhopalocères ainsi que sur les Odonates. Trois modes d'identification des insectes ont été pratiqués :

1- L'observation à vue : Dans la mesure du possible, chaque insecte observé à vue d'œil au cours des parcours a fait l'objet d'une identification sur site. Le cas échéant, des photographies ont permis une identification ultérieure des espèces contactées.

2- La capture au filet : Le filet à papillon et le filet fauchoir ont été utilisés pour la capture des insectes mobiles non identifiables dans l'état. Les Lépidoptères Rhopalocères, les Odonates et les Orthoptères ont été relâchés après leur éventuelle capture pour identification.

3- L'identification sonore : Les Orthoptères sont capables d'émettre des sons spécifiques par le mouvement de différentes parties de leur corps. On parle de stridulation. Lors des prospections, ces stridulations entendues ont permis d'identifier les espèces.

En outre, tous les contacts inopinés effectués au cours des autres passages de prospections faunistiques et floristiques ont été pris en compte pour dresser l'inventaire entomologique final.

Figure 25 : Conditions météorologiques associées au passage d'étude de l'entomofaune

Date	Thèmes de recherche	Températures	Nébulosité	Vent
26 juillet 2018	Entomofaune	30°C en moyenne	Ensoleillé	Faible

Dans le cadre des investigations entomologiques, tous les milieux naturels du site ont été prospectés. Des transects ont été parcourus sur l'ensemble du secteur et ponctués de nombreux arrêts pour des phases d'identification des spécimens contactés.

Figure 26 : Cartographie des transects de recherche de l'entomofaune



Légende

Aires d'étude :

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude immédiate

Protocoles :

-  Transects d'observation de l'entomofaune



4. Etude de la flore et des habitats

4.1. Méthodologie d'inventaire de la flore

Nous avons effectué deux passages sur le terrain, le 24 mai 2018 et le 06 juillet 2018.

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate a été prospecté à pied. Des relevés phytosociologiques ont été réalisés dans chaque type d'habitats et comparés à l'étude de 2014 réalisé par le bureau d'étude Envol Environnement. Nous avons appliqué la méthode suivie par la phytosociologie sigmatiste, méthode usitée habituellement dans les études écologiques.

Cette méthode datant du début du XX^{ème} siècle et sans cesse améliorée depuis comprend plusieurs étapes.

Sur le terrain elle se décompose comme suit :

- Identification des discontinuités physiologiques et floristiques au sein des végétations considérées comme objet de l'étude.
- Au sein des unités homogènes de végétation ainsi délimitées des relevés floristiques sont réalisés. Ils sont qualitatifs (espèces présentes) et semi-quantitatifs (abondance et dominance relatives des espèces). On note les conditions écologiques les plus pertinentes (orientation, topographie, type de sol, traces d'humidité, pratiques de gestion, etc.) c'est-à-dire celles qui peuvent aider à rattacher les relevés floristiques à une végétation déjà décrite et considérée comme valide par la communauté des phytosociologues.

Vient ensuite le travail d'analyse des relevés :

- Rapprochement des relevés ayant un cortège floristique similaire.
- Rattachement des relevés similaires à un habitat déjà décrit dans la littérature phytosociologique.

Les habitats déterminés sont nommés d'après la typologie EUNIS (parfois renommée pour apporter une précision, le code EUNIS est conservé et permet de faire le lien avec la dénomination du référentiel.), système hiérarchisé de classification des habitats européens. Lorsque les habitats sont d'intérêt communautaire, en plus de la typologie EUNIS, la typologie Natura 2000 listée dans les Cahiers d'Habitats est donnée (notée CH dans le document).

Les espèces de la flore vasculaire sont identifiées à l'aide de *Flora Gallica* (2014), dernière flore en date à traiter toutes les espèces de la flore vasculaire de France métropolitaine.

Le référentiel taxonomique adopté dans le cadre de l'étude suit le référentiel national Taxref version 7 proposé par l'INPN (Gargominy *et al.*, 2013).

4.2. Présentation et cartographie des habitats

4.2.1. Présentation des habitats présents sur le secteur d'étude

Nous présentons dans cette partie les habitats rencontrés dans l'aire d'étude immédiate. Sont donnés le nom de l'habitat selon la typologie EUNIS et, le cas échéant, le nom selon la typologie des Cahiers d'habitats (Natura 2000) lorsque l'habitat est d'intérêt communautaire.

Figure 27 : Tableau des habitats présents dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate

Habitats	Description	Surface (Ha)	Photo de l'habitat
<p>Prairies de fauches planitiaires subatlantiques (EUN E2.22)</p> <p>Habitat d'intérêt communautaire</p> <p>CH-6510</p>	<p>Prairie dominée par les hémicryptophytes graminéennes et les espèces messicoles ensemencées, à la floraison assez marquée, mésophile et mésotrophe à eutrophe. Les espèces sont communes et typiques des prairies mésophiles, accompagnées d'espèces messicoles et de friches.</p>	22,76	
<p>Alignements d'arbres (EUN G5.1) et plantations de <i>Robinia</i> (EUN G1.C3)</p>	<p>Ceinture arbustive et arborée autour de la zone d'implantation potentielle. Sont distingués des haies principalement par le caractère artificiel, avec des espèces plantées non indigènes (<i>Robinia</i> principalement)</p>	2,3	

Habitats	Description	Surface (Ha)	Photo de l'habitat
Haies arbustives (EUN. FA.2)	Jeunes plantations de linéaires de haies arbustives au sein de la zone d'implantation potentielle. A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les haies sont plus structurantes et développées, composées d'espèces communes.	582 mètres linéaires	
Friches (EUN I1.53) piquetées de fourrés médio-européens (EUN F3.11)	Végétation herbacée piquetée de fourrés ça et là. Cet habitat mêle des espèces des friches pluriannuelles (<i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Cynoglossum officinale</i>), les espèces des pelouses (<i>Medicago minima</i>) et les espèces arbustives des fourrés.	1,1	
Grandes cultures (EUN I1.1)	Cultures intensives céréalières conventionnelles.	46,6	

Habitats	Description	Surface (Ha)	Photo de l'habitat
Réservoirs de stockage d'eau (EUN J5.33)	Bassin de stockage de lixiviats (par les activités de traitement et élimination de déchets non dangereux) ou non (notamment pour les pompiers)	0,2	
Sites industriels ruraux (EUN J2.32)	Infrastructures en dur liées aux activités industrielles.	0,8	-
Routes et chemins enherbés et non enherbés (EUN E5.12 x E5.43)	Bande roulante avec et sans végétation.	2290 mètres linéaires	

4.2.2. Cartographie des habitats présents dans l'aire d'étude immédiate

La carte dressée page suivante présente l'ensemble des habitats identifiés dans l'aire d'étude immédiate. Les habitats sont désignés d'après la nomenclature EUNIS, avec la dénomination parfois modifiée pour apporter une précision ou simplifiée pour ne pas alourdir la légende mais en conservant bien sûr le code, ce qui permet aisément de faire le lien avec le référentiel.

Figure 28 : Habitats de l'aire d'étude immédiate



Légende :

Aires d'études :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Habitats :

- Prairies de fauches (EUN E2.22) CH-6510
- Friches (EUN I1.53)
piquetées de fourrés (EUN F3.11)
- Grandes cultures (EUN I1.1)
- Réservoirs de stockage d'eau (EUN J5.33)
- Sites industriels ruraux (EUN J2.32)
- Alignements d'arbres (EUN G5.1 x G1.C3)
- Haies arbustives (EUN. FA.2)
- Routes et chemins (EUN E5.12 x E5.43)



4.2.3. Résultats de l'inventaire floristique

Le tableau suivant présente la liste des 128 espèces observées dans l'aire d'étude immédiate.

Figure 29 : Tableau des espèces observées dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté 2016	Liste Rouge France	Prot. C-A	Dét. ZNIEFF	Inv. C-A
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	Ind.	CCC	LC			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore (f.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	Ind.	CCC	LC			
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	Ind.	CCC	LC			
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des biés	Ind (Cult).	RRR	LC			
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	Ind.	CC	LC			
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	Ind.	CCC	LC			
<i>Anthemis tinctoria</i>	Camomille des teinturiers	-	-	LC			
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire (s.l.)	Ind.	AC	LC			
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	Ind.	CC	LC			
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	Ind.	CCC	LC			
<i>Avena fatua</i>	Folle-avoine (s.l.)	Ind.	C	LC			
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	Ind.	CCC	LC			
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	Ind.	CCC	LC			
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Bryonia cretica subsp. dioica</i>	Racine-vierge	Ind.	CC	LC			
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostide commune	Ind.	AC	LC			
<i>Campanula rapunculoides</i>	Campanule raiponce	Ind.	AC	LC			
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	Ind.	CCC	LC			
<i>Carduus crispus</i>	Chardon crépu (s.l.)	Ind.	CC	LC			
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée (s.l.)	Ind.	R	LC			
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	Ind.	?	LC			

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté 2016	Liste Rouge France	Prot. C-A	Dét. ZNIEFF	Inv. C-A
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épi	Ind.	AC	LC			
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	Ind.	CCC	LC			
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jaccée (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commun (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	Ind.	C	LC			
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	Ind.	CCC	LC			
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	Ind.	CCC	LC			
<i>Colutea arborescens</i>	Baguenaudier arborescent (s.l.)	Ind.(Cult)	RR	LC			
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	Ind.	CCC	LC			
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	Ind.	CCC?	LC			
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante	Ind.	CC	LC			
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	Ind.	CCC	LC			
<i>Cota tinctoria</i>	Anthémis des teinturiers			LC			
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	Ind.	CCC	LC			
<i>Crepis capillaris</i>	Crépite capillaire	Ind.	CCC	LC			
<i>Cynoglossum officinale</i>	Cynoglosse officinale	Ind.	RR	LC			
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	LC			
<i>Daucus carota subsp. carota</i>	Carotte commune	Ind.	CCC?	LC			
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	Ind.	CCC	LC			
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	Ind.	CC	LC			
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun	Ind.	CC	LC			
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	Ind.	C	LC			
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque roseau (s.l.)	-	-	LC			
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge (s.l.)	Ind.	CC	LC			
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	Ind.	CCC	LC			
<i>Galega officinalis</i>	Sainfoin d'Espagne	Nat. (S.)	R	LC			0+
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	Ind.	CCC	LC			
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun (s.l.)	Ind.	?	LC			

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté 2016	Liste Rouge France	Prot. C-A	Dét. ZNIEFF	Inv. C-A
<i>Galium verum</i>	Gailllet jaune	Ind.	CC	LC			
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	Ind.	CCC	LC			
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	Ind.	CCC	LC			
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	Ind.	CCC	LC			
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	Ind.	CCC	LC			
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	Ind.	AR	LC			
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques	Ind.	CCC	LC			
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	Ind.	CC	LC			
<i>Lactuca scariola</i>	Laitue scariole	Ind.	CCC	LC			
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles	Nat. (E.)	AR	LC			
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	Ind.	?	LC			
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Ind.	CCC	LC			
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	Ind.	CC	LC			
<i>Linum bienne</i>	Lin bisannuel			LC			
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	Ind.	CCC	LC			
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	Ind.	AC	LC			
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	Ind.	C	LC			
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire Camomille	Ind.	CC	LC			
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	Ind.	CCC	LC			
<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	Ind.	RR	LC			
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée			LC			
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc	Ind.	C	LC			
<i>Melilotus officinalis</i>	Mélicot officinal	Ind.	C	LC			
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	Nat. (S.)	RR	LC			
<i>Onobrychis vicifolia</i>	Sainfoin	Nat. (E.)	AR	LC			
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse	Ind.	CC	LC			

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté 2016	Liste Rouge France	Prot. C-A	Dét. ZNIEFF	Inv. C-A
<i>Onopordum acanthium</i>	Onopordon fausse-acanthe	Ind.	R	LC			
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Papaver rhoeas</i>	Grand coquelicot	Ind.	?	LC			
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé (s.l.)	Ind.	CC	LC			
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau	Ind.	CC	LC			
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	Ind.	?	LC			
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière	Ind.	CCC	LC			
<i>Pinus nigra</i>	Pin noir (s.l.)	Nat. (E.)	AR	LC			
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	Ind.	CCC	LC			
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	Ind.	CCC	LC			
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	Ind.	CCC	LC			
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	Ind.	CCC	LC			
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	Ind.	CCC	LC			
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie	Ind.	C	LC			
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	Ind.	CCC	LC			
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Ind.	CCC	LC			
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	Ind.	CC	LC			
<i>Reseda luteola</i>	Réséda des teinturiers	Ind.	AC	LC			
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Nat. (E.)	C	LC			5
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens (s.str.)	Ind.		LC			
<i>Rubus sp.</i>				LC			
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	Ind.	CCC	LC			
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	Ind.	CCC	LC			
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	Ind.	CC	LC			
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	Ind.	CCC	LC			
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	Ind.	CCC	LC			

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté 2016	Liste Rouge France	Prot. C-A	Dét. ZNIEFF	Inv. C-A
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	Ind.	AC	LC			
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	Ind.	CCC	LC			
<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	Ind.	AC	LC			
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre	Ind.	CC	LC			
<i>Silene latifolia</i>	Silène à larges feuilles	Ind.	CCC	LC			
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	Ind.	CCC	LC			
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale (s.l.)	Ind.	C	LC			
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	Ind.	AC	LC			
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés (s.l.)	Ind.	CC	LC			
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	Ind.	CC	LC			
<i>Trifolium medium</i>	Trèfle intermédiaire	Ind.	C	LC			
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	Ind.	CCC	LC			
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	Ind.	CCC	LC			
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	Ind.	CCC	LC			
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	Ind.	CCC	LC			
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	Ind.	C	LC			
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Nat. (E.)	CCC	LC			1
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne manceienne	Ind.	CC	LC			
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	Ind.	CCC	LC			
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée (s.l.)			LC			
<i>Vicia tenuifolia</i>	Vesce à feuilles ténues	Ind.	AR	LC			

Légende tableau des espèces (reprise de « Notice du catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne, 2016 »)

Indigénat C-A = Statut d'indigénat en Champagne-Ardenne

Ind. : Les taxons indigènes (autochtones ou spontanés) sont des plantes faisant partie du cortège « originel » de la flore d'un territoire, dans la période bioclimatique actuelle. Nous avons intégré dans ce groupe

- les plantes compagnes des cultures et autres plantes eurasiatiques qui ont suivi les flux migratoires humains (archéophytes), et ceci avant la mise en place des grands flux intercontinentaux (par convention 1492, date d'introduction des premières espèces venant d'Amérique).

- Les plantes néo-indigènes sont des plantes indigènes dans un territoire voisin du territoire considéré et qui sont en expansion d'aire et vont spontanément coloniser le territoire considéré.

Nat. : Les taxons naturalisés sont des plantes non indigènes, introduites volontairement ou non par les activités humaines après la mise en place des grands flux intercontinentaux (par convention 1492) et devenues capables de se reproduire naturellement d'une manière durable, parfois de façon dynamique. Elles se comportent, de fait, comme des espèces indigènes, c'est-à-dire capable de se reproduire et de coloniser de nouveaux milieux sans intervention directe de l'homme par semis ou plantation. Ces taxons naturalisés peuvent être séparés en deux sous-groupes distincts les Eurynaturalisés et les Sténonaturalisés reprenant la définition de Toussaint et al. (2007).

Nat. (E.) = Eurynaturalisé Plante non indigène ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle. Nous considérons un taxon comme eurynaturalisé s'il occupe, ou a occupé jadis, au minimum 10 % du territoire ou s'il a colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels (même si ceux-ci sont rares).

Nat. (S) = Sténonaturalisé Plante non indigène se propageant localement en persistant au moins dans certaines de ses stations. Nous considérons un taxon comme sténonaturalisé s'il remplit à la fois les deux conditions suivantes :

1. occupation de moins de 10 % du territoire et occupation d'une minorité de ses habitats potentiels. Au-delà, il sera considéré comme Eurynaturalisé (E.) ;
2. observation, dans une même station, sur une durée au moins égale à 10 ans avec une vigueur significative des populations : 1) au moins renouvellement régulier des effectifs pour les plantes annuelles et bisannuelles 2) propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans le cas des plantes vivaces, cela dans au moins une de leurs stations.

Subsp. : Les taxons spontanés sont des plantes volontairement introduites par l'Homme pour la culture, l'ornement, la revégétalisation des bords de routes, etc.... et qui, échappés de leur culture initiale, sont capables de se maintenir sans nouvelle intervention humaine mais sans s'étendre et en ne se mêlant que peu ou pas du tout à la flore indigène. Leurs stations ont donc une pérennité limitée dans le temps (quelques années à quelques dizaines d'années), leur adaptation aux conditions locales est donc moins bonne que pour les espèces naturalisées. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon (reliques culturelles) sont également intégrées dans cette catégorie.

Acc. Les taxons accidentels (pour plus de clarté, nous avons éliminé le terme d'adventice, qu'il vaut mieux réserver aux plantes compagnes des cultures) sont des plantes qui apparaissent fortuitement, soit par des moyens naturels (les oiseaux migrateurs, le vent), soit involontairement par les activités de l'Homme. Il s'agit de plantes peu fréquentes, fugaces, et qui ne sont pas (encore) intégrées dans la flore locale. Pour les taxons annuels et bisannuels, ce statut correspond à une durée maximale de 10 ans d'observation dans une même station (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les taxons vivaces (herbacés ou ligneux), il n'aura pas été observé de propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

Cult. Les taxons cultivés ou plantés sont des plantes utilisées à des fins de production, cultivées en grand ou pour l'ornement.

Rar. C-A = Indice de rareté en Champagne-Ardenne en 2016

Indice de rareté	Définition	Nombre de mailles
RRR	Extrêmement rare	1 à 23
RR	Très rare	24 à 74
R	Rare	75 à 152
AR	Assez rare	153 à 264
AC	Assez commun	265 à 409
C	Commun	410 à 590
CC	Très commun	591 à 807
CCC	Extrêmement commun	808 à 1171

Aux huit classes de rareté s'ajoutent deux autres mentions :

NRR = Non Revu Réemment, pour qualifier des taxons n'ayant pas fait l'objet (à notre connaissance) d'observations récentes (postérieures à 2000) dans la dition.

? = taxons dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles (cas fréquent des taxons méconnus et sous-estimés dont la rareté ou la fréquence est actuellement difficile à apprécier). Et, pour les besoins de l'étude (non mentionné par le CBNBP), taxon que nous n'avons pu rattacher au rang spécifique, seulement au rang générique. Ou encore taxon horticole et cultivé.

Les indices de rareté suivi de ? (ex : RR ?, R ?, AR ?, ...) correspondent aux taxons dont l'indice de rareté a été évalué à dire d'expert. Ils sont donnés à titre indicatif et du fait d'une relative méconnaissance peuvent varier d'une classe.

UICN France = Cotation UICN pour les taxa évalués en France (source : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018)). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France)

Les catégories de menaces sont définies dans un cadre national selon les critères de l'UICN adaptés au contexte territorial restreint de l'aire du taxon. Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou archéophytes. L'établissement d'une liste rouge nationale suit la méthodologie préconisée par l'UICN dans ses publications (UICN, 2001, UICN 2003). Elle a pour objectif d'évaluer le risque d'extinction des espèces. L'évaluation basée sur divers critères (dynamique des populations, répartition géographique, taille de populations) aboutit à une cotation en neuf classes (Tableau 2) ; **trois classes, CR, EN et VU constituent les espèces menacées d'extinction au niveau régional**, CR étant un niveau de menace supérieur à EN, lui-même supérieur à VU.

Catégories
REGIONALLY EXTINCT (RE) = Eteint dans la région
CRITICALLY ENDANGERED (CR) = En danger critique d'extinction
ENDANGERED (EN) = En danger d'extinction
VULNERABLE (VU) = Vulnérable
NEAR THREATENED (NT) = Quasi menacé
LEAST CONCERN (LC) = Préoccupation mineure
DATA DEFICIENT (DD) = Données insuffisantes
NOT APPLICABLE (NA) = Non applicable
NOT EVALUATED (NE) = Non évalué

Législation = Réglementation régionale, nationale, européenne (Directive habitats), restriction de la cueillette

Statut de protection

PN : Taxon bénéficiant d'une protection nationale en France métropolitaine, arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995, avec distinction de l'annexe 1 (PN1) ou 2 (PN2).

PR : Taxon bénéficiant d'une protection régionale en Champagne-Ardenne (arrêté du 08 février 1988).

Directive « Habitats »

Taxon inscrit à la Directive "Habitats" (directive 92/43 CEE du 21 mai 1992).

DH2-4 à la fois à l'annexe II (espèce dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) et à l'annexe IV (espèce qui nécessite une protection stricte)

DH5 (espèce qui bénéficie d'une restriction de commerce à l'intérieur de la Communauté européenne).

Réglementation de la cueillette :

C0 = taxon inscrit dans l'Arrêté du 13 octobre 1989 (Journal officiel du 10 décembre 1989) modifié par l'arrêté du 5 octobre 1992 (Journal officiel du 26 octobre 1992) relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.

Case non enseignée : aucune législation particulière

LRR = Espèce inscrite sur la liste rouge régionale

Liste validée le 14 avril 2007 selon l'avis n°2007-8 du CSRPN

Oui : inscription sur la liste rouge régionale

Case non enseignée : pas d'inscription sur la liste rouge régionale

ZNIEFF = Taxons déterminants ZNIEFF

OUI : espèces déterminantes ZNIEFF en Champagne-Ardenne

Case non renseignée : espèces non déterminantes ZNIEFF en Champagne-Ardenne

4.3. Etude des enjeux portant sur la flore et les habitats

4.3.1. Etude des enjeux portant sur la flore

Concernant les enjeux portant sur la flore, nous prenons en compte uniquement les taxons dits « indigènes » (voir la légende du tableau des espèces). Prenons le cas de la Nielle des blés (*Agrostemma githago*) qui est retrouvée au sein des prairies de fauches. Cette espèce possède un statut « indigène » et « cultivé ». Or, l'origine anthropique de cet habitat nous fait penser que la Nielle des blés a étéensemencée sur l'aire d'étude.

Ainsi, les enjeux flore portant sur cette espèce extrêmement rare en région Champagne-Ardenne sont moindres et ne seront pas pris en compte dans l'analyse.

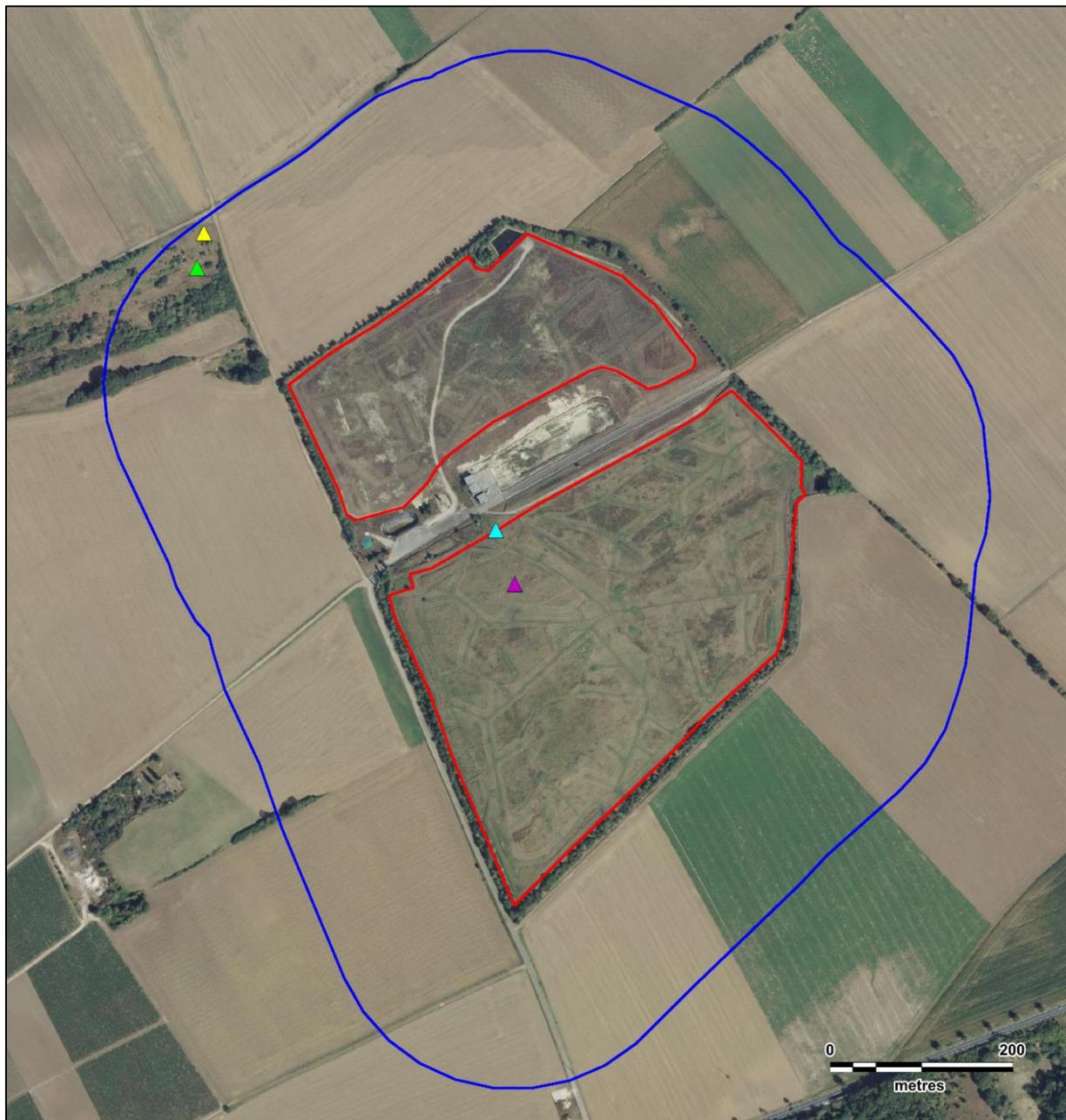
Dans la zone d'implantation potentielle du projet, deux espèces végétales rares sont observées au sein des prairies de fauches planitiaires (CH-6510). Il s'agit de la laïche écartée (*Carex divulsa*) et l'Onopordon fausse acanthe (*Onopordum acanthium*).

En dehors de la zone d'implantation potentielle du projet, les friches piquetées de fourrés abritent deux espèces végétales très rares en Champagne-Ardenne, la Luzerne naine (*Medicago minima*) et le Cynoglosse officinal (*Cynoglossum officinale*).

La carte dressée page suivante localise ces espèces végétales ou les stations de ces espèces patrimoniales au niveau de l'aire d'étude immédiate.

**Aucune espèce végétale recensée sur le secteur n'est protégée en région et en France.
Aucune espèce végétale recensée sur le secteur n'est inscrite à la Directive habitats.**

Figure 30 : Espèces à enjeux floristiques dans l'aire d'étude immédiate



Légende :

Aires d'études :

 Zone d'implantation potentielle

 Aire d'étude immédiate

Espèces à enjeux floristiques :

 *Cynoglossum officinale*

 *Medicago minima*

 *Onopordum acanthium*

 *Carex divulsa*



4.3.2. Etude des enjeux portant sur les habitats

La détermination des enjeux liés aux habitats s'appuie sur deux catégories de données :

- Les données rattachées aux espèces en elles-mêmes (statut de rareté, statut juridique) et se trouvant au sein de l'habitat concerné. L'habitat présente des enjeux par ses parties, c'est-à-dire dépendamment des espèces considérées séparément ;
- Les données rattachées à l'habitat (habitat des cahiers d'habitats, Natura 2000), c'est-à-dire une combinaison caractéristique d'espèces. L'habitat en tant que tel présente des enjeux, c'est-à-dire indépendamment des espèces considérées séparément.

4.3.2.1. Typologie et critères retenus pour l'attribution des niveaux d'enjeux

Les critères pour les niveaux d'enjeux sont donnés dans la Figure 32. Précisons que :

- Un seul critère d'évaluation rempli suffit à l'attribution du niveau d'enjeux correspondant ;
- Le niveau d'enjeux le plus fort est retenu lorsque des critères renseignent plusieurs niveaux d'enjeux pour un même habitat ;
- En cas de mosaïque de deux habitats ou plus celle-ci prend l'enjeu le plus élevé de l'un des habitats au sein de la mosaïque. Cela quelle que soit la proportion relative des habitats constituant la mosaïque.

4.3.2.2. Etablissement de zones tampons pour les espèces à enjeux de conservation

Une population intègre toujours un habitat, support de vie indispensable à son maintien (croissance, reproduction, dispersion). C'est pourquoi, pour définir les niveaux d'enjeux aux endroits où sont observées les espèces à enjeux de conservation, il est nécessaire de définir une zone tampon autour des populations concernées. Nous appliquons une zone tampon pour toutes les populations concernées. La zone tampon prend la forme d'un cercle de 50 mètres de rayon, soit une emprise au sol de 0,7854 hectare. Elle a pour centre le centroïde estimé de la population. Le cas échéant, pour les populations qui s'étendent sur plus de 25 mètres linéaires et/ou constituées d'individus distants de plus de dix mètres, nous appliquons des zones tampons autour des individus les plus en marge de la population, en plus d'une zone tampon autour du centroïde estimé de la population.

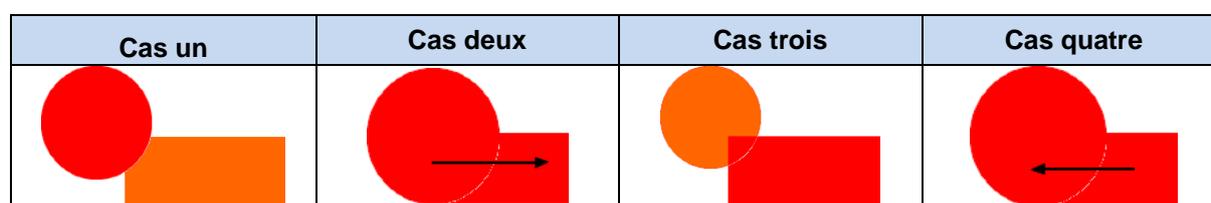
Plusieurs cas de figure se présentent :

1. **Cas un** : lorsqu'une zone tampon exerce une emprise faible sur un habitat ou partie d'habitat de moindre niveau d'enjeux ($\leq 20\%$ de la superficie de l'habitat empiété) celui-ci conserve son niveau d'enjeux qu'il détient en propre. Seule la partie empiétée prend le niveau d'enjeux de la zone tampon.
2. **Cas deux** : lorsqu'une zone tampon exerce une emprise moyenne ou forte sur un habitat ou partie d'habitat de moindre niveau d'enjeux ($> 20\%$ de la superficie de l'habitat empiété) celui-ci prend le niveau d'enjeux de la zone tampon.

3. **Cas trois** : lorsqu'une zone tampon exerce une emprise faible sur un habitat ou partie d'habitat de plus haut niveau d'enjeux ($\leq 20\%$ de la superficie de l'habitat empiété) seule la partie de la zone tampon qui empiète sur l'habitat prend le niveau d'enjeux de l'habitat.
4. **Cas quatre** : lorsqu'une zone tampon exerce une emprise moyenne ou forte sur un habitat ou partie d'habitat de plus haut niveau d'enjeux ($> 20\%$ de la superficie de l'habitat empiété) la zone tampon prend le niveau d'enjeux de l'habitat.

Sauf si la zone tampon concerne une espèce messicole, le cas deux et le cas quatre ne s'appliquent pas lorsque l'habitat relève des grandes cultures (EUN I1.1). Les quatre cas potentiellement rencontrés sont illustrés de manière théorique dans la Figure 31 ci-dessous.

Figure 31: Illustration théorique des quatre cas potentiellement rencontrés lors de l'application d'une zone tampon



Avec ○ = zone tampon ; □ = habitat ; → = sens du changement de niveau d'enjeux

Le tableau ci-après présente les critères d'attribution des niveaux d'enjeux pour les habitats.

Figure 32 : Tableau des critères d'évaluation pour la détermination du niveau des enjeux

Niveaux d'enjeux écologiques	Critères d'évaluation des enjeux
TRES FORTS	<ul style="list-style-type: none"> • Habitat communautaire prioritaire (même si en mauvais état, même si rattachement imparfait à l'habitat décrit dans les cahiers d'habitats). • Au moins une espèce protégée (régionale et/ou nationale) dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. • Au moins une espèce menacée d'extinction au niveau régional et/ou national (catégories UICN : CR, EN et VU) dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. • Au moins une espèce inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. • Au moins une espèce indigène « Extrêmement rare » au niveau régional et/ou national dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. • Cumul d'au moins trois critères qui, séparément, renseignent un niveau d'enjeux forts (hors le critère homologue dans la catégorie des enjeux forts).
FORTS	<ul style="list-style-type: none"> • Habitat d'intérêt communautaire (habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE, la Directive "Habitats") en bon état de conservation ou en état de conservation moyen (typicité floristique représentative de l'habitat décrit dans la littérature, pas de pollution ou dégradation physico-chimique majeure observée). • Habitat intégrant un périmètre d'inventaire motivé au moins par un inventaire floristique remarquable (ZNIEFF type 1 et 2) ou un périmètre de protection (zone Natura 2000, réserve naturelle, APPB, etc..) motivé au moins en partie pour la même raison. • Au moins une espèce figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE, la Directive "Habitats", et ayant un statut de rareté régional et/ou national allant de « Assez rare » à « Très rare ». • Au moins une espèce quasi menacée au niveau régional et/ou national (catégorie UICN : NT) dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. • Au moins une espèce indigène « Très rare », au niveau régional et/ou national dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. • Cumul de tous les critères qui, séparément, renseignent un niveau d'enjeux modérés.

Niveaux d'enjeux écologiques	Critères d'évaluation des enjeux
MODERES	<ul style="list-style-type: none"> • Habitat d'intérêt communautaire (habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE, la Directive "Habitats"), non prioritaire, en mauvais état de conservation (typicité floristique peu représentative de l'habitat décrit dans la littérature, pollution ou dégradation physico-chimique observée, gestion sylvicole éloignant l'habitat observé de l'habitat décrit dans les cahiers d'habitats et qui implique des efforts et investissements importants pour retrouver l'état de référence au sens de N.CARNINO, 2009). • Au moins une espèce figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE, la Directive "Habitats", et ayant un statut de rareté régional et/ou national allant de « Assez commun » à « Extrêmement commun » dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. • Au moins une espèce indigène « rare », au niveau régional et/ou national dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce. • Au moins une espèce déterminante ZNIEFF. • Corridors écologiques pour la flore (élément de la trame verte et bleue) à l'échelle du site.
FAIBLES	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun des critères des enjeux moyens, des enjeux forts, des enjeux très forts.

4.3.2.3. Résultats pour les enjeux portant sur les habitats

La figure suivante présente, pour chaque habitat, le niveau d'enjeux selon les critères d'attribution. Lorsque le niveau d'enjeux est « MODERES », « FORTS » ou « TRES FORTS », figurent en gras dans la colonne « Enjeux flore et habitats » le ou les critères qui confèrent à l'habitat les niveaux d'enjeux respectifs.

Figure 33 : Tableau des enjeux pour chaque habitat de l'aire d'étude immédiate

Habitats	Habitats d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats)	Enjeux flore et habitats	Niveaux d'enjeux
Prairies de fauches planitiaires subatlantiques (EUN E2.22)	OUI CH-6510	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation (lié à la gestion du site favorisant le développement d'espèces de friche non caractéristiques des prairies de fauche). Deux espèces « rares » : <i>C.divulsa</i> et <i>O.acanthium</i> 	MODERES
Alignements d'arbres (EUN G5.1) et plantations de <i>Robinia</i> (EUN G1.C3)	NON	<ul style="list-style-type: none"> Faiblement diversifiées 	FAIBLES
Haies arbustives (EUN. FA.2)	NON	<ul style="list-style-type: none"> Faiblement diversifiées 	FAIBLES
Friches (EUN I1.53) piquetées de fourrés médio-européens (EUN F3.11)	NON	<ul style="list-style-type: none"> Deux espèces très rares : <i>C.officinale</i> et <i>M.minima</i> 	FORTS
Grandes cultures (EUN I1.1)	NON	<ul style="list-style-type: none"> Moyennement diversifiées 	FAIBLES
Réservoirs de stockage d'eau (EUN J5.33)	NON	<ul style="list-style-type: none"> Aucun 	FAIBLES
Sites industriels ruraux (EUN J2.32)	NON	<ul style="list-style-type: none"> Aucun 	FAIBLES

Habitats	Habitats d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats)	Enjeux flore et habitats	Niveaux d'enjeux
Routes et chemins enherbés et non enherbés (EUN E5.12 x E5.43)	NON	<ul style="list-style-type: none"> • Faiblement diversifiées 	FAIBLES

4.3.2.4. Cartographie des enjeux portant sur les habitats

La carte suivante présente les différents niveaux d'enjeux floristiques dans l'aire d'étude immédiate.

Figure 34 : Enjeux flore et habitats dans l'aire d'étude immédiate



Conclusion de l'étude flore-habitats

La zone d'implantation potentielle du projet est occupée entièrement par des prairies de fauches planitiaires, habitat d'intérêt communautaire (**CH-6510**). D'après les relevés floristiques, l'état de conservation de ces prairies est mauvais. En effet, on observe sur le site de Pargny-lès-Reims des espèces issues d'ensemencement (cultivées) comme le Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*) et la Nielle des blés (*Agrostemma githago*) et qui ne sont pas représentatifs des prairies de fauches tout comme le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*). En effet, ce sont plutôt des espèces messicoles mais largement utilisés au sein des semences de mélanges fleuris. A noter le statut « extrêmement rare » de la Nielle des blés. Cependant, il convient de modérer les enjeux portant sur cette espèce au regard de son origine anthropique sur le secteur du projet.

On observe également un cortège d'espèces des friches comme le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), la Cardère (*Dipsacus fullonum*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) ou encore L'Onopordon fausse acanthe (*Onopordum acanthium*), espèce rare en région Champagne-Ardenne.

C'est pour ces raisons que nous attribuons des enjeux modérés pour la flore (en raison de la présence de *Carex divulsa*) et les habitats concernant les prairies de fauches (**CH-6510**).

Un enjeu fort est à signaler, hors de la zone d'implantation potentielle. Celui-ci correspond à la présence de deux espèces très rares en Champagne-Ardenne au sein d'une friche. Il s'agit du Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*) et de la Luzerne naine (*Medicago minima*).

Le reste de l'aire d'étude immédiate est composé de grandes cultures, d'alignements d'arbres et plantations de *Robinia* ou les enjeux flore et habitats sont jugés faibles.

5. Etude de l'avifaune

5.1. Inventaire complet des espèces observées en période nuptiale

Durant la période de nidification, 52 espèces ont été observées. A noter l'absence d'observation durant le protocole avifaune nocturne du 11 avril 2019.

Figure 35 : Inventaire des espèces nicheuses observées dans la zone du projet

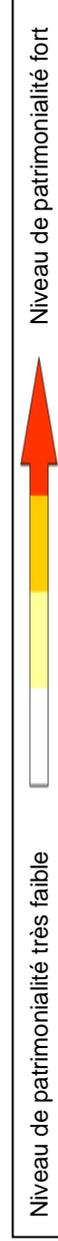
Espèces	Effectifs recensés par date			Statut de nidification				Effectif max	Liste Rouge Champagne-Ardenne	Liste Rouge France	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
	01/06/2018	29/06/2018	24/05/2019	Possible	Probable	Certain	Non nicheur					
Accenteur mouchet		1		X				1		LC	PN	-
Alouette des champs	20	30	28			X		30	AS	NT	GC	OII
Alouette lulu	7				X			7	V	LC	PN	OI
Bergeronnette grise		3	3	X				3		LC	PN	-
Bergeronnette printanière		1	3	X				3		LC	PN	-
Bondrée apivore			1				X	1	AP	LC	PN	OI
Bruant jaune	1	6	8			X		8	AP	VU	PN	-
Bruant proyer	5		8	X				8	AS	LC	PN	-
Buse variable	3	1			X			3		LC	PN	-
Caille des blés			2	X				2	AS	LC	GC	OII
Chardonneret élégant		1		X				1		VU	PN	-
Chevalier culblanc		1					X	1			PN	-
Chevêche d'Athéna		1		X				1	V	LC	PN	-
Choucas des tours			24				X	24		LC	PN	-
Corbeau freux			101				X	101		LC	EN	OII

Espèces	Effectifs recensés par date			Statut de nidification				Effectif max	Liste Rouge Champagne-Ardenne	Liste Rouge France	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
	01/06/2018	29/06/2018	24/05/2019	Possible	Probable	Certain	Non nicheur					
Cornelle noire	13	15	4		X			15		LC	EN	OII
Etourneau sansonnet	47	37	23			X		47		LC	EN	OII
Faisan de Colchide	2	9	5			X		9		LC	GC	OII ; OIII
Faucon crécerelle	1	2			X			2	AS	NT	PN	-
Fauvette à tête noire	7	7	9		X			9		LC	PN	-
Fauvette grisette	11	6	17			X		17		LC	PN	-
Gallinule Poule-d'eau	1		3	X				3		LC	GC	OII
Geai des chênes		1		X				1		LC	EN	OII
Grive musicienne		2		X				2		LC	GC	OII
Héron cendré	1						X	1		LC	PN	-
Hirondelle rustique		5	2				X	5	AS	NT	PN	-
Hypolaïs polyglotte		1	5	X				5		LC	PN	-
Linotte mélodieuse	2	27	13		X			27		VU	PN	-
Martinot noir		10	2				X	10		NT	PN	-
Merle noir	8	10	8		X			10		LC	GC	OII
Mésange bleue	2	2	10			X		10		LC	PN	-
Mésange charbonnière		1	7			X		7		LC	PN	-
Moineau domestique	2			X				2		LC	PN	-
Perdrix grise		3			X			3	AS	LC	GC	OII ; OIII
Perdrix rouge		1		X				1	E	LC	GC	OII ; OIII
Pic épeiche		1		X				1		LC	PN	-
Pic vert		2		X				2	AS	LC	PN	-

Espèces	Effectifs recensés par date			Statut de nidification				Effectif max	Liste Rouge Champagne-Ardenne	Liste Rouge France	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
	01/06/2018	29/06/2018	24/05/2019	Possible	Probable	Certain	Non nicheur					
Pie bavarde	12	7	11		X			12		LC	EN	OII
Pigeon biset domestique	16		10	X				16			GC	OII
Pigeon ramier	20	53	42		X			53	LC	LC	GC	OII ; OIII
Pinson des arbres	8	4	13		X			13		LC	PN	-
Pipit farlouse		2	2	X				2	V	VU	PN	-
Pouillot véloce		2		X				2		LC	PN	-
Rossignol philomèle	3		2	X				3		LC	PN	-
Rougegorge familier	2	1			X			2		LC	PN	-
Rougequeue noir		1		X				1		LC	PN	-
Serin cini		1		X				1		VU	PN	-
Tarier pâtre			2				X	2	AS	NT	PN	-
Tourterelle des bois	2	1	1		X			2	AS	VU	GC	OII
Tourterelle turque		1		X				1		LC	GC	OII
Troglodyte mignon		1		X				1		LC	PN	-
Verdier d'Europe		3		X				3		VU	PN	-
TOTAL	196	264	369	27	14	6	5	497				

Statuts de conservation et de protection présentés en annexe 1

Description des niveaux d'enjeux présentée en annexe 2

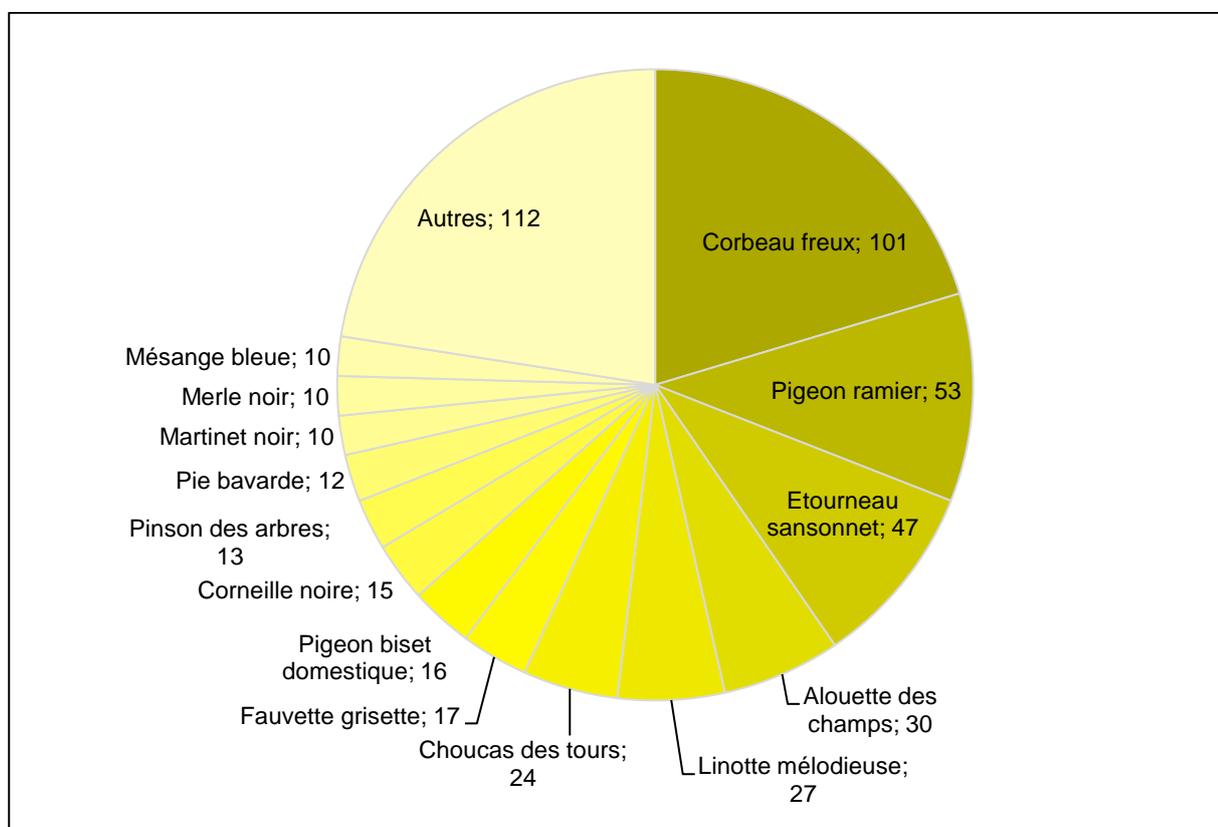


5.1.1. Etude de la répartition quantitative de l'avifaune observée

Les inventaires de terrain ont permis l'identification de 52 espèces nicheuses dans l'aire d'étude, ce qui représente une diversité d'espèces relativement forte au regard de la taille du site et de la pression d'échantillonnage. L'essentiel des observations se rapporte à des populations d'oiseaux très communs comme le Corbeau freux, l'Étourneau sansonnet et le Pigeon ramier. La Linotte mélodieuse (effectif maximal de 30 individus) est aussi bien représentée sachant que les populations nicheuses du passereau sont vulnérables en France (statuts UICN).

Plusieurs espèces de rapaces ont été observées sur le secteur : la Bondrée apivore, la Buse variable, la Chevêche d'Athéna et le Faucon crécerelle. Nous signalons ici le caractère patrimonial de la Bondrée apivore (inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux), de la Chevêche d'Athéna (vulnérable en région) et du Faucon crécerelle (quasi-menacé en France).

Figure 36 : Répartition quantitative de l'avifaune observée (en effectif maximal)



5.1.2. Description des espèces patrimoniales observées

La très forte majorité des oiseaux observés en phase de reproduction se rapporte à des populations de passereaux, pour la plupart très communs et non menacés. Néanmoins, plusieurs espèces sont marquées par un niveau de patrimonialité supérieur en raison du caractère vulnérable des populations nicheuses en France et/ou de leur inscription à la Directive Oiseaux.

Deux espèces se spécifient par un niveau de patrimonialité fort : l'Alouette lulu et la Bondrée apivore.

L'**Alouette lulu** (7 contacts max) qui demeure inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux (espèce d'intérêt communautaire) se reproduit probablement au sein de la prairie de la zone Sud d'implantation (observation de transport de matériaux), au pied d'un arbuste ou autre plante.

Un unique individu de la **Bondrée apivore** a été observé en vol directionnel vers l'Est à faible altitude. Rappelons que cette espèce est aussi inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Huit espèces se caractérisent par un niveau de patrimonialité modéré à fort : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Perdrix grise, le Pipit farlouse, le Serin cini, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe.

Le **Bruant jaune** est marqué par un niveau de patrimonialité modéré à fort en raison du caractère vulnérable des populations nicheuses du passereau en France. De par la fréquence d'observation de l'espèce et la présence d'habitats naturels correspondant à son écologie, nous estimons probable sa reproduction au sein de l'aire d'étude.

Un seul spécimen du **Chardonneret élégant** (passereau vulnérable en France et marqué de fait par un niveau de patrimonialité modéré à fort) a été observé sur le secteur. L'individu était posé dans un champ de colza à l'extérieur des zones du projet (point PN4, à l'Ouest de la zone du projet). Dès lors, nous estimons que les fonctionnalités du site sont faibles pour ce passereau.

Le niveau de patrimonialité modéré à fort défini pour la **Linotte mélodieuse** s'appuie aussi sur le caractère vulnérable des populations nicheuses en France. Au total, 42 spécimens du passereau ont été observés et de par cette fréquence d'observation, nous estimons probable la reproduction de quelques couples dans les haies qui ceignent les zones du projet. Depuis ces haies, la Linotte mélodieuse s'oriente vers les espaces ouverts pour le nourrissage.

Un unique individu de **Perdrix rouge** a été observé en stationnement au sein d'une culture le 29 juin 2018. Aucune autre observation ne permet d'affirmer un potentiel de reproduction pour cette espèce. Il s'agit d'une espèce dont les populations sont issues de lâchers et maintenues artificiellement.



Au sein de la zone Sud d'implantation, un individu du **Pipit farlouse** a été observé (posé dans la prairie).

Un autre a survolé la zone Nord. Les populations nicheuses du Pipit farlouse sont vulnérables en France et en région, ce qui justifie le niveau de patrimonialité fort attribué au passereau. L'espèce est sujette à se reproduire sur le secteur mais la rareté des contacts ne permet pas de statuer clairement sur les fonctionnalités des sites du projet à son égard.

Le 29 juin 2018, un individu du **Serin cini** a été vu dans l'aire d'étude immédiate, dans une haie à l'extérieur des zones d'implantation du projet. Pour cette espèce vulnérable en France, nous estimons que les fonctionnalités écologiques des secteurs du projet sont très faibles.

A chaque visite sur site, la **Tourterelle des bois** a été observée dans une haie de la partie Nord de l'aire d'étude (points d'observation N2 et N7). De par son écologie et les habitats en présence dans ce secteur, nous estimons probable la reproduction de la Tourterelle des bois dans une haie, en limite Nord de la zone d'implantation potentielle. Nous rappelons que les populations nicheuses de la Tourterelle des bois sont vulnérables au niveau national.

Un total de trois spécimens du **Verdier d'Europe** a été observé le 19 juin 2018 à différents lieux de l'aire d'étude immédiate, dont deux à l'extérieur des zones du projet. Il s'agit d'un oiseau marqué par un niveau de patrimonialité modéré à fort étant donné que les populations nicheuses du passereau sont vulnérables en France. Néanmoins, nous estimons que les fonctions du secteur du projet sont faibles pour ce passereau. Aucune nidification n'y est clairement établie.

Nous signalons aussi la patrimonialité modérée, due au caractère vulnérable des populations régionales, de la **Chevêche d'Athéna**. Un spécimen du rapace nocturne a été observé le 29 juin 2018, dans une haie en limite Nord de la zone du projet. De par son écologie, il demeure possible qu'un couple du rapace se reproduise dans cette partie de l'aire d'étude immédiate.

Nous définissons un niveau de patrimonialité inférieur (qualifié de faible) pour plusieurs espèces qui sont quasi-menacées en France : l'**Alouette des champs** (nidification certaine dans les espaces ouverts), le **Faucon crécerelle** (activités de chasse ponctuelles sur le site), l'**Hirondelle rustique** (activité de nourrissage au-dessus de l'aire d'étude immédiate), le **Martinet noir** (activité de nourrissage au-dessus de l'aire d'étude immédiate) et le **Tarier pâtre** (activité de nourrissage au sein des cultures).

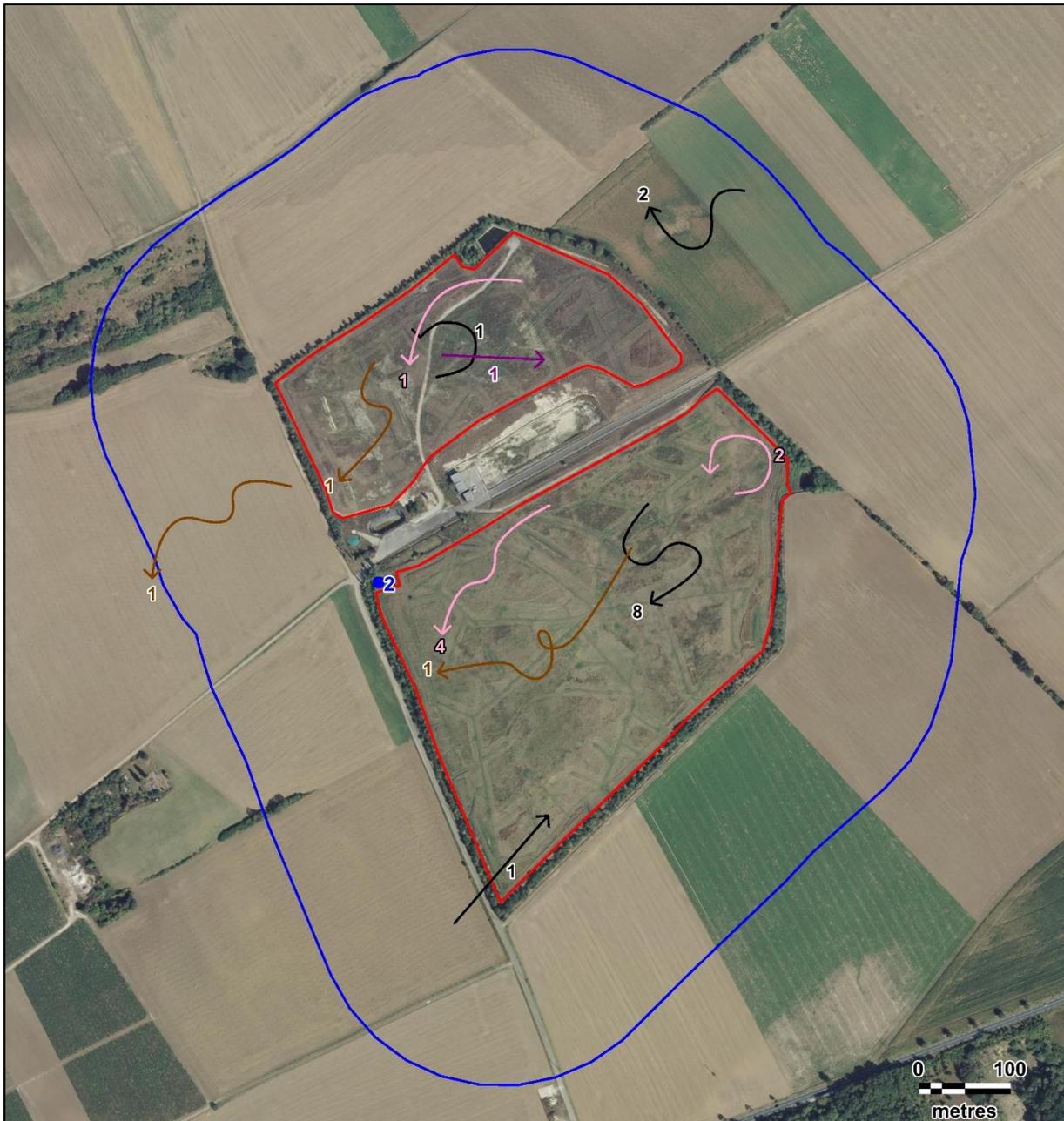


Alouette des champs - R.Bron

Les autres espèces observées en période de reproduction dans l'aire d'étude immédiate sont marquées par un niveau de patrimonialité très faible à faible.

Les cartes suivantes permettent de localiser ces espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude immédiate. A noter, l'absence de l'Alouette des champs pour une meilleure lecture, puisque cette dernière est observée sur l'ensemble des espaces ouverts de la zone du projet.

Figure 37 : Cartographie des points de contacts de espèces patrimoniales - Niveau de patrimonialité faible et modéré



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Comportement :

- Stationnement
- Vol

Espèces :

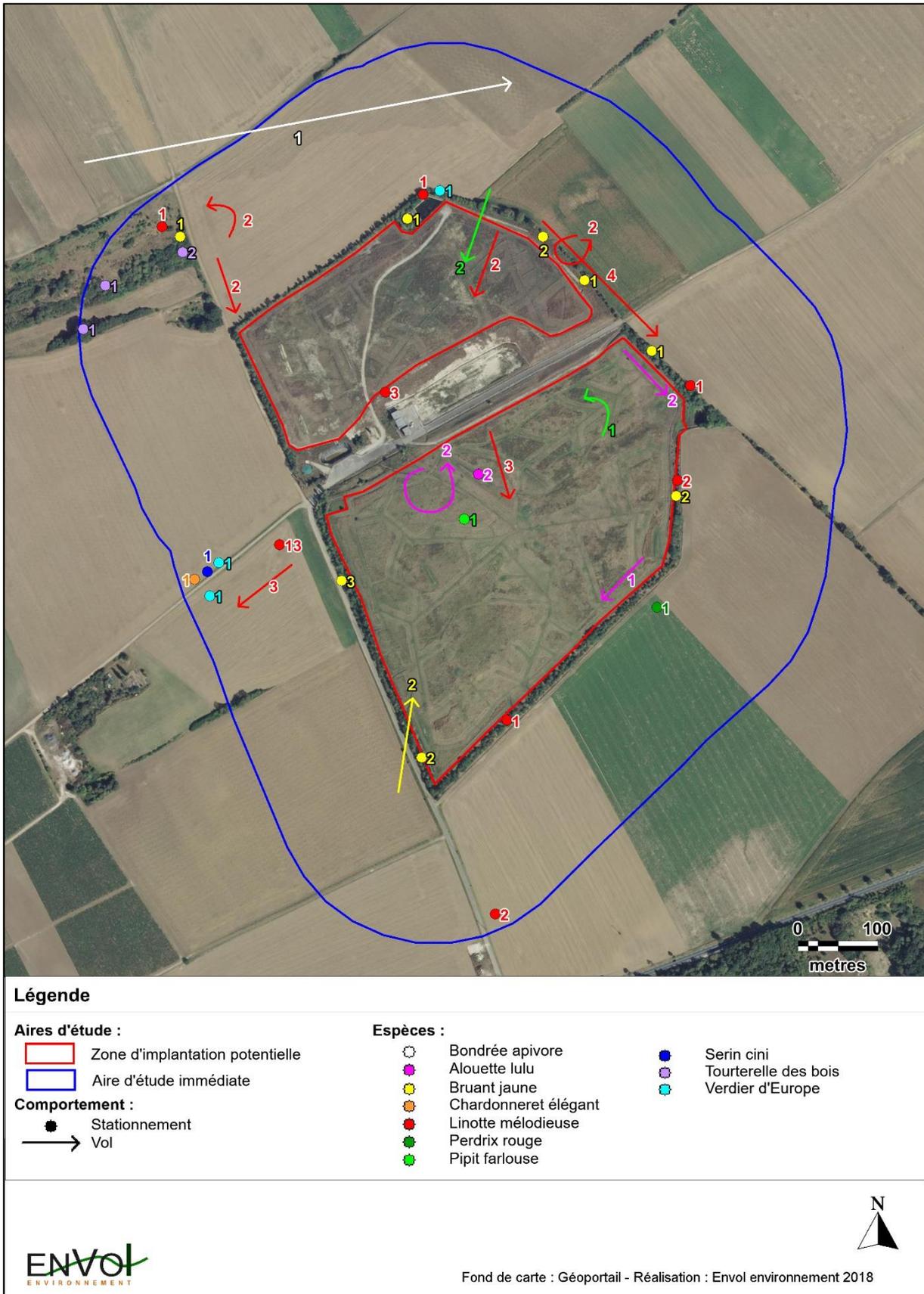
- Chevêche d'Athéna
- Faucon crécerelle
- Hirondelle rustique
- Martinet noir
- Tarier pâtre



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2018



Figure 38 : Cartographie des points de contacts de espèces patrimoniales - Niveau de patrimonialité modéré à fort et fort



5.1.3. Etude des conditions de présence des espèces observées

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les secteurs privilégiés pour la reproduction de l'avifaune recensée se rapportent clairement aux haies qui ceinturent les zones d'implantation du projet. Plusieurs espèces d'intérêt patrimonial s'y reproduisent potentiellement comme le Bruant jaune, la Chevêche d'Athéna, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois.

Les oiseaux les plus couramment observés dans ces milieux boisés et qui s'y reproduisent probablement, sont la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, le Merle noir, la Pie bavarde, le Pigeon ramier et le Pinson des arbres. Nous relevons aussi dans ces milieux la



Chevêche d'Athéna – R.Bron

nidification certaine de la Fauvette grisette (transport de nourriture), de la Mésange charbonnière (transport de nourriture) et de la Mésange bleue (observation de juvéniles).

Outre la fonctionnalité de reproduction des haies de l'aire d'étude, nous signalons que ces milieux boisés servent de sites de gagnage pour une multitude d'espèces qui évoluent sur des territoires relativement vastes et se nourrissent dans les espaces ouverts. Il s'agit par exemple des populations de corvidés (Corneille noire essentiellement) ou des rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle...). Quelques pics (vert et épeiche) s'y nourrissent ponctuellement.

Au sein même des prairies, une faible diversité d'oiseaux a été recensée (16 espèces). On y trouve des espèces inféodées à ces milieux telles que l'Alouette des champs (qui se reproduit de manière certaine), le Faisan de Colchide (nourrissage ponctuel et qui s'y reproduit), la Fauvette grisette (nourrissage ponctuel) et le Pipit farlouse (nourrissage ponctuel et reproduction possible). Quelques oiseaux survolent ces espaces ouverts et sont susceptibles de s'y poser pour le nourrissage : l'Alouette lulu, la Bergeronnette grise, la Buse variable, la Corneille noire, l'Etourneau sansonnet, la Chevêche d'Athéna, le Faucon crécerelle ou la Linotte mélodieuse. A noter également la reproduction probable de l'Alouette lulu dans les prairies de la moitié Sud de l'aire d'étude (à même le sol, à l'abri d'une plante ou d'un arbuste).



Habitats caractéristiques du site, associant prairie de fauche et haie

5.2. Inventaire complet des espèces observées en période hivernale

Un passage d'observation a eu lieu le 09 décembre 2019, à cette période 21 espèces ont été observées.

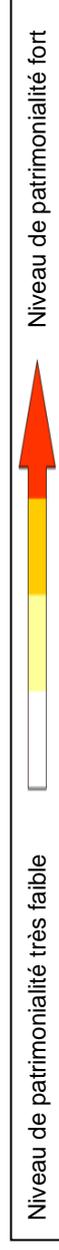
Figure 39 : Inventaire des espèces nicheuses observées dans la zone du projet

Espèces	Effectifs recensés par date		Liste Rouge Champagne-Ardenne	Liste Rouge France (hivernants)	Liste Rouge France (nicheurs)	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
	09/12/2019						
Alouette des champs	1		AS	LC	NT	GC	OII
Bécassine des marais	1		E	DD	CR	GC	OII ; OIII
Buse variable	4			NA	LC	PN	-
Chardonneret élégant	1			NA	VU	PN	-
Cornelle noire	18			NA	LC	EN	OII
Etourneau sansonnet	154			LC	LC	EN	OII
Faisan de Colchide	1				LC	GC	OII ; OIII
Faucon crécerelle	1		AS	NA	NT	PN	-
Grive musicienne	1			NA	LC	GC	OII
Héron cendré	1			NA	LC	PN	-
Linotte mélodieuse	1			NA	VU	PN	-
Merle noir	7			NA	LC	GC	OII
Mésange bleue	4				LC	PN	-
Mésange charbonnière	1			NA	LC	PN	-
Mouette rieuse	53		V	LC	NT	PN	OII
Pic épeiche	1			NA	LC	PN	-
Pie bavarde	18				LC	EN	OII
Pigeon biset domestique	33					GC	OII
Pigeon ramier	16			LC	LC	GC	OII ; OIII

Espèces	Effectifs recensés par date		Liste Rouge Champagne-Ardenne	Liste Rouge France (hivernants)	Liste Rouge France (nicheurs)	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
	09/12/2019						
Pinson des arbres	23			NA	LC	PN	-
Troglodyte mignon	1			NA	LC	PN	-
TOTAL	Espèces 21	341					

Statuts de conservation et de protection présentés en annexe 1

Description des niveaux d'enjeux présentée en annexe 2



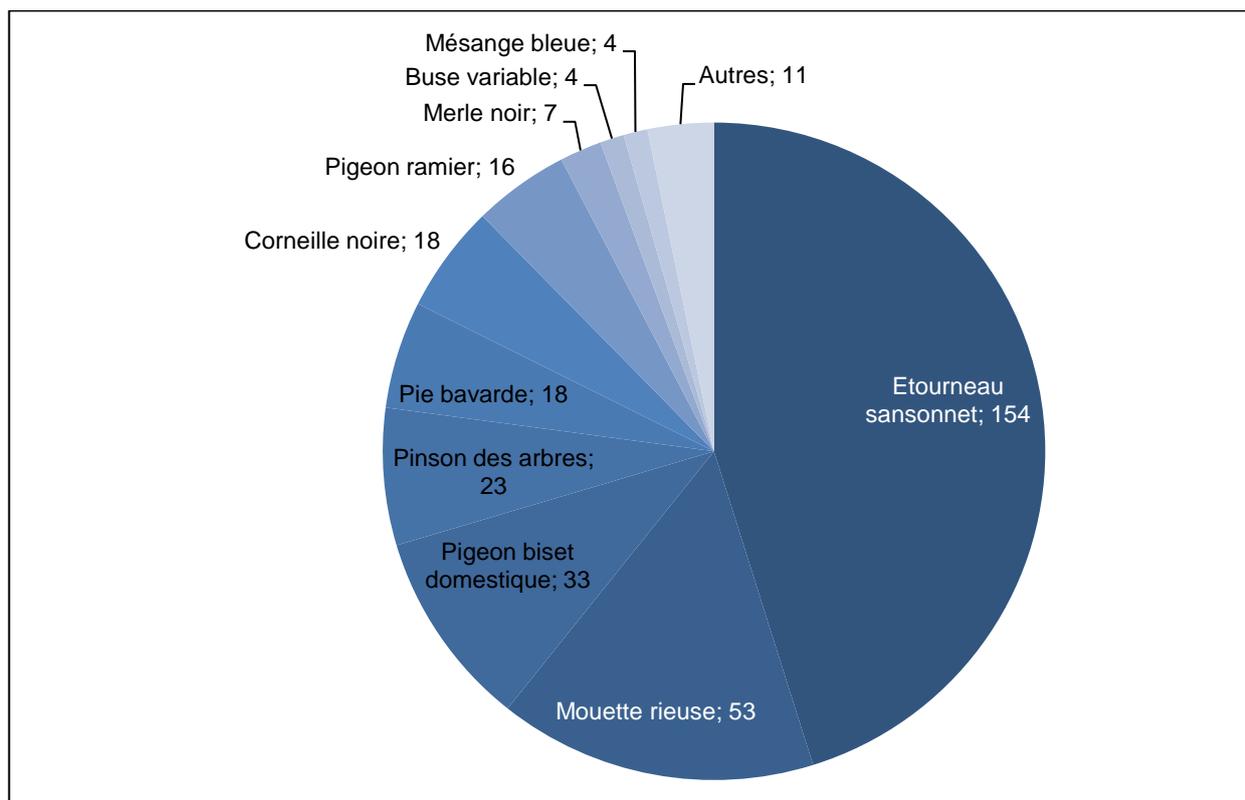
Définition des niveaux de patrimonialité relatifs à l'avifaune présentée en annexe 2

5.2.1. Etude de la répartition quantitative de l'avifaune observée en période hivernale

Les inventaires de terrain ont permis l'identification de 21 espèces dans l'aire d'étude, ce qui représente une diversité d'espèces relativement faible au regard de la taille du site et de la pression d'échantillonnage. L'essentiel des observations se rapporte à des espèces très communes comme l'Etourneau sansonnet, la Mouette rieuse et le Pigeon biset domestique.

Deux espèces de rapaces ont été observées sur le secteur : la Buse variable et le **Faucon crécerelle**. Nous signalons ici le caractère patrimonial du Faucon crécerelle (quasi-menacé en France).

Figure 40 : Répartition quantitative de l'avifaune observée



5.2.2. Description des espèces patrimoniales observées

Durant la période hivernale, quatre espèces sont patrimoniales. Deux espèces se spécifient par un niveau de patrimonialité jugé modéré : le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse.

Un seul spécimen du **Chardonneret élégant** et de **Linotte mélodieuse** (passereau vulnérable en France et marqué de fait par un niveau de patrimonialité modéré en hiver) ont été observés sur le secteur. Les individus de ces deux espèces ont été observés en vol à faible altitude.

Deux espèces observées en période hivernale se caractérisent par un niveau de patrimonialité faible à cette période : le Faucon crécerelle et la Mouette rieuse.

L'individu de **Faucon crécerelle** a été observé en chasse.

Des individus de la **Mouette rieuse** ont été observés à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude, en vol en local. Deux groupes de 18 et 34 individus ont été observés le 9 janvier 2019.

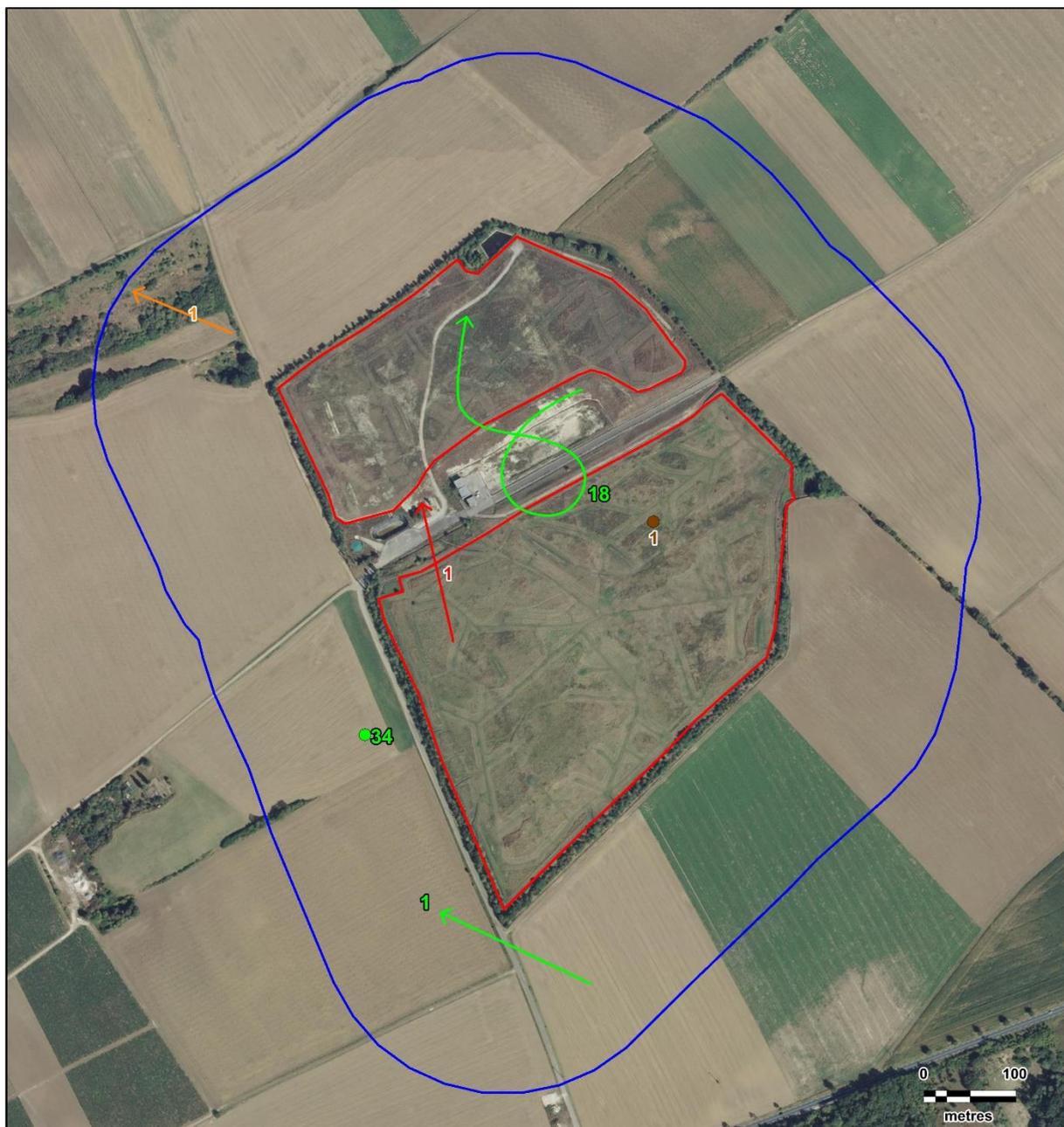
Les autres espèces observées en période hivernale dans l'aire d'étude immédiate sont marquées par un niveau de patrimonialité très faible à faible. A noter l'absence de patrimonialité pour la Bécassine des marais durant la phase hivernale, malgré son statut de nicheur jugé en danger critique d'extinction en France et son statut d'espèce en danger au niveau régional.

De même, l'Alouette des champs n'est pas patrimoniale l'hiver en raison de son caractère chassable à cette période, malgré son statut d'espèce quasi-menacée.



Faucon crécerelle - R.Bron

Figure 41 : Cartographie des points de contacts de espèces patrimoniales



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Comportement :

- Stationnement
- Vol

Espèces :

- Chardonneret élégant
- Faucon crécerelle
- Linotte mélodieuse
- Mouette rieuse



5.2.3. Etude des conditions de présence des espèces observées

A cette période, l'avifaune a été surtout contactée en vol en local à faible hauteur (272 individus). Plusieurs espèces patrimoniales ont été observées dans ces conditions, telles que le **Chardonneret élégant**, le **Faucon crécerelle**, la **Linotte mélodieuse** ou la **Mouette rieuse**.

Treize espèces ont été observées en stationnement et plus particulièrement au niveau des haies et des cultures. L'Étourneau sansonnet (23 individus) et le Pinson des arbres (19 individus) sont les deux espèces les plus observées dans ces conditions. Tout comme la période de nidification, ces habitats permettent aux espèces de trouver des zones de refuge et de gagnage.



Pinson des arbres - R.Bron

5.3. Analyse globale des observations

5.3.1. Utilisation du site par l'avifaune en période hivernale et nuptiale

Figure 42 : Expression cartographique des modes d'utilisation de l'aire d'étude par l'avifaune, toutes périodes confondues



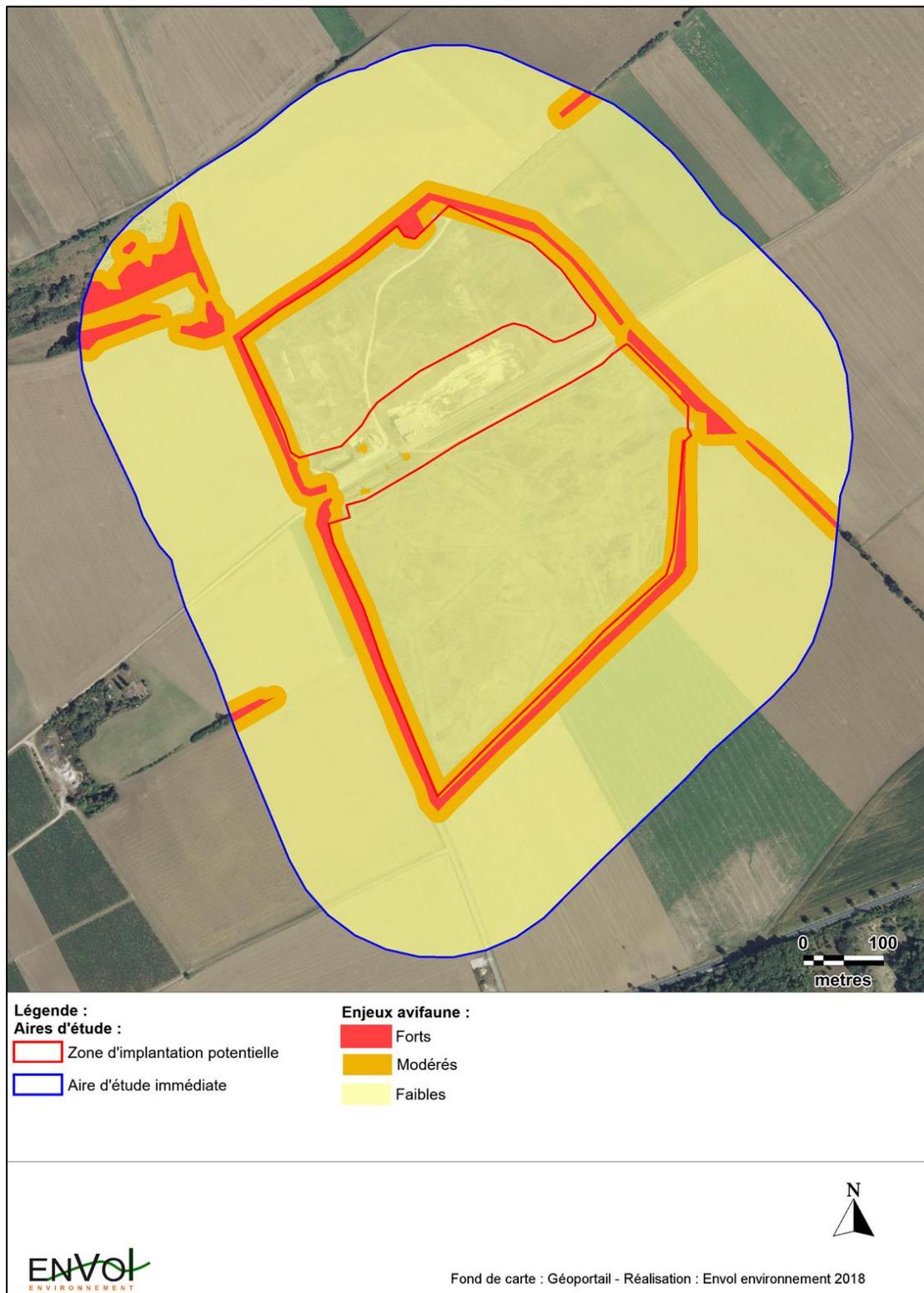
Haies : Zone de concentration de l'activité ornithologique et reproduction potentielle de plusieurs espèces patrimoniales comme le Bruant jaune, la Chevêche d'Athéna, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois. Ces milieux boisés assurent une fonction importante de nourrissage, de reproduction et de refuge à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Prairies : Zone peu exploitée par l'avifaune. L'Alouette des champs et l'Alouette lulu s'y reproduisent probablement. Le pipit farlouse a également été observé en période de reproduction. Ces milieux ouverts servent potentiellement de zones de nourrissage pour les oiseaux liés à ces types d'espace (Buse variable, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle...). Les passereaux liés aux haies et rejoignent le sol des prairies à proximité (Bruant jaune, Fauvette grisette, Tourterelle des bois...) pour s'y nourrir.

Zones de cultures intensives : Milieux principalement fréquentés par des oiseaux typiques de ces milieux comme l'Alouette des champs (reproduction certaine), l'Etourneau sansonnet, le Faisan de Colchide, la Linotte mélodieuse ou le Pigeon ramier. L'Alouette lulu s'y pose aussi ponctuellement. Ces vastes espaces ouverts s'inscrivent dans le territoire de chasse de la Buse variable et du Faucon crécerelle.

5.3.2. Evaluation des enjeux ornithologiques toutes périodes confondues

Figure 43 : Cartographie de synthèse des enjeux ornithologiques



6. Etude des amphibiens

6.1. Résultats des expertises de terrain

A partir des différents passages naturalistes et de la visite spécifique à l'étude des populations d'amphibiens datant du 11 avril 2019 (en phase diurne et nocturne), une seule espèce d'amphibien a été recensée au sein de l'aire d'étude : l'Alyte accoucheur.

Figure 44 : Inventaire des amphibiens recensés dans l'aire d'étude immédiate

Espèces observées	Nombre de contacts	Directive Habitats-Faune-Flore	Statut juridique	Liste rouge nationale (UICN)	Liste rouge régionale
Alyte accoucheur	1	An IV	Protégée	LC	VU

Niveau de patrimonialité très faible  Niveau de patrimonialité fort

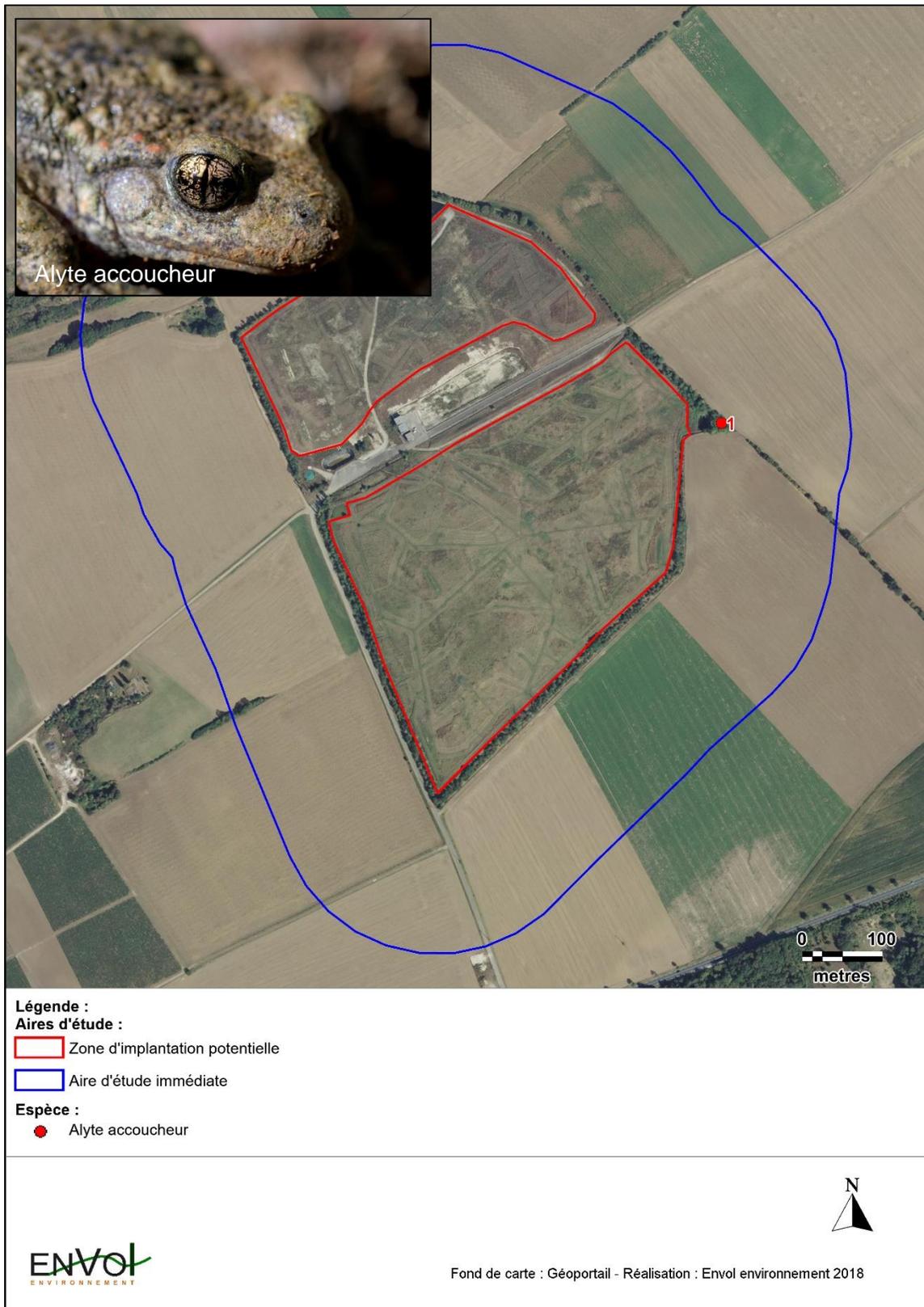
Description des niveaux d'enjeux présentée en annexe 3

Définition des statuts de conservation et de protection :

LC	Préoccupation mineure
VU	Vulnérable
DH	Directive Habitats
	An IV : Protection stricte

Durant un passage en faveur des chiroptères réalisé le 11 juillet 2018, un individu de l'Alyte accoucheur a été entendu à l'Est de l'aire d'étude. Celui-ci était en phase terrestre. L'Alyte accoucheur est une espèce capable de s'adapter à des milieux anthropiques et peut se reproduire dans des zones humides diverses avec des niveaux d'eaux variables. A noter, son inscription à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et son caractère vulnérable en région Champagne-Ardenne. Malgré l'absence d'observation, nous pensons qu'il est possible de retrouver des amphibiens au niveau du bassin de rétention/décantation qui se situe dans la partie Nord-est de l'aire d'étude.

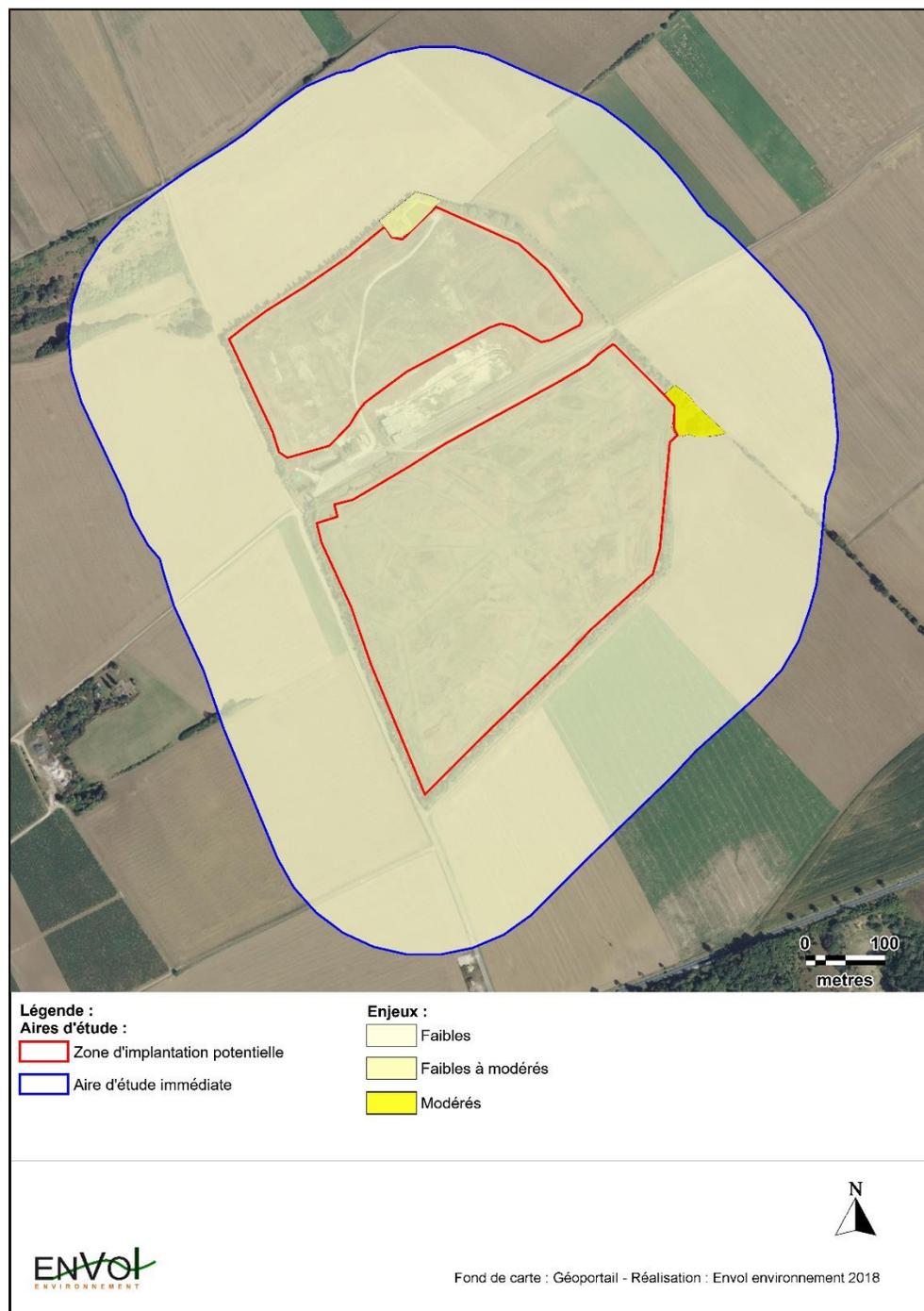
Figure 45 : Illustration cartographique du lieu de contact de l'Alyte accoucheur



6.2. Etude des enjeux relatifs aux amphibiens

Un enjeu batrachologique modéré est défini pour la zone où a été entendu l'Alyte accoucheur. Un enjeu faible à modéré est également attribué au niveau du bassin de rétention/décantation situé au Nord-est ainsi qu'à la haie jouxtant le bassin. Enfin, un enjeu faible est défini pour le reste du site.

Figure 46 : Cartographie de synthèse des enjeux batrachologiques



7. Etude des reptiles

Le passage d'observation spécifique aux populations de reptiles ainsi que l'ensemble des prospections floristiques et faunistiques n'ont pas permis l'observation d'individus de reptiles sur le site. Néanmoins, nous jugeons probable la fréquentation du secteur par des espèces communes comme le Lézard des murailles au niveau des zones rudérales (bâtiments, zones de dépôts...).



8. Etude des mammifères

8.1. Etude des chiroptères

8.1.1. Etude de la répartition quantitative des populations détectées

A partir des deux sessions d'écoute ultrasonique, seules deux espèces de chiroptères ont été détectées dans l'aire d'étude immédiate : la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.

Figure 47 : Inventaire des chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	Nombre de contacts	Directive Habitats	Liste rouge nationale (UICN)	Statut régional	Statut juridique
Pipistrelle commune	33	An II	NT	AS	Protégé
Sérotine commune	3	An II	NT	AS	Protégé

Définition des statuts de conservation et de protection :

NT	Quasi-menacé
AS	A surveiller
DH	Directive Habitats
	An II : Mesure de conservation spéciale concernant l'habitat
	An IV : Protection stricte

De façon générale, une activité chiroptérologique faible et très peu diversifiée a été enregistrée dans l'aire d'étude immédiate. Seules deux espèces ont été détectées : la Pipistrelle commune et la Sérotine commune sachant que les populations de ces chiroptères sont communes et leur caractère ubiquiste leur assure une forte répartition en France et en région. Néanmoins, nous relevons que la Pipistrelle commune et la Sérotine commune sont quasi-menacées en France.



Pipistrelle commune - S.Bracquart

8.1.2. Etude de la répartition spatiale des populations détectées

Figure 48 : Tableau de répartition de l'activité chiroptérologique par point (en contacts/heure)

Espèces	Activité chiroptérologique par points d'écoute (en contact/heure)								
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09
Pipistrelle commune	3,00	6,00	6,00	57,00	9,00	6,00	3,00	9,00	
Sérotine commune			3,00		6,00				
Total (activité)	3,00	6,00	9,00	57,00	15,00	6,00	3,00	9,00	-
Nombre d'espèce	1	1	2	1	2	1	1	1	-

En vert : Espèces à faible activité. En jaune : Espèces à activité modérée. En rouge : Espèces à activité forte

Figure 49 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts/h)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120<
Faible ¹													
Moyenne ²													
Forte ³													

Faible activité *Activité modérée* *Forte activité*

Source : Prise en compte des chiroptères dans les études d'impact des projets éoliens – Exigences minimales en Bourgogne, Version d'Avril 2014 - DREAL Bourgogne

¹ audible à moins de 10 mètres : toutes les petites espèces du genre Myotis, toutes les espèces du genre Rhinolophus, Plecotus (oreillards) et Barbastellus.

² audible jusqu'à 30 mètres : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin.

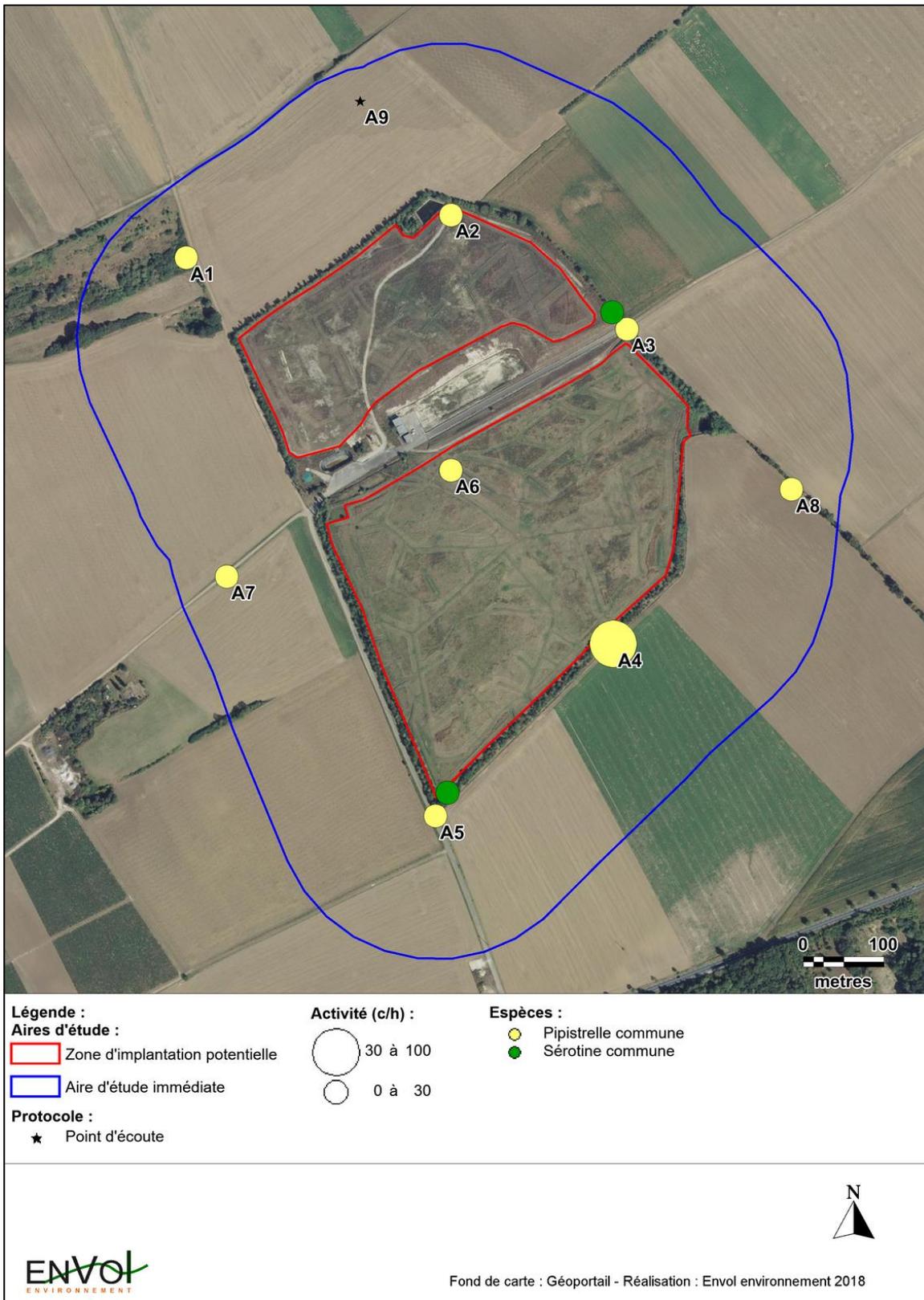
³ audible jusqu'à 100 mètres : Espèces du genre sérotine et noctule.

Figure 50 : Evaluation de l'activité moyenne en fonction de l'habitat

Habitats	Moyenne des contacts/heure	Nombre d'espèces
Cultures	1,50	1
Friches	6,00	1
Haies	21,67	2
Bosquets	3,00	1
Bassin de rétention	6,00	1

La faible activité globale enregistrée ne conclut pas sur l'existence claire de zones d'intérêt chiroptérologique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Hormis au point d'écoute A4, les contacts des chiroptères ont été faibles et très peu variés, même le long des linéaires de haies. On retient effectivement une activité supérieure, qualifiée de modérée, au niveau du point d'écoute A4 (haie) et qui se rapporte exclusivement à quelques spécimens de la Pipistrelle commune.

Figure 51 : Cartographie de la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique enregistrée

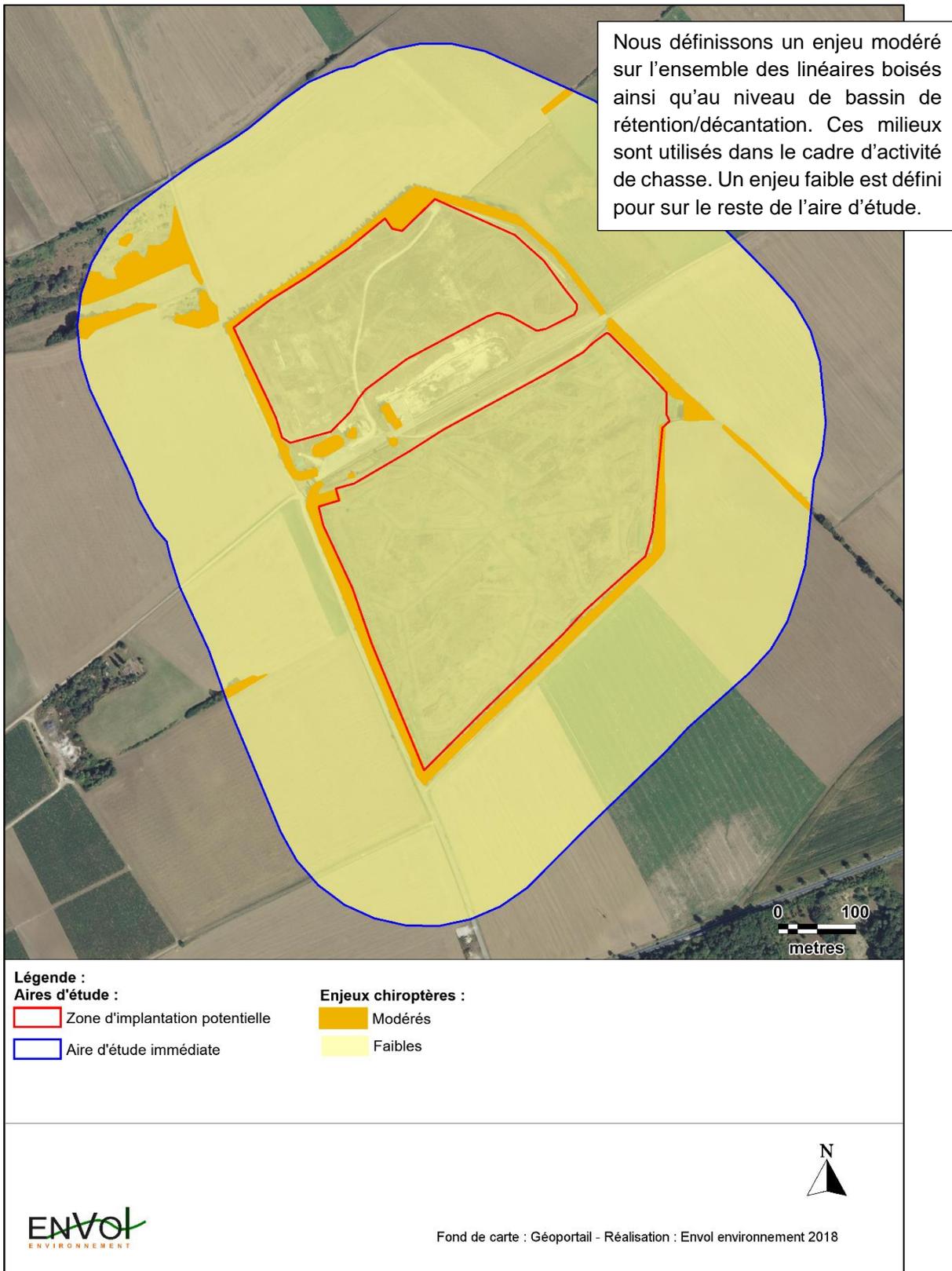


8.1.3. Evaluation des potentialités de gîte arboricole

L'inspection des haies qui ceinturent les zones du projet a résulté sur l'évaluation d'une faible potentialité de gîte pour ces linéaires boisés. Il s'agit essentiellement d'arbustes de moyenne taille qui ne présentent pas de cavités arboricoles favorables au gîte. Localement, des arbres de plus grande taille sont présents au sein des haies mais leur inspection n'a pas mis en avant l'existence des cavités ou autres anfractuosités le long des troncs. Toutefois, l'observation de quelques spécimens du Pic épeiche et du Pic vert dans les haies suggère l'existence possible de loges de pics, celles-ci demeurant des gîtes arboricoles potentiels. Par ailleurs, nous signalons les capacités des chiroptères à s'insérer dans les moindres interstices pour le gîte.

En ce sens, des individus de la Pipistrelle commune (très anthropophile) sont susceptibles de gîter au niveau des quelques bâtiments et autres infrastructures existantes sur le secteur.

Figure 52 : Cartographie des enjeux chiroptérologiques



8.2. Etude des mammifères « terrestres »

A partir de l'ensemble des prospections faunistiques et floristiques et du passage de prospection spécifique à l'étude des mammifères « terrestres », un total de quatre espèces de mammifères « terrestres » a été observé. Ces dernières sont listées dans le tableau dressé ci-dessous.

Figure 53 : Inventaire des mammifères « terrestres » détectés dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	Nombre de contacts/indice de présence	Directive Habitats	Liste rouge nationale (UICN)	Statut régional	Statut juridique
Chevreuril Européen	Quelques traces	-	LC	LC	Non protégé
Lapin de Garenne	29 spécimens vus, excréments et terriers	-	NT	LC	Non protégé
Lièvre d'Europe	Quatre spécimens	-	LC	AS	Non protégé
Renard roux	Cinq spécimens et des excréments	-	LC	LC	Non protégé

Définition des statuts de conservation et de protection :

LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi-menacé
AS	A surveiller

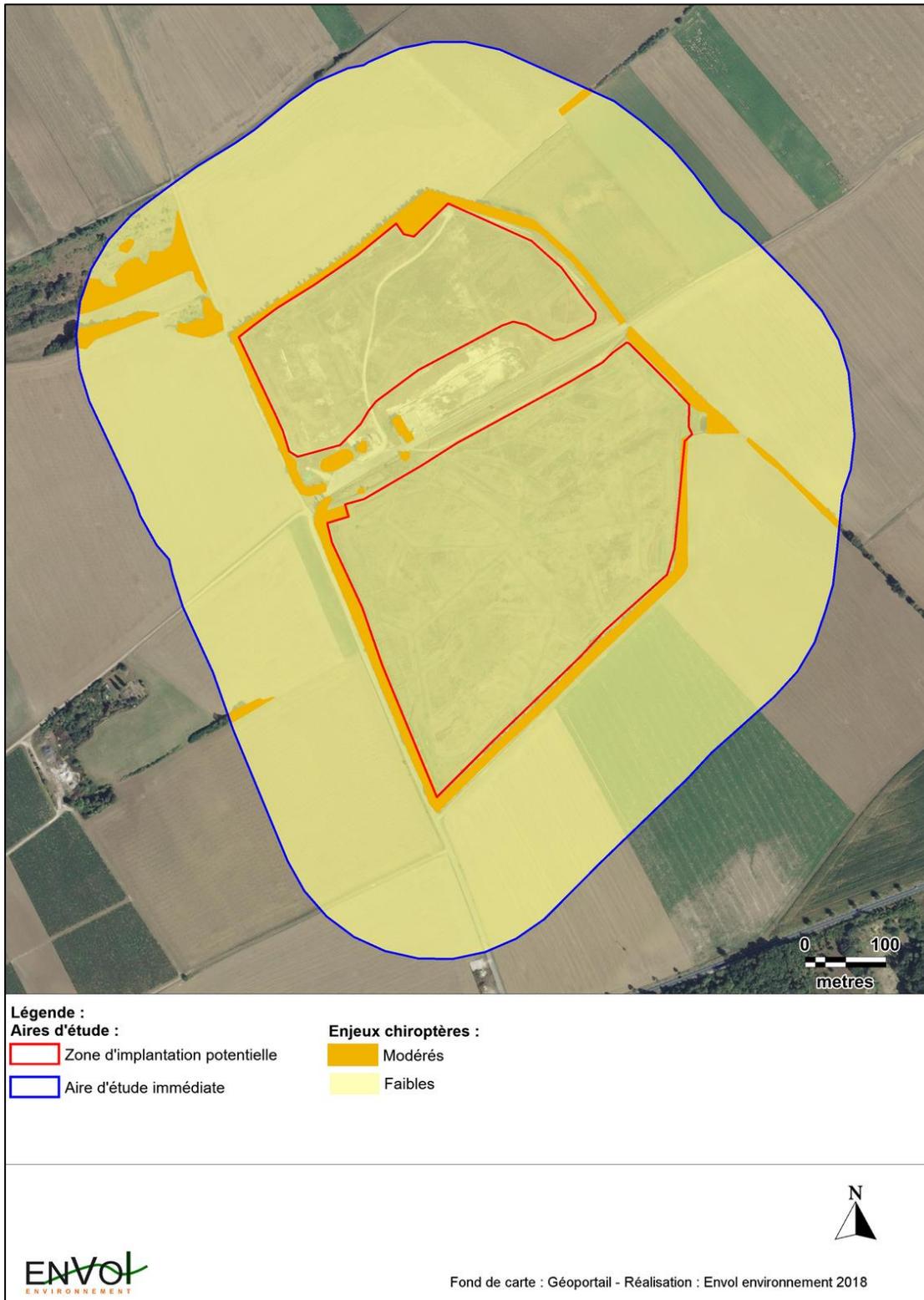
Au regard de la localisation des observations, un enjeu modéré est fixé pour l'ensemble des linéaires boisés. En effet, ces milieux servent de refuge, de lieux de nourrissage et de reproduction aux différentes espèces de mammifères « terrestres » rencontrées dont le Lapin de garenne qui est quasi-menacé en France. Un enjeu faible est défini pour le reste de l'aire d'étude.



Renard roux – R.Bron

8.3. Evaluation des enjeux relatifs aux mammifères

Figure 55 : Cartographie de synthèse des enjeux relatifs aux mammifères



9. Etude de l'entomofaune

9.1. Résultats des investigations de terrain

La visite spécifique du 26 juillet 2018 pour l'étude de l'entomofaune a permis l'observation de six espèces de Rhopalocères, quatre espèces d'Odonates et sept espèces d'Orthoptères.

Figure 56 : Liste des insectes inventoriés dans l'aire d'étude immédiate

Ordres	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Statut juridique	LR France	LR C-A*
Rhopalocères	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	
	<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	-	LC	
	<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'ajonc	-	-	LC	X
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	-	-	LC	
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	
Odonates	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	LC	
	<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	-	-	LC	
	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	-	LC	
	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	-	LC	
Orthoptères	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	4	
	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	-	4	
	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	-	4	
	<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	-	-	4	
	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	-	-	4	X
	<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	-	-	4	
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	4	

*C-A : Champagne-Ardenne



Définition des statuts de conservation et de protection :

LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi-menacé
VU	Vulnérable
DD	Données insuffisantes
II + IV	Espèces protégées par la Directive européenne dite « Habitats, Faune, Flore »
Protégé	Espèce protégée par l'arrêté du 23 avril 2007
Priorité 4	Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

Malgré l'identification de 17 espèces d'insectes, la diversité recensée reste assez faible. En effet, le site ne comprend qu'un seul type d'habitat dominant (prairie sèche). Deux espèces d'insectes retiennent toutefois notre attention, l'Azuré de l'Ajonc et le Criquet noir-ébène, notamment par leur inscription à la liste rouge régionale Champagne-Ardenne. Ces deux espèces, observées dans les prairies des parties centre (Criquet noir-ébène) et Est (Azuré de l'Ajonc) de la zone Sud d'implantation, sont assez caractéristiques de ce type d'habitat de prairie maigre plutôt thermophile.

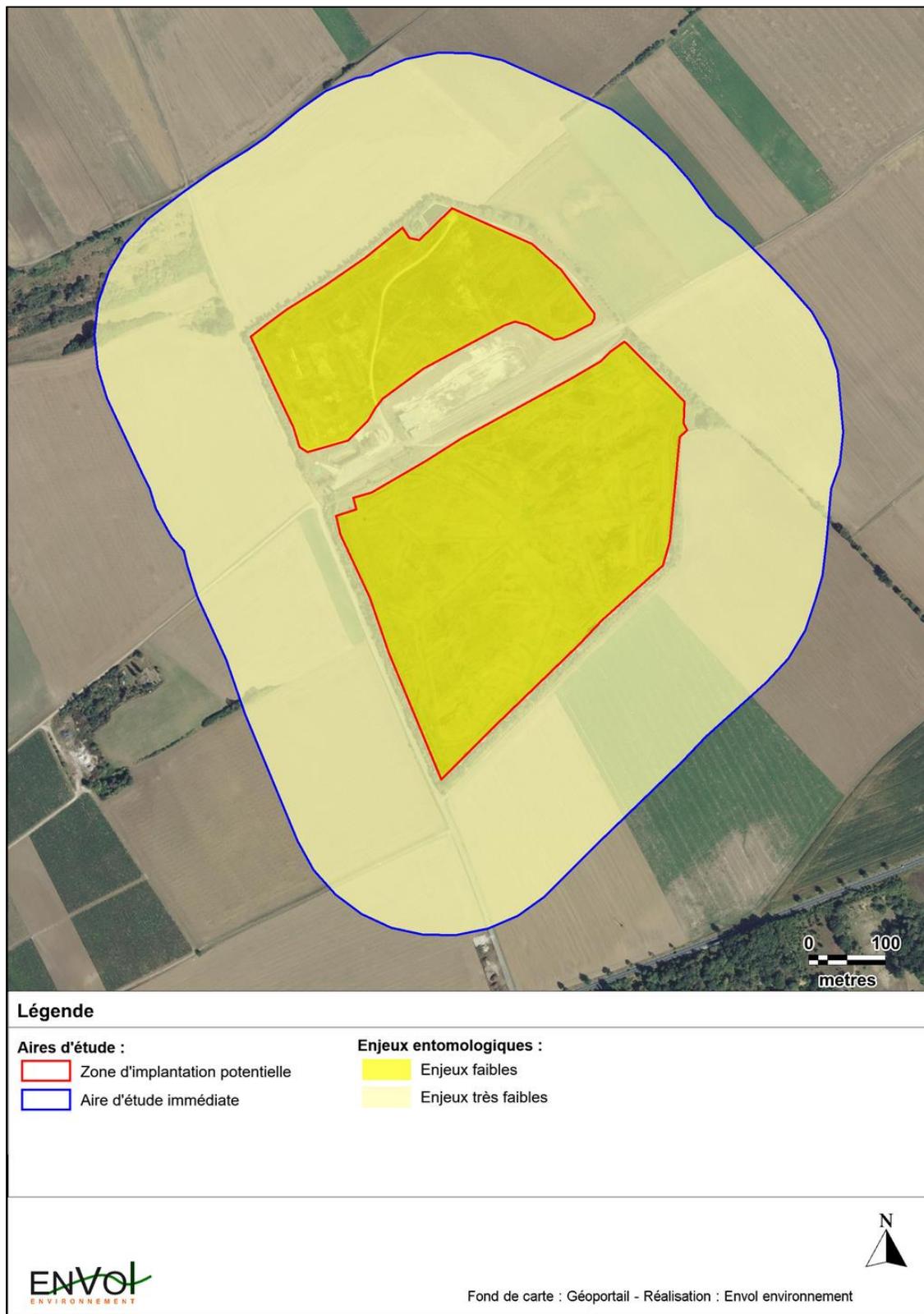
La présence de ces deux espèces implique la définition d'enjeux entomologiques faibles sur l'ensemble de la zone étudiée.

9.2. Evaluation des enjeux relatifs aux insectes

La présence d'habitats d'origine anthropique sur le site et la gestion de la végétation entraînent une diversité entomologique assez faible et la présence d'espèces communes.

Les enjeux entomologiques associés à la zone du projet sont considérés comme faibles.

Figure 57 : Cartographie de synthèse des enjeux relatifs aux insectes



10. Etude des fonctionnalités écologiques

Cette partie s'intéresse à la structuration écologique des habitats naturels et plus particulièrement à leur intérêt en tant qu'éléments de la Trame Verte et Bleue. L'analyse des fonctionnalités se base sur une étude cartographique et sur les résultats du diagnostic écologique.

10.1. Notions de fonctionnalités écologiques

Selon les orientations nationales, « *la fonctionnalité de la Trame Verte et Bleue sur un territoire sera confortée par la **qualité écologique des espaces** situés en dehors des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques, et leur **contribution au fonctionnement écologique** global du territoire* ».

La liaison entre les réservoirs de biodiversité est majoritairement assurée par des espaces à dominante agricole, forestière et naturelle **qualifiés de perméables**. Ces espaces perméables permettent d'**assurer la cohérence de la TVB** en compléments des corridors écologiques, situés pour leur part dans les espaces contraints. Ils traduisent l'idée de connectivité globale du territoire et **jouent un rôle clef pour les déplacements des espèces** tant animales que végétales et les liens entre milieux. À la différence des réservoirs de biodiversité, reconnus pour leur grande richesse écologique, les espaces perméables sont globalement constitués par une **nature plus ordinaire** mais indispensable au fonctionnement écologique du territoire régional.

10.2. Rappel des enjeux liés au SRCE régional

D'après le SRCE de Champagne-Ardenne, le site ne se trouve pas au sein d'une continuité écologique forestière. Par ailleurs, à l'échelle locale, la zone d'implantation du projet n'est pas directement concernée par la Trame Verte et Bleue du SRCE. Par contre, l'aire d'étude se trouve à proximité du Parc Naturel Régional de la Montagne de Reims. Malgré cette proximité, aucun boisement ne jouxte l'aire d'étude et la zone du projet se trouve bordée de cultures. Le périmètre d'implantation du projet n'est donc pas en contact direct avec ces corridors biologiques.

10.3. Analyse des fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude immédiate

10.3.1. Les fonctionnalités écologiques liées à la Trame Verte

Les éléments de la Trame Verte sont **minoritaires au sein de la ZIP**. La zone d'implantation du projet est principalement constituée :

1. de prairies de fauches ;
2. de bosquets arbustifs et de haies ;
3. de friches et de ronciers ;
4. de cultures
5. de réservoirs de gestion des eaux
6. et d'une nature ordinaire (talus, bords de chemins, dépendances vertes).

L'ensemble de ces habitats n'oppose aucune contrainte au transit des espèces aussi bien volantes que non volantes. Globalement, la zone d'implantation du projet constitue un habitat ouvert (de type prairie de fauches et de grandes cultures majoritairement) de modeste dimension, mais avec une tranquillité notable, qui permet à la petite faune de se développer librement.

La biodiversité peut librement évoluer et se déplacer au sein de ces espaces perméables.

On constate, dans ce contexte, l'intérêt faible des milieux ouverts et semi-ouverts qui composent la zone d'implantation du projet pour le déplacement en général de la faune locale. Les fonctionnalités écologiques de la zone du projet sont jugées faibles.

10.3.2. Les fonctionnalités écologiques liées à la Trame Bleue

La Trame Bleue n'est pas représentée sur le site en raison de l'absence de cours d'eau et de fossé sur le site. Seul un bassin de gestion des eaux (rétention des eaux pluviales ou de lixiviats) est présent sur le site. Les berges, entièrement artificialisées, sont peu propices pour le développement de la flore et de la faune locale. **Ce bassin ne joue aucun rôle écologique pour la Trame Bleue.**

Figure 58 : Illustration d'un bassin de rétention/décantation des eaux présent sur le site



10.3.3. Les éléments fragmentant et discontinuités écologiques

Aucun élément de fragmentation significative n'est identifié au sein même de la zone d'implantation.

10.3.4. Synthèse des enjeux liés aux continuités écologiques

Les habitats naturels de l'aire d'étude immédiate ont un intérêt modeste dans la fonctionnalité écologique local. Les éléments relais de la Trame Verte (prairies herbacées, friches, haies...) et la Trame Bleue (bassins de gestion des eaux...) ne constituent pas d'enjeux pour le transit de la faune.

En conclusion, la zone d'implantation présente un enjeu faible pour le déplacement local de la faune en général. Les enjeux liés à la fonctionnalité écologique du site sont faibles.

11. Evaluation globale des enjeux du secteur d'étude

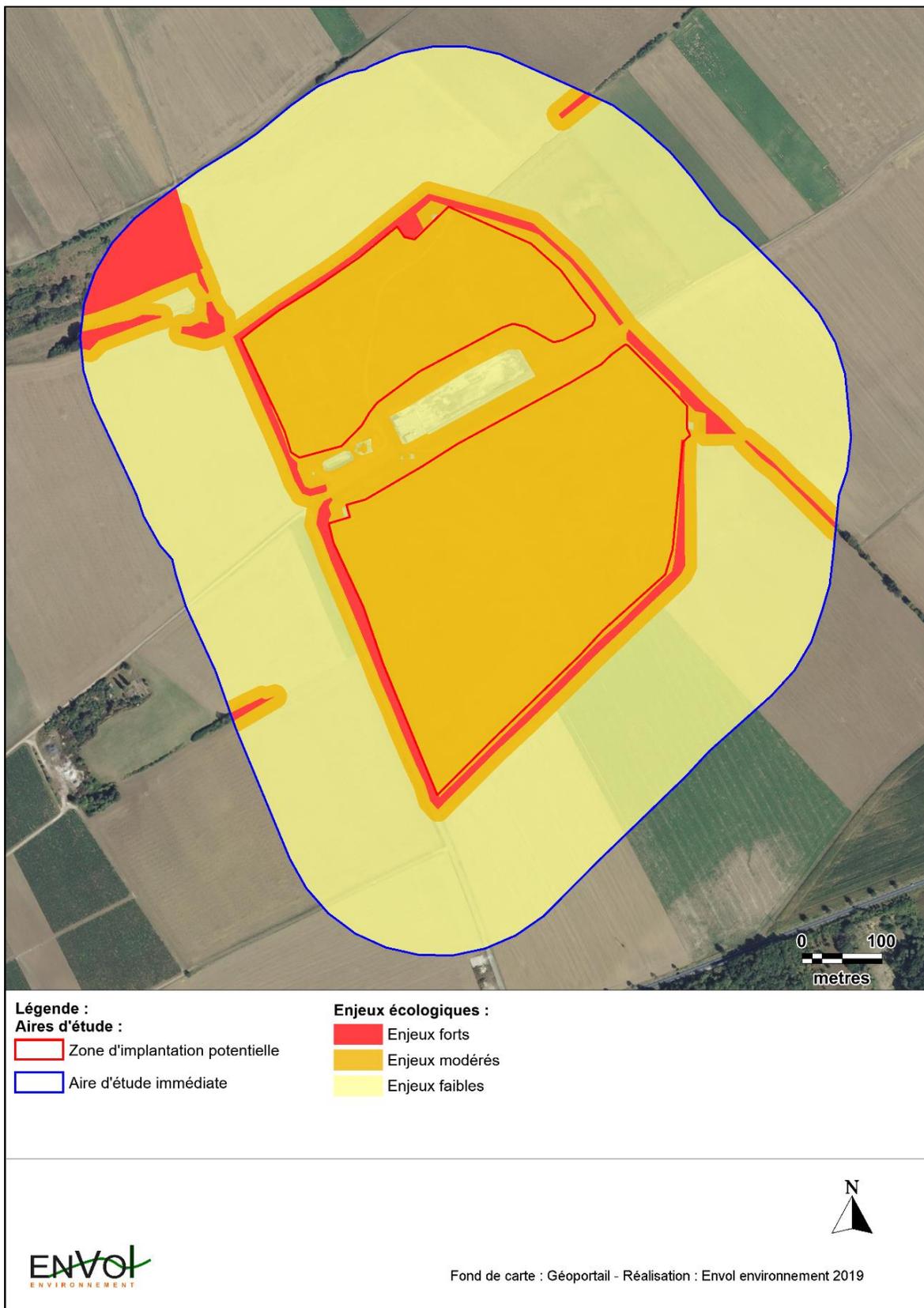
Figure 59 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques du site

Ordre	Niveaux d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu	Sensibilité potentielle au projet
Avifaune	Fort	Un enjeu fort est défini pour les alignements d'arbres qui ceinturent la zone du projet ainsi que pour la friche arbustive au Nord-ouest du site. Ces milieux concentrent l'activité avifaunistique et accueillent des espèces patrimoniales (Alouette lulu, Bruant jaune, Chevêche d'Athéna, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois...).	<ul style="list-style-type: none"> - Dérangements et abandons des nichées en cas de démarrage des travaux en période de reproduction L'Alouette des champs et le Pipit farlouse sont ici concernés par ces impacts potentiels. - Perte d'habitats de refuge et de reproduction en cas de destruction des motifs arborés en bordure de la zone d'implantation du projet.
	Moderé	Un enjeu modéré est retenu pour les abords des zones à enjeux forts étant donné les fonctions potentielles de ces milieux pour le nourrissage des populations associées aux haies, dont plusieurs espèces patrimoniales.	
	Faible	Un enjeu faible est attribué au reste du site, aux cultures et aux prairies qui dominent largement l'aire d'étude. Ces habitats servent principalement de zone de nourrissage pour quelques espèces de passereaux. Toutefois, l'Alouette des champs s'y reproduit probablement.	
Amphibiens	Moderé	- Enjeu batrachologique modéré pour les zones de présence identifiées de l'Alyte accoucheur.	<ul style="list-style-type: none"> - L'absence de contacts de populations d'amphibiens au droit de la zone du projet induit une très faible sensibilité de ces espèces au regard du projet photovoltaïque.
	Faible	- Enjeu batrachologique faible pour les bassins de récupération des eaux pluviales.	
	Très faible	- Enjeu batrachologique très faible pour tous les milieux naturels identifiés dans l'aire d'étude.	

Ordre	Niveaux d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu	Sensibilité potentielle au projet
Reptiles	Faibles	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune espèce observée mais présence potentielle du Lézard des murailles sur le secteur du projet. - Enjeux herpétologiques faibles pour tous les habitats du site potentiellement fréquentés par les reptiles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perte d'habitats en cas de destruction des habitats les plus favorables aux reptiles (fourrés, haies, zones rudérales, friches ensoleillées...).
Chiroptères	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Détection de deux espèces : la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. Ces deux espèces sont patrimoniales (quasi-menacées en France). - Niveau d'enjeu modéré pour l'ensemble des habitats les plus favorables aux déplacements des chiroptères et au gîte (alignements d'arbres ceinturant le site). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dérangement et/ou destruction d'habitats de chasse et de corridors de transit en cas de suppression de haies ou d'intervention au niveau des alignements d'arbres.
	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau d'enjeu faible pour les espaces ouverts qui sont globalement peu convoités par les chiroptères. 	
Mammifères (hors chiroptères)	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Occupation du secteur par des espèces très communes et répandues comme le Chevreuil Européen, le Lapin de Garenne, le Lièvre d'Europe et le Renard roux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des territoires biologiques de ces espèces au droit de l'implantation du projet.
Entomofaune	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Enjeux faibles liés à la présence d'espèces communes. Diversité et abondance modestes des spécimens contactés. Aucune espèce patrimoniale recensée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des territoires biologiques de ces espèces au droit de l'implantation du projet.

Ordre	Niveaux d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu	Sensibilité potentielle au projet
Flore et habitats	Fort	<p>Fort : au niveau de la friche piquetée de fourrés médio-européens. Celle-ci accueille deux espèces très rares au niveau régional : <i>C. officinale</i> et <i>M. minima</i>.</p>	<p>- En cas de coupe et/ou de suppression de portions des alignements d'arbres ceinturant la zone d'implantation potentielle du projet, risque de perte de territoires de chasse et de transits pour la chiroptérofaune locale. Ces haies d'arbres contiennent potentiellement des cavités favorables au gîte arboricole des chauves-souris.</p> <p>- Réduction de la surface de la prairie de fauche dans la zone du projet mais possible re-caractérisation de cet habitat entre les panneaux photovoltaïques.</p>
	Modéré	<p>Modéré : au niveau des prairies de fauches planitiaires subatlantiques qui constituent un habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation mais qui accueillent deux espèces rares : <i>C. divulsa</i> et <i>O. acanthium</i>.</p>	
	Faible	<p>Faible : autres habitats recensés sur le secteur.</p>	
	Faible	<p>- Probabilité très faible de présence d'une zone humide au regard des activités pratiquées sur le site.</p>	
Continuité écologique	Modéré	<p>- Absence d'éléments de la trame Verte et Bleue au niveau de la zone du projet et de ses environs.</p> <p>- Enjeu modéré du site lié à l'existence d'un continuum écologique représenté par les haies de ceinture du site. Ces haies se traduisent par des alignements d'arbres sur l'ensemble du périmètre de la ZIP et sujets à constituer une connexion entre les éléments boisés environnants.</p> <p>- Enjeu faible lié à la couverture majoritaire du site par une végétation herbacée. De par le caractère isolé de cet habitat sur le secteur, celui-ci n'est pas de nature à s'inscrire dans une sous-trame herbacée.</p>	<p>- Réduction des continuités écologiques locales en cas de coupe des alignements d'arbres.</p>

Figure 60 : Synthèse cartographique des enjeux écologiques du site



Conclusion de l'étude de l'état initial

Les principaux points que l'on retient des premières expertises de terrain sont :

1- D'un point de vue avifaunistique, une diversité ornithologique relativement élevée a été identifiée (54 espèces). La plupart des observations correspond à des petits passereaux étroitement liés aux habitats boisés (haies de ceinture essentiellement). On retient aussi la reproduction probable de plusieurs espèces patrimoniales dont l'Alouette lulu, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse qui se trouvent marqués par un niveau de patrimonialité fort. La reproduction de la Chevêche d'Athéna demeure aussi possible dans une haie de la partie Nord de l'aire d'étude. Un enjeu ornithologique fort est défini pour les haies de ceinture tandis que le sein des prairies couvrant l'ancien CET se trouve marqué par un enjeu faible. La diversité et la densité des oiseaux qui y sont observées sont très faibles. Toutefois, l'Alouette des champs s'y reproduit probablement et le Pipit farlouse possiblement. Les espaces aux abords des haies font fonction de zones de nourrissage pour des passereaux (Bruant jaune, Fauvette grisetite...).

2- Concernant les autres ordres étudiés, nous ne mettons pas en exergue l'existence d'enjeux significatifs et qui constitueraient une contrainte vis-à-vis du développement d'un parc solaire sur le secteur. Les espèces vues ou les indices de présence des mammifères (dont les chiroptères) font par de la présence d'un cortège d'espèces globalement très commun.

3- Sur base de l'ensemble des prospections réalisées, nous définissons un enjeu supérieur, qualifié de fort, pour les haies de ceinture du site en raison de leur potentiel d'accueil pour plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial comme l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Chevêche d'Athéna ou la Linotte mélodieuse. En outre, quelques arbres de haut jet sont sujets à contenir des cavités arboricoles favorables au gîte des chiroptères. Un enjeu modéré est défini pour les zones de prairies proches des haies qui servent potentiellement de zones de nourrissage pour plusieurs espèces d'oiseaux sujets à nicher dans les haies à proximité. Pour le reste de l'aire d'étude immédiate, nous définissons un enjeu écologique faible.

4- Une destruction des haies pendant la phase d'aménagement de la centrale solaire aurait un impact significatif de dérangement et de perte d'habitats, principalement à l'encontre de l'avifaune nicheuse. Leur préservation maximale est d'ores et déjà recommandée ainsi qu'une bande enherbée d'au moins 15 mètres de large le long des haies. L'établissement d'un calendrier des travaux excluant tout démarrage des travaux entre mi-mars et mi-juillet est également préconisé. D'autres mesures de réduction adaptées au projet sont aussi envisageables à ce stade de l'expertise comme la conservation d'un espacement minimal entre le sol et le bas des modules (environ 60 centimètres) qui permettrait le libre déplacement de la faune terrestre (amphibiens, mammifères « terrestres » et reptiles). Enfin, un suivi de chantier s'avérerait pertinent pour s'assurer du bon déroulement des travaux.

Partie 2 : Etude des impacts du projet

1. Généralités sur l'impact des projets solaires sur la faune, la flore et l'habitat

1.1. Introduction à l'étude bibliographique

Les données bibliographiques disponibles à ce jour concernant l'impact écologique des centrales solaires sont surtout orientées vers les effets des installations au sol. Le guide allemand sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire, est la principale étude réalisée dans ce domaine.

1.2. Synthèse des effets reconnus sur l'avifaune

Trois effets reconnus des centrales solaires au sol sont définis :

- La perte de territoire
- Les effets optiques
- L'effarouchement

Ces effets sont décrits ci-après.

1.2.1. La perte de territoire

Des espèces pourront perdre entièrement ou partiellement leur biotope si celui-ci est endommagé. Certaines espèces pourront être particulièrement affectées (l'Alouette lulu, le Pipit farlouse). Les suivis au sein des sites allemands révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification. Certaines espèces, comme le Rougequeue noir et la Bergeronnette grise, nichent sur les supports des modules, tandis que d'autres espèces, comme l'Alouette des champs ou la Perdrix, ont pu être observées en train de couver sur des surfaces libres entre les modules. En dehors des espèces nicheuses, ce sont surtout des oiseaux chanteurs provenant de bosquets voisins qui cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. En automne et en hiver, des colonies plus nombreuses d'oiseaux chanteurs (linottes mélodieuses, moineaux, bruants jaunes...) élisent domicile sur ces surfaces. Les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées en hiver comme réserves de nourriture. Des espèces d'oiseaux, comme la Buse variable ou le Faucon crécerelle, ont été observées en train de chasser au sein d'installations. Les modules solaires ne constituent pas d'obstacles pour les rapaces.

1.2.2. Les effets d'effarouchement

Comme les observations des comportements le révèlent, les modules solaires eux-mêmes servent souvent de poste d'affût ou d'observation pour les oiseaux. Il n'y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements. Les observations permettent de conclure que les installations solaires au sol peuvent avoir des effets tout à fait positifs pour une série d'espèces d'oiseaux. En dehors de la France (en raison de l'absence d'installation photovoltaïque en milieu agricole), c'est en particulier dans des paysages agricoles soumis à une exploitation intensive que les installations photovoltaïques, en général de grande taille, peuvent devenir des biotopes précieux pour l'avifaune des milieux ouverts.

On entend souvent dire que des oiseaux aquatiques ou limicoles pourraient prendre les modules solaires pour des surfaces aquatiques en raison des reflets (spectre lumineux modifié et polarisation) et essayer de s'y poser. Les chaussées ou parkings mouillés donnent lieu à un phénomène similaire. Pour des espèces comme les plongeurs, cela poserait un problème car ils peuvent difficilement prendre leur envol depuis le sol. L'examen d'une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main-Danube et d'un immense bassin de retenue, occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques, n'a toutefois révélé aucun indice d'un tel risque de confusion. On a pu observer des oiseaux aquatiques tels que le Canard colvert, le Harle bièvre, le Héron cendré, la Mouette rieuse ou le Cormoran en train de survoler l'installation photovoltaïque. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n'a été observé.

1.2.3. Les effets optiques

Par leur aspect, les installations photovoltaïques peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et, par conséquent, dans certaines conditions, dévaloriser l'attrait de biotopes voisins de l'installation, qui étaient favorables à l'avifaune. Ces effets ne sont pas à exclure, en particulier pour des oiseaux des prés comme le Courlis cendré, la Barge à queue noire, le Chevalier gambette et le Vanneau huppé. Il en est de même des oiseaux migrateurs qui se reposent en grand nombre dans des espaces agricoles, comme les espèces d'oies (oies cendrées, oies rieuses, oies des moissons et bernaches nonnettes), les cygnes de Bewick et les cygnes chanteurs, les grues, les vanneaux huppés ou surtout dans les zones côtières, les pluviers dorés. L'effet d'effarouchement dépend de la hauteur des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes (comme des clôtures, des bosquets, des lignes aériennes...). En raison de la hauteur totale, jusqu'à présent encore relativement réduite, il ne faut pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure. Les éventuelles perturbations se limitent ainsi à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat. Ces surfaces peuvent perdre leur valeur d'habitat de repos et de nidification. Il n'est toutefois pas possible actuellement de quantifier cet effet (en termes de distance).

1.3. Synthèse des effets reconnus sur les chiroptères

Les effets des centrales solaires sur les chiroptères sont variables suivant la nature des travaux réalisés. La destruction complète de l'état naturel initial aura pour conséquence directe une perte de territoire de chasse des chiroptères.

2. Description du projet

Le projet consiste en la création d'une centrale solaire photovoltaïque, composée de 44 739 modules solaires fixés au sol.

Figure 61 : Illustration de la variante d'implantation retenue du projet solaire (plan)

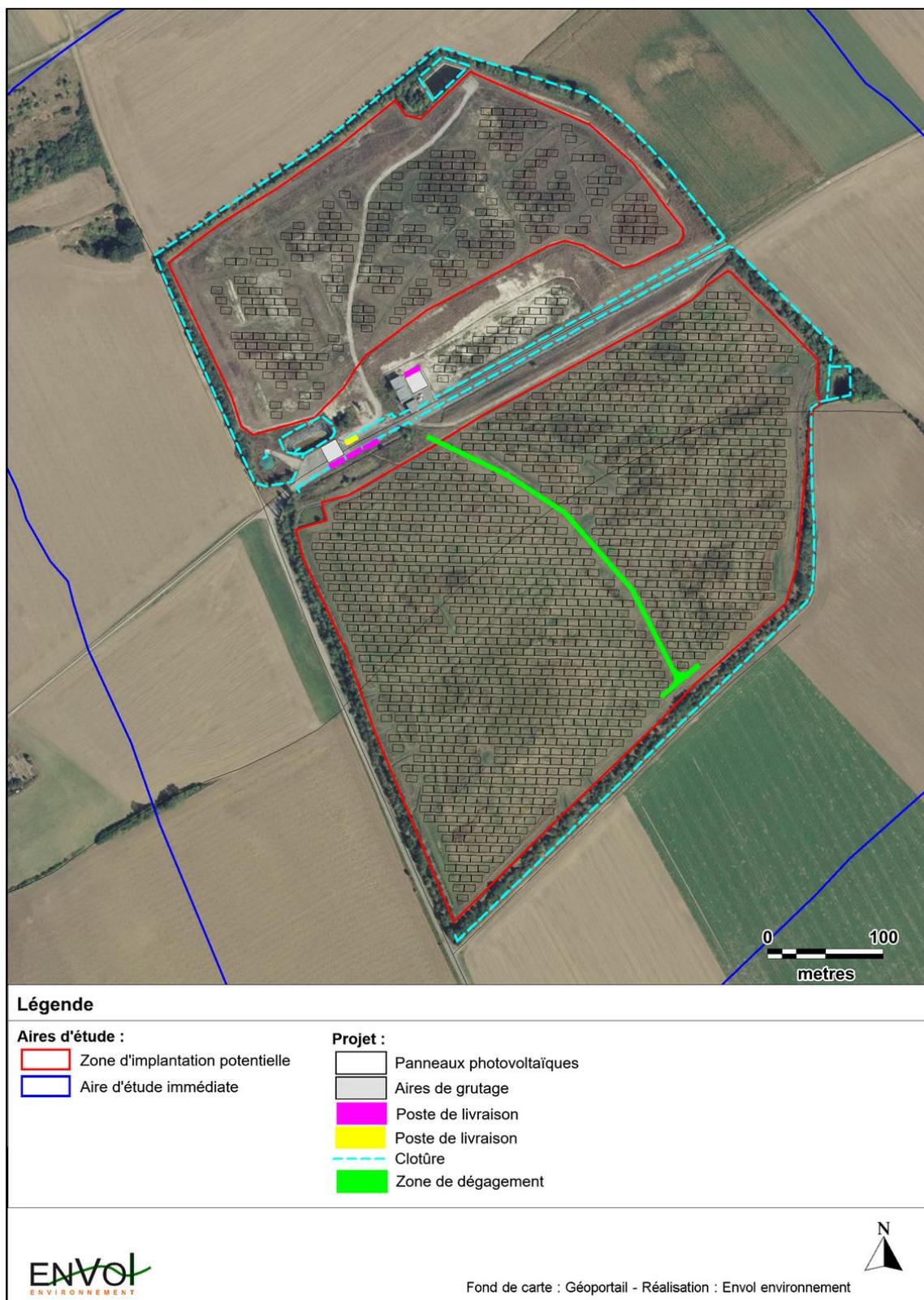
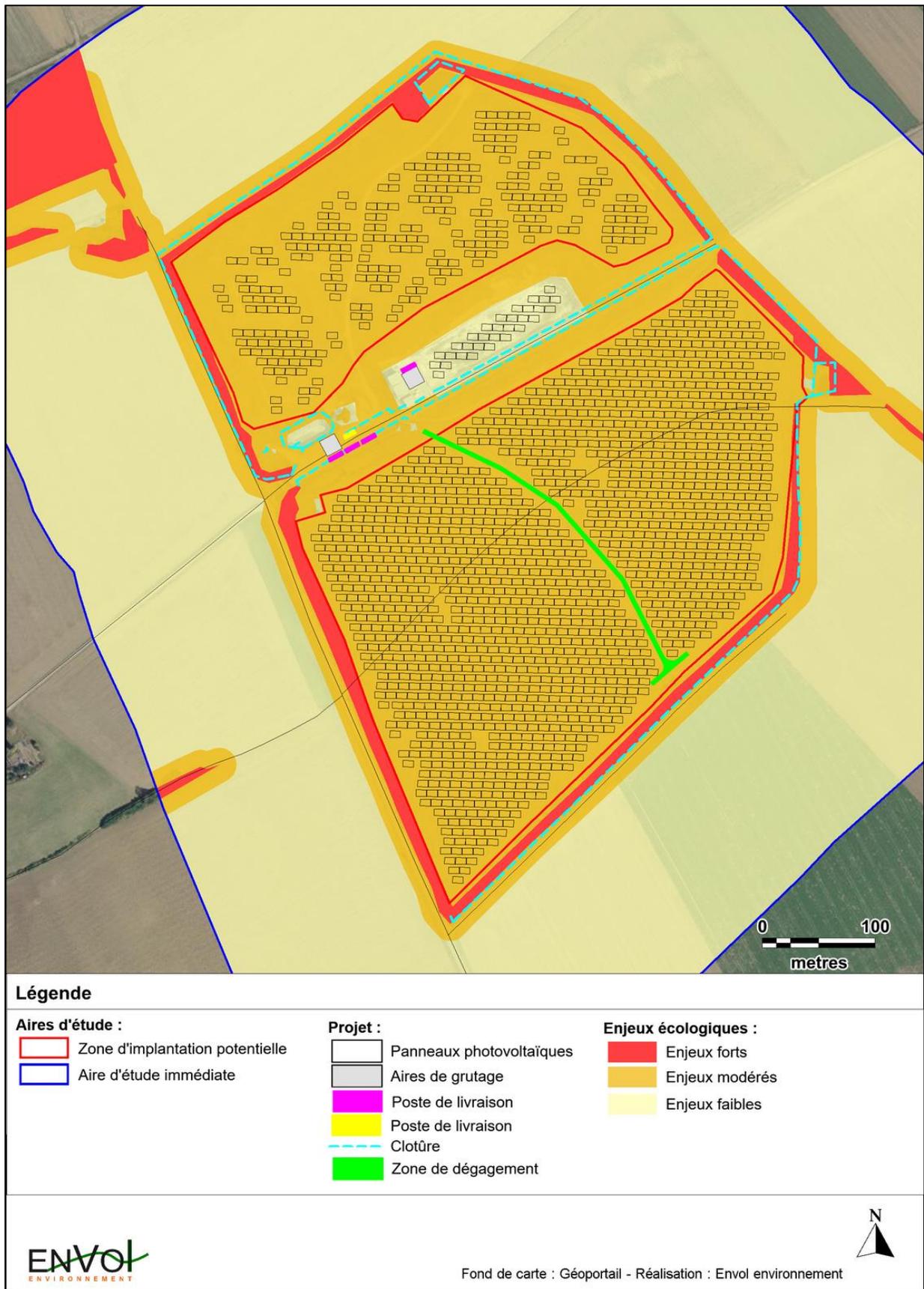


Figure 62 : Schéma d'implantation du projet associé aux enjeux écologiques du site



Nous précisons que la réalisation du projet solaire se traduira par l'installation de rangées de modules solaires sur des structures métalliques, elles-mêmes fixées sur des longrines en béton posées au sol. Les structures fixes supportent les modules photovoltaïques qui sont orientées vers le Sud. Ces structures ne suivent pas la course du soleil au cours de la journée. La surface d'emprise du projet, incluant les tables, les 3 postes de transformation, l'aire d'accueil avec le poste de livraison et le poste de stockage, serait d'environ 19 hectares sachant que la zone d'étude couvre une surface d'environ 25 hectares. Enfin, nous précisons que l'espace moyen entre les tables est d'environ 3 mètres.

3. Etude de l'impact du projet solaire de Pargny-lès-Reims sur la faune, la flore et l'habitat

3.1. Etude des impacts du projet sur l'avifaune

3.1.1. Etude des effets liés à la phase travaux

Les principaux effets liés à la phase des travaux sont des dérangements conduisant à l'éloignement des populations. En cas de démarrage des travaux en période de reproduction, des abandons de nichées des oiseaux reproducteurs sur le site sont attendus.

Ces risques de dérangement, liés aux travaux, concerneront principalement des passereaux qui nichent potentiellement au niveau des prairies ou dans les haies de ceinture de la zone du projet. Sont notamment concernées des espèces patrimoniales comme l'Alouette lulu, le Pipit farlouse, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Chevêche d'Athéna, la Linotte mélodieuse, la Perdrix grise, la Perdrix rouge, le Serin cini, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.

Ces risques de dérangement portent sur la présence humaine, la circulation des engins et les perturbations liées à l'installation des modules solaires. En revanche, il n'est nullement envisagé la destruction d'habitats boisés durant la phase de construction du parc solaire.

En dehors de la période de reproduction, les effets des travaux seront fortement limités par les possibilités des déplacements des populations présentes (surtout des passereaux liés aux haies de ceinture) vers d'autres milieux biologiquement proches. Ceux-ci sont bien représentés à l'extérieur du site du projet (au niveau des nombreux habitats boisés identifiés).

3.1.2. Etude des effets liés à la perte d'habitats

Le projet solaire de Pargny-lès-Reims s'étend sur une très grande partie des espaces ouverts du secteur d'implantation potentiel, impliquant une perte d'habitats pour les espèces d'oiseaux qui utilisent significativement les prairies en période de nidification (pour le nourrissage et potentiellement la reproduction). Il s'agit de l'Alouette des champs, de l'Alouette lulu, du Pipit farlouse, du Faisan de Colchide et de la Fauvette grisette. Nous retenons ici la reproduction probable dans les prairies de l'Alouette lulu dans la zone Sud du projet, sachant que l'espèce est marquée par une patrimonialité forte.

La perte d'habitats est moins marquée pour les espèces qui utilisent les prairies à des fins de nourrissage (comme la Bergeronnette grise, la Bergeronnette printanière, la Buse variable, la Corneille noire, l'Etourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, la Linotte mélodieuse, la Pie bavarde, le Pipit farlouse ou le Tarier pâtre) et pour les espèces qui se reproduisent dans les haies de ceinture et fréquentent ponctuellement le sol à proximité pour le nourrissage. Ces oiseaux sont par exemple le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, la Corneille noire, l'Etourneau sansonnet, la Linotte mélodieuse ou la Tourterelle des bois. Nous signalons que de nombreux espaces libres seront conservés (prairies) ou créés (pistes) entre les unités de modules solaires et aux abords des haies. Dans ce cadre, nous indiquons le choix d'application d'une mesure d'évitement forte et correspondant à la conservation complète des linéaires de haies.

Notons par ailleurs que les accès aux lieux d'installation des modules solaires se feront par l'entrée principale existante et n'impliqueront aucune destruction ou coupe de haies. Seules les zones de prairies seront concernées par les aménagements liés au projet solaire.

3.2. Etude des impacts du projet sur les mammifères

3.2.1. Etude des impacts sur les chiroptères

→ Etude des effets liés à la phase travaux

De par la nature des travaux et l'écologie des chauves-souris (dont les mœurs sont essentiellement nocturnes), nous n'attendons aucun dérangement sur l'activité des chiroptères. Par ailleurs, la variante d'implantation du projet n'implique aucune destruction d'arbres à cavités dans lesquels pourraient éventuellement gîter des chiroptères arboricoles.

→ Etude des effets liés à la perte d'habitats

La perte d'habitats envisagée à l'égard des chauves-souris en conséquence de la réalisation du projet solaire est jugée négligeable car les linéaires boisés qui concentrent l'activité chiroptérologique maximale seront totalement préservés (même au sein des espaces ouverts). Concernant les prairies, lesquelles sont ponctuellement fréquentées par la Pipistrelle commune, nous estimons que l'installation des modules solaires dans ces milieux n'entraînera aucune perte d'habitats significative pour la chiroptérofaune locale. Ce constat s'explique principalement par les fonctionnalités chiroptérologiques faibles de ces milieux (très faible diversité et activité enregistrées). Notons par ailleurs que l'échauffement des modules solaires le long du jour est sujet à attirer l'entomofaune volante au crépuscule et ainsi favoriser la venue des chiroptères sur le secteur du projet et principalement de la Pipistrelle commune et de la Sérotine commune qui sont les plus ubiquistes. Nous estimons que ces espèces de chauves-souris seront aptes à exploiter les zones emprises par le projet solaire, notamment pour des activités de chasse au-dessus des panneaux photovoltaïques et des allées enherbées conservées entre les unités de modules solaires. Suite à la réalisation du projet, aucune atteinte à l'état de conservation des espèces de chiroptères recensées n'est envisagée.

3.2.2. Etude des impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

→ Etude des effets liés à la phase travaux

Nous rappelons qu'une très faible variété de mammifères « terrestres » a été observée dans la zone d'implantation du projet et ses abords. Le site est fréquenté par des populations qui ne sont pas protégées et pour la majorité très communes au niveau régional et national (Chevreuil Européen, Lapin de Garenne, Lièvre d'Europe et Renard roux). Au cours de la période des travaux, ces animaux s'orienteront vers d'autres territoires non perturbés. En aucun cas, ces dérangements ne porteront atteinte à l'état de conservation de ces mammifères.

→ Etude des effets liés à la perte d'habitats

De par les faibles fonctionnalités de l'aire d'étude pour les mammifères « terrestres », nous estimons que les risques de perte d'habitats pour les populations locales sont faibles. Eventuellement, les mammifères de grande taille comme le Chevreuil Européen s'orienteront vers d'autres territoires semblables à l'extérieur du secteur d'implantation du projet.

3.3. Etude des impacts du projet sur l'herpétofaune

3.3.1. Etude des effets liés à la phase travaux

Au regard de la variante d'implantation retenue, l'ensemble des bassins de récupération des eaux pluviales sera préservé. Dans ce cadre, le bassin au bord duquel l'Alyte accoucheur a été observé (en dehors de la zone du projet) sera totalement préservé. Nous constatons l'installation de la totalité des modules solaires au niveau des prairies qui assurent des fonctionnalités batrachologiques inexistantes. Sachant que ces espèces réalisent leur cycle de reproduction dans le milieu aquatique, des destructions d'individus sont très peu probables au cours de la phase de construction de la centrale solaire photovoltaïque.

De par la rareté des reptiles dans la zone du projet (absence de contacts mais présence possible du Lézard des murailles), nous estimons que la réalisation du projet solaire n'aura pas d'impacts significatifs sur les populations locales de reptiles pendant la phase des travaux. Les individus effarouchés pendant les travaux s'orienteront vers des secteurs non perturbés.

3.3.2. Etude des effets liés à la perte d'habitats

Au regard du schéma d'implantation retenu et des résultats des inventaires des amphibiens et des reptiles, nous estimons que la perte d'habitats liée à l'emprise du projet solaire sera nulle sur les populations herpétologiques inventoriées. En effet, l'ensemble des habitats boisés (propices à la phase terrestre des amphibiens et des reptiles) et la totalité des secteurs d'eaux douces (nécessaires à la reproduction des amphibiens) seront conservés.

Notons par ailleurs que l'aspect technique du parc photovoltaïque implique une occupation relativement faible du sol, les modules étant surélevés. Pour l'essentiel, les espaces sous-jacents aux panneaux solaires demeureront non occupés et permettront le libre déplacement des reptiles.

Est également rappelée la conservation d'un grand nombre d'espaces libres entre les unités de modules solaires photovoltaïques et entre ces dernières et les linéaires de haies.

Ces espaces demeureront exploitables par les populations locales de reptiles.

En définitive, la réalisation du parc solaire dans la zone de prospection n'est nullement sujette à porter atteinte à l'état de conservation des populations d'amphibiens et de reptiles.

3.4. Etude des impacts du projet sur l'entomofaune

3.4.1. Etude des effets liés à la phase travaux

Durant la phase de travaux, on observera un déplacement des populations de Lépidoptères Rhopalocères, d'Odonates et d'Orthoptères à mesure de l'avancée des travaux sur le site. Les travaux entraîneront un risque de mortalité par les engins de terrassement à l'égard des populations d'insectes les moins mobiles comme les Orthoptères. En aucun cas, ces travaux ne porteront atteinte à l'état de conservation des populations d'insectes recensées.

3.4.2. Etude des effets liés à la perte d'habitats

Nous attendons une perte très partielle d'habitats pour tout le cortège entomologique observé dans la zone d'implantation du projet, incluant le Criquet noir-ébène et l'Azuré de l'Ajonc qui fréquentent les prairies de la partie Sud de l'aire d'étude mais pour lesquels le large espacement entre les rangées de modules solaires et la garde au sol des panneaux solaires permettent une conservation maximale de l'espace vital. La perte d'habitat ne présente pas de risques d'atteinte à l'état de conservation de ces espèces d'insectes.

3.5. Etude des impacts du projet sur la flore et les habitats

3.5.1. Etude des effets liés à la phase travaux

Le porteur du projet indique que les passages des engins et des tassements engendrés ne donneront pas lieu à des opérations de défrichage et de nivellement sur la totalité du site. Des aménagements du terrain pourront être effectués, mais de façon localisée. Les structures métalliques seront fixées au sol par des longrines en béton. Autrement dit, les destructions et les dégradations des prairies concerneront principalement les lieux mêmes d'emplacements des longrines, les zones de stockage du matériel, les postes de transformation et de livraison, les tranchées pour les raccordements électriques en dehors du dôme (sur les dômes, les câbles seront mis en goulottes).

Dans ce cadre, est envisagée une destruction partielle de la flore associée aux prairies dans lesquelles seront installés les panneaux solaires. Les espèces végétales qui seront impactées sont essentiellement très communes et non menacées au niveau régional et national. En revanche, nous relevons la destruction potentielle d'une station de la Laïche écartée (*Carex divulsa*) qui demeure une espèce végétale rare au niveau régional. Celle-ci se localise néanmoins dans la moitié Nord de la zone Sud d'implantation. En outre, un habitat d'intérêt communautaire, en mauvais état de conservation, sera partiellement concerné par la réalisation du parc solaire : la prairie de fauche planitiaire subatlantiques (EUN E2.22).

3.5.2. Etude des effets liés à la perte d'habitats

La mise en place d'une centrale solaire photovoltaïque au sol va entraîner une modification globale de l'habitat naturel. On s'attend à :

- Une modification de la végétation autochtone par l'apport sur le site de substrats étrangers pour la construction des routes de chantier.
- Une perte de végétation due à l'imperméabilisation partielle par les modules solaires.
- Une modification du spectre d'espèces avec la perte d'espèces héliophiles au profit du développement d'espèces d'ombre.

Une espèce végétale recensée au droit des lieux futurs d'implantation de la centrale solaire est marquée par un niveau de patrimonialité relativement élevé de par sa rareté en région : la laïche écartée (*Carex divulsa*). La station identifiée de l'espèce se place dans la moitié Nord de la zone Sud d'implantation du projet. Celle-ci sera touchée pendant la phase d'aménagement du parc solaire mais pourra à nouveau se développer à l'issue des travaux, au niveau des allées enherbées qui seront conservées entre les rangées de modules solaires.

Dans ces conditions, aucun impact sur les populations régionales de cette espèce n'est envisagé en conséquence de la réalisation du projet. En outre, nous rappelons que l'ensemble des espèces végétales inventoriées dans l'aire d'étude immédiate n'est pas protégé.

Concernant les milieux naturels, les travaux d'aménagement conduiront à une destruction partielle d'un habitat d'intérêt communautaire identifié au niveau des zones d'emprise du projet solaire photovoltaïque : les prairies de fauche planitiaires subatlantiques (EUN E2.22). Néanmoins, nous rappelons le mauvais état de conservation de cet habitat sur le secteur.

A l'issue des travaux, la restauration naturelle de ces milieux est attendue dans les zones non emprises par la centrale photovoltaïque, et notamment entre les unités de modules.

Sous les panneaux, les effets permanents du projet sont en revanche jugés significatifs sur le milieu naturel initial et sur l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire suscité. L'ombrage créé sous les modules est sujet à provoquer une forte modification du spectre d'espèces initialement présentes dans ces espaces. A l'issue des travaux, ces dernières pourront, bien entendu, se développer à nouveau au niveau des zones non emprises par les installations et entre les rangées de panneaux solaires, sous condition d'appliquer une gestion différenciée de la fauche de ces parcelles (pâturage extensif et/ou fauchage mécanique à partir de la mi-août avec exportation des fauches à l'extérieur de la zone du projet).

Figure 63 : Tableau de synthèse des impacts attendus sur les populations recensées dans la zone du projet.

Ordres	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts		Justification
Avifaune	Localement fort	Phase des travaux	Fort si démarrage des travaux en période de reproduction (notamment à l'égard de l'Alouette lulu qui est spécifiée par un niveau de patrimonialité fort et du Pipit farlouse s'il est nicheur), sinon faible.	<ul style="list-style-type: none"> - Impacts fort pour les populations d'oiseaux qui nichent probablement dans les prairies ou dans les haies de ceinture. - En revanche, il n'est nullement envisagé la destruction d'habitats boisés durant la construction du parc solaire. - En dehors de la période de reproduction, effets des travaux fortement limités par les possibles déplacements des oiseaux vers d'autres milieux biologiquement proches.
		Phase d'exploitation	Faible (notamment à l'égard du Pipit farlouse qui se reproduit possiblement sur le site mais sujet à se reproduire à l'avenir entre les modules solaires).	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation complète des linéaires de haies. - Emprise du projet sur des milieux ouverts ne concernant qu'une faible diversité d'oiseaux, liés à ces types d'habitats.
Mammifères « terrestres »	Très faible	Phase des travaux	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> - Très faible variété de mammifères « terrestres » observés dans la zone du projet et ses abords.
		Phase d'exploitation	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> - Faibles fonctionnalités de l'aire d'étude pour les mammifères « terrestres ».
Chiroptères	Faible à modéré	Phase des travaux	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune destruction d'arbres à cavités.
		Phase d'exploitation	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des travaux en phase diurne. - Aucune destruction d'arbres à cavités.

Ordres	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts		Justification
Amphibiens	Très faible à modéré	Phase des travaux	Non significatif	- Aucune destruction des zones de présence des espèces recensées.
		Phase d'exploitation	Non significatif	- Préservation des bassins de récupération des eaux pluviales qui constituent des lieux potentiels de reproduction.
Reptiles	Très faible	Phase des travaux	Non significatif	- Seuls deux individus du Lézard des murailles observés et possible déplacement de ces populations vers des zones non perturbées.
		Phase d'exploitation	Non significatif	- Conservation complète des habitats boisés.
Entomofaune	Très faible	Phase des travaux	Non significatif	- Conservation du principal espace vital du Lézard des murailles.
		Phase d'exploitation	Non significatif	- Déplacement des populations de Lépidoptères Rhopalocères, d'Odonates et d'Orthoptères à mesure de l'avancée des travaux. - Perte très partielle d'habitats.
Flore	Localement modéré	Phase des travaux	Localement modéré	- Opérations localisées de défrichement et de nivellement => destruction partielle de la flore associée aux prairies, laquelle est essentiellement commune et non menacée.
		Phase d'exploitation		- Destruction d'une station de la Laïche écartée (<i>Carex divulsa</i>) qui demeure une espèce végétale rare au niveau régional.
		Phase des travaux		- Dégradation partielle d'un habitat d'intérêt communautaire : la prairie de fauche planitiaire subatlantiques (EUN E2.22) mais qui demeure toutefois dans un mauvais état de conservation.

Ordres	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts	Justification
Flore	Localement modéré	Phase d'exploitation Localement modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Modification de la végétation autochtone par l'apport sur le site de substrats étrangers pour la construction des routes de chantier. - Perte de végétation due à l'imperméabilisation partielle par les modules solaires. - Modification du spectre d'espèces, avec la perte d'espèces héliophiles au profit du développement d'espèces d'ombre. - Impact partiel sur une station de Laïche écartée (<i>Carex divulsa</i>). - Réduction potentielle partielle d'un habitat d'intérêt communautaire : la prairie de fauche planitiaire subatlantiques (EUN E2.22) mais qui demeure toutefois dans un mauvais état de conservation.

4. Description des mesures

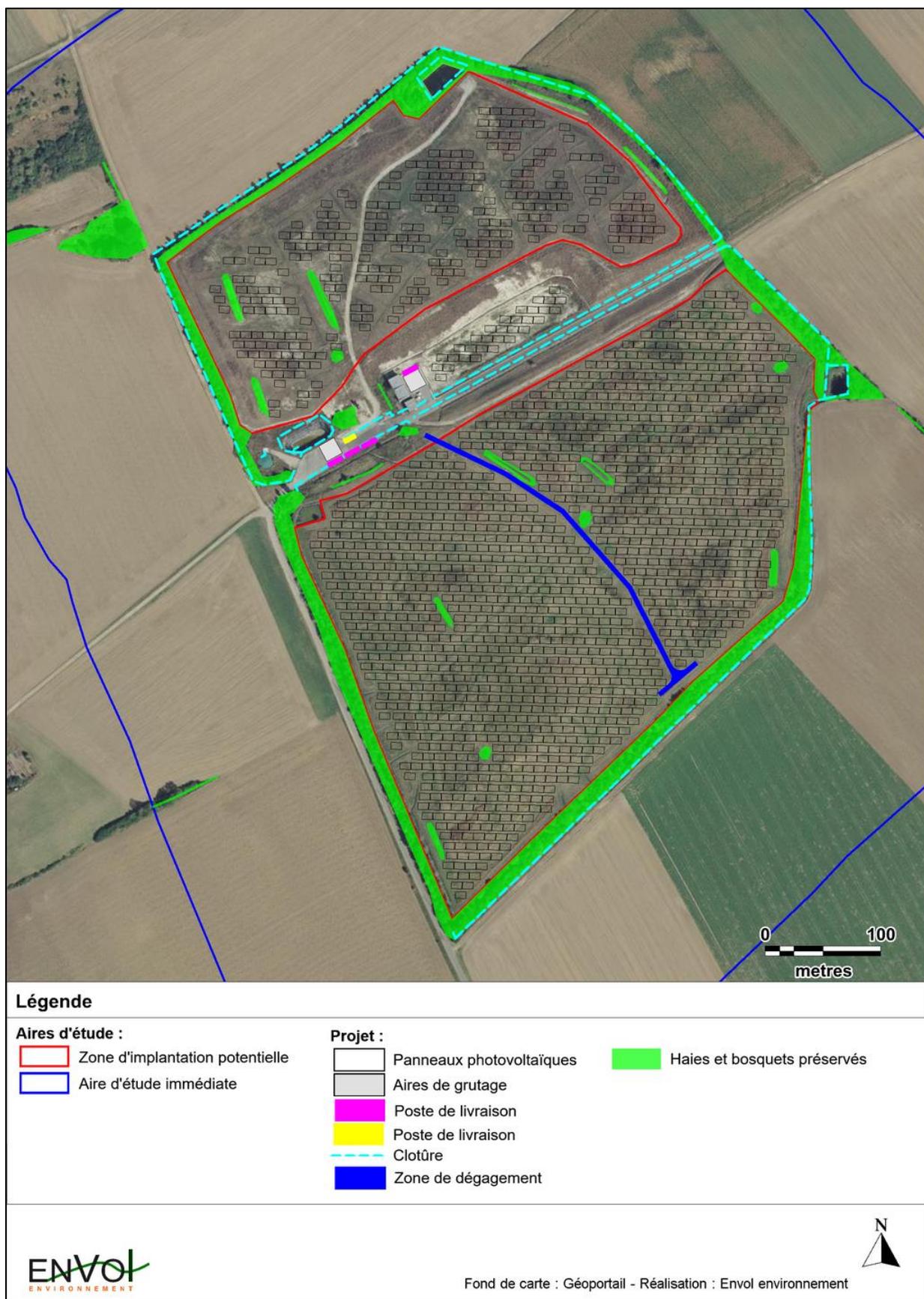
4.1. Les mesures d'évitement

A mesure du développement du projet, le pétitionnaire a tenu compte des recommandations émises quant à la préservation de l'état naturel initial du site. Dans ce cadre, plusieurs mesures d'évitement ont été considérées puis appliquées pour aboutir à l'implantation d'un parc solaire photovoltaïque de moindre impact sur la faune et la flore locale.

Ces mesures d'évitement sont décrites ci-après :

- 1- L'ensemble des alignements d'arbres qui ceinturent la zone d'implantation du projet sera préservé. Dans ce cadre, le pétitionnaire du projet a également envisagé un accès au site évitant toute destruction d'alignement d'arbres. Il s'agit d'une mesure d'évitement forte qui répond à l'un des principaux enjeux du site, c'est-à-dire la reproduction potentielle dans les alignements d'arbres de ceinture de plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales comme le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Serin cini, la Tourterelle des bois ou le Verdier d'Europe. Dans ces conditions, aucune perte d'habitats n'est envisagée à l'égard de ces espèces en conséquence de la réalisation du projet. De façon générale, les haies du secteur concourent à l'existence d'une biodiversité locale et leur préservation complète est favorable au maintien de la plupart des espèces animales recensées dans l'aire d'étude. Dans ce cadre, nous signalons que les petits linéaires de haies présents dans la zone Sud d'implantation seront totalement préservés. La cartographie dressée page suivante propose une illustration des haies préservées.

Figure 64 : Représentation cartographique des haies qui seront préservées



- 2- En faveur de l'avifaune nicheuse et pour conserver des zones de nourrissage, sera conservée une bande enherbée de 15 mètres entre les structures solaires et les haies.
- 3- L'étude de l'état initial de l'aire d'étude a mis en avant des enjeux batrachologiques supérieurs au niveau des quelques bassins de récupération des eaux pluviales présents sur le secteur. En réponse à cet enjeu, le développeur du projet veillera à ce que ces milieux soient totalement préservés durant la réalisation du chantier de construction.
- 4- Concernant les reptiles, nous soulignons que les principaux espaces vitaux potentiels ont été évités (haies et lisières). A noter que la préservation des haies et des lisières est aussi une mesure favorable au maintien des populations locales d'amphibiens.

4.2. Les mesures de réduction

En complément des mesures d'évitement appliquées pour définir le schéma d'implantation du projet solaire, une série de mesures de réduction sera mise en place pour atténuer plus encore les éventuels impacts du parc solaire photovoltaïque sur la faune et la flore recensées.

Ces mesures de réduction sont décrites ci-après :

- 1- Concernant l'avifaune, la mesure de réduction la plus pertinente concerne la préservation des nichées des populations nicheuses sur le site du projet (et ses abords) et notamment des espèces patrimoniales comme l'Alouette lulu, le Bruant jaune ou la Linotte mélodieuse.

Dans ce cadre, les travaux d'installation de la centrale solaire ne débuteront pas entre mi-mars et la mi-juillet. Pendant l'éventuelle poursuite des travaux en période de nidification en cas de démarrage des travaux avant le 1^{er} avril), un suivi de chantier sera réalisé par un écologue pour identifier et baliser les éventuels nouveaux sites de reproduction d'espèces patrimoniales établis pendant la phase du chantier de construction.

- 2- En réponse aux enjeux floristiques mis en exergue, les opérations potentielles de nivèlement du terrain seront très localisées. En ce sens, la couverture végétale actuelle sera au maximum conservée. Notons aussi que le stockage du matériel de montage est prévu à l'extérieur de la zone du projet, dans des secteurs d'enjeux floristiques faibles. Par ailleurs, un plan de circulation sur site sera établi. Il s'agira de définir des pistes à emprunter pour altérer au minimum la végétation et obtenir une meilleure reprise.
- 3- Pour favoriser le libre déplacement des amphibiens, des mammifères de petite taille et des reptiles, le pétitionnaire du projet a choisi de conserver un espacement de hauteur suffisante entre le bas des modules solaires et le sol sous-jacent. Le système de clôture ne changeant pas, il n'est pas envisagé d'impacts sur le libre déplacement des populations d'amphibiens, des mammifères « terrestres » de petite taille et des reptiles à l'intérieur de l'enceinte du site.
- 4- En vue de maintenir l'état initial de l'habitat sur les zones non couvertes par les panneaux solaires, un entretien extensif des allées enherbées sera réalisé entre les lignes de modules solaires, soit par une fauche mécanique à partir de la mi-août, soit par du pâturage extensif (par l'utilisation d'ovins). Dans le premier cas, une exportation des fauches à l'extérieur du site sera systématiquement réalisée.

4.3. Les mesures d'accompagnement et de suivi

Afin de réduire au maximum les effets temporaires et permanents potentiels du parc photovoltaïque de Pargny-lès-Reims sur la faune et la flore, des mesures supplémentaires, qualifiées d'accompagnement, seront mises en place et consistant en les actions suivantes :

- 1- Un suivi de chantier sera mis en place pendant le déroulement des travaux d'aménagement. Une série de cinq passages d'investigations sera planifiée au cours des travaux pour identifier et baliser d'éventuelles nouvelles zones écologiquement sensibles, apparues durant les travaux (installation d'un couple de l'Alouette lulu à proximité des zones d'emprise du projet par exemple). Un contrôle du bon respect des mesures de réduction préalablement adoptées sera réalisé durant le suivi.
- 2- Un suivi en exploitation sera réalisé et consistant à la réalisation de trois passages d'investigations en période de reproduction de l'avifaune (avril à mai) en vue de mettre en exergue les populations d'oiseaux encore présentes sur le secteur d'implantation de la centrale solaire (et leurs conditions de présence). A l'occasion des passages d'étude de l'avifaune, seront consignés les habitats présents au niveau de la centrale solaire (dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate définie initialement) et l'ensemble de la faune contactée lors des parcours de prospections (amphibiens, mammifères « terrestres » et reptiles). La totalité des nouveaux éléments d'observation conduira à leur comparaison par rapport à l'état initial.

Les investigations de terrain donneront lieu à la rédaction d'un rapport de suivi, incluant une description des enjeux initiaux du secteur (identifiés lors de la réalisation de l'étude écologique initiale), la méthodologie mise en œuvre pour conduire le suivi post-implantation, les résultats obtenus et leur comparaison avec les espèces et habitats initialement présents sur le secteur. En cas d'impacts identifiés, des mesures correctives seront proposées.

Le suivi post-implantation sera conduit durant les trois années suivant la mise en fonctionnement de la centrale solaire puis une fois tous les 10 ans.

Ordres	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts		Mesures préconisées				Effets résiduels estimés
				Evitement	Réduction	Accomp./suivi	Description de la mesure	
Mammifères « terrestres »	Très faible	Phase d'exploitation	Non significatif	-	-	X	Favoriser un entretien extensif des allées enherbées entre les lignes de modules solaires.	Non significatif
				-	X	-	Utilisation d'une clôture existante.	
				-	X	-	Positionnement des modules solaires à hauteur suffisante du sol pour permettre le libre déplacement des mammifères « terrestres » au sein du secteur.	
Chiroptères	Faible à modéré	Phase des travaux	Non significatif	X	-	-	Conservation des habitats boisés en bordure du secteur.	Non significatif
				-	-	X	Suivi écologique du chantier de construction de la centrale solaire (5 passages au cours des travaux).	
		-	-	X	Favoriser un entretien extensif des allées enherbées entre les lignes de modules solaires.			
Amphibiens	Très faible à modéré	Phase des travaux	Non significatif (aucune destruction des zones de présence des espèces recensées)	X	-	-	Conservation des lieux de présence de l'Alyte accoucheur.	Non significatif
				-	-	X	Suivi écologique du chantier de construction de la centrale solaire (5 passages au cours des travaux).	

Ordres	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts		Mesures préconisées				Effets résiduels estimés
				Evitement	Réduction	Accomp./suivi	Description de la mesure	
Amphibiens	Très faible à modéré	Phase d'exploitation	Non significatif (aucune destruction des zones de présence des espèces recensées)	X	-	-	Conservation des lieux de présence de l'Alyte accoucheur.	Non significatif
				-	X	-	Utilisation d'une clôture existante.	
				-	X	-	Positionnement des modules solaires à hauteur suffisante du sol pour permettre le libre déplacement des reptiles au sein du secteur.	
Reptiles	Très faible à faible	Phase des travaux	Non significatif	X	-	-	Conservation des principaux espaces vitaux potentiels des reptiles.	Non significatif
				X	-	-	Conservation des habitats boisés en bordure et au sein du secteur.	
		-		-	X	Suivi écologique du chantier de construction de la centrale solaire (5 passages au cours des travaux).		
		-		X	-	Positionnement des modules solaires à hauteur suffisante du sol pour permettre le libre déplacement des reptiles au sein du secteur.		
		-		-	X	Favoriser un entretien extensif des allées enherbées entre les lignes de modules solaires.		

Ordres	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts		Mesures préconisées				Effets résiduels estimés
				Evitement	Réduction	Accomp./suivi	Description de la mesure	
Entomofaune	Très faible	Phase des travaux	Non significatif	-	X	-	Conservation maximale de la couverture végétale initiale.	Non significatif
		Phase d'exploitation	Non significatif	-	-	X	Favoriser un entretien extensif des allées enherbées entre les lignes de modules solaires.	
Flore	Localement modéré	Phase des travaux	Localement modéré	-	X	-	Conservation maximale de la couverture végétale initiale du site de par un plan de circulation des engins de chantiers et un grattage limité aux lieux de placement des longrines, aux structures de livraison, aux voies d'accès et aux secteurs nivelés.	Faible
				-	X	-	Stockage du matériel à l'extérieur des zones d'enjeux floristiques.	
		-		X	-	Apports limités de remblais extérieurs.		
		Phase d'exploitation		-	-	X	Favoriser un entretien extensif des allées enherbées entre les lignes de modules solaires et exportation des fauches à l'extérieur du site.	

Sous réserve de l'application de l'ensemble des mesures suscitées, nous estimons que la réalisation du parc solaire photovoltaïque de Pargny-lès-Reims sera sans effet significatif sur l'état de conservation des populations régionales et nationales des populations floristiques et faunistiques recensées dans la zone d'implantation du projet.

Ainsi, dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement n'apparaît pas nécessaire.

6. Evaluation du coût financier des mesures

Figure 66 : Evaluation du coût financier des mesures envisagées

Définition de la mesure	Groupes concernés	Types de mesures	Coûts
Mise en place d'un suivi de chantier	Flore et habitats	Réduction	3 200 Euros HT
	Avifaune		
	Autre faune		
Mise en place d'un suivi post-implantation (année n, n+1, n+2, n+10 et n+20) / 2 200 € HT par suivi	Flore et habitats	Accompagnement	11 000 Euros HT
	Avifaune		
	Autre faune		
TOTAL			14 200 Euros HT

7. Evaluation des incidences Natura 2000

7.1. Inventaire des sites Natura 2000 concernés

Dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet est identifiée la présence de quatre zones de conservation spéciale (ZSC), composées de plusieurs entités et dont la plus proche se localise à 6,2 km du projet. Il s'agit de la ZSC FR2100274 « Marais et pelouses du tertiaire au nord de Reims ». Celle-ci se justifie par la présence d'une espèce remarquable de chiroptère : le Grand Rhinolophe, d'une espèce d'amphibien : le Triton crêté et de trois espèces d'insectes. Les autres périmètres de protection identifiés dans l'aire d'étude éloignée (sites FR2100262 FR2100284 et FR2100312) se positionnent à au moins 9 kilomètres du projet.

7.2. Evaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000

Au regard des faibles capacités de déplacement des amphibiens, des insectes et des mammifères « terrestres » et de l'interdistance entre les ZSC suscitées et le projet (au moins 6 kilomètres), aucune incidence n'est attendue à l'égard des populations de ces groupes faunistiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 FR2100274, FR2100262, FR2100284 et FR2100312 en conséquence de l'installation et de l'exploitation de la centrale solaire de Pargny-lès-Reims.

De surcroît, la zone d'implantation du projet ne présente aucune particularité écologique au point qu'elle constituerait une zone d'intérêt écologique spécifique pour ces espèces.

Concernant les chiroptères associés aux ZSC FR2100274 et FR2100312, la préservation complète des haies de ceinture de l'aire d'implantation du projet permettra le maintien total des éventuels corridors écologiques (maintien des structures linéaires du paysage sur lesquelles s'appuient les chiroptères) pour les chiroptères qui ont contribué à la désignation de ces deux sites Natura 2000. En outre, il apparaît très peu probable que les populations de chauves-souris, associées à ces périmètres de protection, franchissent spécifiquement plus de 9 kilomètres pour rejoindre le secteur d'implantation du projet. Quand bien même, la préservation des linéaires boisés qui ceinturent le futur parc solaire photovoltaïque n'empêchera pas l'utilisation du périmètre du projet pour les éventuels spécimens migrateurs, en approche ou en départ vers ou depuis les sites Natura 2000 FR2100274 et FR2100312.

De même, nous estimons que les populations d'oiseaux liées aux ZSC FR2100274, FR2100262 et FR2100284 ne seront nullement impactées par la réalisation du projet solaire de Pargny-lès-Reims. A noter que ces populations d'oiseaux correspondent au Bruant jaune, à la Buse variable, au Faucon hobereau, à l'Hirondelle de rivage, à l'Hirondelle rustique, à l'Hirondelle de fenêtre, au Grèbe castagneux, au Pic épeiche et à la Sittelle torchepot.

Deux facteurs justifient ce constat : 1- L'éloignement relativement élevé des ZSC (au moins 9 km) qui implique une faible probabilité de venue des populations de passereaux associées à ces ZSC ; 2- L'absence d'intérêt biologique spécifique de la zone d'implantation du projet pour ces populations au regard de sa taille relativement faible (19,8 hectares) et de la vastitude des territoires favorables à leur écologie au niveau même des ZSC ici considérées.

En définitive, nous estimons que la réalisation du projet solaire photovoltaïque de Pargny-lès-Reims n'impliquera aucune incidence sur l'état de conservation des populations faunistiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 référencés dans l'aire d'étude éloignée.

8. Evaluation des effets cumulés

La lecture cartographique des environs du projet (jusqu'à 2 kilomètres autour de la zone d'implantation du projet) et des avis rendus de l'autorité environnementale concernant les projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement dans ce périmètre met en évidence l'absence d'effets cumulés potentiels à l'égard de l'existence simultanée des entreprises concernées par les plans de prévention ou d'autres structures avec le futur parc solaire photovoltaïque. Ce constat s'appuie sur l'absence d'impacts significatifs du projet et l'interdistance entre celui-ci et les installations ou autres structures d'envergure les plus proches. Nous rappelons par ailleurs la taille relativement réduite de la zone d'emprise du projet à l'échelle de l'aire éloignée, son contexte anthropisé et les mesures d'évitement/de réduction mises en place qui n'impliqueront pas de perte d'habitats additionnelle significative par rapport aux zones d'activités et urbaines présentes à proximité du secteur du projet.

Nous rappelons dans ce cadre la conservation des linéaires de haies au sein et aux abords de la zone d'implantation du projet qui permettra la préservation complète des continuums écologiques à l'échelle locale. En ce sens, la création du parc photovoltaïque de Pargny-lès-Reims n'est nullement sujet à provoquer des effets cumulés additionnels liés à l'éventuelle suppression de corridors écologiques (notamment définis dans le cadre de la TVB régionale).

9. Scénario de référence

Cette partie se destine à étudier les évolutions probables de la zone d'implantation avec ou sans la réalisation du projet, en termes d'occupation des sols et d'exploitation du secteur.

Concernant les zones d'inventaire et de protection (ZNIEFF, Natura 2000...), il demeure improbable que le secteur d'implantation du projet fasse à l'avenir l'objet d'un zonage ZNIEFF ou Natura 2000 en l'absence de la réalisation du projet, étant donné les enjeux écologiques définis dans ce territoire qui ne justifient pas la mise en phase de tels zonages.

En l'absence de la réalisation du projet solaire photovoltaïque, il demeure très peu probable que de nouvelles continuités écologiques soient créées au sein de l'aire d'étude immédiate. Celle-ci se destine principalement au maintien du site dans son état actuel, en vue d'assurer le stockage à long terme des déchets inertes enfouis sous le dôme végétal.

Aujourd'hui, le site est géré par une fauche. Les zones exploitées devront rester de zones prairiales pour empêcher le développement de ligneux qui pourraient altérer la qualité des géomembranes assurant l'étanchéité du massif de déchets. Un maintien des prairies est envisagé sur le long terme, ce qui impliquerait, en cas de non-réalisation du projet, une conservation des fonctions initiales du secteur pour chaque groupe d'espèces.

Il demeure difficile de savoir dans quel sens les habitats boisés présents en périphérie de l'aire d'étude immédiate vont évoluer en l'absence de réalisation du projet. Ces derniers devraient suivre leur dynamique actuelle. En revanche, la mise en place du projet va réduire de quelques ares les surfaces de prairies sans toutefois impacter significativement la flore ou les habitats remarquables à l'échelle de l'aire d'étude. Dans ce cadre, il n'est pas envisagé de modifications significatives du spectre floristique local et des habitats naturels inventoriés au sein du secteur en l'absence de la réalisation du projet solaire.

Concernant l'avifaune, nous n'envisageons pas de modifications quant à l'utilisation du site par l'avifaune en l'absence de réalisation du projet. La réalisation du projet aura un impact limité sur ce groupe d'espèces, grâce notamment aux mesures ERC présentées.

Pour les chiroptères, l'absence de réalisation du projet n'entraînera aucun changement significatif quant à l'utilisation de l'aire d'étude pour les activités de chasse ou de transit. En outre, la réalisation du projet photovoltaïque aura un impact nul sur ce groupe d'espèces comme cela est montré dans l'étude (via notamment la conservation complète des linéaires de haies).

Que le projet solaire se réalise ou non, il n'est envisagé aucune modification des fonctions écologiques du site pour les amphibiens, les reptiles, les mammifères et l'entomofaune, sous réserve de l'application de la totalité des mesures d'évitement et de réduction préconisées.

Conclusion de l'étude écologique

Les principaux points que l'on retient de l'étude écologique sont :

- 1- L'existence de linéaires boisés sur l'ensemble du périmètre de la zone d'implantation du projet et qui assurent potentiellement un rôle local de corridor écologique. Toutefois, ces haies et lisières ne créent pas visiblement de réelles continuités écologiques avec les boisements présents aux alentours du projet. En définitive, ces éléments arborés assurent surtout un rôle de refuge et de reproduction pour des populations locales.
- 2- Les fonctionnalités ornithologiques supérieures des haies de ceinture du secteur d'implantation du projet pour les populations locales d'oiseaux et notamment pour des espèces remarquables qui s'y reproduisent potentiellement comme le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse ou la Tourterelle des bois. Nous soulignons aussi la reproduction probable de l'Alouette lulu au sein des prairies et la reproduction possible du Pipit farlouse. Le non démarrage des travaux en période de reproduction, la conservation de surfaces libres entre les unités de modules solaires et entre ces dernières et les haies, ainsi que le maintien complet des habitats boisés sont des mesures d'évitement et de réduction fortes qui permettront la préservation de ces populations au niveau de l'aire d'étude.
- 3- La présence observée d'une seule espèce d'amphibien (en dehors de la zone du projet) : l'Alyte accoucheur. La zone de contact de cette espèce sera conservée dans sa totalité et les espaces vitaux potentiels des amphibiens ne seront pas touchés par les travaux.
- 4- La forte concentration de l'activité chiroptérologique le long des linéaires boisés et l'absence de gîte potentiel dans les zones d'emprise du projet. L'ensemble des principaux espaces vitaux des chiroptères sera totalement préservé pendant les travaux.
- 5- L'existence d'enjeux floristiques dans l'aire d'étude, en raison de l'existence sur le secteur d'un habitat d'intérêt communautaire : la prairie de fauche planitiaire subatlantique (EUN E2.22) et de l'identification d'une espèce végétale patrimoniale.
- 6- En considérant les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement qui ont été ou qui seront adoptées, les impacts pressentis du projet concernent principalement la flore qui sera partiellement détruite et dénaturée. Pour autant, les risques d'atteinte à l'état de conservation des espèces végétales et des habitats remarquables recensés demeurent très faibles au regard de la taille relativement réduite de la zone d'emprise du projet des aspects techniques du projet et du mode d'entretien du site au cours de la phase d'exploitation du parc solaire qui favorisera une recolonisation végétale naturelle.

Ainsi, sous réserve d'application des mesures préconisées, nous estimons que le projet de création d'une centrale photovoltaïque à Pargny-lès-Reims n'induit pas de risques de mortalité, de perturbations ou de destructions d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces protégées. Ainsi, il n'apparaît pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement.

Références bibliographiques

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.J., MOUTOU F., 2008, *Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient*, Delachaux et Niestlé 271p.

ARNOLD N., OVENDEN D., DANFLOUS S., GENIEZ P., 2004. *Le guide Herpeto*, Delachaux et Niestlé. Lausanne, 288p.

Arthur L. & Lemaire M., 2005. *Les chauves-souris maîtresses de la nuit*. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 268 p.

BELLMANN H., LUQUET G., 2009. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*

BLAMEY M., GREY-WILSON. 2000. *La flore d'Europe d'Occidentale*. Flammarion, Toulouse, 544p.

BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C. *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*, Quatrième édition, ISBN 2-7011-2522-7, 2001, Belin.

BROWN R., FERGUSON J., LAWRENCE M., LEES D., 1989, *Reconnaître les plumes, les traces et les indices des oiseaux*. Bordas, Paris, 232p.

CHINERY M., 2005. *Insectes de France et d'Europe occidentale*

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT (DREAL) de la région Pays-de-la-Loire.

DORTELE F., LACROIX P., LE BAIL J., GESLIN J., MAGNANON S., VALLET J., 2013 - *Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire. Liste 2012*. DREAL Pays-de-la-Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 33 p.

DUGUET R., MELKI F., 2005. *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope - Collection Parthénope, 480 p.

Fiers V., B. Gauvrit, E. Gavazzi, P Haffner, H. Maurin et coll., 1997. *Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques*. Col. Patrimoines naturels, Paris, Service du Patrimoine Naturel/IEGB/MNHN, Ministère de l'environnement, 225 p.

FITTER R., ROUX F., 1986. *Guide des oiseaux*. Reader's Digest. Paris, 493p.

HEINZEL H., FITTER R., PARSLOW J., 1985. *Oiseaux d'Europe d'Afrique du Nord et du Moyen orient*. Delachaux et Niestlé, Paris, 319p.

LACROIX P., LE BAIL J., HUNAUULT G., BRINDEJONC O., THOMASSIN G., GUITTON H., GESLIN J., PONCET L., 2008. *Liste « rouge » régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en pays de la Loire*. Nantes, Conservatoire botanique national de Brest, antenne régionale des Pays de la Loire, Région des Pays de la Loire, 48 p., + annexes.

LAFRANCHIS T., 2005. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*

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

MARCHADOUR BENOIT, 2008. « *Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire, rappels méthodologiques et résultats* », *Coordination régionale LPO Pays de la Loire, 84 p.*

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE, 2007. *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol. 46 p.*

MULLANEY K., SVENSSON L., ZETTERSTROM D., GRANT P.J., 1999. *Le guide ornitho. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé, Paris, 388p.*

OLIVIER, L., GALLAND, J. P. & MAURIN, H., [Eds]. 1995. *Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels (Série Patrimoine Génétique). n°20. SPN-IEGB /MNHN, DNP/ Ministère Environnement, CBN Porquerolles, Paris. 486 p.*

SARDET E. & DEFAUT B. (coordinateurs), 2004 – *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques.*

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. – *Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.*

UICN, 2012. *Liste rouge des espèces menacées en France - Papillons de jour de métropole*

UICN, 2015. *Liste rouge des espèces menacées en France – Libellules de France métropolitaine*

V.J. Kalkman, J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato and G. Sahlén. 2010. *European Red List of Dragonflies. - Luxembourg: Publications Office of the European Union.*

Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I. 2010. *European Red List of Butterflies - Luxembourg: Publications Office of the European Union.*

Annexes

Annexe 1 : Définition des statuts de protection et de conservation

✓ Statut national

GC : gibier chassable

PN : protection nationale

EN : espèce classée nuisible

SJ : sans statut juridique

✓ Directive Oiseaux

OI : espèce menacée ou vulnérable bénéficiant de mesures de protection

OII/1 : espèce pouvant être chassée dans l'espace géographique d'application de la directive

OII/2 : espèce pouvant être chassée seulement dans les états membres pour lesquels elle est mentionnée,

OIII/1 : commerce et détention réglementés

OIII/2 : commerce et détention réglementés et limités

OIII/3 : espèce pour laquelle des études doivent déterminer le statut biologique et les conséquences de sa commercialisation.

✓ Liste rouge (UICN, septembre 2016) et régionale

N : nicheur ; **H** : hivernant, **DP** : de passage

CR : En danger critique de disparition, Les risques de disparition semblent, pour de telles espèces, pouvoir survenir au cours des dix prochaines années, tout particulièrement si rien n'est fait pour les conserver, atténuer les menaces, ou si aucune reprise démographique n'est constatée.

EN : En danger de disparition dans la région, Les risques de disparition peuvent alors être estimés à quelques dizaines d'années tout au plus.

NT : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).

VU : espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace.

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).

NA : Non applicable, Espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente (en général après 1500) ou présente dans la région considérée uniquement de manière occasionnelle ou marginale.

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

AS : A surveiller

Annexe 2 : Définition des niveaux de patrimonialités employés pour l'avifaune

Nous jugeons qu'une espèce d'oiseau présente un intérêt patrimonial dès lors qu'elle répond à l'un et/ou l'autre des critères présentés ci-dessous :

1- L'espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit alors d'une espèce d'intérêt communautaire pour laquelle des zones de protection spéciale (ZPS) sont mises en place en Europe (via le réseau européen Natura 2000).

2- L'espèce souffre en France et/ou en région d'un état de conservation défavorable. Ces statuts sont définis par l'UICN et par la liste rouge régionale. Pour une espèce sédentaire ou migratrice partielle observée sur le site, nous retenons systématiquement le statut défini pour les populations nationales nicheuses (car potentiellement nicheuse en France).

Nous précisons que pour les périodes postnuptiales, hivernales et prénuptiales, seule la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs est prise en compte. Pour la période de nidification, les deux listes rouges (nationales et régionales) sont prises en compte.

La patrimonialité des espèces recensées peut être hiérarchisée selon les modalités définies via le tableau présenté ci-après. Nous relevons que des facteurs de conservation nationaux (statuts UICN) et de protection européens (inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux) sont considérés avec plus d'importance que les critères de patrimonialité régionaux.

Figure 67 : Définition des niveaux de patrimonialité employés pour l'avifaune

Niveau de patrimonialité	Facteurs
Très fort	<ul style="list-style-type: none">● Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse en danger critique d'extinction tandis que l'espèce est observée sur le site en période de reproduction.● Niveau d'enjeu défini pour le Milan royal qui est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, quasi menacé dans le Monde, vulnérable en tant qu'hivernant et nicheur en France.
Fort	<ul style="list-style-type: none">● Inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux et protégé.● Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse en danger critique d'extinction tandis que l'espèce est observée sur le site hors période de reproduction.● Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse en danger d'extinction tandis que l'espèce est observée sur le site en période de reproduction.● Espèce observée sur le site en phase de nidification considérée comme en danger critique d'extinction dans la région.

Niveau de patrimonialité	Facteurs
Modéré à fort	<ul style="list-style-type: none"> ● Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse en danger d'extinction tandis que l'espèce est observée sur le site hors période de reproduction. ● Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse vulnérable tandis que l'espèce est observée sur le site en période de nidification. ● Espèce observée sur le site en phase de nidification considérée comme en danger dans la région
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ● Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse vulnérable tandis que l'espèce est observée sur le site hors période de reproduction. ● Espèce observée sur le site en phase de nidification considérée comme vulnérable dans la région
Faible à modéré	<ul style="list-style-type: none"> ● Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse quasi-menacée tandis que l'espèce est observée sur le site en période de reproduction. ● Espèce observée sur le site en phase de nidification considérée comme rare, en déclin ou quasi-menacée dans la région.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> ● Inscrit sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce nicheuse quasi-menacée tandis que l'espèce est observée sur le site hors période de reproduction. ● Espèces dont les populations régionales sont à surveiller.
Très faible	<ul style="list-style-type: none"> ● Préoccupation mineure pour l'espèce étudiée mais néanmoins protégée. ● Espèce chassable (malgré toute inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux) et observée durant les périodes postnuptiales et/ou hivernale.

Annexe 3 : Définition des niveaux de patrimonialités employés pour l'autre faune

Un niveau de patrimonialité est attribué en amont de toutes expertises naturalistes à chacune des espèces recensées. La patrimonialité spécifique est établie uniquement sur la base du statut de conservation et de protection de l'espèce. Le niveau attribué est influencé par :

- Le statut de protection nationale de l'espèce en fonction de l'article qui la concerne (legifrance).
- L'intérêt communautaire de l'espèce au titre de Natura 2000 (Directive « Habitats-Faune-Flore » annexes II et IV).
- La situation de l'espèce sur les Listes rouges de l'UICN à différentes échelles géographiques (nationale, régionale) selon les critères suivants.

Il en résulte six classes de patrimonialité telles qu'elles sont établies dans le tableau suivant. L'intérêt communautaire et la protection nationale font tendre l'espèce vers une patrimonialité supérieure. La liste rouge régionale prédomine légèrement sur les listes rouges nationale et européenne. L'application et la hiérarchisation de la patrimonialité permet d'anticiper les enjeux écologiques et notamment de mettre en place des protocoles spécifiques particuliers.

Figure 68 : Définition des niveaux de patrimonialité employés pour l'autre faune

Niveau de patrimonialité	Facteurs
Fort	<ul style="list-style-type: none">• Espèce protégée et ;• Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou ;• Espèce vulnérable en France ou en danger au niveau régional.
Modéré	<ul style="list-style-type: none">• Espèce protégée et ;• Espèce vulnérable au niveau régional.
Faible	<ul style="list-style-type: none">• Espèce protégée et ;• Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou ;• Espèce quasi-menacée en France ou en région.
Très faible	<ul style="list-style-type: none">• Espèce non protégée ou ;• Espèce en préoccupation mineure en France et en région.