

Maître d'Ouvrage

EE AGRISOLAIRE 06
70 avenue de Clichy
75017 PARIS

Une filiale de :



Assistance à maîtrise d'ouvrage

Actif Solaire
30, place de 25 août 79340 VASLES



ACTIF SOLAIRE
L'EXPERTISE AGRI-VOLTAÏQUE



Projet de parc agrivoltaïque

Goussancourt (02)



Etude d'impact écologique

Habitats, faune & flore



Septembre 2024
Version 6



CERA Environnement

Centre d'Etude et de Recherche Appliquée en Environnement

Agence Nord-Est

Immeuble Touraine

6 rue Clément Ader

51100 Reims

Tél. 03 26 86 24 76

Email : nord-est@cera-environnement.com

Site internet : www.cera-environnement.com

Sommaire

Introduction	8
1 Conduite de l'étude d'impact écologique	8
1.1. Auteurs de l'étude d'impact écologique	8
1.2. Situation géographique et définition des aires d'étude	9
2 Etude du contexte écologique	12
2.1 Espaces naturels réglementés et inventoriés	12
2.1.1 Zones à protection réglementaire.....	12
<i>Site Natura 2000</i>	12
2.1.2 Zones d'inventaires	17
2.1.2.1 <i>Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique</i>	17
2.1.3 Zones de protection conventionnelle	30
2.1.3.1 <i>Les parcs naturels régionaux</i>	30
2.2 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)	32
2.2.1 La trame verte	33
2.2.1.1 <i>Corridor écologique des milieux boisés</i>	33
2.2.1.2 <i>Corridor écologique des milieux ouverts</i>	33
2.2.2 La trame bleue	33
2.3 Conclusion sur les zonages écologiques	38
3 Méthodologie des inventaires et de l'évaluation des enjeux	39
3.1 Dates d'inventaires	39
3.2 Méthodologie d'inventaire pour les habitats et la flore.....	39
3.3 Méthodologie de l'étude de zone humide	41
3.3.1 Probabilité de présence de zone humide.....	41
3.3.2 Diagnostic de présence de zone humide	43
3.3.3 Evaluation des habitats naturels et de la flore.....	44
3.4 Méthodologie d'inventaire pour l'avifaune.....	45
3.4.1 Dates et périodes d'inventaires	45
3.4.2 Suivi des oiseaux	45
3.5 Méthodologie d'inventaire pour les chiroptères.....	46
1. Protocole d'inventaires "au sol".....	46
3.5.1.1 <i>Nombre et dates des inventaires par saisons</i>	46
3.5.1.2 <i>Conditions météorologiques des inventaires</i>	46
3.5.2 Méthode d'identification des signaux acoustiques.....	48
3.5.2.1 <i>Méthode d'analyse</i>	48
3.5.2.2 <i>Remarque sur l'identification acoustique des espèces</i>	48
3.5.3 Méthodologie pour l'évaluation des boisements pour l'accueil de gîtes de chiroptères	49
3.7 Méthodologie d'inventaire pour la faune	50
3.7.1 Les Mammifères (hors chiroptères)	50
3.7.2 Les Insectes	50
3.7.3 Les reptiles et les amphibiens	51
3.7.4 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques.....	53
3.7.5 Méthodologie d'évaluation des habitats naturels et de la flore	54
3.7.6 Méthodologie d'évaluation de la faune	55
4 Diagnostic des milieux naturels	56

4.1	Diagnostic des habitats naturels et de la flore	56
4.1.1	Description de l'occupation des sols et des habitats naturels	56
4.1.1.1	<i>Description de l'occupation des sols et des habitats naturels</i>	<i>56</i>
4.1.2	La Flore	58
4.1.2.1	<i>Connaissances bibliographiques et potentialités.....</i>	<i>58</i>
4.1.2.2	<i>Résultats des inventaires de terrain</i>	<i>58</i>
4.1.3	Etude de zone humide	59
4.1.4	Conclusion sur les enjeux pour la flore et les habitats	61
4.2	Diagnostic de l'avifaune.....	62
4.2.1	Connaissances bibliographiques et potentialités.....	62
4.2.2	Résultats des inventaires.....	63
4.2.2.1	<i>Liste et effectifs des espèces contactées.....</i>	<i>63</i>
4.2.3	Les oiseaux nicheurs.....	64
4.2.3.1	<i>Diversité et effectifs des espèces nicheuses.....</i>	<i>64</i>
4.2.3.2	<i>Description des espèces patrimoniales contactées.....</i>	<i>67</i>
4.2.3.3	<i>Conclusion pour l'avifaune nicheuse.....</i>	<i>72</i>
4.2.4	Les oiseaux en migration et stationnement hivernal	74
4.2.4.1	<i>Diversité et effectifs des espèces en halte migratoire ou en stationnement hivernal</i>	<i>74</i>
4.2.4.2	<i>Les oiseaux en migration active.....</i>	<i>74</i>
4.2.4.3	<i>Description des espèces patrimoniales contactées en migration active, en stationnement migratoire et en hiver</i>	<i>76</i>
4.2.4.4	<i>Conclusion sur les enjeux et sensibilités en période de migration</i>	<i>78</i>
4.2.5	Évaluation des enjeux avifaunistiques sur le site d'étude.....	80
4.2.5.1	<i>Évaluation des enjeux avifaunistiques par statut biologique sur le site d'étude</i>	<i>80</i>
4.2.5.2	<i>Classification des enjeux avifaunistiques par habitat sur le site d'étude.....</i>	<i>82</i>
4.2.5.3	<i>Conclusion sur les enjeux et sensibilité de l'avifaune</i>	<i>84</i>
4.3	Diagnostic des chiroptères	85
4.3.1	Connaissances bibliographiques et potentialités.....	85
4.3.1.1	<i>Nombre et localisation des points d'écoute.....</i>	<i>85</i>
4.3.1.2	<i>Durées d'enregistrement</i>	<i>85</i>
4.3.2	Résultats des inventaires.....	86
4.3.3	Présentation des espèces détectées	89
4.3.4	Habitats utilisés comme corridors de déplacement.....	100
4.3.5	Potentialités des habitats favorables d'accueil de gîtes à chiroptères	100
4.3.6	Synthèse des intérêts et enjeux pour les chiroptères	102
4.4	Diagnostic de la faune (hors oiseaux et chiroptères)	103
4.4.1	Les Mammifères (hors chiroptères)	103
4.4.1.1	<i>Connaissances bibliographiques et potentialités.....</i>	<i>103</i>
4.4.1.2	<i>Résultats des inventaires</i>	<i>103</i>
4.4.1.3	<i>Synthèse des intérêts et enjeux pour les mammifères.....</i>	<i>104</i>
4.4.2	Les Insectes	105
4.4.2.1	<i>Connaissances bibliographiques et potentialités.....</i>	<i>105</i>
4.4.2.2	<i>Résultats des inventaires pour le Lépidoptères</i>	<i>105</i>
4.4.2.3	<i>Résultats d'inventaires pour les Odonates</i>	<i>107</i>
4.4.2.4	<i>Résultats d'inventaires pour les Orthoptères</i>	<i>107</i>
4.4.3	Les Reptiles et les Amphibiens	109
4.4.3.1	<i>Connaissances bibliographiques et potentialités.....</i>	<i>109</i>
4.4.3.2	<i>Résultats des inventaires</i>	<i>109</i>
4.4.4	Conclusion pour la faune (hors oiseaux et chiroptères).....	110
5	Conclusion pour les enjeux écologiques.....	111
6	Evaluation des impacts du projet.....	115
6.1	Description sommaire du projet.....	115

6.2	Choix d'une variante à moindre impact	117
6.2.1	Variante 1	118
6.2.2	Variante 2	119
6.2.3	Variante 3	120
6.2.4	Variante 4	121
6.3	Scénario de référence	122
6.4	Impacts cumulés	122
6.5	Nature des impacts	122
6.6	Impacts prévisibles du projet en phase chantier	125
6.6.1	Destruction directe des habitats naturels et des habitats d'espèces	125
6.6.1.1	Généralités	125
6.6.1.2	Impacts prévisibles du projet	125
6.6.1.3	Surfaces d'habitats et d'habitat d'espèces impactées	128
6.6.1.4	Conclusion sur la destruction d'habitats et les habitats d'espèces en phase chantier	129
6.6.2	Mortalité directe d'individus (faune et flore)	130
6.6.2.1	Généralités	130
6.6.2.2	Impacts prévisibles du projet	130
6.6.3	Perturbation et dérangement de la faune (bruits, mouvements, lumières)	131
6.6.3.1	Généralités	131
6.6.3.2	Impacts prévisibles du projet	131
6.7	Impacts prévisibles du projet en phase exploitation	132
6.7.1	Modification des habitats naturels par recouvrement	132
6.7.2	Impacts de la présence du parc sur la faune	134
6.8	Impacts liés à la remise en état du site et du démantèlement	136
6.9	Synthèse des impacts prévisibles sur le milieu naturel, la faune et la flore	136
7	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement du projet envisagé	138
7.1	Mesures d'Évitement d'impact envisagées	139
7.1.1	E1 : Évitement de certaines zones à enjeux forts à modérés	139
7.1.2	E2 : Évitement d'une partie des zones de culture	139
7.2	Mesures de Réduction d'impact envisagées	140
7.2.1	R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	140
7.2.2	R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent	141
7.2.3	R3 : Limiter l'emprise globale du chantier	141
7.2.4	R4 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles	142
7.2.5	R5 : Aménagement des clôtures du parc agrivoltaïque en faveur de la faune	142
7.2.6	R6 : Suivi écologique de chantier	143
7.3	Mesures de Compensation d'impact envisagées	144
7.4	Mesures d'Accompagnement d'impact envisagées	144
7.4.1	A1 : Création d'habitats favorables aux reptiles	144
7.4.2	A2 : Plantation de haies	146
7.5	Mesures de Suivi écologique	148
7.5.1	S1 : Suivi écologique post-implantation	148
7.5.2	S2 : Suivi de la végétation en phase d'exploitation	149
7.5.3	S3 : Suivi de l'avifaune en phase d'exploitation	150
7.5.4	S4 : Suivi entomologie et des aménagements pour la petite faune en phase d'exploitation	151
7.6	Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels	152
8	La prise en compte des espèces protégées	154
8.1	Rappels réglementaires	154

8.2	Prise en compte des espèces protégées dans le projet	154
8.3	Conclusion sur la nécessité d'une demande de dérogation	155
9	Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000	155
9.1	Généralités	155
9.2	Evaluation des incidences du projet	156
9.2.1	Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000.....	156
9.2.2	Avis sur les incidences sur les sites Natura 2000.....	157
9.3	Conclusion	157
Annexes	158

Figures

Figure 1 - Carte de localisation du site d'étude	9
Figure 2 - Carte des différentes aires d'étude.....	11
Figure 3 - Carte des sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour de la ZIP	16
Figure 4 - Carte des autres zonages d'intérêts écologiques dans l'aire d'étude élargie	31
Figure 5 - Localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte et Bleue en Picardie (SRCE Haut de France)	34
Figure 6 - Localisation du site par rapport aux continuités écologiques régionales en Hauts-de-France (SRADDET)	36
Figure 7 - Localisation du site au sein du Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Grands-Est (SRCE).....	37
Figure 8 - Carte de probabilité de présence de zones humides (modélisation INRA).....	42
Figure 9 - Classes d'hydromorphie retenues dans la législation (d'après GEPPA, 1981)	43
Figure 10 - Carte de localisation des points d'écoute des chiroptères	47
Figure 11 - Illustration de l'analyse des signaux à l'aide d'un logiciel	48
Figure 12 - Plaque reptile posée sur le site d'étude.....	51
Figure 13 - Localisation de la plaque reptile sur le site d'étude	52
Figure 14 - Hiérarchie des statuts UICN pour les listes rouges	53
Figure 15 - Carte des habitats naturels et de la flore patrimoniale	57
Figure 16 - Carte des zones humides sur diagnostic	60
Figure 17 - Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux en période de reproduction.....	73
Figure 18 - Synthèse des oiseaux patrimoniaux en période hivernale et stationnement migratoire	79
Figure 19 - Ventilation des espèces européennes de chiroptères dans des guildes écologiques.....	87
Figure 20 - Distribution de la Barbastelle commune.....	89
Figure 21 - Distribution du Petit Rhinolophe	90
Figure 22 - Distribution de la Noctule commune	91
Figure 23 - Distribution de la Pipistrelle commune.....	92
Figure 24 - Distribution de la Pipistrelle de Nathusius	93
Figure 25 - Distribution de la Sérotine commune	94
Figure 26 - Distribution de l'Oreillard roux	95
Figure 27 - Distribution du Murin de Daubenton.....	96
Figure 28 - Distribution du Murin de Natterer	97
Figure 29 - Distribution de la Pipistrelle de Kuhl.....	98
Figure 30 - Distribution de la Pipistrelle pygmée	99
Figure 31 - Potentialités de présence de gîtes de chiroptères dans les boisements autour du site	101
Figure 32 - Carte de synthèse des enjeux écologiques	114
Figure 33 - Plan d'implantation prévisionnel général du parc agrivoltaïque	116
Figure 34 - Cartes de l'implantation de la variante 1	118
Figure 35 - Cartes de l'implantation de la variante 2	119
Figure 36 - Cartes de l'implantation de la variante 3	120
Figure 37 - Cartes de l'implantation de la variante 4	121
Figure 38 - Plan d'implantation prévisionnel et habitats naturels	123
Figure 39 - Plan d'implantation prévisionnel et enjeux écologiques	124
Figure 40 - Exemple de clôture avec passes à faune	143
Figure 41 - Schémas d'hibernaculums.....	145
Figure 42 - Plan d'implantation et mesure d'accompagnement de plantation de haies	147
Figure 43 - Mesures ERC envisagées pour le projet	152

Tableaux

Tableau 1 - Recensement des sites Natura 2000 inventoriés dans l'aire d'étude éloignée	13
Tableau 2 - Inventaire des ZNIEFF de type I et II dans l'aire d'étude éloignée	18
Tableau 3 - Inventaire des Parcs Naturels Régionaux dans l'aire d'étude éloignée	30
Tableau 4 - Répartition des inventaires de terrain sur un cycle biologique annuel.....	39
Tableau 5 - Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet	40
Tableau 6 - Correspondance entre le niveau d'intérêt patrimonial et la sensibilité écologique des habitats.....	44
Tableau 7 - Répartition des inventaires de terrain sur un cycle biologique annuel.....	45
Tableau 8 - Conditions d'observations et observateurs lors des différents suivis ornithologiques	45
Tableau 9 - Conditions météorologiques lors des inventaires au sol des chiroptères.....	46
Tableau 10 - Correspondance entre le niveau d'intérêt patrimonial et la sensibilité écologique des habitats....	54
Tableau 11 - Synthèse des habitats naturels répertoriés et enjeux.....	56
Tableau 12 - Relevés pédologiques.....	59
Tableau 13 - Liste des espèces recensées sur la commune	62
Tableau 14 - Diversité et effectifs des espèces contactées sur le site d'étude.....	63
Tableau 15 - Effectifs dénombrés par date et statut biologique de l'avifaune nicheuse.....	65
Tableau 16 - Liste des espèces d'oiseaux nicheurs avec un statut patrimonial	67
Tableau 17 - Liste des espèces d'oiseaux observées en halte migratoire ou stationnement hivernal	74
Tableau 18 - Liste des espèces d'oiseaux observées en migration active.....	75
Tableau 19 - Liste des espèces considérées comme patrimoniales en période de migration	76
Tableau 20 - Classement des espèces d'oiseaux par statut patrimonial et biologique	81
Tableau 21 - Classement des espèces d'oiseaux par habitat	83
Tableau 22 - Habitats de chasse principaux échantillonnés par les points	85
Tableau 23 - Liste et abondance des espèces contactées.....	86
Tableau 24 - Chiroptères : Listes et statuts des espèces contactées sur la zone d'étude	88
Tableau 25 - Nombre d'espèces et activité annuelle en fonction des points d'écoute et habitats	99
Tableau 26 - Liste et évaluation patrimoniale des espèces observées de mammifères	104
Tableau 27 - Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces de rhopalocères observées	106
Tableau 28 - Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'orthoptères observées.....	108
Tableau 29 - Surfaces des habitats impactés par l'emprise du projet	126
Tableau 30 - Surfaces des enjeux impactés par l'emprise du projet.....	126
Tableau 31 - Surfaces et proportions des habitats impactés par l'emprise précise des panneaux	128
Tableau 32 - Surfaces et proportions des habitats impactés par l'implantation globale des panneaux	128
Tableau 33 - Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu naturel	137
Tableau 34 - Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels et finaux	152
Tableau 35 - Modalités de prise en compte des espèces protégées dans le projet de Goussancourt	154

Annexes

Annexe 1 - Relevés botaniques et phytosociologiques.....	158
Annexe 2 - Statuts des espèces d'oiseaux inventoriées sur le site d'étude	161
Annexe 3 - Définition des enjeux	163

Introduction

Le présent dossier s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impact d'un **projet agrivoltaïque sur la commune de Goussancourt**, dans le département de l'Aisne (02).

Le Maître d'Ouvrage, assisté de la société ACTIF SOLAIRE, a confié au bureau d'études **CERA Environnement** la réalisation de l'évaluation des enjeux du projet vis-à-vis du milieu naturel.

Cette étude est réalisée dans le cadre et le respect de la réglementation relative aux études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements (cf. articles L. 122-1 à L. 122-3, L. 122-4 à L. 122-12 et R. 122-1 à R. 122-15, R. 122-17 à R. 122-24 du code de l'environnement), et notamment des dispositions du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Elle a pour but de préciser les enjeux relatifs aux habitats naturels, à la faune et la flore du site et des milieux environnants, d'évaluer les impacts du projet sur ces enjeux et de proposer des mesures d'accompagnement le cas échéant.

De plus, la réglementation sur l'évaluation des incidences Natura 2000 dans les régimes d'autorisation, d'approbation et de déclaration (circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000) institue une évaluation systématique des projets d'aménagement sur les sites Natura 2000, quelle que soit la distance séparant ces projets de ces sites. Une évaluation des éventuelles incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000 sera donc intégrée à cette étude.

1 Conduite de l'étude d'impact écologique

La présente étude d'impact écologique s'inscrit dans le cadre d'un travail de faisabilité destiné à évaluer les sensibilités et les risques d'impacts potentiels de l'implantation d'un projet de parc agrivoltaïque sur les habitats naturels, les espèces végétales et animales. Elle s'intègre à l'Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE) du projet.

1.1. Auteurs de l'étude d'impact écologique

Depuis sa création en 1998, à partir d'un centre de recherche du CNRS, le bureau d'études **CERA Environnement** s'est spécialisé dans l'étude et la gestion des habitats naturels et des espèces animales et végétales.

Constitué par une vingtaine d'ingénieurs écologues répartis sur quatre agences (Atlantique, Midi, Centre-Auvergne et Nord-Est), le **CERA Environnement** offre son expertise pour la réalisation de diagnostics écologiques du milieu naturel (habitats, flore et faune) préalables à l'implantation de projets d'aménagement tels que des réseaux routiers, parcs éoliens, centrales photovoltaïques, carrières, etc.

Bureau d'études :

CERA Environnement - Agence Nord-Est
6 rue Clément Ader - Immeuble Touraine - 51100 REIMS
Tél. +33 (0)3 26 86 24 76 - +33 (0)6 33 56 92 12
Mail : nord-est@cera-environnement.com
Site internet : www.cera-environnement.com



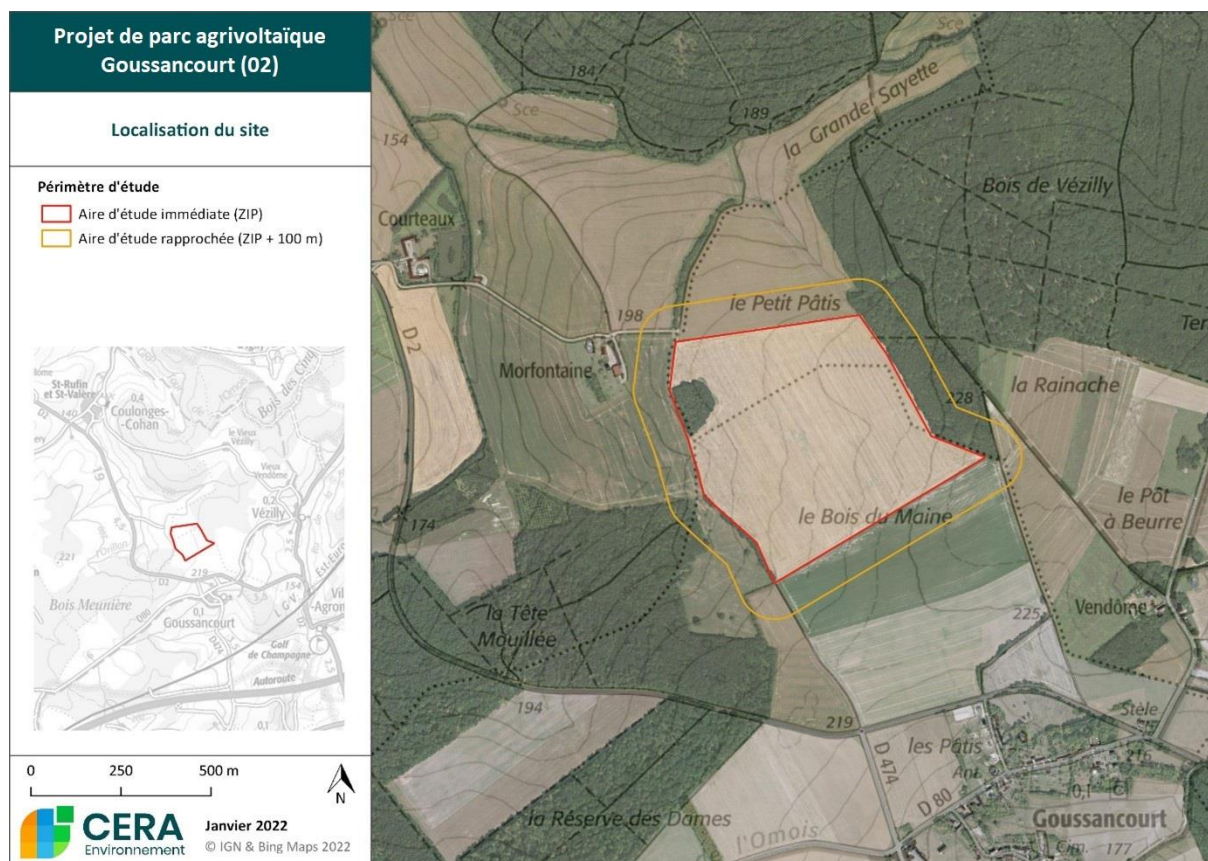
Rédaction, inventaires, expertises et cartographies :

Chef de projet	Pauline LAHAYE
Flore et Habitats	Matthieu GAUVAIN : inventaires de terrain, analyse, rédaction
Oiseaux	Laetitia HEIMEN et Pauline LAHAYE : inventaires de terrain Laetitia HEIMEN : analyse, rédaction
Chiroptères	- Pauline LAHAYE : inventaires de terrain, analyse, identification acoustique, rédaction
Mammifères non volants, Reptiles, Amphibiens et Insectes	- Guillaume BIGAYON et Pauline LAHAYE : inventaires de terrain - Guillaume BIGAYON : analyse, rédaction
Cartographie	Matthieu GAUVAIN et Pauline LAHAYE

1.2. Situation géographique et définition des aires d'étude

Le site d'étude se situe sur la commune de **Goussancourt** dans le département de l'Aisne (02).

Figure 1 - Carte de localisation du site d'étude



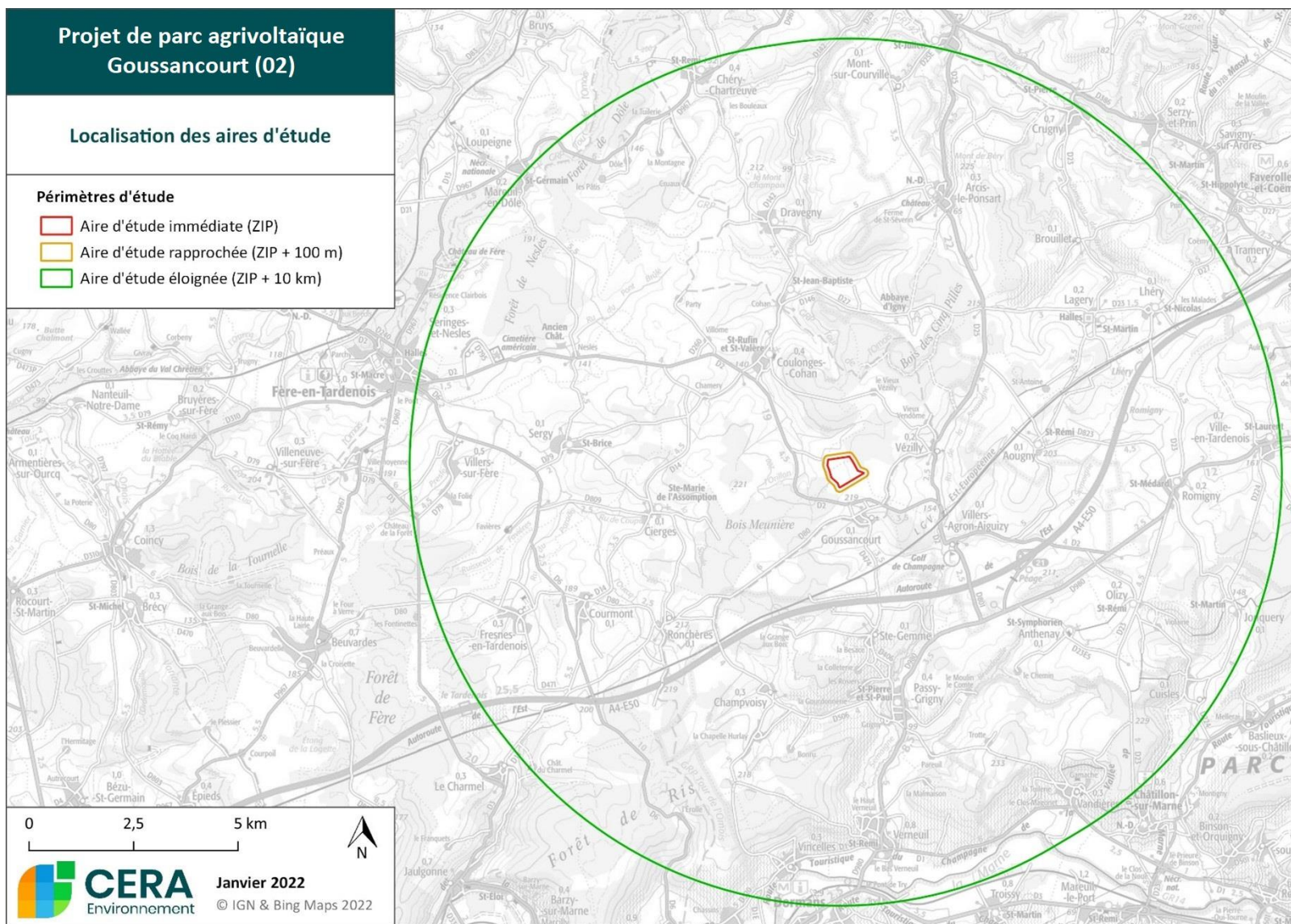
Afin de comprendre le fonctionnement écologique de la zone, plusieurs aires d'étude ont été définies à différentes échelles de distances autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes préalablement identifiée.

Les aires d'études suivantes ont été définies :

- **Aire d'étude immédiate** (ou Zone d'Implantation Potentielle) : ce périmètre correspond au périmètre dans lequel l'implantation du parc agrivoltaïque est envisagée.
- **Aire d'étude rapprochée** (ZIP + 100 m) : elle inclut la zone d'implantation potentielle (ZIP) ainsi qu'une zone tampon de 100 m autour. **C'est la zone des études environnementales les plus poussées, où sont menés les différents inventaires écologiques de terrain : recensement des habitats, de la flore et de la faune sauvages.** Elle correspond à la zone principale d'influence directe du projet sur les habitats, la flore et la faune.
- **Aire d'étude éloignée** (ZIP + 10 km) : elle s'étend jusqu'à 10 km au-delà de la Zone d'Implantation Potentielle. Elle permet de comprendre le fonctionnement écologique de la zone à une échelle globale, en analysant le positionnement du site au sein des corridors et des connexions écologiques (Trames Vertes et Bleues, connectivités et inter connectivités, etc. ; citées dans le SRE) ainsi que les espaces naturels d'intérêt écologique voisins (sites Natura 2000, ZNIEFF, parcs et réserves naturels, bassins et réseaux hydrographiques, gîtes d'hibernation ou de reproduction des chauves-souris, etc.).

Ces trois aires d'étude sont cartographiées dans la figure suivante.

Figure 2 - Carte des différentes aires d'étude



2 Etude du contexte écologique

En amont des études de terrain, le CERA Environnement a utilisé plusieurs démarches pour évaluer les connaissances (données bibliographiques et naturalistes) et les contraintes écologiques du périmètre d'implantation (espaces naturels inventoriés et réglementés, inventaires de terrain in situ) en matière de patrimoine naturel. Les volets étudiés dans ce présent rapport concernent les habitats naturels et la flore ainsi que toute la faune, en particulier les chiroptères et les oiseaux.

2.1 Espaces naturels réglementés et inventoriés

On peut distinguer plusieurs types de zones d'intérêt écologique :

Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites naturels européens protégés du réseau Natura 2000 (Sites d'Intérêt Communautaire pour les habitats et la faune, Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).

Les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR)...

L'inventaire de ces différents zonages a été recensé à partir des informations consultables sur les sites Internet de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Haut-de-France, et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), ainsi que des associations naturalistes référentes.

Trois types d'espaces naturels sont recensés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude :

- Une zone à protection réglementaire : 1 site Natura 2000, Zone Spéciale de Conservation (ZSC).
- Des zones d'inventaires : 13 Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques, Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) de type I, 2 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II.
- 1 Parc Naturel Régional (PNR).

Les descriptifs généraux et les informations extraites des documents d'objectifs sont issus principalement des sites Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et de la DREAL Haut-de-France et de la DREAL Grand-Est.

2.1.1 Zones à protection réglementaire

Site Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée, en prenant deux directives : la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite « Directive Oiseaux » en 1979, (remplacée par la Directive 2009/147/ce du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages) et la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite « Directive Habitats » en 1992, qui visent à donner aux États membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau Natura 2000 d'espaces naturels remarquables.

Ce réseau comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des directives "Oiseaux" et "Habitats", c'est à dire qu'il regroupe respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC) qui deviendront de futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Un site Natura 2000 est présent dans un rayon de 10 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle du projet

(ZIP) : il s'agit d'une ZSC.

Tableau 1 - Recensement des sites Natura 2000 inventoriés dans l'aire d'étude éloignée

(Source : INPN 2022)

Sites Natura 2000	Taxons d'intérêt communautaire				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
ZSC					
FR2200399 - COTEAUX CALCAIRES DU TARDENOIS ET DU VALOIS	X		X	X	8,7

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ;
Vert : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.

- Aire d'étude immédiate (ZIP)

Aucun site Natura 2000 n'est situé dans l'aire d'étude immédiate.

- Aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m)

Aucun site Natura 2000 n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée.

- Aire d'étude éloignée (ZIP + 10 km)

Un site Natura 2000 se situe dans l'aire d'étude intermédiaire. Les informations suivantes sont principalement issues des fiches INPN et des Documents d'Objectifs (DOCOB) correspondants.

ZSC COTEAUX CALCAIRES DU TARDENOIS ET DU VALOIS

Code SPN : FR2200399

Surface : 295 ha

Distance ZIP : 8,7 km

Taxons d'intérêt : habitats - flore / chiroptères / autre faune

Description INPN :

« Les coteaux du Tardenois et du Valois forment un site éclaté de deux sous-unités géographiques distinctes. Elles se caractérisent par un ensemble de pelouses calcaires ensoleillées relictuelles en voie de disparition en Europe occidentale, accompagnées de l'ensemble dynamique de lisières et fourrés de recolonisation.

Les pelouses calcaires sont représentées par deux habitats à affinités continentales, inféodés au calcaire Lutétien et particuliers au Tertiaire Parisien. Il s'agit d'une part d'une pelouse de très grande valeur patrimoniale se développant sur sols très secs et n'existant que dans le nord-est du Bassin Parisien et d'autre part d'une pelouse des sols moins secs, plus répandue et représentative des Larris du Bassin Parisien. On rencontre également sur les coteaux des végétations pionnières remarquables mêlées d'espèces annuelles liées aux dalles calcaires.

Ces pelouses, notamment dans la vallée de l'Ordillon, sont représentées par des communautés exceptionnellement saturées en espèces, ce qui constitue un record pour le nord de la France.

Il existe également dans la vallée de la Muze, un petit marais possédant une flore remarquable et des végétations tourbeuses endémiques. Il constitue l'un des derniers exemples de zone humide tourbeuse alcaline à caractère continental de tout le Nord de la France.

Cet ensemble est de très haute valeur patrimoniale par son originalité coenotique, sa flore (cortège pelousaire diversifié, riche en orchidées, nombreuses plantes rares et 6 plantes protégées) ; en outre, l'intérêt herpétologique et batrachologique est remarquable (2 espèces de la Directive habitats : *Bombina variegata* en limite d'aire septentrionale et *Lacerta agilis*).

A noter encore, la présence en bas de coteau, d'un petit bas-marais alcalin (*Molinion caeruleae* à *Anagallis tenella*) relictuel à flore typique mais fragmentaire.

L'état d'abandon des coteaux calcaires varie selon de nombreux facteurs (seuils de blocage dynamique, populations de cuniculines abondantes, boisements artificiels, etc ...), mais d'une manière globale, l'état de conservation du réseau est encore satisfaisant. Quelques coteaux de la vallée de l'Ordillon, encore pâturés par des bovins, constituent assurément un modèle de structuration et de saturation spécifique par pâturage bovin jamais rencontré ailleurs dans tout le domaine atlantique français. Les pressions sont nombreuses (carrières, décharges, boisements artificiels en particulier pinèdes à Pin noir d'Autriche, eutrophisation agricole de contact, etc) ».

Le site est actuellement constitué à 45 % de marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbière, à 35 % de pelouses sèches et de steppes, à 10 % de forêt artificielle en monoculture (ex : plantations de peupliers ou d'arbres exotiques), à 8 % de prairies améliorées et à 2 % d'eau douces intérieures (eaux stagnantes et eaux courantes).

Les habitats naturels d'intérêt communautaires suivants ont été recensés :

Code	Habitats élémentaires
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i>
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (sites d'orchidées remarquables)
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)
7230	Tourbières basses alcalines
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)

Les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE suivantes ont également été recensées :

Chiroptères	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Mollusques	
Vertigo étroit	<i>Vertigo angustior</i>
Vertigo des moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i>
Amphibiens	
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>

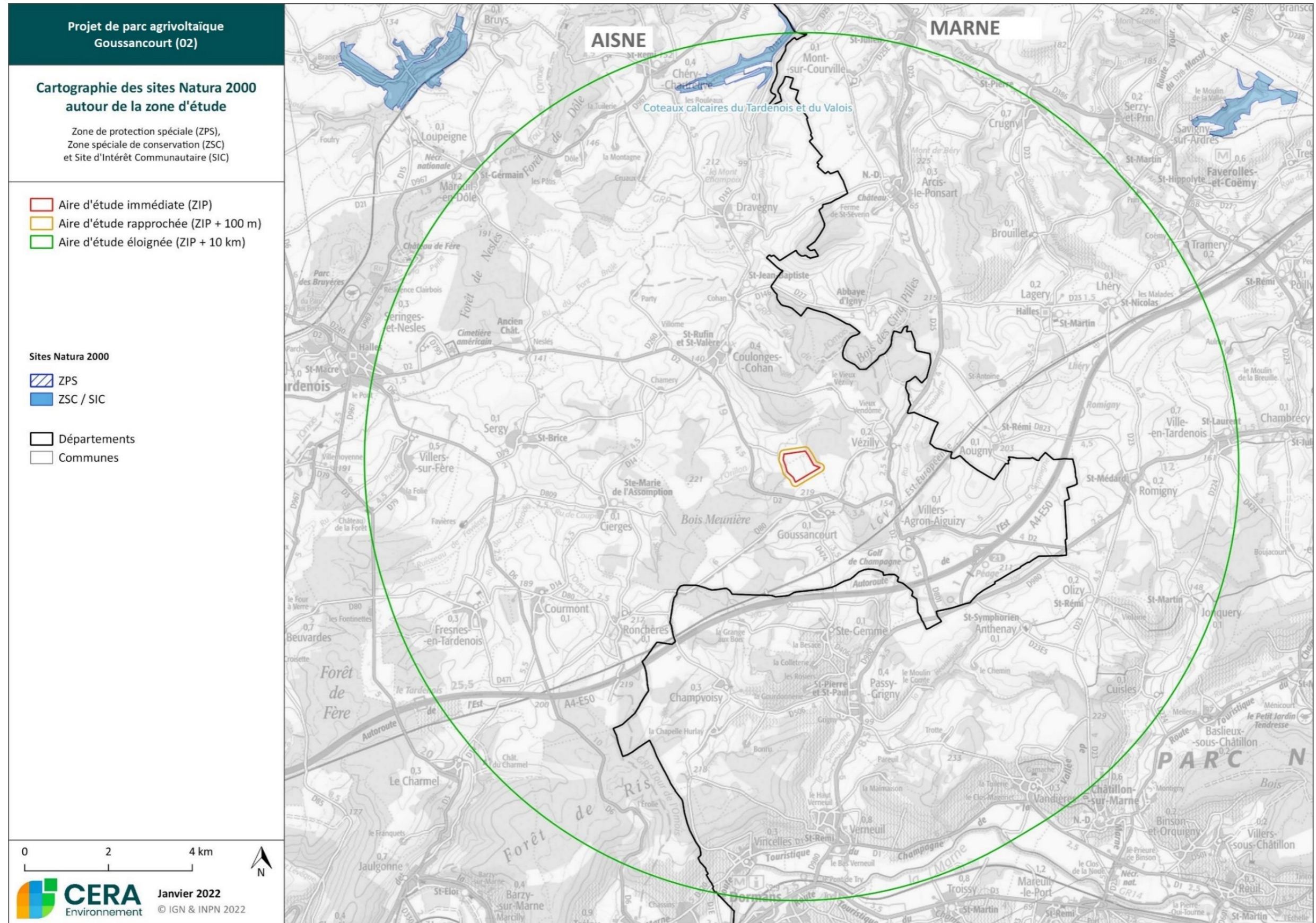
Le site recense plusieurs autres espèces d'intérêt écologique :

- 1 espèce d'amphibien : le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) ;
- 1 espèce de reptile : le Lézard des souches (*Lacerta agilis*) ;
- 1 espèce de mollusque : la Vallonie des marais (*Vallonia enniensis*) ;
- 9 espèces d'insectes : l'Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae*), la Lucine (*Hamearis lucina*), l'Argus bleu-nacré (*Lysandra coridon*), l'Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus*), la Bythinelle des moulins (*Bythinella viridis*), le Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*), le Leste brun (*Sympecma fusca*), la Petite Violette (*Boloria dia*) et le Fluoré (*Colias alfacariensis*) ;
- 9 espèces de chiroptères : la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
- 42 espèces végétales : le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), la Patte de chat (*Antennaria dioica*), la Laïche de Davall (*Carex davalliana*), la Laïche blonde (*Carex hostiana*), la Laïche écaillée (*Carex lepidocarpa*), la Laïche millet (*Carex panicea*), la Laïche puce (*Carex pulicaris*), la Cytise couché (*Cytisus hirsutus*), la Marisque (*Cladium mariscus*), Petit-cytise couché (*Cytisus lotoides*), la Dactylorhize incarnate (*Dactylorhiza incarnata*), le Scirpe à une écaille (*Eleocharis uniglumis*), l'Epipactis des marais (*Epipactis palustris*), la Linaigrette à feuilles larges (*Eriophorum latifolium*), la Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), l'Inule à feuilles de saule (*Inula salicina*), le Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), le Lin des Alpes (*Linum leonii*), le Lotier maritime (*Lotus maritimus*), la Luzerne naine (*Medicago minima*), la Bugrane naine (*Ononis pusilla*), l'Ophrys araignée (*Ophrys aranifera*), l'Ophrys bourdon (*Ophrys fuciflora*), l'Orchis homme pendu (*Orchis anthropophora*), l'Orchis militaire (*Orchis militaris*), l'Orchis singe (*Orchis simia*), la Grassette commune (*Pinguicula vulgaris*), la Brunelle à grandes fleurs (*Prunella grandiflora*), et le Jonc des chaisiers glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*).

La localisation de cette ZSC par rapport au site d'étude est représentée en Figure 3.

En conclusion, d'après les enjeux recensés sur la zone concernant principalement des espèces peu mobiles et les distances à la ZIP, cette ZSC présente une sensibilité faible au projet.

Figure 3 - Carte des sites Natura 2000 inventoriés à 10 km autour de la ZIP



2.1.2 Zones d'inventaires

Les zonages ZNIEFF ou ZICO ne sont pas des outils réglementaires de protection, mais des outils de connaissance de sites naturels patrimoniaux. Ils sont inventoriés pour leurs intérêts écologiques et leur conservation est à prendre en compte dans la gestion de ces zones.

2.1.2.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignées, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore et/ou habitat naturel).

Chacun de ces sites a fait l'objet d'une description de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation) accompagnée d'une cartographie.

Ce dispositif distingue des ZNIEFF de type I, secteurs délimités, de superficie restreinte, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de grande valeur écologique), et des ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Les zones de type II peuvent inclure plusieurs zones de type I.

Un premier inventaire a été conduit sur la période 1982-1995. Fort de cet état des lieux des espaces naturels à forte valeur patrimoniale, la modernisation de l'inventaire (mise à jour des données et harmonisation de la méthode) a été entreprise à partir de 1996 et est en voie d'achèvement. Une fois disponible, l'inventaire modernisé, dit de deuxième génération, remplace et annule le précédent. À partir de la deuxième génération, le mode opératoire évolue vers un inventaire permanent et continu, mettant à jour l'information sur les zones existantes (modifications ou suppressions), tout en permettant la description de nouvelles zones (source : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr>).

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire en soit, mais la destruction d'espèces protégées sur ces sites (comme ailleurs) peut être sanctionnée au titre de la loi sur la protection de la nature de 1976 (« Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature »), si cette destruction est constatée et dénoncée. Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement (« Loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition de compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat », codifié à l'article L110 du Code de l'urbanisme) et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce réseau de ZNIEFF a servi de support à la désignation ultérieure de nombreux sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (1979) puis de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992), aujourd'hui regroupés dans le réseau Natura 2000. L'inverse est également le cas aujourd'hui, notamment dans certaines régions, où tous les sites Natura 2000 ont été et seront désignés en ZNIEFF de type II lors de la seconde génération des inventaires ZNIEFF.

Dans un rayon de 10 km autour du site d'étude on retrouve **15 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : 213 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II**. Elles sont listées dans les tableaux suivants. Toutes les ZNIEFF présentes au sein de l'aire d'étude élargie sont localisées sur la Figure 4.

Tableau 2 - Inventaire des ZNIEFF de type I et II dans l'aire d'étude éloignée

(Source : INPN 2022)

Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique	Intérêts patrimoniaux (déterminants ZNIEFF)				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
ZNIEFF de type I					
220220015 - BOIS DE VÉZILLY, DE ROGNAC ET DU GRAND NICHOR	X	X		X	Inclus
220220016 - BOIS MEUNIÈRE	X	X			0,01
220220014 - BOIS DE LA GARENNE Á GOUSSANCOURT	X			X	1,00
210014785 - LES BOIS DE LA VALLEE DE LA SEMOIGNE Á PASSY-GRIGNY ET SAINTE-GEMME	X	X		X	3,33
210000654 - BOIS DE RARAY ET DE LA BRUSSE A DRAVEGNY ET ARCIS-LE PONSART	X		X		4,62
220013569 - COTEAUX DE L'ORILLON	X	X		X	5,14
220013581 - FORET DE RIS, VALLON DE LA BELLE AULNE ET COTEAUX PERIPHERIQUES	X	X		X	5,78
220120036 - COURS DU RU DE PONT BRÛLÉ	X			X	5,86
220013571 - MASSIF FORESTIER DE NESLES / DÔLE / MONT BANY / BAZOCHES	X	X		X	6,79
210013064 - BOIS DE LA GARENNE BOUVELET A VANDIERES	X				7,99
220013576 - MASSIF FORESTIER DE FERÉ, COTEAU DE CHARTEVES ET RU DE DOLLY	X	X		X	8,63
220014086 - PELOUSES, LANDES ET BOIS DE FÈRE-EN-TARDENOIS	X	X	X	X	9,78
210014783 - LE BOIS DU MOULINET ET LE VALLON DE BRISE TÊTE A SAINT-GILLES	X	X		X	9,99
ZNIEFF de type I					
220420025 - MASSIFS FORESTIERS, VALLÉES ET COTEAUX DE LA BRIE PICARDE	X	X		X	5,67
210020218 - VALLEE DE L'ARDRE ET DE SES AFFLUENTS ENTRE SAINT-IMOGES ET FISMES	X	X		X	6,96

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ;
Vert : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.

Ci-dessous figure l'analyse des sensibilités des ZNIEFF présentes dans les différentes aires d'étude :

- Aire d'étude immédiate (ZIP)

Une ZNIEFF de type I est située dans l'aire d'étude immédiate.

ZNIEFF DE TYPE I - BOIS DE VÉZILLY, DE ROGNAC ET DU GRAND NICHOR

Code SPN : 220220015
Surface : 678,43 hectares
Distance ZIP : inclus
Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

Description INPN :

« Le massif forestier, situé au nord-est de la Brie picarde, est composé du « Bois de Vézilly », des bois du Petit et du Grand Nichoir et du « Bois de Rognac ». Principalement exposé au nord-ouest, il culmine à 245 m d'altitude et constitue une barrière mésoclimatique déterminant la présence de groupements végétaux submontagnards à subcontinentaux.

Le « Bois de Vézilly » est installé sur un versant exposé essentiellement au nord, dominant un talweg dans lequel coule un ru. Ce bois repose sur des limons de plateau, ainsi que sur des argiles et des meulière de Brie (Sannoisien), entaillés par des rus intermittents s'écoulant sur un lit de meulière de Brie fragmentées (groupement bryophytique des *Brachythecietalia plumosi* typique de la Brie).

L'absence de labourage des layons, à l'image de la gestion actuelle dans le « Bois du Petit Nichoir », est favorable à l'expression des groupements végétaux typiques de ces chemins.

La gestion sylvicole du « Bois de Rognac » ne permet pas aux groupements végétaux d'exprimer leurs potentialités. En effet, les sous-bois sont fortement envahis par les ronces.

Le haut du « Bois du Grand Nichoir » et le plateau de Rognac sont fortement drainés et partiellement plantés de peupliers.

Le respect des mares de meulière, notamment en évitant de les remplir avec des résidus de houpier, garantira le maintien d'une faune batrachologique variée.

La poursuite de la gestion en futaie jardinée du « Bois de Vézilly » assurera le maintien de ces boisements les mieux structurés et pérenniser une structure favorable à l'avifaune ».

Quatre habitats déterminants ZNIEFF sont répertoriés :

Code CORINE Biotope	Habitats déterminants
44.3	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
41.2	Chênaies-charmaies
41.1	Hêtraies
41.5	Chênaies acidiphiles

23 espèces déterminantes ZNIEFF ont également été recensées :

Oiseaux	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Plantes	
Laîche pâle	<i>Carex pallescens</i>
Laîche à épis grêles	<i>Carex strigosa</i>
Laîche pendante	<i>Carex pendula</i>
Gnaphale blanc jaunâtre	<i>Laphangium luteoalbum</i>
Gypsophile des champs	<i>Psammophiliella muralis</i>
Iris fétide	<i>Iris foetidissima</i>
Grande luzule	<i>Luzula sylvatica</i>
Pourpier d'eau	<i>Lythrum portula</i>
Néottie nid-d'oiseau	<i>Neottia nidus-avis</i>
Orchis mâle	<i>Orchis mascula</i>
Ornithogale des Pyrénées	<i>Loncomelos pyrenaicus</i>
Dryopteris de Borrer	<i>Dryopteris affinis</i>
Dicranum majus	<i>Dicranum majus</i>
Coussinet des bois	<i>Leucobryum glaucum</i>
Muguet de mai	<i>Convallaria majalis</i>
Fausse jacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>
Amphibiens	
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>

Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>

En conclusion, d'après les enjeux recensés sur la zone et les distances à la ZIP, cette ZNIEFF présente une sensibilité au projet élevé.

- Aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m)

Une ZNIEFF est recensée dans un rayon de 100 m autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).

ZNIEFF DE TYPE I - BOIS MEUNIÈRE

Code SPN : 220220016
Surface : 718,22 hectares
Distance ZIP : 0,01 km
Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux

« Le massif forestier, situé au nord-est de la Brie picarde, est installé sur un versant de faible pente exposé au nord-ouest. Il repose essentiellement sur des limons de plateau et des argiles et des meulière de Brie (Sannoisien) entaillés par des rus intermittents s'écoulant sur un lit de meulière de Brie ».

Trois habitats déterminants ZNIEFF sont répertoriés :

Code CORINE Biotope	Habitats déterminants
41.5	Chênaies acidiphiles
44.3	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
41.2	Chênaies-charmaies

23 espèces déterminantes ZNIEFF ont également été recensées :

Oiseaux	
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Plantes	
Laîche patte-de-lièvre	<i>Carex leporina</i>
Œillet à bouquet	<i>Dianthus armeria</i>
Grande luzule	<i>Luzula sylvatica</i>
Asperge des bois	<i>Loncomelos pyrenaicus</i>
Muguet de mai	<i>Convallaria majalis</i>
Ornithogale des Pyrénées	<i>Loncomelos pyrenaicus</i>
Plagiochila asplenioides	<i>Plagiochila asplenioides</i>
Chiloscyphus polyanthos	<i>Chiloscyphus polyanthos</i>
Populage des marais	<i>Caltha palustris</i>
Fougère dilatée	<i>Dryopteris dilatata</i>
Néottie ovale	<i>Neottia ovata</i>
Lysimaque des bois	<i>Lysimachia nemorum</i>
Orchis pourpre	<i>Orchis purpurea</i>
Oxalis petite-oseille	<i>Oxalis acetosella</i>

Sciuro-hypnum plumosum	<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>
Sphagnum fimbriatum	<i>Sphagnum fimbriatum</i>
Sphagnum squarrosum	<i>Sphagnum squarrosum</i>
Reptiles	
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>
Amphibiens	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>

En conclusion, d'après les enjeux recensés sur la zone et les distances à la ZIP, cette ZNIEFF présente une sensibilité au projet élevé.

- Aire d'étude éloignée (ZIP + 10 km)

On recense **13 ZNIEFF** dans l'aire d'étude intermédiaire : **11 ZNIEFF de type I** et **2 ZNIEFF de type II**. Deux parmi les ZNIEFF de type I présentent une sensibilité modérée, les 11 autres présentent une sensibilité faible ou très faible.

Parmi les 11 ZNIEFF de type I :

- 13 présentent des enjeux liés aux habitats et à la flore,
- 10 présentent des enjeux liés à la petite faune, principalement les lépidoptères, les odonates, les reptiles et amphibiens mais également les mammifères (hors chiroptères) et les poissons.
- 9 présentent des enjeux liés aux oiseaux,
- 2 présentent des enjeux liés aux chiroptères.

Concernant les deux ZNIEFF de type II, elles présentent toute les deux des enjeux liés à la flore et aux habitats, aux oiseaux ainsi qu'à la petite faune.

Une ZNIEFF de type I est recensée dans un rayon de 1 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).

ZNIEFF DE TYPE I - BOIS DE LA GARENNE Á GOUSSANCOURT

Code SPN : 220220014
Surface : 96,77 hectares
Distance ZIP : 1 km
Taxons d'intérêt : habitats - flore / autre faune

Description INPN :

« Le « Bois de la Garenne » est situé au sud du village de Goussancourt. Il est installé sur un versant exposé au sud, dominant un vallon dans lequel coule un ru. Le plateau, non inclus dans la zone, est installé sur les limons couverts de cultures intensives. La toposéquence, du haut vers le bas du versant, est typique de la région naturelle de la Brie ».

Cinq habitats déterminants ZNIEFF sont répertoriés :

Code CORINE Biotope	Habitats déterminants
34.3	Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes
44.4	Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves
41.5	Chênaies acidiphiles
37.2	Prairies humides eutrophes

54.1 Sources

26 espèces déterminantes ZNIEFF ont également été recensées :

Plantes	
Palustriella commutata	<i>Palustriella commutata</i>
Cryphaea heteromalla	<i>Cryphaea heteromalla</i>
Plantain-d'eau lancéolé	<i>Alisma lanceolatum</i>
Mauve hérissée	<i>Malva setigera</i>
Laîche vert jaunâtre	<i>Carex demissa</i>
Laîche pâle	<i>Carex pallescens</i>
Laîche millet	<i>Carex panicea</i>
Laîche tomenteuse	<i>Carex tomentosa</i>
Orchis tacheté	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Œillet à bouquet	<i>Dianthus armeria</i>
Héliantheme commun	<i>Helianthemum nummularium</i>
Grande luzule	<i>Luzula sylvatica</i>
Bugrane épineuse	<i>Ononis spinosa</i>
Ophrys mouche	<i>Ophrys insectifera</i>
Ornithogale des Pyrénées	<i>Loncomelos pyrenaicus</i>
Platanthère à fleurs blanches	<i>Platanthera bifolia</i>
Petite scorsonère	<i>Scorzonera humilis</i>
Sauge molle	<i>Stachys germanica</i>
Lotier à gousses carrées	<i>Lotus maritimus</i>
Pensée sauvage	<i>Viola tricolor</i>
Muguet de mai	<i>Convallaria majalis</i>
Œillet armérie	<i>Dianthus armeria</i>
Jacinthe sauvage	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>
Reptiles	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>
Lépidoptères	
Argus bleu ciel	<i>Lysandra bellargus</i>
Odonates	
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>

En conclusion, d'après les enjeux recensés sur la zone et les distances à la ZIP, cette ZNIEFF présente une sensibilité au projet élevé. En effet, malgré la proximité au site d'étude, les enjeux sont essentiellement liés à la flore ainsi qu'à des espèces animales dont la mobilité est réduite.

ZNIEFF DE TYPE I - LES BOIS DE LA VALLEE DE LA SEMOIGNE A PASSY-GRIGNY ET SAINTE-GEMME

Code SPN : 210014785
Surface : 89,3 hectares
Distance ZIP : 3,33 km
Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

Description INPN :

« La ZNIEFF dite des Bois de la vallée de la Semoigne s'étend le long de la rivière du même nom et d'un affluent important, le ruisseau de Champvoisy, à Passy-Grigny et Sainte-Gemme. Elle comprend des forêts alluviales

encore peu perturbées par la populi-culture, des forêts calcicoles de pentes, des prairies, des étangs de pisciculture, des milieux marécageux (magnocariçaies, mégaphorbiaies, roselières) et un suintement tufeux.

La zone est dans un bon état de conservation, la tempête du 26/12/99 a plus ou moins endommagé les bois, mais comme ceux-ci avaient fortement tendance à se refermer, cela a plutôt été bénéfique ».

Cinq habitats déterminants ZNIEFF sont répertoriés :

Code CORINE Biotope	Habitats déterminants
44.3	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
44.9	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais
24.12	Zone à Truites
54.2	Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)
54.12	Sources d'eaux dures

21 espèces déterminantes ZNIEFF ont également été recensées :

Oiseaux	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>
Plantes	
Orchis oublié	<i>Dactylorhiza praetermissa</i>
Scille penchée	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>
Cassis sauvage	<i>Ribes nigrum</i>
Scille à deux feuilles	<i>Scilla bifolia</i>
Anémone fausse renoncule	<i>Anemone ranunculoides</i>
Perce-neige	<i>Galanthus nivalis</i>
Fausse jacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>
Poissons	
Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Truite d'Europe	<i>Salmo trutta</i>
Amphibiens	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>
Mammifère	
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>
Reptile	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>
Odonate	
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>

En conclusion, d'après les enjeux recensés sur la zone et de la faible distance avec la ZIP, cette ZNIEFF présente une sensibilité au projet modérée, essentiellement dû à la présence des oiseaux et du Putois d'Europe pouvant se retrouver sur la ZIP.

ZNIEFF DE TYPE I - BOIS DE RARAY ET DE LA BRUSSE A DRAVEGNY ET ARCIS-LE-PONSART

Code SPN : 210000654
Surface : 112,41 ha
Distance ZIP : 4,14 km
Taxons d'intérêt : habitats - flore / chiroptères

Description INPN :

« La ZNIEFF des bois de Raray et de la Brusse, est située à la limite des deux départements de la Marne et de l'Aisne, sur les communes de Dravegny et d'Arcis-le-Ponsart. Elle correspond à une butte témoin de la Montagne de Reims qui domine d'environ 50 mètres le plateau environnant.

Deux ensembles forestiers s'y rencontrent, liés à la nature du sol. Un niveau sableux recouvre le sommet de la butte ; c'est le domaine de la chênaie sessiliflore liée aux sols acides.

Les pentes sont couvertes d'une chênaie-charmaie mésotrophe liée au sous-sol marneux. Un niveau très marneux est à l'origine de sources permettant l'apparition de diverses espèces hygrophiles. Sur le sommet de la butte, au sein de la chênaie acidiphile subsistent des fragments de lande acide.

La faune avienne comprend une trentaine d'espèces communes qui trouvent ici un milieu favorable pour leur nidification. On y a également observé le Grand Rhinolophe.

Le bois, assez peu exploité, sans grande coupe, est très homogène et en bon état général ».

2 habitats déterminants ZNIEFF sont répertoriés :

Code CORINE Biotope	Habitats déterminants
41.5	Chênaies acidiphiles
41.24	Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques

2 espèces déterminantes ZNIEFF ont également été recensées :

Plantes	
Iris fétide	<i>Iris foetidissima</i>
Chiroptères	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>

En conclusion, d'après les enjeux recensés sur la zone et les distances à la ZIP, cette ZNIEFF présente une sensibilité au projet modéré.

ZNIEFF DE TYPE I - COTEAUX DE L'ORILLON

Code SPN : 220013569
Surface : 354,7 ha
Distance ZIP : 5,14 km
Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

Description INPN :

« L'Orillon et ses tributaires ont découpé la dalle structurale du Lutétien pour former des digitations complexes dans le plateau agricole du Tardennois. Le site occupe les versants et le fond de la vallée.

Les parties hautes du site, plateau et haut de versant, reposent sur les calcaires du Lutétien. Le bas des pentes est constitué de sables cuisins, plus ou moins colluvionnés d'éléments des couches supérieures. Le fond de la vallée repose sur des alluvions modernes.

Les versants en expositions sud et est sont occupés par des pâtures à bovins (parfois abandonnées) sur une superficie importante, dont les cortèges végétaux s'apparentent de très près aux pelouses calcicoles.

Un étang, issu du barrage du ruisseau du Fond de Vau, permet la présence de végétations aquatiques tels les herbiers à Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) ».

4 habitats déterminants ZNIEFF sont répertoriés :

Code CORINE Biotope	Habitats déterminants
37.3	Prairies humides oligotrophes
34.32	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
62.3	Dalles rocheuses
54.2	Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)

38 espèces déterminantes ZNIEFF ont également été recensées :

Plantes			
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	Platanthère à deux feuilles	<i>Platanthera bifolia</i>
Antennaire dioïque	<i>Antennaria dioica</i>	Platanthère verdâtre	<i>Platanthera chlorantha</i>
Blackstonie perfoliée	<i>Blackstonia perfoliata</i>	Polygala du calcaire	<i>Polygala calcarea</i>
Campanule agglomérée	<i>Campanula glomerata</i>	Potamot brillant	<i>Potamogeton lucens</i>
Laîche humble	<i>Carex humilis</i>	Brunelle à grandes fleurs	<i>Prunella grandiflora</i>
Laîche écailleuse	<i>Carex lepidocarpa</i>	Brunelle blanche	<i>Prunella laciniata</i>
Laîche millet	<i>Carex panicea</i>	Anémone pulsatile	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
Laîche tomenteuse	<i>Carex tomentosa</i>	Poirier sauvage	<i>Pyrus communis subsp. pyraster</i>
Cytise hérissé	<i>Cytisus hirsutus</i>	Coronille variée	<i>Coronilla varia</i>
Gentiane d'Allemagne	<i>Gentianella germanica</i>	Lotier maritime	<i>Lotus maritimus</i>
Globulaire ponctuée	<i>Globularia bisnagarica</i>	Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
Koelérie à grandes fleurs	<i>Koeleria macrantha</i>	Thésium couché	<i>Thesium humifusum</i>
Lin à petites feuilles	<i>Linum tenuifolium</i>	Torilis noueuse	<i>Torilis nodosa</i>
Odontite jaune	<i>Odontites luteus</i>		
Bugrane gluante	<i>Ononis natrix</i>	Oiseaux	
Bugrane naine	<i>Ononis pusilla</i>	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
Ophrys bourdon	<i>Ophrys fuciflora</i>	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Ornithogale des Pyrénées	<i>Loncomelos pyrenaicus</i>	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
		Lépidoptères	

Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	Amphibiens	
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>		

En conclusion, d'après les enjeux recensés sur la zone et les distances à la ZIP, cette ZNIEFF présente une sensibilité au projet faible.

ZNIEFF DE TYPE I - FORET DE RIS, VALLON DE LA BELLE AULNE ET COTEAUX PERIPHERIQUES

Code SPN : 220013581
Surface : 2121,19 ha
Distance ZIP : 5,78 km
Taxons d'intérêt : habitats - flore / oiseaux / autre faune

Description INPN :

« La zone se compose du massif forestier de Ris, de prairies connexes, des coteaux de Barzy-sur-Marne, de Courcelles et de Trélou-sur-Marne, du ru de Jaulgonne et du vallon de la Belle-Aulne. La forêt de Ris repose sur une colline et ses versants est et ouest. L'essentiel de sa superficie occupe le plateau meulier de Brie, recouvert de limons. Cette grande diversité de substrats, liée à des expositions variées et à un fort relief, notamment sur les versants, entraîne une grande hétérogénéité des milieux. L'altitude du massif forestier (supérieur à 230 m) implique des influences submontagnardes relativement nettes, tant au niveau des cortèges animaux que des cortèges végétaux. »

6 habitats déterminants ZNIEFF sont répertoriés :

Code CORINE Biotope	Habitats déterminants
34.41	Lisières xéro-thermophiles : 6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco Bromeralia</i>)
41.4	Forêts mixtes de pentes et ravins
34.3	Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes
41.5	Chênaies acidiphiles
24.12	Zone à Truites
22.11	Eaux oligotrophes pauvres en calcaire

38 espèces déterminantes ZNIEFF ont également été recensées :

Plantes			
	<i>Gymnostomum calcareum</i>	Ail à tête ronde	<i>Allium Sphaerocephalon</i>
	<i>Leskea polycarpa</i>	Vulpin roux	<i>Alopecurus aequalis</i>
	<i>Nowellia curvifolia</i>	Orchis pyramidal	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
	<i>Pylaisia polyantha</i>	Anémone fausseroncule	<i>Anemone Ranunculoides</i>
	<i>Rhynchospora alba</i>	Anthyllide vulnérable	<i>Anthyllis Vulneraria</i>
Thym basilic	<i>Acinos arvensis</i>	Herbe à l'esquinancie	<i>Asperula cynanchica</i>
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Chlorette	<i>Blackstonia Perfoliata</i>
Ail maraîcher	<i>Allium oleraceum</i>	Brachypode penné	<i>Brachypodium Pinnatum</i>
		Brize intermédiaire	<i>Briza media</i>

Campanule agglomérée	<i>Campanula glomerata</i>	Polygala à feuilles de serpollet	<i>Polygala serpyllifolia</i>
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i>	Polygala vulgaire	<i>Polygala vulgaris</i>
Laîche Patte-de-lièvre	<i>Carex ovalis</i>	Langue de Bœuf	<i>Polygonum bistorta</i>
Laîche tomenteuse	<i>Carex tomentosa</i>	Brunelle laciniée	<i>Prunella laciniata</i>
Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i>	Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>
Centauree jacée	<i>Centaurea jacea</i>	Pulsatille vulgaire	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
Céphalanthère à grandes fleurs	<i>Cephalanthera damasonium</i>	Pyrole à feuilles rondes	<i>Pyrola rotundifolia</i>
Céphalanthère à feuilles étroites	<i>Cephalanthera longifolia</i>	Poirier sauvage	<i>Pyrus pyraster</i>
Cirse sans tige	<i>Cirsium acaule</i>	Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Renoncule peltée	<i>Ranunculus peltatus</i>
Cuscute à petites fleurs	<i>Cuscuta epithimum</i>	Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i>
Orchis tacheté	<i>Dactylorhiza Maculata</i>	Sauge officinale	<i>Salvia officinalis</i>
Danthonie	<i>Danthonia decumbens</i>	Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>
Bois-joli	<i>Daphne mezereum</i>	Coronille changeante	<i>Securigera varia</i>
Chardon Roland	<i>Eryngium campestre</i>	Séséli des montagnes	<i>Seseli montanum</i>
Globulaire commune	<i>Globularia Bisnagarica</i>	Silaüs des prés	<i>Silaum silaus</i>
Héliantheme à feuilles arrondies	<i>Helianthemum nummularium</i>	Sorbier domestique	<i>Sorbus domestica</i>
Hippocrepis à toupet	<i>Hippocrepis Comosa</i>	Épiaire des Alpes	<i>Stachys alpina</i>
Inule à feuilles de saule	<i>Inula salicina</i>	Épiaire d'Allemagne	<i>Stachys germanica</i>
Iris fétide	<i>Iris foetidissima</i>	Lotier maritime	<i>Tetragonolobus maritimus</i>
Laitue vivace	<i>Lactuca perennis</i>	Germandrée petitchêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
Macusson	<i>Lathyrus tuberosus</i>	Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
Mélampyre des champs	<i>Melampyrum Arvense</i>	Trèfle intermédiaire	<i>Trifolium medium</i>
Myosotis bicolor	<i>Myosotis discolor</i>	Orme blanc	<i>Ulmus laevis</i>
Néottie nid d'oiseau	<i>Neottia nidus-avis</i>	Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Oenanthe fistuleuse	<i>Oenanthe Fistulosa</i>	Véronique à écus	<i>Veronica scutellata</i>
Ophrys bourdon	<i>Ophrys fuciflora</i>	Polystich à aiguillons	<i>Polystichum aculeatum</i>
Ophrys mouche	<i>Ophrys insectifera</i>	Polystich à frondes soyeuses	<i>Polystichum Setiferum</i>
Orchis mâle	<i>Orchis mascula</i>	Oiseaux	
Orchis militaire	<i>Orchis militaris</i>	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>
Origan commun	<i>Origanum vulgare</i>	Busard Saint-Martin	<i>Circus cianeus</i>
Ornithogale des Pyrénées	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Orobanche violette	<i>Orobanche amethystea</i>	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Orobanche de la germandrée	<i>Orobanche teucrii</i>	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i>	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>
Platanthère à deux feuilles	<i>Platanthera bifolia</i>	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Polygale amer	<i>Polygala amara</i>	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
Polygale du calcaire	<i>Polygala calcarea</i>	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
		Bécasse des bois	<i>Scolopas rusticula</i>
		Hémiptères	

Cigale des montagnes	<i>Cicadetta montana</i>	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>
Lépidoptères		Orthoptères	
Aspilate jaunâtre	<i>Aspitates Gilvaria</i>	Criquet des Pins	<i>Chorthippus vagans</i>
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus Alceae</i>	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus Discolor</i>
Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus Palaemon</i>	Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus Dorsalis</i>
Petite violette	<i>Clossiana dia</i>	Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	Mammifères	
Fluoré	<i>Colias australis</i>	Martre des pins	<i>Martes martes</i>
Grand Sylvain	<i>Limenitis populi</i>	Amphibiens	
Azuré ble-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Triton alpestre	<i>Triturus alpestris</i>
Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i>	Poissons	
Azuré des Coronilles	<i>Plebejus Argyrognomon</i>	Truite de mer	<i>Salmo trutta fario</i>
Argus bleu-nacré	<i>Polyommatus Coridon</i>	Reptiles	
Odonates		Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>
Agrion de Vander	<i>Cercion lindenii</i>	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>

En conclusion, d'après les enjeux recensés sur la zone et les distances à la ZIP, cette ZNIEFF présente une sensibilité au projet faible.

ZNIEFF DE TYPE I - COURS DU RU DE PONT BRULE

Code SPN : 220120036
Surface : 12,03 ha
Distance ZIP : 5,86 km
Taxons d'intérêt : habitats - flore / autre faune

Description INPN :

« Le ru de Pont Brûlé s'écoule selon un axe nord-est/sud-ouest. Il traverse de vastes zones cultivées et des zones d'élevage, en bordure du plateau du Tardenois. Il longe également la forêt de Nesles, ce qui assure la protection d'une petite partie de son bassin versant.

Un ruban linéaire de boisements très denses d'aulnes et de frênes ombrage fortement le ruisseau et, de ce fait, la végétation aquatique est clairsemée, voire absente.

Les fortes pentes et la température fraîche des eaux des rus offrent des conditions favorables à l'installation d'un peuplement salmonicole. Le tri granulométrique présente un grand intérêt, car il ménage de nombreuses zones susceptibles d'accueillir la Truite.

La morphologie générale du cours d'eau présente une bonne habitabilité potentielle, les faibles débits constituant un facteur limitant. Les cavités sous berge, nombreuses, jouent un rôle important en matière d'abris-repos. La vocation première du ru réside dans un rôle de ruisseau-pépinière, accueillant les truites pour la reproduction et les truitelles pour le grossissement. La taille et la faible productivité du milieu justifient cette vocation. L'absence de cloisonnement représente un facteur favorisant les espèces migratrices et renforce l'intérêt du ru en matière de reproduction ».

Un seul habitat déterminant ZNIEFF est répertorié :

Code CORINE Biotope	Habitats déterminants
24.12	Zone à Truites

Une seule espèce déterminante ZNIEFF est également été recensée :

Poisson
Truite commune <i>Salmo trutta</i>

En conclusion, d'après les enjeux recensés sur la zone et les distances à la ZIP, cette ZNIEFF présente une sensibilité au projet très faible.

À cela s'ajoute, dans un rayon entre 6 et 10 km, **5 ZNIEFF de type I** qui sont toutes définies par une sensibilité **faible ou très faible**.

Concernant les deux ZNIEFF de type II, des enjeux liés à la **flore** et aux **habitats**, aux **oiseaux**, aux **amphibiens**, aux **odonates**, aux **orthoptères**, aux **hémiptères**, aux **mammifères** (hors chiroptères), aux **reptiles** et aux **poissons** sont présents dans les deux ZNIEFF de type II.

Seul la ZNIEFF de type II de la « Vallée de l'Ardre et de ses affluents entre Saint-Imoges et Fismes » présente des enjeux liés aux **crustacés** alors que la ZNIEFF de type II « massifs forestiers, vallées et coteaux de la Brie picarde » présente des enjeux liés aux **lépidoptères**.

Ces 2 ZNIEFF ont toutes une sensibilité au projet faible ou très faible.

2.1.3 Zones de protection conventionnelle

2.1.3.1 Les parcs naturels régionaux

En France, un **Parc Naturel Régional (PNR)** est créé par des communes contiguës qui souhaitent mettre en place un projet de conservation de leur patrimoine naturel et culturel partagé sur un territoire cohérent (parfois en dehors des limites administratives classiques).

Les parcs naturels régionaux ont été créés en France par un décret en date du 1^{er} mars 1967. Leurs territoires sont classés par décret du Premier ministre pour une période de 12 ans renouvelable. Les règles de gestion d'un parc régional figurent dans sa charte.

À la différence d'un parc national, un PNR est un territoire généralement beaucoup plus vaste, et n'est pas associé à des règles particulières de protection de la faune et de la flore. Il ne s'agit pas d'une réserve naturelle, mais d'un espace où l'on recherche un développement respectueux des équilibres, voire une solution de maintien d'activités traditionnelles en déclin.

La plupart des parcs naturels régionaux sont gérés par un Etablissement public de coopération, syndicat mixte ouvert élargi, dont le conseil d'administration est composé d'élus des collectivités membres (communes, départements, régions) et parfois des partenaires socio-économiques.

C'est un territoire qui réunit les caractéristiques suivantes : il est pourvu d'une identité forte, d'un riche patrimoine naturel et culturel, mais dont l'équilibre est fragile et menacé. Les limites du territoire ne sont pas administratives, les communes et les communautés de communes y adhèrent librement. Un PNR est régi par une charte.

Les objectifs principaux d'un Parc Naturel Régional sont les suivants :

- Améliorer la qualité de l'eau,
- Préserver la biodiversité,
- Valoriser les ressources locales dans une perspective de développement durable,
- Lutter contre le changement climatique,
- Dynamiser l'identité et les liens sociaux.

Il y a aujourd'hui 58 Parcs naturels régionaux en France (56 en métropole, un en Guyane et un en Martinique), qui représentent 16,5 % du territoire français, plus de 4 700 communes, plus de 9 millions d'hectares et près de 4,4 millions d'habitants.

Tableau 3 - Inventaire des Parcs Naturels Régionaux dans l'aire d'étude éloignée

(Source : parc-montagnedereims.fr)

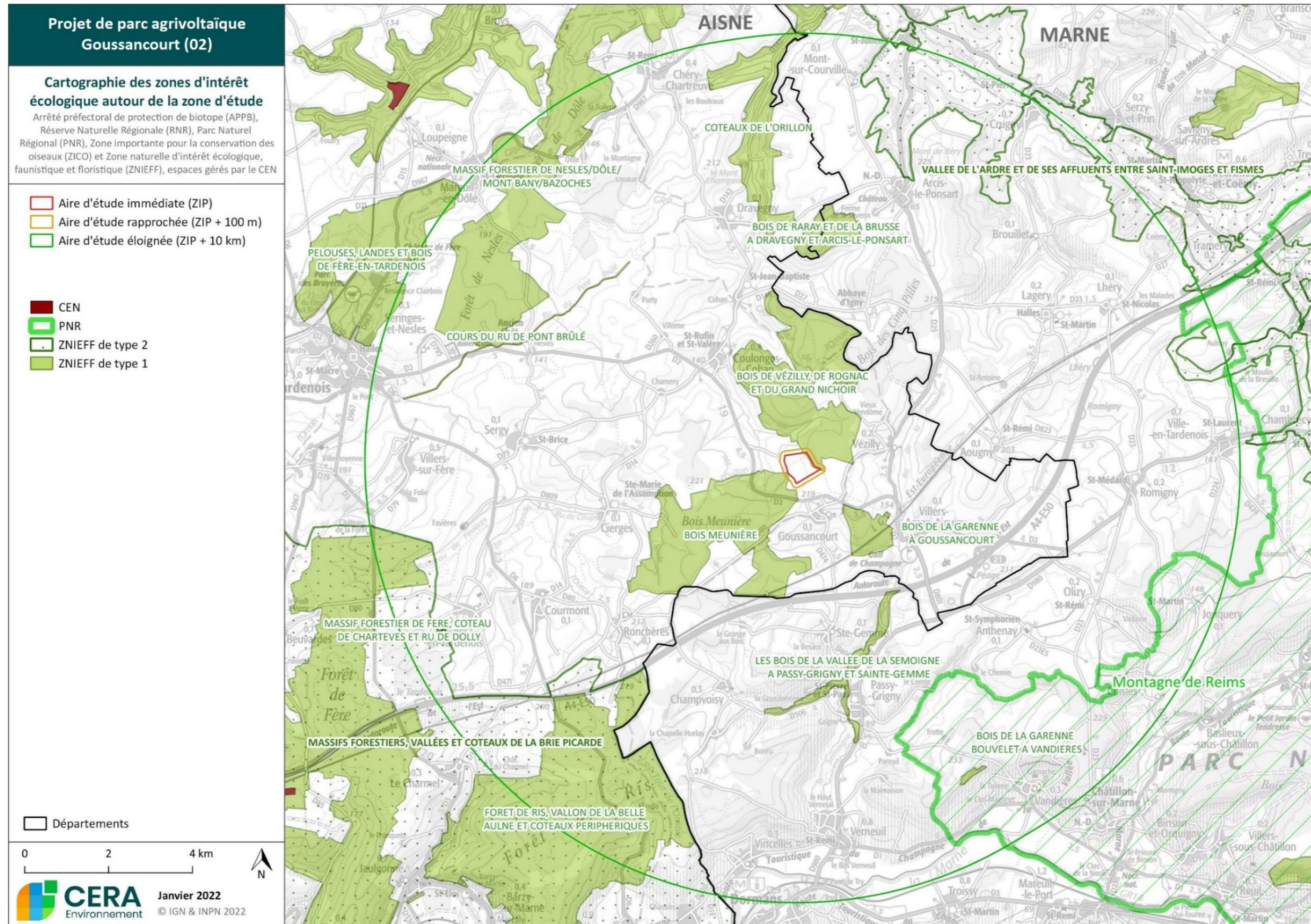
PNR	Intérêts patrimoniaux (déterminants ZNIEFF)				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
FR8000024 PARC NATUREL REGIONAL DE LA MONTAGNE DE REIMS	X	X	X	X	5,72

La Montagne de Reims, zone naturelle de premier ordre de la Champagne. Situé au centre des bassins de population de Reims, Châlons-en-Champagne et Épernay, ce territoire est classé « Parc naturel régional » en 1976, à l'initiative des élus des communes forestières de Germaine, St-Imoges et Ville-en-Selve.

Le territoire de la Montagne de Reims renouvelle son label « Parc naturel régional » en 2009 et se dote d'une nouvelle « Charte Objectif 2020 ». Aujourd'hui, le Parc naturel régional de la Montagne de Reims s'étend sur 533 km² et recouvre 65 communes du département de la Marne soit 34 200 habitants pour une superficie de 54 000 hectares.

C'est un territoire unique dont la valeur et la fragilité justifient le dispositif de protection et de valorisation dont il fait l'objet. Son patrimoine naturel se caractérise par des milieux diversifiés : forêt, surfaces agricoles, étangs et milieux humides, coteaux et landes abritant une faune et une flore variées reconnues pour certaines d'intérêt européen. **Le PNR de la Montagne de Reims présente une sensibilité au projet faible.**

Figure 4 - Carte des autres zonages d'intérêts écologiques dans l'aire d'étude éloignée



2.2 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Depuis une dizaine d'années, nous assistons à une érosion de la biodiversité grandissante, dont la cause majeure est la destruction et la fragmentation des habitats naturels. Il est maintenant reconnu que seule une gestion globale du territoire permettant non seulement de conserver ou restaurer la qualité des sites naturels remarquables, mais aussi celle de leurs connexions, ainsi que celle de milieux plus communs, permettrait la conservation des biodiversités banales et remarquables. Ainsi, de nouvelles stratégies, basées sur l'identification et la préservation de réseaux écologiques, ont émergé.

Au niveau communautaire, la directive « Habitats » de 1992 (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages) porte comme objectif la constitution d'un réseau écologique européen cohérent, appelé réseau Natura 2000, et la directive cadre « Eau » de 2000 (Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau), vise le bon état écologique des eaux de surface en y incluant la notion de continuité écologique. En France, des initiatives sur les continuités écologiques se sont développées à partir de la fin des années 1990 aux échelles régionale (Alsace, Franche-Comté, Nord-Pas-de-Calais, Rhône-Alpes, Ile-de-France...), départementale (Isère) et intercommunale. Dans la ligne droite des évolutions et enjeux précités, le Grenelle de l'environnement a porté en 2007, une mesure phare en faveur de la biodiversité : la Trame verte et bleue.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle II), précise les niveaux, les outils de cette politique publique, et notamment la réalisation d'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique** (SRCE), qui constitue le document de référence à l'échelon régional de la Trame verte et bleue (article L. 371-1 et suivants du Code de l'environnement, modifiés par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages). La **Trame Verte et Bleue** constitue un outil d'aménagement durable du territoire. Elle contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Les continuités écologiques constituant la Trame Verte et Bleue, comprennent :

- Les **réservoirs de biodiversité** : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

- Les **corridors écologiques** : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Les composantes de la trame verte et bleue doivent être définies pour différentes « trames ». Cette différenciation par trame s'explique par le fait que chaque grand groupe de milieux naturels présente des fonctionnements écologiques, des espèces associées et des enjeux de conservation qui lui sont propres. Chaque région a la liberté d'identifier les différentes trames de son territoire, en fonction de ses spécificités locales (exemple de la trame des milieux littoraux dans certaines régions), avec l'obligation fixée par l'article R.371-27 du code de l'environnement de les rattacher à une des cinq trames suivantes : milieux boisés ; milieux ouverts, milieux humides et cours d'eau, ainsi que milieux littoraux, pour les régions concernées.

Le site d'étude étant situé dans l'Aisne les informations suivantes sont issues des **SRCE et SRADET de la région Haut-de-France**, accessible en ligne sur le site de la DREAL. Le SRCE de Picardie n'a pas été adopté. Toutefois, si les plans d'action stratégique proposant des mesures ou démarches répondant aux objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités ne sont pas valides, les diagnostics et les cartographies sont des données scientifiquement reconnues.

Les cartes suivantes (Figure 5 et 6) localisent le site d'étude par rapport aux éléments de la Trame vert et bleue à une échelle locale (échelle de zoom maximal de 1 :100 000 recommandée dans le SRCE).

2.2.1 La trame verte

2.2.1.1 Corridor écologique des milieux boisés

La trame globale des « milieux boisés » est divisée en trois sous-trames plus spécifiques :

- ✓ La sous-trame des forêts alluviales et ripisylves,
- ✓ La sous-trame des massifs forestiers thermophiles (abandonnée après modélisation non concluante),
- ✓ La sous-trame des massifs forestiers sub-montagnards (situés principalement dans les Ardennes primaires et sur le plateau de Langres et abandonnée après modélisation non concluante).

La zone d'étude est enclavée entre deux réservoirs de biodiversité boisés. Ces dernières correspondent également à des ZNIEFF de type I, au Sud de la ZIP, la ZNIEFF du « Bois meunière » et au Nord, la ZNIEFF du « Bois de Vézilly, de Rognac et du grand nichoir ». Un corridor de la « sous-trame arborée » de taille réduite est aussi présent au Nord-ouest de la ZIP. On retrouve également plusieurs autres corridors et réservoirs arborés au sein de l'aire d'étude éloignée.

2.2.1.2 Corridor écologique des milieux ouverts

La trame des milieux ouverts a été définie à l'origine comme une addition de trois sous-trames suivantes :

- ✓ sous-trame des milieux ouverts secs (pelouses sèches, savarts...),
- ✓ sous-trame des milieux prairiaux (secteurs d'agriculture mixte avec présence de nombreuses prairies associées à des éléments fixes du paysage),
- ✓ sous-trame des milieux ouverts cultivés (vignes et coteaux viticoles, secteurs de grandes cultures, abandonnée par la suite).

Deux corridors des milieux ouverts prairiaux et bocagers de faible superficie et inclus dans les réservoirs boisés sont localisés de part et d'autre de la ZIP. On trouve également plusieurs petits corridors de milieux ouverts cultivés imbriqués dans les deux réservoirs boisés. Plusieurs autres corridors des milieux prairiaux bocagers et cultivés sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

2.2.2 La trame bleue

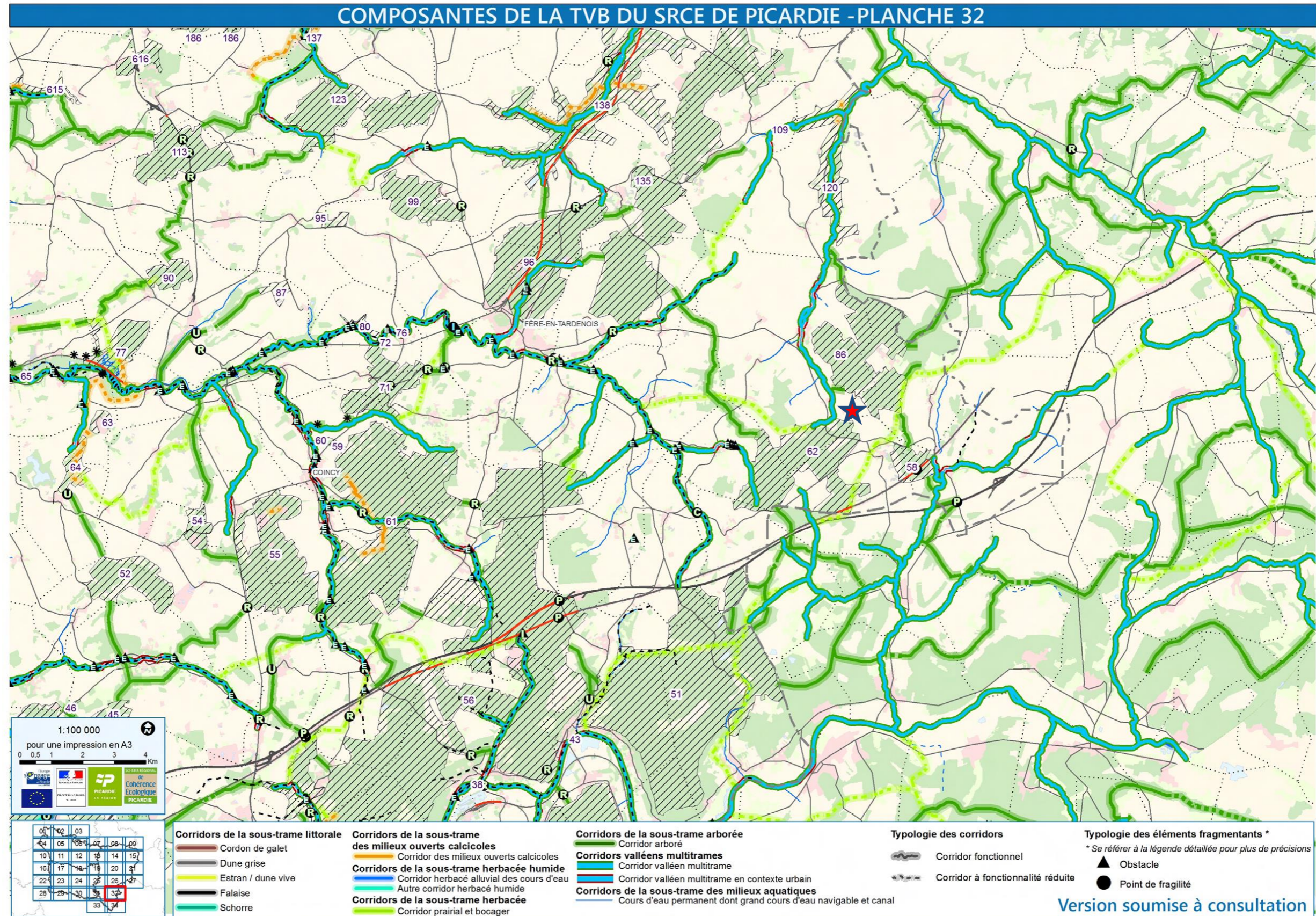
Un corridor de la trame bleue est présent à proximité du site d'étude, il fait partie des corridors multitrames et est localisé à l'ouest de la ZIP. Il s'agit de la rivière de l'Orillon qui est un affluent de la rivière L'ardre.

La vallée de la Semoigne située au sud-est de la ZIP est également considérée en tant que « corridor valléen multitrame » est dans sa totalité définie comme un « corridor fonctionnel ».

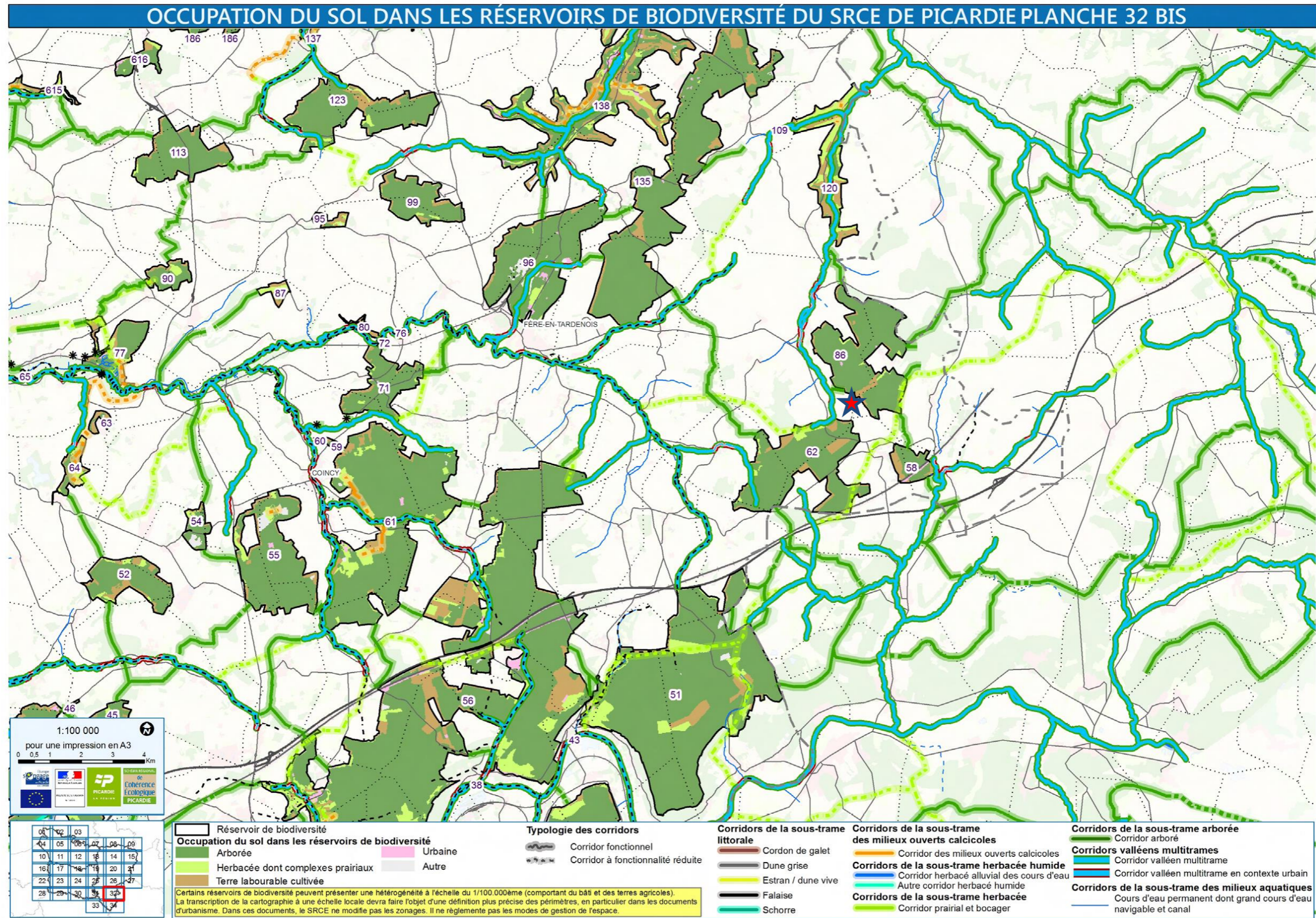
Un grand réseau de « corridors valléen multitrame » entremêlé et de « corridors de la sous trame arborée » et des « corridors de la sous-trame des milieux prairiaux » sont présent dans l'aire d'étude éloignée de la ZIP.

Une entité écologique de la trame bleue est localisée à moins d'un kilomètre de la zone d'implantation potentielle (ZIP). Celle-ci correspond à un « corridor valléen multitrame » fonctionnel.

Figure 5 - Localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte et Bleue en Picardie (SRCE Haut de France)

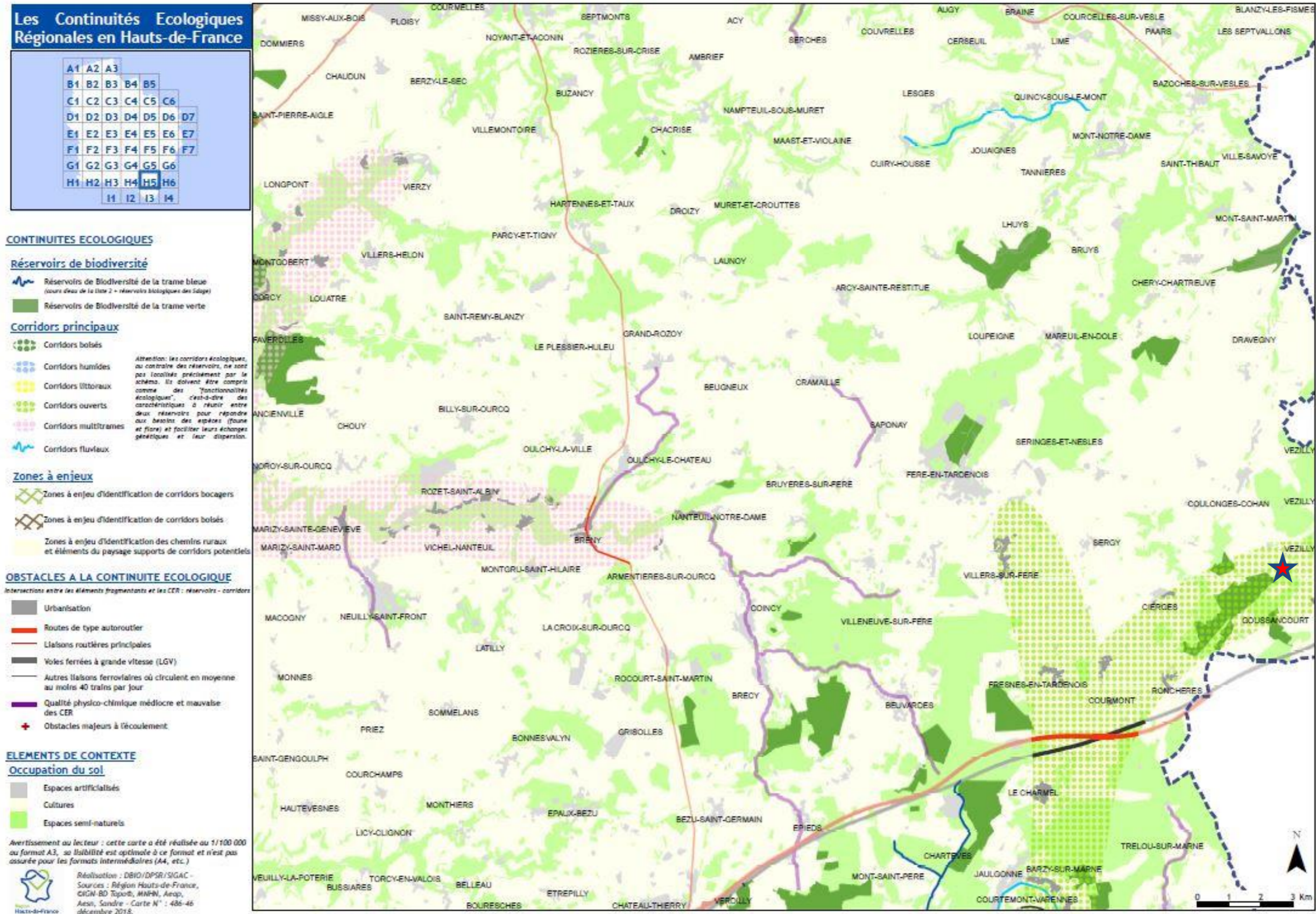


Localisation de la zone d'étude



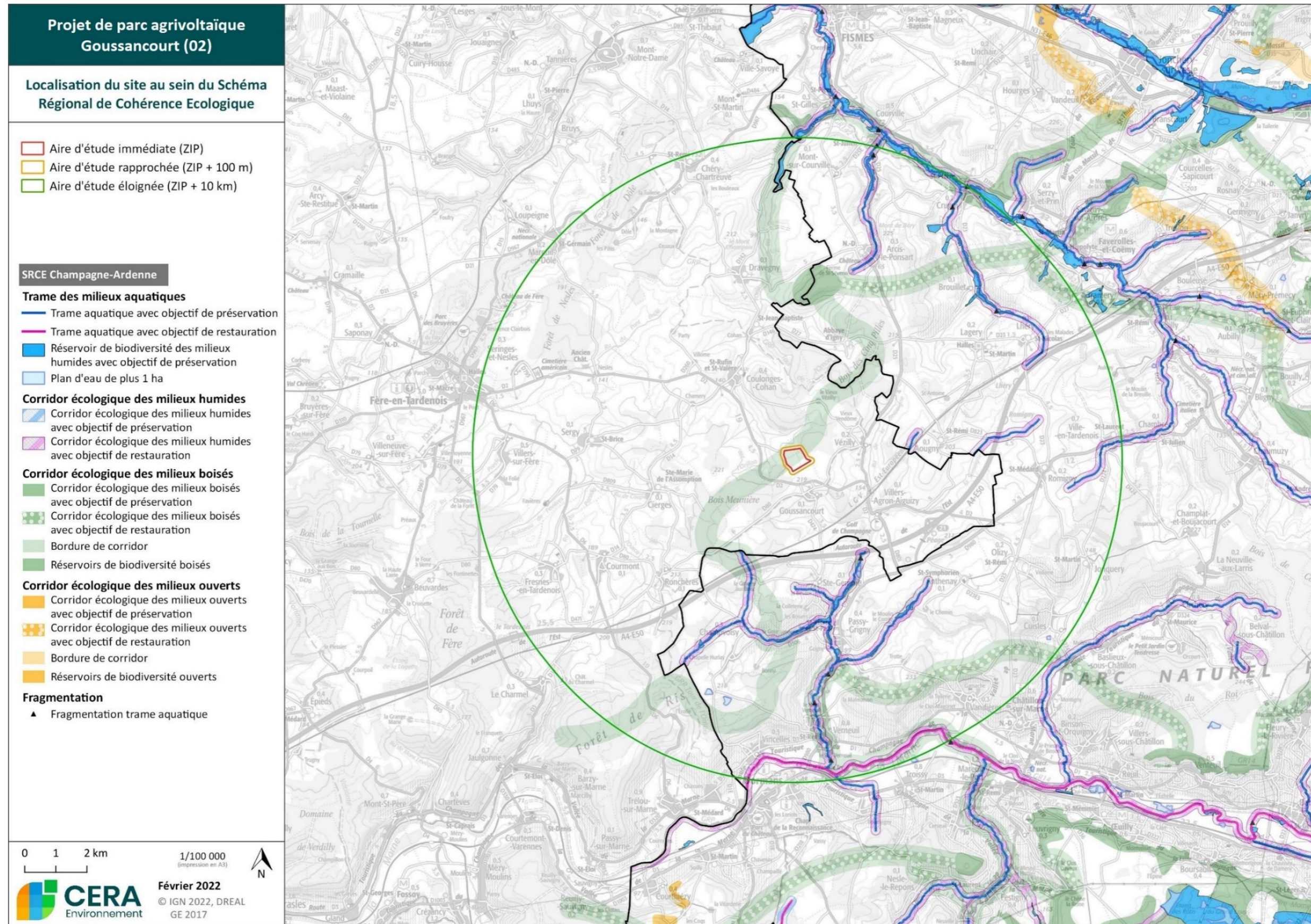
★ Localisation de la zone d'étude

Figure 6 - Localisation du site par rapport aux continuités écologiques régionales en Hauts-de-France (SRADDET)



Localisation de la zone d'étude

Figure 7 - Localisation du site au sein du Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Grands-Est (SRCE)



2.3 Conclusion sur les zonages écologiques

À partir de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique présentes autour du site d'étude, on peut conclure que la ZIP du projet de Goussancourt se situe dans un secteur d'intérêts écologiques modéré.

Dans l'aire d'étude éloignée on retrouve plusieurs zonages écologiques :

- Concernant les sites Natura 2000, il existe **une ZSC dans un rayon de 10 km autour de la ZIP**. Il s'agit de la **ZSC des « Coteaux calcaires du Tardenois et du Valois »**. Les enjeux principaux de ce site Natura 2000 sont liés aux habitats, aux chiroptères et à d'autres taxons faunistiques notamment les lépidoptères.;
- Pour ce qui est des zones d'inventaires, on recense **13 ZNIEFF de type I, 2 ZNIEFF de type II**, et le **Parc Naturel Régional de la « Montagne de Reims »**. Parmi ces ZNIEFF, 13 présentent des enjeux liés à la flore, 9 ont des enjeux liés à l'avifaune, 2 ont des enjeux liés aux chiroptères et 10 présentent des enjeux liés à d'autres taxons faunistiques (mammifère, amphibiens, reptiles, odonates, orthoptères, lépidoptères, mollusques, crustacés et poissons).

De manière générale, la mosaïque d'habitats (forêts, prairies, bocage) permet la reproduction de diverses espèces remarquables et offrent une ressource alimentaire ainsi qu'un lieu de repos aux migrateurs traversant la région. Plusieurs espaces naturels réglementés et inventoriés sont localisés à proximité directe du site d'étude et abritent **différents taxons nécessitant un intérêt particulier par rapport au projet : insectes, reptiles, amphibiens, chiroptères et oiseaux à forte valeur patrimoniale** (Busard Saint-Martin, Pic mar...).

Concernant les continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue, les principaux enjeux semblent se concentrer aux niveaux des réservoirs de biodiversité comprenant plusieurs ensembles de biodiversité « arborée », « herbacées dont complexes prairiaux » et quelques « terres labourables cultivées » situés à proximité immédiate ZIP, ainsi qu'au niveau des « corridors de la sous-trame arborée » et des « corridors valléens multitrames » situés de part et d'autre de la ZIP.

Les enjeux identifiés semblent assez nombreux dans tout le rayon de 10 km autour de la ZIP. Parmi les principaux sites à enjeux recensés autour de la ZIP, on trouve un « corridor valléen multitrame » correspondant à la rivière « l'Orillon » à l'ouest de la ZIP. Deux réservoirs de biodiversité interceptent les parties ouest et est de l'aire d'étude immédiate (ZIP). Ces réservoirs de biodiversité correspondent à 2 ZNIEFF de type I : le « Bois de Vézilly, de Rognac et du Grand nichoir » ainsi que le « Bois meunière ».

Ainsi, la ZIP s'insère dans un secteur avec des enjeux naturalistes modérés, de fait, l'étude d'impact devra intégrer au projet une séquence ERC adaptée à ces enjeux.

3 Méthodologie des inventaires et de l'évaluation des enjeux

3.1 Dates d'inventaires

Les inventaires de terrain pour la réalisation du diagnostic écologique ont été réalisés en période de reproduction et d'hivernage de **février à septembre 2022**.

Tous les taxons étudiés ont fait l'objet d'un nombre spécifique de prospections, étalées à des dates optimales pour la détection et l'inventaire des espèces, conformément aux recommandations de la DREAL Hauts-de-France. Les dates de passages pour chaque taxon sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 - Répartition des inventaires de terrain sur un cycle biologique annuel

	Passages réalisés	2022											
		Janv.	Fevr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Habitats & Flore	3				BOTA 1 + PEDO	BOTA 2	BOTA 3						
Autre faune*	6			FAUNE 1a + AMPHIBIEN	REPTILE	FAUNE 1b + REPTILE	REPTILE	FAUNE 2 + REPTILE		FAUNE 3 + REPTILE			
Avifaune	5		HIVER	NOC		MIG PRE 1	REPRO 1	REPRO 2					
Chiroptères	2					CHIRO 1	CHIRO 2						

*L'autre faune comprend : Mammifères non volants, Orthoptères, Rhopalocères, Odonates, Amphibiens et Reptiles (cf. méthodologies pour plus de détails).

3.2 Méthodologie d'inventaire pour les habitats et la flore

- **Recherche documentaire et bibliographique**

En amont du travail d'inventaire sur la zone, une recherche d'informations a été réalisée. La consultation des différentes données à disposition (Géoportail, INPN, DREAL, CBNBP), a permis d'établir les potentialités de présence d'espèces et d'habitats d'intérêt dans l'aire d'étude biologique et les communes concernées par le projet. En parallèle, une analyse des photographies aériennes a permis d'avoir une première approche des grands types de milieux présents sur la zone d'étude, et de l'évolution récente des habitats.

- **Dates d'inventaires**

Le site a fait l'objet de deux passages spécifiques de terrain en période printanière et estivale. Les prospections ont eu lieu les **19 avril, 09 mai et 21 juin**. Ces périodes d'inventaires, correspondant à l'optimum de développement de la végétation, notamment herbacée, permettent l'identification d'une majorité d'espèces, mais ne permettent pas forcément de relever la présence des espèces les plus précoces et tardives. Les relevés ont été effectués sur une journée, à chaque fois avec des conditions météorologiques favorables.

- **Méthodologie de prospection et d'analyse**

Une prospection systématique du périmètre et de ses abords a été menée afin de rechercher et de caractériser les habitats naturels, en particulier les éventuels habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats, et les espèces patrimoniales ou remarquables (espèces inscrites à l'Annexe II ou IV de cette Directive Habitats, espèces

protégées, rares ou menacées).

La détermination des unités de végétation ou des habitats, rencontrés sur le périmètre d'étude, repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une science qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilise principalement le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet simplifié suivant :

Tableau 5 - Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet

Coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement	Très faible	< 5 %	5 à 25 %	25 à 50 %	50 à 75 %	75 à 100 %

A partir de l'analyse des inventaires phytosociologiques, on a ainsi pu attribuer, pour chaque habitat, deux codes correspondants à la typologie **Corine Biotopes** (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 2002 – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy / ATEN) et **EUNIS** (LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L., 2013. – EUNIS – European Nature Information – Classification des habitats – Habitats terrestres et d'eau douce, MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris). Pour les habitats d'intérêt communautaire, un troisième code a été défini, il correspond au code **NATURA 2000**, attribué aux éventuels habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (ROMAO C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2^{de} édition. Commission européenne, DG Environnement).

Les principales espèces végétales indicatrices de l'habitat présentes sont reportées dans les fiches descriptives des habitats principaux. Les **coordonnées GPS des relevés phytosociologiques** ainsi que des **stations d'espèces patrimoniales** ont été enregistrées. Les habitats ont été représentés sous forme cartographique sous SIG (Système d'Information Géographique) avec le logiciel QGIS (version 3.10).

3.3 Méthodologie de l'étude de zone humide

3.3.1 Probabilité de présence de zone humide

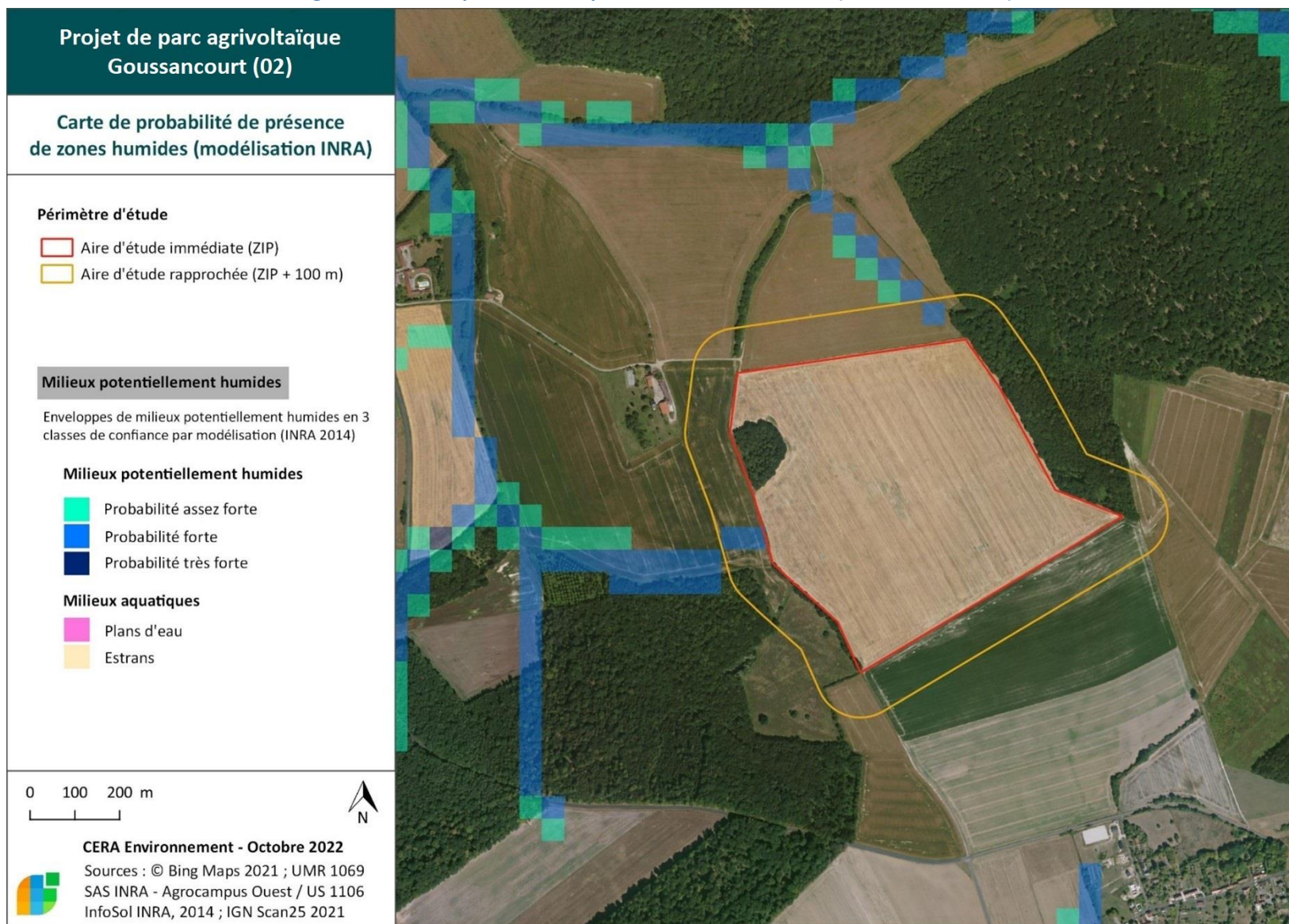
Ce paragraphe est basé sur le document « Enveloppes des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine - Notice d'accompagnement » (UMR 1069 SAS INRA - Agrocampus Ouest / US 1106 InfoSol INRA, 2014).

La prédiction des zones humides est un enjeu majeur pour concevoir et mettre en œuvre une politique nationale cohérente visant à la préservation de ces écosystèmes fragiles mais essentiels qui sont impliqués dans la production de nombreux services écosystémiques. Fortement liée à la situation topographique, l'occurrence des zones humides potentielles est principalement conditionnée par la géomorphologie, les précipitations et la dénivelée au cours d'eau.

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité : assez forte, forte et très forte.

Cette enveloppe des milieux potentiellement humides figure sur la carte des zones humides (**Figure 8**). Elle montre la localisation du site parmi ces zones. Celle-ci montre le site d'étude s'inscrit dans **un contexte avec des zones humides probables réparties dans les fonds de vallons. Cependant l'ensemble de la ZIP n'est pas en zone humide potentielle.**

Figure 8 - Carte de probabilité de présence de zones humides (modélisation INRA)



3.3.2 Diagnostic de présence de zone humide

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue au JO du 26 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

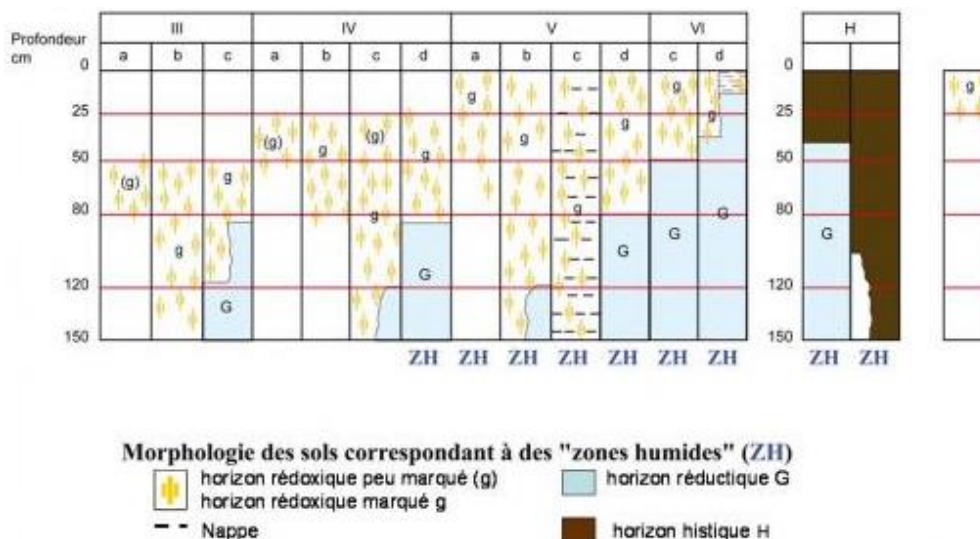
Le diagnostic des zones humides a consisté en la recherche d'espèces de la flore hygrophile et la réalisation de sondages pédologiques. Pour le critère pédologique, la méthode mise en œuvre sur la zone d'étude consiste à réaliser des sondages à la tarière. En cas de relevé « positif » (profil de sol caractéristique de zones humides), d'autres sondages sont réalisés autour en s'écartant progressivement afin de délimiter le plus précisément possible les contours de la zone humide.

Les indices et traces d'hydromorphie ont été recherchés dans les différents horizons du sol. Ces traits sont les suivants :

- des **traits rédoxiques** qui traduisent un engorgement temporaire et qui se présentent sous la forme de tâches de couleur rouille, de nodules ou films bruns ou noirs et par une décoloration et un blanchissement des horizons ;
- des **horizons réductiques** qui traduisent un engorgement permanent ou quasi permanent et qui se présentent sous la forme d'un horizon de couleur uniforme verdâtre/bleuâtre ;
- des **horizons histiques** qui traduisent un milieu saturé en eau pendant plus de six mois et qui se caractérisent par des horizons entièrement constitués de matières organiques (débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques).

La présence de traits d'hydromorphie n'implique pas systématiquement des sols de zones humides. Il faut ainsi prendre en compte plusieurs paramètres tels que : le type de traits, leur hauteur d'apparition et leur profondeur. Ces trois paramètres permettent ensuite d'appliquer une classe d'hydromorphie à chaque profil de sol (voir **Figure 9** Ci-dessous).

Figure 9 - Classes d'hydromorphie retenues dans la législation (d'après GEPPA, 1981)



Une prospection du périmètre et de ses abords a été menée le **19 avril 2022**, afin de **rechercher et de caractériser les habitats humides**, et réaliser les sondages.

3.3.3 Evaluation des habitats naturels et de la flore

Le diagnostic floristique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen. Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaires :

Principaux outils de protection ou de conservation réglementaires :

- ⇒ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe II de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- ⇒ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe IV de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- ⇒ Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982) ;
- ⇒ Liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale (J.O 11/03/1988).

Principaux outils de protection ou de conservation non réglementaires :

- ⇒ Liste rouge de la flore vasculaire en France (UICN France, 2019) ;
- ⇒ Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en région Haute-Normandie, région Nord-Pas de Calais et région Picardie. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts de DIGITALE. Version 2.5 (CBNB, 2019).

L'évaluation de la sensibilité d'un habitat est en corrélation étroite avec la valeur patrimoniale de l'habitat. Il s'agit de la sensibilité écologique de l'habitat par rapport à tout impact d'un projet d'activité (destruction, dégradation...).

Tableau 6 - Correspondance entre le niveau d'intérêt patrimonial et la sensibilité écologique des habitats

Niveau d'intérêt	Enjeu des habitats
Intérêt communautaire prioritaire	Très fort
Intérêt communautaire	Fort
Intérêt communautaire dégradé, zone humide	Assez fort
Intérêt local	Modéré
Intérêt faible	Faible

3.4 Méthodologie d'inventaire pour l'avifaune

3.4.1 Dates et périodes d'inventaires

Les inventaires de terrain pour la réalisation du diagnostic écologique ont été réalisés en période de migration prénuptiale et de reproduction. Les prospections ont été fixées à des dates optimales afin de détecter un large panel d'espèces, elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous (Tableau 7).

Au total quatre inventaires diurnes différents ont été effectués : un suivi en hiver, un en migration prénuptiale et deux suivis en reproduction.

Un suivi nocturne a aussi été réalisé.

Les inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables à la réalisation des observations et des écoutes ornithologiques sur le terrain (Tableau 8).

Les plages horaires idéales pour l'observation des oiseaux sont variables en fonction des espèces et des saisons. En effet, alors qu'il est préférable d'être sur le terrain dès l'aube en période de reproduction et de migration, les oiseaux hivernants seront plus actifs un peu plus tard dans la journée. Par ailleurs, certaines espèces sont plutôt observées à l'aurore et au crépuscule. D'autres espèces comme les rapaces sont observés plus tard dans la matinée et la journée quelle que soit la période de l'année.

Tableau 7 - Répartition des inventaires de terrain sur un cycle biologique annuel

Date	08/02/2022	24/03/2022	03/05/2022	14/06/2022	06/07/2022
Suivi	Hiver	Noc	Mig Pré	Repro 1	Repro 2
Cycle	Hivernage	Nocturne	Migration Prénuptiale	Reproduction	Reproduction
Total passages	1	1	1	1	1

Tableau 8 - Conditions d'observations et observateurs lors des différents suivis ornithologiques

Date	Type de suivi	Observateur(s)	Etat du ciel	Température	Vent (force/direction)	Visibilité / écoute	Précipitations
08/02/2022	Hiver	Pauline Lahaye	Couvert	6 °C	Faible	95 %	Aucune
24/03/2022	Noc	Pauline Lahaye	Dégagé	10 – 12 °C	Faible	100 %	Aucune
03/05/2022	Mig Pré	Laetitia Heimen	Dégagé	9 – 15 °C	Modéré	100 %	Aucune
14/06/2022	Repro 1	Pauline Lahaye	Dégagé	22 – 26 °C	Nul	100 %	Aucune
06/07/2022	Repro 2	Pauline Lahaye	Dégagé	13 – 20 °C	Faible	100 %	Aucune

3.4.2 Suivi des oiseaux

Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu et identification à l'aide de jumelles grossissement x 10), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Les indices de reproduction ont été cherchés en priorité (postes de chant, défense de territoire, parades nuptiales, territoire de chasse, nid, nourrissage...).

En raison de la faible surface du site d'étude, la méthodologie employée a consisté en des relevés en continu le long de transects aléatoires permettant de couvrir l'ensemble du périmètre d'étude et ses abords, plutôt que des points d'écoute ponctuels (IPA) qui ne donnent qu'un échantillonnage plus partiel, utile pour de plus grandes superficies.

Pour les passages en migration, la zone d'étude s'est élargie sur un rayon de 1 km autour de la zone d'implantation potentielle pour mieux observer les axes migratoires.

3.5 Méthodologie d'inventaire pour les chiroptères

L'inventaire des chauves-souris en période d'activité sur la zone d'étude a essentiellement consisté, pour les inventaires de terrain, à détecter des individus et des espèces par l'enregistrement automatisé (signal original sur la gamme de fréquence entre 12 et 120 kHz) avec 2 types de détecteurs à ultrason (modèles EM3+ et SM3BAT) et l'analyse informatique de leurs signaux d'écholocation (pré-identification des contacts avec le logiciel SonoChiro puis validée manuellement par un chiroptérologue du CERA Environnement).

L'écholocation consiste, pour les chauves-souris, à émettre des sons par la bouche (cris) ou par les narines (sifflements) et à interpréter l'écho qui s'en retourne pour percevoir leur environnement proche (proies, obstacles...) (FENTON et al., 1973, ZINGG, 1990 in HAQUART A., 2013). Toutes les espèces de chiroptères européennes pratiquent l'écholocation pour chasser et se déplacer dans l'obscurité. Chaque espèce possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physiologie et déterminantes pour sa biologie (BARATAUD, 2012).

L'approche acoustique s'est basée principalement sur les caractéristiques des émissions ultrasonores qui nous renseignent sur la gamme de fréquence balayée par l'animal, le pic d'énergie et le type acoustique du signal (identification de l'espèce ou groupe d'espèces), sur le nombre de contacts (indice d'activité) et sur la durée, la rapidité et le rythme des cris d'écholocation (utilisation de l'espace aérien comme corridors de déplacement et/ou terrains de chasse).

La détermination des espèces sur la base des enregistrements des signaux ultrasonores réalisés sur le terrain (détermination acoustique et informatique) a été effectuée par **Pauline Lahaye**.

Un type d'inventaire a été réalisé, le suivi de l'activité « au sol ».

1. Protocole d'inventaires "au sol"

3.5.1.1 Nombre et dates des inventaires par saisons

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) ainsi qu'une zone tampon de 500 mètres autour celle-ci ont été échantillonnées. Les inventaires ont été effectués sur la période de migration pré-nuptiale et de la reproduction des chiroptères le **3 mai et le 13 juin 2022**.

Les recensements ont été réalisés à des dates avec des conditions météorologiques favorables à l'activité des chauves-souris, si possible sans pluies soutenues ni vents forts.

Le diagnostic d'identification et d'activité des chauves-souris est réalisé au cours de 2 prospections de terrain au printemps et en été en période de migration et de reproduction.

3.5.1.2 Conditions météorologiques des inventaires

Le tableau ci-dessous synthétise la météorologie relevée lors d'un inventaire effectué au sol durant la période de reproduction.

Tableau 9 - Conditions météorologiques lors des inventaires au sol des chiroptères

Saison	Mig Pré	Reproduction
Passage	MP	R
Date	3.05.2022	13.06.2022
Ciel	Dégagé	Dégagé
T°C	18 à 9°C	25 à 14°C
Vent	Nul	Nul
Précipitation	Absentes	Absentes
Phase lunaire	Premier quartier	Premier quartier

Figure 10 - Carte de localisation des points d'écoute des chiroptères



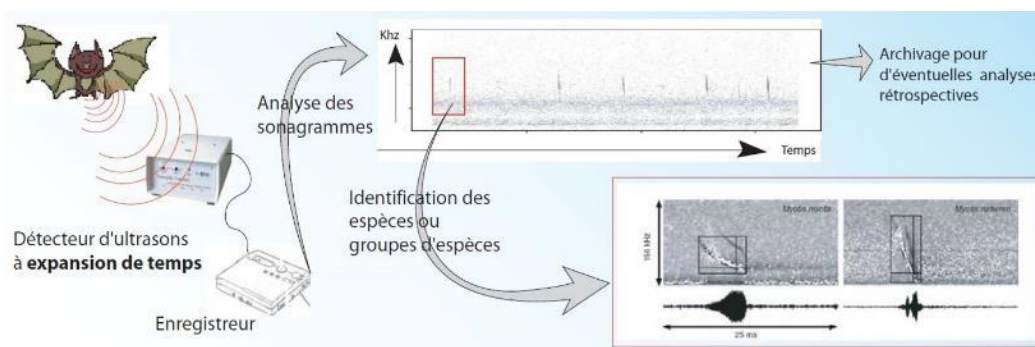
3.5.2 Méthode d'identification des signaux acoustiques

3.5.2.1 Méthode d'analyse

Les signaux enregistrés sur le terrain sont ensuite analysés informatiquement à l'aide d'un logiciel spécialisé : Kaléidoscope Pro.

Figure 11 - Illustration de l'analyse des signaux à l'aide d'un logiciel

(Source : Muséum d'Histoires Naturelles de Paris)



Chaque espèce de chauves-souris possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physiologie et déterminantes pour sa biologie (BARATAUD M., 2012). La lecture des enregistrements sur informatique permet de visualiser les séquences ultrasonores émises par les chauves-souris et ainsi de déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces concerné. En acoustique, schématiquement, une séquence sonore se décrit sur 3 axes : fréquence, puissance (ou intensité) et temps (TUPINIER, 1996 in HAQUART A., 2013), mais il existe cependant un grand nombre de variations qui peuvent être schématiquement regroupées en 3 catégories.

3.5.2.2 Remarque sur l'identification acoustique des espèces

L'identification acoustique des « petites espèces » de murins (genre *Myotis*) et des « oreillards » (genre *Plecotus*) est difficile et délicate (utilisation de l'ouvrage de référence de Michel Barataud, 2015) avec beaucoup de recouvrement inter spécifique (même type de signal émis par plusieurs espèces) et de différence intra spécifique (différents types de signaux émis par la même espèce) à l'exception de quelques espèces dont leur signal est monotypique ou caractéristique (Murin de Natterer et Murin d'Alcathoe).

Par précaution, l'identification vérifiée des « petites espèces de murins » et « d'oreillards » sur la zone d'étude du projet éolien (AEI) est à considérer comme « espèce la plus probable » en fonction des caractéristiques du signal contacté et enregistré sur le terrain, mais dont on ne peut exclure une erreur d'identification (la pré-identification par le logiciel Sonochiro de Biotope s'avère erronée dans la majorité des cas pour les myotis).

Il en est de même entre le couple Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius. Seuls leurs cris sociaux sont discriminants et n'ont pas toujours permis une identification à l'espèce. **De façon simplifiée dans les tableaux de calculs, les signaux QFC émis au-dessus de 38,5 kHz et en activité de chasse sont attribuables avec certitude à la Pipistrelle de Nathusius ; tous les signaux QFC-FM émis en dessous de 38,5 kHz et tous les signaux FM au-dessus de 38,5 kHz sont en recouvrement total entre le couple d'espèces « Pipistrelle de Kuhl / Nathusius ».**

Une dernière difficulté de discrimination entre trois espèces peut également se présenter. Elle concerne le couple Séroline commune / Noctule de Leisler / Noctule commune. Certains signaux ne permettent pas de trancher pour l'une de ces trois espèces. Dans ce cas, le contact sera défini en tant que « sérotule ».

Dans les autres cas, tous les signaux contactés des autres espèces présentes ont été validés comme « identification certaine ».

3.5.3 Méthodologie pour l'évaluation des boisements pour l'accueil de gîtes de chiroptères

Tous les boisements ne présentent pas la même valeur pour les chiroptères. C'est pourquoi nous avons prospecté l'ensemble des milieux boisés afin d'attribuer une note à chacun en appliquant la méthodologie utilisée dans « l'Inventaire des Chiroptères pour la mise en œuvre des mesures compensatoires du programme ITER – Groupe Chiroptères de Provence et ONF 2009 ». Plus la note donnée est élevée, plus la potentialité d'accueil des chiroptères dans ces gîtes est forte. Cette méthodologie permet d'évaluer la potentialité d'accueil de gîtes à chiroptères d'un boisement à partir de différents critères. Ces critères sont les suivants :

1/ Nature du peuplement :

Peuplements	Non favorable	Peu favorable	Favorable	Très favorable
Note	0	1	2	4

À savoir que pour ce critère les boisements de feuillus sont considérés « très favorables », les ripisylves et chênaies mixtes « favorables » et les milieux non arborés, jeune ou homogène et les boisements de résineux sont en général « non ou peu favorable ».

2/ Age des peuplements (classe de diamètre en cm) :

Diamètres	0-15 cm	0-60 cm	60-90 cm
Note	1	2	3



Arbre avec une loge favorable aux chiroptères
Guillaume BIGAYON

3/ Présence de bois mort : +2 (bois mort ou arbre à cavité)

4/ Présence de pâturage à proximité : +1

5/ Indication de vieillissement du peuplement (gros arbres) : +1

6/ Coupe récente : -2

Après avoir évalué ces différents critères, il reste à additionner l'ensemble des notes afin de définir le potentiel d'accueil pour les chiroptères de la manière suivant :

Cumul des points	Potentialité
0	Non favorable
1-2	Peu favorable
3-5	Moyennement favorable
6-7	Favorable
8-9	Très favorable

3.7 Méthodologie d'inventaire pour la faune

3.7.1 Les Mammifères (hors chiroptères)

Pour les mammifères, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères, certaines espèces patrimoniales...). Certaines espèces comme les carnivores sont difficiles à observer sur le terrain parce que nocturnes et souvent peu abondants. Au regard des enjeux écologiques de la zone d'implantation du projet et de la proportionnalité qui régit la réalisation des études d'impacts, aucune méthodologie de type "piégeage" n'a été mise en œuvre dans le cadre de cette étude.

La collecte d'informations a donc consisté en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces (grand gibier, lagomorphes...) et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite, et en la recherche d'indices de présence (crottes, traces, terriers, restes de repas...) dans les différents compartiments écologiques présents dans la zone étudiée.

3.7.2 Les Insectes

Les recherches entomologiques ont été axées sur les **lépidoptères diurnes**, les **odonates** et les **orthoptères**.

Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet) ; les orthoptères ont également été détectés, pour certaines espèces, à l'ouïe (chant caractéristique de certains taxons) et au détecteur SM4 (identification au logiciel Batsound pour les orthoptères contactés lors de la nuit d'enregistrement des chiroptères). Pour rechercher ces espèces, des transects aléatoires permettant de couvrir toute la zone d'étude ont été réalisés.

Les différentes espèces patrimoniales ou remarquables (espèces protégées aux échelles nationales et européennes, espèces menacées à l'échelle nationale ou régionale) seront cartographiées.

Les nomenclatures utilisées pour les papillons rhopalocères, les odonates et les orthoptères sont issues des documents suivants :

- BOUDOT J.-P. & DOMMANGET J.-L., 2012. – Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois d'Arcy (Yvelines). 4p.
- DUPONT P., DEMERGES D., DROUET E. et LUQUET G. Chr., 2013. – Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 p.
- Liste des orthoptères de France mise au point lors de l'assemblée générale de l'ASCETE de 2005, modifiée lors des assemblées générales de 2008 et 2009, publiée en 2010 (Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques n°14) et tenue à jour postérieurement (version 2016) (Source : www.ascete.org).

3.7.3 Les reptiles et les amphibiens

Les **reptiles** ont été recherchés à vue sur l'ensemble de l'aire d'étude au gré des pérégrinations et surtout dans les milieux de lisières ensoleillées (bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs...). Une plaque à reptile a été posée le **8 février**, et **récupérée le 6 septembre 2022**, sur une zone potentiellement favorable (Figure 13). Cette plaque a été relevée et la présence de reptiles a été vérifiées aux dates suivantes : **19 avril, 3 mai, 5 mai, 14 juin, 21 juin, 19 juillet et 6 septembre 2022**.

Figure 12 – Plaque reptile posée sur le site d'étude



Concernant les **amphibiens**, les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques, effectuées le **24 mars 2022**, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Ce repérage n'a pas révélé la présence de **milieu aquatique favorable à la reproduction des amphibiens dans l'aire d'étude**. Mais les différents fossés humides peuvent abriter quelques espèces en transit ou migration.

Figure 13 – Localisation de la plaque reptile sur le site d'étude



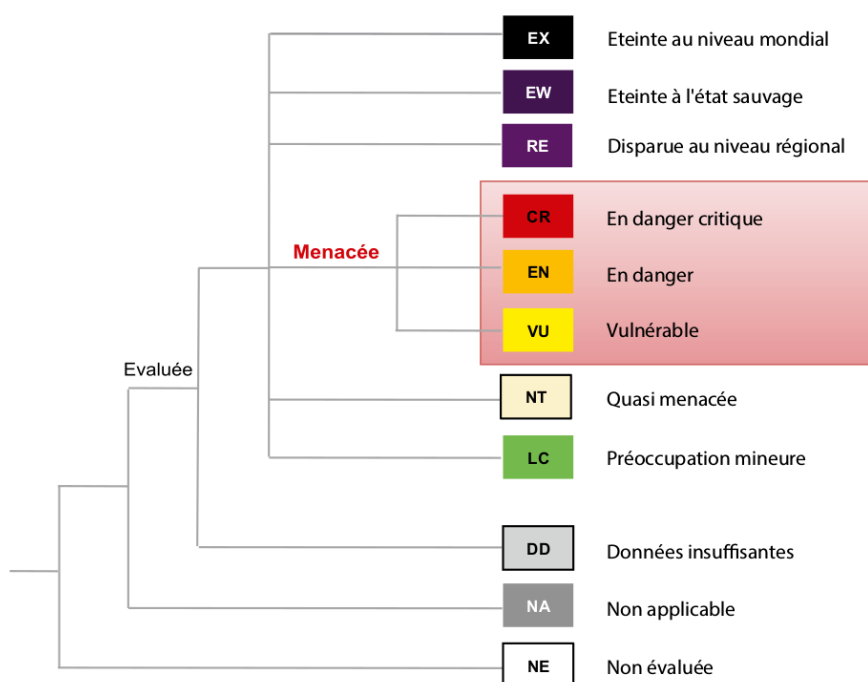
3.7.4 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

Les enjeux écologiques ont été définis sur la base du **statut de patrimonialité** des habitats et espèces observés sur le site et ses abords :

- **statuts de protection** européens, nationaux, régionaux basés sur les textes réglementaires en vigueur ;
- **statuts de conservation** européens, nationaux et régionaux basés sur les listes rouges et listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF actuelles. Pour rappel, la plupart des listes rouges utilisent les statuts standardisés par l'UICN suivants :

Figure 14 - Hiérarchie des statuts UICN pour les listes rouges

UICN France (2018). Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées

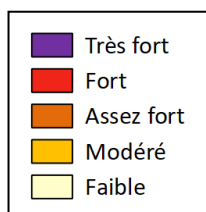


Le nombre d'espèces, ainsi que les notions de **répartition / distribution** des espèces et habitats peuvent également, dans certains cas, entrer en ligne de compte afin de différencier des taxons de patrimonialité proche mais dont la répartition / distribution, notamment à l'échelle régionale / départementale, serait très différente (espèce largement distribuée ou au contraire espèce localisée).

Concernant les habitats naturels, l'**état de conservation** a également pu être pris en compte, le cas échéant, pour la hiérarchisation des enjeux.

Cette patrimonialité des habitats et des espèces est ensuite pondérée, en fonction du rôle que joue le site pour les espèces (sites de reproduction ou simplement site d'alimentation par exemple) et en fonction de l'état de conservation (Cf. ci-dessus) des habitats naturels (un habitat typique ou en bon état de conservation présentera un enjeu plus important).

Un code couleur a ainsi été défini afin de hiérarchiser les enjeux :



Le détail des critères pris en compte dans l'analyse est présenté en annexe de ce rapport.

3.7.5 Méthodologie d'évaluation des habitats naturels et de la flore

Le diagnostic floristique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen. Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaires :

Principaux outils de protection ou de conservation réglementaires :

- ⇒ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe II de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- ⇒ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe IV de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- ⇒ Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982) ;
- ⇒ Liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale (J.O 11/03/1988).

Principaux outils de protection ou de conservation non réglementaires :

- ⇒ Liste rouge de Champagne-Ardenne – Habitats (CSRPN, 2007) ;
- ⇒ Catalogue de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (CBNBP, 2016) ;
- ⇒ Liste rouge de Champagne-Ardenne – Flore vasculaire (CBNBP, 2018) ;
- ⇒ Liste rouge de la flore vasculaire en France (UICN France, 2019).

Outil d'évaluation des plantes exotiques envahissantes :

- ⇒ Liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand-Est (2020)

L'évaluation de la sensibilité d'un habitat est en corrélation étroite avec la valeur patrimoniale de l'habitat. Il s'agit de la sensibilité écologique de l'habitat par rapport à tout impact d'un projet d'activité (destruction, dégradation...).

Tableau 10 - Correspondance entre le niveau d'intérêt patrimonial et la sensibilité écologique des habitats

Niveau d'intérêt	Enjeu des habitats
Intérêt communautaire prioritaire	Très fort
Intérêt communautaire	Fort
Intérêt communautaire dégradé, zone humide	Assez fort
Intérêt local	Modéré
Intérêt faible	Faible

3.7.6 Méthodologie d'évaluation de la faune

Tout comme pour la flore, dans le cadre des inventaires faunistiques, une recherche a été effectuée afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base de différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés.

Principaux outils de protection ou de conservation réglementaires :

- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 79/409 dite Directive "Oiseaux" (en particulier à l'Annexe I) (du 2 avril 1979 - mise à jour du 30 novembre 2009).
- Listes des espèces animales protégées au niveau national en France (différents arrêtés).

Principaux outils d'évaluation ou de conservation non réglementaires :

Internationaux :

- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-3)
- Statut et distribution des espèces de mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007)
- Liste rouge des oiseaux en Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021)
- Liste rouge des amphibiens en Europe (TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009)
- Liste rouge des reptiles en Europe (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009)
- Liste rouge des odonates en Europe (KAKMAN V.J. et al., 2010)
- Liste rouge des coléoptères saproxylophages en Europe (NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010)
- Liste rouge des papillons de jour en Europe (VAN SWAAY C. et al., 2010)
- Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021)

Nationaux :

- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, (1994)) (FIERS V. et al., 1997)
- Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017)
- Liste rouge des oiseaux menacés de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)
- Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en France (ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999)
- Liste rouge des amphibiens et des reptiles menacés de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2009)
- Liste rouge des poissons d'eau douce menacés de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014)
- Liste rouge des papillons de jour menacés de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014)
- Liste rouge des crustacés d'eau douce menacés de France métropolitaine (UICN & MNHN, 2014)
- Liste rouge provisoire des odonates de France métropolitaine (DOMMANGET J.-L. et al. 2008)
- Les orthoptères menacés en France Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004)

Régionaux :

- Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Picardie ;
- Listes rouges des différents groupes faunistiques de Picardie.

4 Diagnostic des milieux naturels

4.1 Diagnostic des habitats naturels et de la flore

4.1.1 Description de l'occupation des sols et des habitats naturels

4.1.1.1 Description de l'occupation des sols et des habitats naturels

La zone d'étude est localisée dans le sud du département de l'Aisne, dans la région du Tardenois, une région « dominée par la présence de buttes boisées posées sur des étendues cultivées, et sillonnée par de petites vallées, humides et encaissées. » (Inventaire des paysages de l'Aisne, 2004).

Le site d'étude est essentiellement occupé par des **grandes cultures**, qui représentent 36 ha, soit 97 % de la ZIP. Cultivées intensivement, elles laissent peu l'opportunité à une flore spontanée de s'exprimer. Elles ont un enjeu faible.

Seul un second habitat présente une surface importante au sein de la ZIP : une **Frênaie subatlantique**. Elle est dans un bon état de conservation et abrite une flore variée, elle est d'enjeu modéré.

Sur la bordure ouest de la Frênaie, une **bande enherbée** est également d'enjeu modéré, avec une flore assez diversifiée également. Quelques autres habitats sont présents en périphérie immédiate du site : une **Chênaie-Charmaie**, une **prairie pâturée**, et un **fossé hygrophile**. Longeant le chemin et au niveau de la limite de la ZIP, celui-ci doit faire l'objet d'une attention particulière car il s'agit d'une zone humide, il a donc un enjeu assez fort.

Le tableau suivant répertorie les habitats identifiés et leurs enjeux. La définition des enjeux des habitats est basée sur des critères locaux : état de conservation, diversité spécifique observée, intérêt dans un contexte local et rôle pour la trame verte et bleue.

Tableau 11 - Synthèse des habitats naturels répertoriés et enjeux

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 Annexe I Dir. Hab (* : Habitat prioritaire)	Enjeu	Surface (ZIP)
Fossé humide	37.2 - Prairies humides eutrophes	E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	/	Assez fort	0,03 ha (0,08 %)
Bandes enherbées	38.13 - Pâturages abandonnés	E2.13 - Pâturages abandonnés	/	Modéré	0,11 ha (0,29 %)
Chênaie-Charmaie	41.2 - Forêts caducifoliées	G1 - Forêts de feuillus caducifoliés	/	Modéré	/
Frênaie	41.37 - Frênaies sub-atlantiques	G1.A27 - Frênaies subatlantiques	/	Modéré	1,07 ha (2,85 %)
Haies	84.2 - Bordures de haies	FA - Haies	/	Modéré	0,01 ha (0,03 %)
Prairies pâturées	38.11 - Pâtures mésophiles	E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	/	Faible	/
Grandes cultures	82.11 - Grandes cultures	I1.1 - Monocultures intensives	/	Faible	36,26 ha (96,72 %)
Routes et chemins	86 - Villes, villages et sites industriels	J1 - Bâtiments des villes et des villages	/	Faible	0,01 ha (0,02 %)

En bleu : habitats naturels caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 24/06/2008.

Figure 15 - Carte des habitats naturels et de la flore patrimoniale



4.1.2 La Flore

4.1.2.1 Connaissances bibliographiques et potentialités

Sur la base de données Digitale2 du Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBL), 217 espèces de plantes vasculaires (toutes indigènes) sont connues sur la commune de Goussancourt.

Parmi elles, **20 espèces patrimoniales** ont un statut de protection ou de conservation défavorable. Toutes sont déterminantes ZNIEFF. On a considéré toutes les espèces observées au-delà des années 1990.

Concernant les espèces exotiques envahissantes, aucune n'a été observée sur la commune.

4.1.2.2 Résultats des inventaires de terrain

Sur la base des trois passages réalisés, nous avons pu recenser **59 espèces** (cf. annexe 1), ce qui constitue une **diversité générale extrêmement faible**, en lien avec la très faible diversité des habitats, les grandes cultures occupant 97 % de la ZIP.

a) Espèces patrimoniales

Parmi ces espèces, **aucune ne bénéficie d'un statut de protection**, et **aucune ne présente de statut de conservation défavorable sur la Liste Rouge Régionale (2019)**.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur le site (espèce présentant au moins un statut d'intérêt : rareté régionale, déterminante ZNEFF, etc.).

Les enjeux pour la flore sont donc **faibles**.

b) Espèces invasives

Aucune espèce considérée comme exotique envahissante dans le catalogue de la flore des Hauts-de-France n'a été détectée sur le site.

4.1.3 Etude de zone humide

D'après la modélisation des zones humides probables (INRA, 2014), une partie du site est en milieu potentiellement humide à « très forte probabilité ». Ceci indique que les paramètres de topographie et d'hydrographie sont favorables à la présence de zones humides dans ce secteur, celles-ci doivent donc faire tout particulièrement l'objet d'un diagnostic sur le site.

La loi du 3 janvier 1992 a inscrit la définition des zones humides en son article 2, devenu l'article L. 211-1 du code de l'environnement. L'application qui a été faite de cette définition s'est appuyée sur le caractère alternatif des deux critères principaux caractérisant ces milieux particuliers : soit un sol hydromorphe, soit la présence d'une végétation hygrophile. Le Conseil d'État par une jurisprudence de février 2017 a apporté une nouvelle interprétation en considérant que la loi, telle qu'elle était écrite, imposait, en fait, le cumul des deux critères pour qu'un espace puisse être qualifié de zone humide. La loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité a repris la définition de la loi du 3 janvier 1992.

Concernant le critère de la végétation hygrophile, un étroit fossé humide possède une flore hygrophile permettant de le classer en zone humide. Ce dernier est cependant situé en dehors de la ZIP. En-dehors, aucune végétation caractéristique de zone humide n'a été observée.

Concernant le critère de la pédologie, nous avons réalisé des sondages à plusieurs endroits de la ZIP, en commençant par le secteur le plus probablement en zone humide d'après la topographie ainsi que la modélisation, dans la partie la plus basse du site, proche du fossé humide. **Ce sondage (S1) s'est révélé caractéristique de zone humide.** D'autres sondages ont été réalisés à proximité : aucun ne s'est révélé avoir un profil de zone humide, aucun trait d'hydromorphie n'étant visible. **Cela a permis de délimiter un petit secteur classé en zone humide. Celui-ci est en dehors uniquement de la ZIP.**

Le tableau suivant récapitule les résultats des sondages pédologiques réalisés, dont les localisations figurent sur la carte suivante.

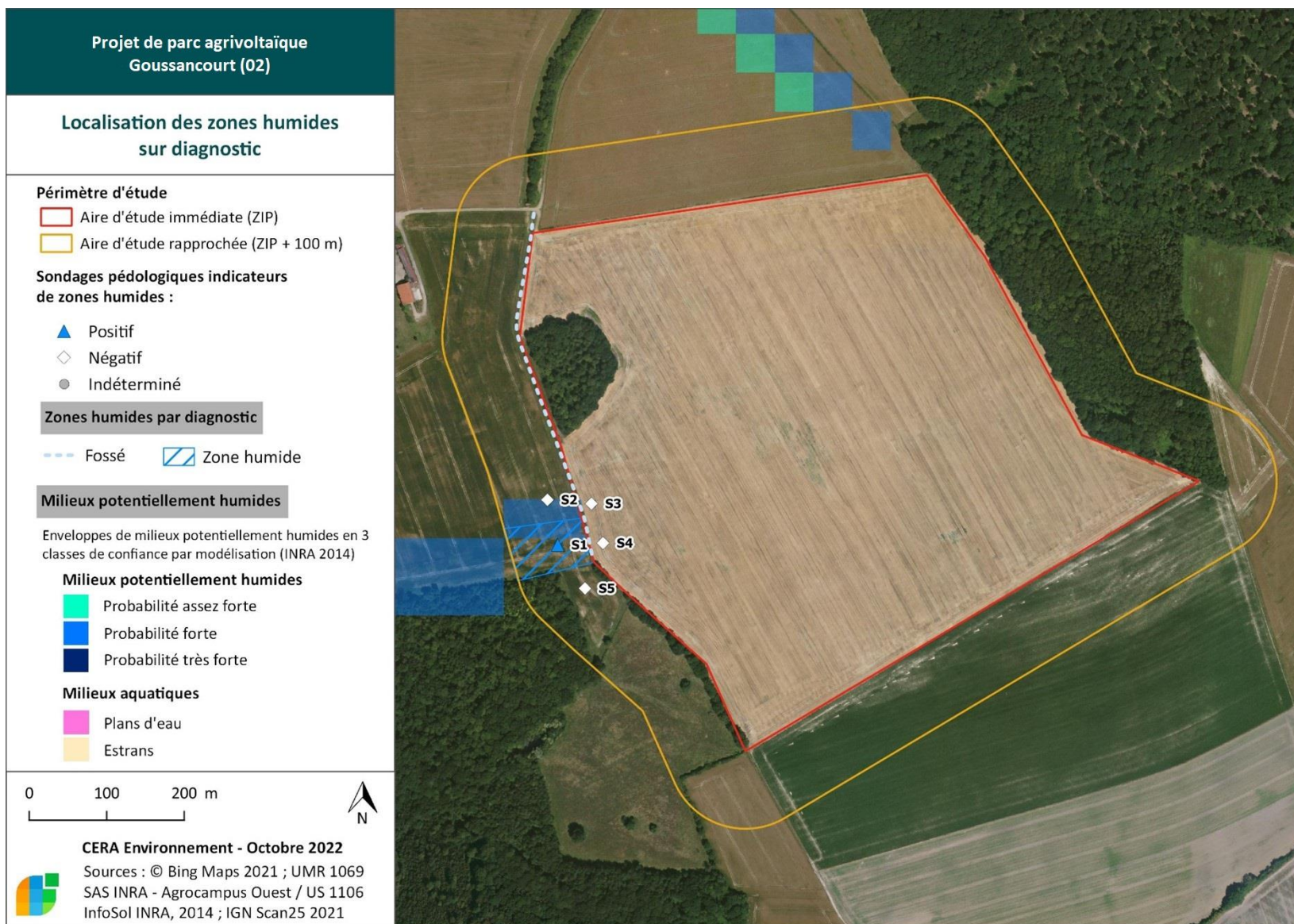
En conclusion, nous pouvons donc conclure à la présence de deux zones humides, toutes deux situées en-dehors de la ZIP : l'étroit fossé à végétation hygrophile (en particulier jonchaie haute) et un petit secteur en amont d'un talweg, situé en grandes cultures.

Tableau 12 - Relevés pédologiques

Sondages	Horizon rédoxique (cm)	Horizon réductique (cm)	Horizon histique (cm)	Classe de sol (GEPPA, 1981)	Sol de Zone Humide
S1	20	30	/	VI d	ZH
S2	/	/	/	≤ III	∅
S3	/	/	/	≤ III	∅
S4	/	/	/	≤ III	∅
S5	/	/	/	≤ III	∅

ZH : sol indicateur de zone humide ;
∅ : non indicateur de zone humide ;
? : indéterminé (sondage impossible)

Figure 16 - Carte des zones humides sur diagnostic



4.1.4 Conclusion sur les enjeux pour la flore et les habitats

- **Habitats**

Le site d'étude est essentiellement occupé par des **grandes cultures**, qui représentent 36 ha, soit 97 % de la ZIP. Cultivées intensivement, elles laissent peu l'opportunité à une flore spontanée de s'exprimer. Elles ont un enjeu faible.

Seul un second habitat présente une surface importante au sein de la ZIP : une **Frênaie subatlantique**. Elle est dans un bon état de conservation et abrite une flore variée, elle est d'enjeu modéré.

Sur la bordure ouest de la Frênaie, une **bande enherbée** est également d'enjeu modéré, avec une flore assez diversifiée également. Quelques autres habitats sont présents en périphérie immédiate du site : une **Chênaie-Charmaie**, une **prairie pâturée**, et un **fossé hygrophile**. Longeant le chemin et au niveau de la limite de la ZIP, celui-ci doit faire l'objet d'une attention particulière car il s'agit d'une zone humide, il a donc un enjeu assez fort.

- **Flore**

Sur la base des trois passages réalisés, nous avons pu recenser **59 espèces** (cf. annexe 1), ce qui constitue une **diversité générale extrêmement faible**, en lien avec la très faible diversité des habitats, les grandes cultures occupant 97 % de la ZIP.

Parmi ces espèces, **aucune ne bénéficie d'un statut de protection**, et **aucune ne présente de statut de conservation défavorable sur la Liste Rouge Régionale (2019)**.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur le site (espèce présentant au moins un statut d'intérêt : rareté régionale, déterminante ZNEFF, etc.).

Les enjeux pour la flore sont donc **faibles**.

- **Zones humides**

Nous pouvons conclure à la présence de deux zones humides, toutes deux situées en-dehors de la ZIP : l'étroit fossé à végétation hygrophile (en particulier jonchaie haute) et un petit secteur en amont d'un talweg, situé en grandes cultures.

4.2 Diagnostic de l'avifaune

4.2.1 Connaissances bibliographiques et potentialités

Au sein de la maille communale de Goussancourt, **55 espèces d'oiseaux** sont signalées, ce qui correspond à une **diversité ornithologique modérée**. Le tableau suivant présente les espèces signalées dans cette maille.

Cette **diversité avifaunistique modérée** liée à la **variation des milieux naturels** présents sur le site et ses alentours : **cultures, milieux semi-ouverts et bocagers, et milieux boisés**.

De nombreuses espèces patrimoniales sont présentes sur le secteur dont **4 espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux** : le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, la Cigogne blanche et le Pluvier doré.

Certaines de ces espèces sont liées aux **milieux semi-ouverts et bocagers** comme la **Fauvette grisette**, le **Chardonneret élégant**, le **Tarier des prés** et le **Tarier pâtre**.

D'autres espèces sont liées aux milieux de grandes cultures telle que, la **Bergeronnette printanière**, la **Perdrix grise** ou encore la **Perdrix rouge**.

Enfin, un dernier groupe d'espèces est inféodé aux **milieux boisés** telles que le **Pic épeiche**, le **Pic vert**, et le **Loriot d'Europe**.

Tableau 13 - Liste des espèces recensées sur la commune

(Source : clicnat.fr)

En gras : espèces protégées ; en rouge : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

Observés sur la commune			
Accenteur mouchet	Faisan de Colchide	Merle noir	Roitelet à triple bandeau
Bergeronnette des ruisseaux	Faucon crécerelle	Mésange bleue	Rosignol philomèle
Bergeronnette grise	Fauvette grisette	Mésange charbonnière	Rougegorge familier
Bergeronnette printanière	Foulque macroule	Moineau domestique	Rougequeue à front blanc
Bruant jaune	Gallinule poule-d'eau	Moineau friquet	Rougequeue noir
Busard des roseaux	Geai des chênes	Perdrix grise	Serin cini
Busard Saint-Martin	Grive draine	Perdrix rouge	Tarier des prés
Buse variable	Grive litorne	Petit Gravelot	Tarier pâtre
Canard colvert	Grive musicienne	Pic épeiche	Tarin des aulnes
Chardonneret élégant	Héron cendré	Pic vert	Tourterelle des bois
Cigogne blanche	Hirondelle de fenêtre	Pigeon ramier	Tourterelle turque
Corbeau freux	Hirondelle rustique	Pinson des arbres	Troglodyte mignon
Epervier d'Europe	Linotte mélodieuse	Pluvier doré	Vanneau huppé
Étourneau sansonnet	Loriot d'Europe	Pouillot véloce	

Les données bibliographiques s'appuient sur les informations tirées du site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de l'association Picardie Nature (clicnat.fr), de la DREAL Hauts-de-France ainsi que du site du ministère de l'Écologie, du Développement Durable des Transports et du Logement (MEDDTL).

Les enjeux avifaunistiques en période de reproduction sont modérés sur ce secteur, mais l'essentiel des espèces sont liées aux boisements et aux milieux semi-ouverts et bocagers. Ces milieux occupent donc principalement des milieux périphériques au périmètre du projet qui comprend peu de ces habitats.

4.2.2 Résultats des inventaires

4.2.2.1 Liste et effectifs des espèces contactées

Au total, **47 espèces d'oiseaux** ont été contactées lors des différents passages réalisés dans l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m).

Le tableau suivant regroupe la totalité des observations et les effectifs comptabilisés pour chaque espèce (obs. et eff.). Une observation peut dénombrer un (mâle, femelle, juvénile, etc.) ou plusieurs individus (couple, famille, groupe). Certains mêmes individus peuvent être comptabilisés à plusieurs dates (oiseaux nicheurs sédentaires).

Au total **195 observations** distinctes ont été comptabilisées lors des trois visites d'inventaires pour **441 oiseaux**.

Cette diversité ou richesse ornithologique notée sur la zone d'étude est **modérée**, notamment chez le cortège des **oiseaux nicheurs sédentaires** avec **42 espèces**.

La liste des espèces ainsi que leurs effectifs par passage sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 14 - Diversité et effectifs des espèces contactées sur le site d'étude

Espèces	Hiver		Mig Pré		Repro 1		Repro 2		Ois Noc		Total obs.	Total eff.
	08/02/2022		03/05/2022		14/06/2022		06/07/2022		24/03/2022			
	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.		
Accenteur mouchet	1	1	1	1	2	2					4	4
Alouette des champs	1	29	3	10	4	10	1	8			9	57
Bergeronnette grise							1	1			1	1
Bergeronnette printanière			2	5	1	1					3	6
Bouvreuil pivoine	1	2									1	2
Bruant jaune	2	20	2	2	3	3	3	6			10	31
Bruant proyer			1	2							1	2
Buse variable	1	1	1	1	2	3					4	5
Chardonneret élégant							1	2			1	2
Chouette hulotte									1	1	1	1
Corneille noire	2	2					1	4			3	6
Coucou gris			2	2							2	2
Étourneau sansonnet	2	28									2	28
Faisan de Colchide			3	3							3	3
Fauvette à tête noire			5	7	3	4	1	2			9	13
Fauvette babillarde			1	1							1	1
Fauvette des jardins			3	4			1	1			4	5
Fauvette grisette			2	2	3	4	2	4			7	10
Geai des chênes	2	2	3	3	1	1					6	6
Grimpereau des jardins	4	5									4	5
Grive draine	2	2									2	2
Grive musicienne	3	13			2	2	1	1			6	16
Grosbec casse-noyaux	3	15			1	5	1	1			5	21
Hirondelle rustique			2	7	1	1					3	8
Hypolaïs polyglotte			1	1	1	1					2	2
Linotte mélodieuse			2	4	2	4	1	2			5	10
Locustelle tachetée			1	1							1	1

Espèces	Hiver		Mig Pré		Repro 1		Repro 2		Ois Noc		Total obs.	Total eff.
	08/02/2022		03/05/2022		14/06/2022		06/07/2022		24/03/2022			
	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.	Obs.	Eff.		
Merle noir	4	6	3	5	1	1	1	1			9	13
Mésange bleue	2	3	1	1	2	2	2	2			7	8
Mésange charbonnière	4	6	4	6	1	1	2	2			11	15
Mésange nonnette	1	1									1	1
Perdrix grise	1	8	1	1							2	9
Pic épeiche	2	2	2	2	1	1					5	5
Pic mar			1	1	1	1					2	2
Pie bavarde							1	1			1	1
Pigeon ramier	4	16	3	8			1	4			8	28
Pinson des arbres	6	46	6	15	5	6	3	4			20	71
Pipit des arbres			1	1	2	2					3	3
Pipit farlouse	2	4									2	4
Pluvier doré	1	1									1	1
Pouillot fitis			1	1							1	1
Pouillot véloce			3	5	1	1	2	2			6	8
Rosignol philomèle			1	1							1	1
Rougegorge familier	3	5	1	1	2	3	1	1			7	10
Tarier pâtre			1	1	1	1					2	2
Troglodyte mignon	2	3	1	2	1	1	1	1			5	7
Vanneau huppé	1	1									1	1
Total général	57	222	65	107	44	61	28	50	1	1	195	441

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé,

Obs. : nombre d'observations / Eff. : Effectifs

4.2.3 Les oiseaux nicheurs

4.2.3.1 Diversité et effectifs des espèces nicheuses

Lors des quatre inventaires en période de migration prénuptiale, hivernale et reproduction, et d'une sortie nocturne, **29 espèces** sur les 42 observées ont été contactées en tant que **nicheuses sédentaires** sur l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m).

De plus, **13 espèces nicheuses migratrices** ont été observées sur le site. Ces inventaires ont permis de contacter un total de **337 individus**.

Parmi les 42 espèces nicheuses observées, **10 possèdent un statut patrimonial** à cette période de l'année : Alouette des champs, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pic mar, Pouillot fitis, Tarier pâtre.

Le tableau suivant regroupe les effectifs des espèces nicheuses sédentaires ou migratrices selon les différentes sorties :

Tableau 15 - Effectifs dénombrés par date et statut biologique de l'avifaune nicheuse

Espèces	Hiver	Mig Pré	Repro 1	Repro 2	Ois Noc	Total général
	08/02/2022	03/05/2022	14/06/2022	06/07/2022	24/03/2022	
Sédentaire nicheur						
Accenteur mouchet	1	1	2			4
Alouette des champs	29	10	10	8		57
Bergeronnette grise				1		1
Bouvreuil pivoine	2					2
Bruant jaune		2	3	6		11
Buse variable	1	1	3			5
Chardonneret élégant				2		2
Chouette hulotte					1	1
Corneille noire	2			4		6
Étourneau sansonnet	2					2
Faisan de Colchide		3				3
Geai des chênes	2	3	1			6
Grimpereau des jardins	5					5
Grive draine	2					2
Grive musicienne	3		2	1		6
Grosbec casse-noyaux	15		5	1		21
Linotte mélodieuse		4	4	2		10
Merle noir	6	5	1	1		13
Mésange bleue	3	1	2	2		8
Mésange charbonnière	6	6	1	2		15
Mésange nonnette	1					1
Perdrix grise	8	1				9
Pic épeiche	2	2	1			5
Pic mar		1	1			2
Pie bavarde				1		1
Pigeon ramier	16	8		4		28
Pinson des arbres	11	15	6	4		36
Rougegorge familier	5	1	3	1		10
Troglodyte mignon	3	2	1	1		7
Total sédentaire	125	66	46	41	1	279
Migrateur nicheur						
Bergeronnette printanière		5	1			6
Coucou gris		2				2
Fauvette à tête noire		7	4	2		13
Fauvette babillarde		1				1
Fauvette des jardins		4		1		5
Fauvette grisette		2	4	4		10
Hirondelle rustique		4	1			5
Hypolaïs polyglotte		1	1			2
Pipit des arbres			2			2
Pouillot fitis		1				1

Espèces	Hiver	Mig Pré	Repro 1	Repro 2	Ois Noc	Total général
	08/02/2022	03/05/2022	14/06/2022	06/07/2022	24/03/2022	
Pouillot véloce		5	1	2		8
Rossignol philomèle		1				1
Tarier pâtre		1	1			2
Total migrateur		34	15	9		58
Total général	125	100	61	50	1	337

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

4.2.3.2 Description des espèces patrimoniales contactées

Au total, **10 espèces nicheuses** avec un statut patrimonial ont été observées sur le site (dont 6 qui sont des espèces sédentaires). Ces espèces menacées ont un ou plusieurs statuts défavorables à différentes échelles d'évaluation des listes rouges (voir tableau ci-dessous) :

- **1 espèce est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux ;**
- **9** sont inscrites sur la **liste rouge des oiseaux nicheurs de France** : quatre comme vulnérables (VU) et cinq quasi-menacées (NT) ;
- **1** espèce est inscrite sur la **liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie** : comme quasi-menacé (NT).
- **9** sont protégées au titre de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire.

Tableau 16 - Liste des espèces d'oiseaux nicheurs avec un statut patrimonial

Espèces	Directive Oiseaux	Liste Rouge						Statut de protection
		Picardie	France			Europe (27)	Monde	
			Nicheur	Hivernant	Migrateur			
Alouette des champs	-	LC	NT	LC	NAd	LC	LC	C
Bouvreuil pivoine	-	LC	VU	NAd	-	LC	LC	P
Bruant jaune	-	LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Chardonneret élégant	-	LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Fauvette des jardins	-	LC	NT	-	DD	LC	LC	P
Hirondelle rustique	-	LC	NT	-	DD	LC	LC	P
Linotte mélodieuse	-	LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Pic mar	DO1	LC	LC			-	LC	P
Pouillot fitis	-	LC	NT	-	DD	LC	LC	P
Tarier pâtre	-	NT	NT	NAd	NAd	-	LC	P

Légende des critères :

Réseau européen Natura 2000 :

DO1 : Annexe I de la Directive "Oiseaux", protection s'appliquant aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

Statut de conservation :

Catégories UICN pour les listes rouges :

RE : Espèce disparue ; **CR** : En danger critique d'extinction ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **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) ;

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition 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 (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ;

NE : Non évaluée (car (1) espèce présente dans la liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale.

Statut juridique national :

P : Protégé (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire)

C : Chassable (Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée)

C&N : Chassable et Nuisible (Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet)

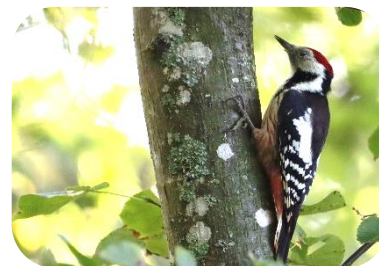
c) Espèces de la Directive Oiseaux DO1

Une espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

- Le **Pic mar** a été entendu à deux reprises lors du passage de migration prénuptial et d'un passage de reproduction dans le bois au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Il pourrait s'agir du même individu pour les deux fois. Il est considéré comme **nicheur possible dans l'aire d'étude rapprochée**.

Connu comme étant essentiellement sédentaire, le Pic mar est un nicheur des grandes forêts de l'Europe tempérée continentale, de la pointe de la Bretagne à l'est de la Turquie.

En Picardie, l'espèce est présente en de nombreux points de la région, essentiellement dans les départements de l'Aisne et de l'Oise.



Pic mar © Laetitia HEIMEN

Le programme STOC-EPS révèle une hausse de 11 % sur la période de 2003-2013 (+ 48 % en Europe entre 2003 et 2012). Le plus grand danger pour le Pic mar reste le rajeunissement des forêts et la transformation des anciens taillis sous futaie en futaie régulière qui engendre une réduction d'au moins 50-60 % de l'habitat favorable et de ce fait une diminution de la population.

Date	03/05/22	14/06/22	
Suivis	Mig Pré 1	Repro 1	
Nicheur sédentaire			Total
Adulte	1	1	2

d) Espèces inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France

Neuf espèces sont inscrites sur la Liste Rouge Nationale :

Espèces « Vulnérables » **VU**



Bouvreuil pivoine © Matthieu GAUVAIN

- Le **Bouvreuil pivoine** a été entendu sur le site en hiver dans les boisements au nord-ouest de la ZIP. L'espèce est en plus sédentaire chez nous donc elle est considérée comme **nicheuse possible sur la ZIP**.

L'espèce affectionne les massifs forestiers, mais aussi les marais forestiers (boulaie, aulnaies, frênaies) comportant des zones buissonnantes assez denses. Le Bouvreuil pivoine est également bien représenté dans les jeunes boisements et taillis des grandes vallées alluviales. En Europe, les effectifs nicheurs ont décliné de 45 % depuis 1980 et 13 % entre 2003 et 2012. Dans notre pays, la tendance est similaire et très même

préoccupante (- 64 % depuis 1989 ; - 35 % sur la période 2001-2013), justifiant le classement de l'espèce comme vulnérable dans la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. Cette régression s'explique en partie par l'évolution du climat associée à la modification de la structure des forêts, avec notamment la raréfaction des sous-bois, auxquelles s'ajoute l'intensification agricole.

Date	08/02/22
Suivis	Hiver
Nicheur sédentaire	
Adulte	2

- **Le Bruant jaune**, avec 11 individus contactés lors du passage de migration pré-nuptiale et des deux passages en période de reproduction. Ils sont localisés principalement au niveau des boisements et friches à l'ouest de la ZIP. Plusieurs mâles chanteurs en simultané ont été entendus sur plusieurs suivis ainsi, l'espèce peut être considérée comme **nicheuse probable sur la ZIP**.



Bruant jaune © Matthieu GAUVAIN

Cette espèce fréquente les campagnes ouvertes composées de cultures, de prairies, de friches et autres zones herbacées, avec comme élément indispensable la présence de bosquets, de haies et d'arbres ou d'arbustes isolés. Le Bruant jaune est une espèce principalement sédentaire, même si des individus provenant d'Europe du Nord peuvent venir hiverner en France. En Picardie, c'est un nicheur assez abondant. A l'échelle nationale, les effectifs nicheurs subissent une diminution constante et prononcée depuis au moins une vingtaine d'années (- 55 % depuis 1989 et - 42 % entre 2001 et 2013). A l'échelle européenne, il en va de même (- 42 % des effectifs entre 1980 et 2012).

Date	03/05/22	14/06/22	06/07/22	
Suivis	Mig Pré 1	Repro 1	Repro 2	
	Nicheur sédentaire			Total
Adulte	2	3	6	11



Chardonneret élégant © Laetitia HEIMEN

- Le **Chardonneret élégant**, avec un couple observé en vol au sud-ouest de la ZIP au niveau des cultures lors du deuxième passage de reproduction. L'espèce est donc considérée comme **nicheuse probable au niveau de la ZIP**.

C'est un nicheur ubiquiste omniprésent sur l'intégralité de la région où il occupe principalement les abords des habitations : vergers, jardins disposant de haies et d'arbustes dans les villages, parcs d'agrément et alignements d'arbres jusque dans nos centres-villes. Il fréquente aussi les milieux ouverts comme les lisières forestières, les bocages, les zones buissonnantes, les friches et les marais. Il est également présent en

grand nombre au moment des migrations.

Le suivi STOC indique une baisse des effectifs de 54 % depuis 2001 au niveau national.

Date	06/07/22
Suivis	Repro 2
	Nicheur sédentaire
Adulte	2

- **La Linotte mélodieuse**, avec 10 individus observés au cours du passage de migration et des passages de reproduction à l'ouest de l'aire d'étude immédiate au niveau des bosquets et des zones de friches. De plus, au moins trois couples ont été comptabilisés, ainsi l'espèce est considérée comme **nicheuse probable au sein de la ZIP**.



Linotte mélodieuse © Guillaume BIGAYON

Largement répandue en Picardie, l'espèce est visible toute l'année. Elle occupe les milieux agricoles et les milieux ouverts (zones bocagères avec prairies et haies), mais est moins présente dans les milieux forestiers. Grégaire une partie de l'année, la population nicheuse de Linotte mélodieuse est migratrice partielle. En France, les effectifs de la Linotte mélodieuse connaissent un déclin très net avec une baisse des effectifs de 37 % entre 2001 et 2013, portée à 69 % entre 1989 et 2013. A l'échelle européenne, on constate une diminution des effectifs de 56 % entre 1980 et 2012. En Picardie, on constate une chute progressive de 20 à 30 % des contacts au cours de ces 10 dernières années du XIX^e siècle.

Date	03/05/22	14/06/22	06/07/22	
Suivis	Mig Pré 1	Repro 1	Repro 2	
Nicheur sédentaire				Total
Adulte	4	4	2	10

Espèces « quasi menacées » NT



Alouette des champs © Laetitia HEIMEN

- La population d'**Alouette des champs**, espèce la plus représentative des milieux ouverts de cultures, est en fort déclin depuis une vingtaine d'année à l'échelle nationale et régionale.

Au total, 57 individus et principalement des mâles chanteurs en simultanément ont été contactés au niveau des cultures dans l'aire d'étude immédiate. Elle est donc considérée comme **nicheuse probable dans la ZIP**.

Date	08/02/22	03/05/22	14/06/22	06/07/22	
Suivis	Hiver	Mig Pré	Repro 1	Repro 2	
Nicheur sédentaire					Total
Adulte	29	10	10	8	57

- La **Fauvette des jardins**, avec 5 mâles chanteurs en simultanément observés au cours de la migration et du deuxième passage de reproduction dans des bosquets et friches principalement à l'ouest de la ZIP mais aussi un individu à l'est de la ZIP. Elle est donc considérée comme **nicheuse probable sur la ZIP**.

Elle occupe les buissons denses et assez hauts. Le retour sur les sites de nidification en France a lieu dans la première quinzaine d'avril et s'effectue jusque tard au printemps (mi-mai). En France, l'espèce niche sur la plus grande partie du territoire, et n'évite, totalement ou partiellement, que les départements côtiers méditerranéens.



Fauvette des jardins © Laetitia HEIMEN

Au niveau national, d'après l'indicateur STOC, la Fauvette des jardins a subi une baisse de près de 41 % en seulement 25 ans (- 26 % entre 2001 et 2013). En Picardie, l'évolution du nombre de contacts est sur une courbe ascendante et progressive.

Date	03/05/22	06/07/22	
Suivis	Mig Pré	Repro 2	
Nicheur migrateur			Total
Adulte	4	1	5



Hirondelle rustique © Laetitia HEIMEN

- L'**Hirondelle rustique**, avec 4 individus observés au niveau des cultures et non loin des bâtiments au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée au cours du passage de migration et d'un passage de reproduction. L'espèce utilise le site uniquement comme **zone de chasse** et ne niche pas sur la zone.

Cette espèce migratrice est largement répandue à l'échelle nationale et régionale. Elle niche exclusivement dans des zones anthropisées (granges, étables, écuries, garages, ateliers, bâtis désaffectés, cabanons divers...). Tant à l'échelle mondiale qu'euro-péenne, le statut de conservation de l'Hirondelle rustique est jugé défavorable.

En Europe, le déclin est évalué à - 25 % des effectifs entre 1980 et 2012, quelques rares pays comme le Royaume-Uni et la Suède présentent encore une tendance positive. En France, les effectifs de l'espèce ont chuté de 39 % entre 1989 et 2013.

Date	03/05/22	14/06/22	
Suivis	Mig Pré	Repro 1	
Nicheur migrateur			Total
Adulte	4	1	5

- **Le Pouillot fitis**, avec un individu mâle chanteur entendu lors passage de migration dans une haie au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est considérée comme **nicheuse possible dans l'aire d'étude rapprochée**.

C'est une espèce paléarctique et migratrice, elle se reproduit dans les milieux buissonnants ouverts de toute nature, souvent frais, voire humide mais aussi, paradoxalement, sur des milieux plus secs comme sur les pelouses. L'espèce fréquente aussi des chênaies claires avec recrues forestiers et des landes.



Pouillot fitis © Matthieu Gauvain

En Europe, le Pouillot fitis est une des espèces les plus abondante. Au niveau national, les indicateurs révèlent une diminution très prononcée et continue de 51 % des effectifs depuis 1989, avec une relative atténuation depuis 2001 (- 16 %).

Date	03/05/22
Suivis	Mig Pré
Nicheur migrateur	
Adulte	1



Tarier pâtre © Laetitia Heimen

- **Le Tarier pâtre** est aussi « quasi menacé » en Picardie. Deux observations ont été faites au niveau des zones de friches et boisements vers le nord-ouest de la ZIP lors de la migration pré-nuptiale et d'une sortie de reproduction. Cette espèce est considérée comme **nicheuse possible sur la ZIP**.

Il est considéré comme un nicheur relativement commun et un migrateur assez répandu sur l'ensemble du pays. En hivernage, il devient peu commun dans la moitié ouest et le sud du territoire et il est même plutôt rare dans le reste de la France. Il fréquente de nombreux biotopes tels que les prairies riches en clôtures, les pelouses sèches, les bords de route, les chemins et voies ferrées, les friches agricoles et industrielles, les zones rudérales, les bocages clairs, les coupes en régénération, les jeunes plantations ou encore les landes tourbeuses.

Malgré une tendance incertaine, les effectifs européens semblent globalement stables. En France, après une expansion supposée jusqu'aux années 2000, ce passereau connaît depuis lors une diminution de ses effectifs d'environ 30 %. En Picardie, ses effectifs semblent assez variables, tendant globalement à la baisse.

Date	03/05/22	14/06/22	
Suivis	Mig Pré	Repro 1	
Nicheur migrateur			Total
Adulte	1	1	2

4.2.3.3 Conclusion pour l'avifaune nicheuse

Au total, **10 espèces** parmi les 42 oiseaux nicheurs ont un intérêt patrimonial.

Une espèce observée sur le site est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive oiseaux : le **Pic mar**.

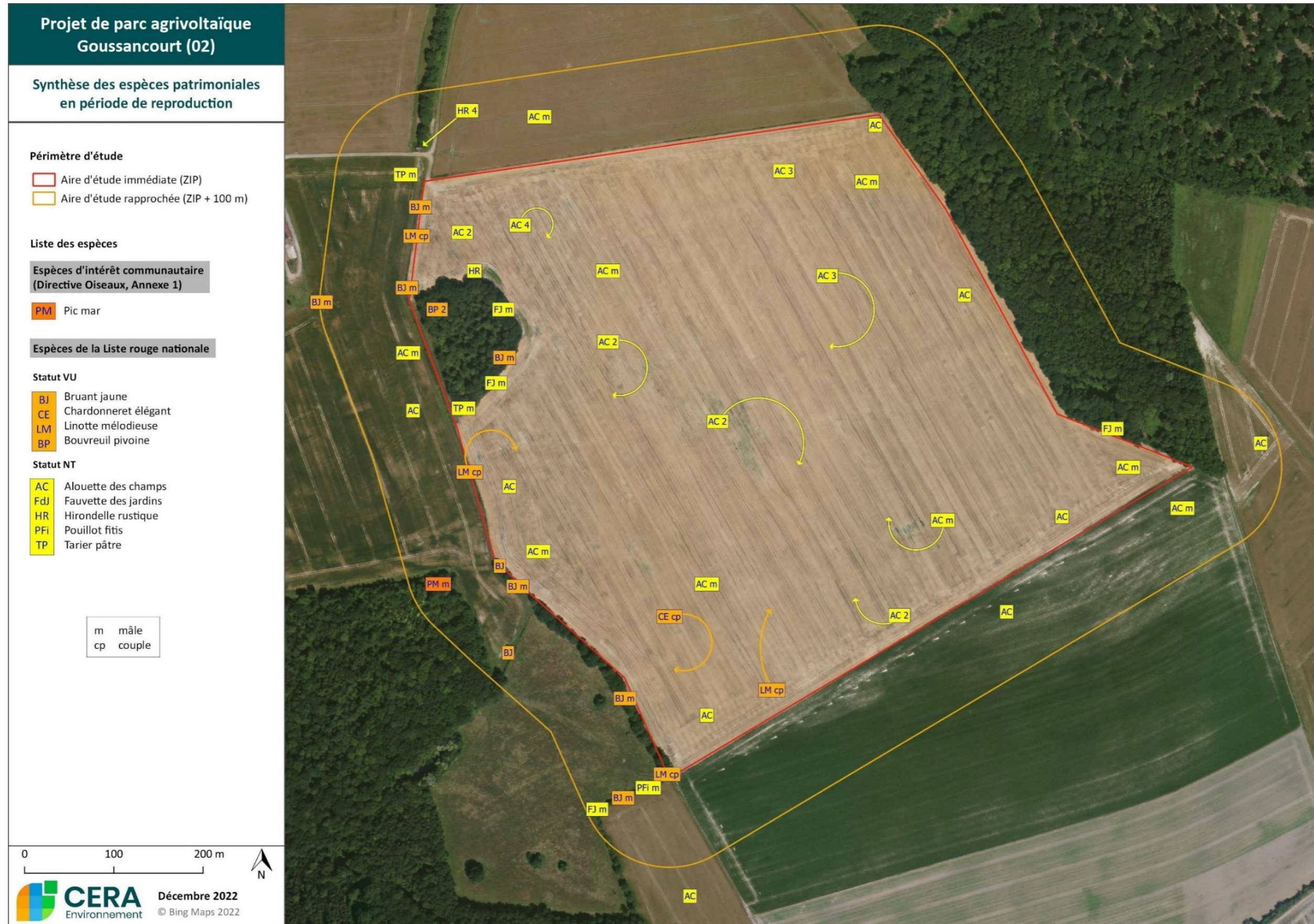
Sur le site d'étude, les enjeux sont considérés comme **forts** pour les **boisements (bois, buissons, haies, friches...)** présents dans l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m) qui abrite cinq espèces avec une forte patrimonialité : le **Pic mar** inscrit en **Annexe I de la Directive Oiseaux** et **nicheur possible**, le **Bouvreuil Pivoine**, **nicheur possible**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et le **Bruant jaune**, **nicheurs probables**, **tous les quatre inscrits à la Liste rouge nationale en tant que « vulnérables »**. D'autres espèces présentant une patrimonialité moins forte sont susceptibles de nicher dans cette zone : la **Fauvette des jardins**, **nicheuse possible**, le **Pouillot fitis** et le **Tarier pâtre**, **nicheurs probables** et **tous « quasi menacés »** au niveau national.

De plus, les enjeux sont considérés comme **faibles** au niveau des **milieux agricoles de l'aire d'étude immédiate** qui abritent une espèce à patrimonialité pour la reproduction : l'**Alouette des champs**, **nicheuse probable et « quasi menacée »** sur la Liste Rouge Nationale. Ces milieux constituent aussi un territoire de chasse pour l'**Hirondelle rustique « quasi menacée »** au niveau national.

La bibliographie mentionne plusieurs autres espèces d'intérêt patrimonial observées en période de reproduction, de migration ou d'hivernage sur la commune de Goussancourt comme par exemple le Faucon crécerelle, la Tourterelle des bois et le Lorient d'Europe qui auraient pu être présents dans les zones de boisements de l'aire d'étude.

L'enjeu global de l'avifaune nicheuse pour la zone d'étude sur la commune de Goussancourt en période de reproduction est considéré comme fort au niveau des milieux boisés et faible au niveau des milieux agricoles.

Figure 17 - Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux en période de reproduction



4.2.4 Les oiseaux en migration et stationnement hivernal

4.2.4.1 Diversité et effectifs des espèces en halte migratoire ou en stationnement hivernal

Il est à noter que lors des suivis des oiseaux hivernants, plusieurs types d'espèces peuvent être contactés :

- Les espèces migratrices hivernantes (non nicheuses sur la zone du projet), qui ne sont présentes qu'en période hivernale et lors des passages migratoires (Pipit farlouse, Vanneau huppé, Grive litorne...);
- En effet, comme en migration, certaines espèces sédentaires voient leurs effectifs grossir en période hivernale par des groupes d'individus provenant de populations plus nordiques. C'est notamment le cas de nombreux passereaux sédentaires (Pinson, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Alouettes, Étourneaux, corvidés...), de colombidés (Pigeon ramier) ainsi que de certains rapaces comme le Busard Saint-Martin, la Buse variable ou le Faucon crécerelle. Pour ces espèces, il n'est pas toujours aisé de leur attribuer un statut en hiver, ainsi qu'en fin de période postnuptiale et début de période pré-nuptiale. Cependant, la présence de stationnements de plusieurs dizaines à centaines (voire milliers) d'individus permet généralement de trancher en faveur de rassemblements hivernaux (Alouette des champs, Pigeon ramier, Fringillidés, etc.). En l'absence de rassemblements, si les observations concernent des individus isolés et si l'habitat de reproduction est présent sur la zone, les individus sont plutôt considérés comme majoritairement sédentaires.

Il est important de rappeler que concernant les espèces migratrices, de passage et hivernantes, il n'existe pas de liste rouge au niveau régional et la liste rouge nationale n'a pas été actualisée depuis 2011. La liste rouge européenne de 2021, elle, prend en considération les espèces dans leur globalité et est plus récente. Les statuts ainsi définis peuvent être extrapolés aux espèces qui migrent et viennent hiverner en France. Les espèces considérées comme patrimoniales en période de migration sont donc celles inscrites à l'annexe 1 de la Directive oiseaux et/ou ayant un statut sur la liste rouge européenne (Birdlife International, 2021).

8 espèces d'oiseaux ont été inventoriées en halte migratoire ou en stationnement hivernal lors des différents inventaires.

Deux espèces sont considérées comme « vulnérables » à cette période de l'année :

- **Une inscrite sur la liste rouge européenne : le Vanneau huppé (VU) ;**
- **Une inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux : le Pluvier doré.**

Parmi les huit espèces contactées, quatre sont protégées sur le territoire national, quatre sont inscrites sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et une sur la liste rouge régionale.

Tableau 17 - Liste des espèces d'oiseaux observées en halte migratoire ou stationnement hivernal

Espèces	Hiver	Mig Pré	Total général
	08/02/2022	03/05/2022	
Bruant jaune	20		20
Étourneau sansonnet	26		26
Grive musicienne	10		10
Locustelle tachetée		1	1
Pinson des arbres	35		35
Pipit farlouse	4		4
Pluvier doré	1		1
Vanneau huppé	1		1
Total général	97	1	98

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

4.2.4.2 Les oiseaux en migration active

Lors de la migration prénuptiale, **trois espèces** d'oiseaux ont été observées sur la ZIP en migration active. Elles ont toutes traversées l'aire d'étude rapprochée et se dirigeaient vers le nord-est.

Ont été considérés comme en migration active tous les individus montrant manifestement un comportement de vol direct.

Tableau 18 - Liste des espèces d'oiseaux observées en migration active

Espèces	Mig Pré	Total général
	03/05/2022	
Bruant proyer	2	2
Hirondelle rustique	3	3
Pipit des arbres	1	1
Total général	6	6

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Parmi ces trois espèces en migration active aucune ne possède un statut défavorable à cette période biologique de l'année.

Suite au passage réalisé en période de migration prénuptiale, le 03 mai 2022, **les enjeux avifaunistiques pour la migration active sont considérés comme très faibles au sein de la zone d'étude.**

4.2.4.3 Description des espèces patrimoniales contactées en migration active, en stationnement migratoire et en hiver

Une espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : le **Pluvier doré**.

Une autre espèce est inscrite sur la Liste rouge Europe comme Vulnérable (VU) : le **Vanneau huppé**.

Tableau 19 - Liste des espèces considérées comme patrimoniales en période de migration

Espèces	Directive Oiseaux	Liste Rouge						Statut de protection
		Picardie	France			Europe (27)	Monde	
			Nicheur	Hivernant	Migrateur			
Vanneau huppé		VU	NT	LC	NAd	VU	NT	C
Pluvier doré	DO1	NE		LC		LC	LC	C

Légende des critères :

Réseau européen Natura 2000 :

DO1 : Annexe I de la Directive "Oiseaux", protection s'appliquant aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

Statut de conservation :

Catégories UICN pour les listes rouges :

RE : Espèce disparue ; **CR** : En danger critique d'extinction ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **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) ;

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition 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 (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ;

NE : Non évaluée (car (1) espèce présente dans la liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale.

Statut juridique national :

P : Protégé (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire)

C : Chassable (Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée)

C&N : Chassable et Nuisible (Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet)

a) Espèce inscrite en Annexe I de la Directive Oiseau

Le **Pluvier doré**, avec un individu observé lors du passage hivernal traversant la zone nord-ouest de la ZIP sans s'y arrêter. En hiver, les Pluviers dorés se regroupent entre eux, mais aussi avec les Vanneaux huppés. L'espèce ne niche pas en France, lieu qu'elle fréquente en hiver et en période de migration.

Ils sont présents toute l'année en Picardie, en plus ou moins grand nombre. Les effectifs picards sont gonflés par des migrateurs en octobre-novembre et en février-mars. Dans l'Oise, cette espèce peut s'attarder jusqu'en mai. Les premiers oiseaux sont notés dès les premiers jours de juillet mais il faut attendre septembre pour que les effectifs atteignent quelque importance.



Pluvier doré © Laetitia Heimen

Date	03/05/22
Suivis	Mig Pré
Migrateur	
Adulte	1

b) Espèce inscrite sur la liste rouge Europe



Vanneau huppé © Laetitia Heimen

Le **Vanneau huppé**, avec un individu observé lors du passage hivernal traversant la zone nord-ouest de la ZIP sans s'y poser.

L'espèce est aussi classée Quasi-menacée sur la Liste Rouge Nationale et Vulnérable sur la Liste Rouge Régionale.

Dès le mois de juin les premiers migrateurs arrivent pour atteindre des groupes de plusieurs milliers d'oiseaux fin août et se poursuivant jusqu'en novembre. Ils se mêlent fréquemment aux Étourneaux sansonnets et aux Pluviers dorés. En hiver, les effectifs sont extrêmement variables fuyant la région dès les premières vagues de froid et revenant lorsqu'un redoux s'installe.

La migration pré-nuptiale est à son apogée de mi-février à début mars avec des regroupements de plusieurs dizaines de milliers d'individus et se réduit considérablement dès la mi-mars.

Date	03/05/22
Suivis	Mig Pré
Migrateur	
Adulte	1

4.2.4.4 Conclusion sur les enjeux et sensibilités en période de migration

Au total, **8 espèces** ont été observées en **stationnement hivernal ou en halte migratoire**. Parmi elles, deux espèces présentent un intérêt patrimonial à cette période biologique de l'année : le **Pluvier doré** inscrit en Annexe I de la Directive Oiseaux et le **Vanneau huppé** inscrit sur la liste rouge européenne en tant que **vulnérable**. Cependant, pour chacune de ces deux espèces, un seul individu a été observé survolant la ZIP, ce qui implique des **enjeux faibles pour le stationnement hivernal**.

De plus, **3 espèces** distinctes ont été observées en pleine **migration active** ce qui représente une très faible diversité. De plus, aucune espèce patrimoniale n'a été observée. Les **enjeux sont donc très faibles pour la migration active**.

L'enjeu avifaunistique pour le projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Goussancourt en période de migration pré-nuptiale et de stationnement est considéré comme faible voir très faible sur l'ensemble du site.

Figure 18 - Synthèse des oiseaux patrimoniaux en période hivernale et stationnement migratoire



4.2.5 Évaluation des enjeux avifaunistiques sur le site d'étude

4.2.5.1 Évaluation des enjeux avifaunistiques par statut biologique sur le site d'étude

Le tableau ci-après fait la synthèse du statut de protection et de menace qui permet de déterminer le niveau d'enjeu patrimonial de chaque espèce selon leur statut biologique principal observé dans l'aire d'étude éloignée (nicheur, hivernant, migrateur en stationnement ou migrateur de passage).

Ainsi, **35 espèces sur les 47 observées** (74,5 % du cortège inventorié) n'ont pas d'enjeu patrimonial de conservation défavorable selon leur statut biologique observé sur la zone d'étude comme nicheur, migrateur, hivernant ou de passage.

Il est à noter que certaines espèces comme le Pipit farlouse et la Locustelle tachetée possèdent des statuts de conservation défavorables en tant que nicheur mais ayant été observés ici en tant que migrateur en vol sur la zone d'étude, ils ne possèdent pas pour ce site, d'évaluation de menace défavorable pour ce statut biologique.

De plus, **12 espèces sur les 47 observées** (25,5 % du cortège inventorié) disposent d'au moins un statut de conservation défavorable, à la période biologique à laquelle elles ont été observées, défini à l'un des quatre échelons décroissants d'enjeu patrimonial présentés ci-dessous.

Ils sont définis avec les couleurs suivantes : **Directive Oiseaux Annexe I** (couleur **rouge**), **enjeu patrimonial au niveau européen** (couleur **marron**) ou **enjeu patrimonial au niveau national** (couleur **bleu**) ou **enjeu patrimonial au niveau régional** (couleur **verte**) :

- **2 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »** :
 - Une espèce nicheuse sédentaire : le **Pic mar**
 - Une espèce migratrice en stationnement : le **Pluvier doré**.
- **Une espèce d'intérêt européen est inscrite à la liste rouge Europe** :
 - Une espèce migratrice en stationnement : le **Vanneau huppé (VU/NT/VU)** ;
- **5 espèces nicheuses sédentaires menacées en France métropolitaine** : l'**Alouette des champs (NT)**, le **Bouvreuil pivoine (VU)** le **Bruant jaune (VU)**, le **Chardonneret élégant (VU)** et la **Linotte mélodieuse (VU)**.
- **4 espèces nicheuses migratrices menacées en France métropolitaine** : l'**Hirondelle rustique (NT)**, la **Fauvette des jardins (NT)**, le **Pouillot fitis (NT)** et le **Tarier pâtre (NT/NT)**.

Concernant les espèces migratrices et hivernantes, il n'existe pas de liste rouge au niveau régional et aucune espèce n'est menacée sur la liste rouge nationale datant de 2011. Les espèces remarquables sont donc celles bénéficiant d'un statut à l'échelle européenne que ce soit celles inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ou celles menacées sur la liste rouge.

Remarque : lorsqu'une espèce a plusieurs statuts de patrimonialité ou biologique, seul son statut le plus élevé est pris en considération sur la zone d'étude, par ordre décroissant d'importance (Europe/France/Région et nicheur/migrateur hivernant/migrateur de passage).

Légende :

- Au niveau **européen** (Liste Rouge Européenne), **national** (Liste Rouge Nationale des Oiseaux Nicheurs), **régional** (Liste Rouge Régionale de Picardie) :
 - NT : espèce quasi-menacée
 - VU : espèce vulnérable



Tableau 20 - Classement des espèces d'oiseaux par statut patrimonial et biologique

Statut biologique / Statut de conservation	Nicheur sédentaire	Nicheur migrateur	Migrateur en stationnement ou hivernant	Migrateur de passage en vol
Directive Oiseaux Annexe I	Pic mar	/	Pluvier doré	/
Liste rouge européenne (Birdlife international 2021)	/	/	Vanneau huppé	/
Liste rouge Oiseaux France Nicheurs (UICN 2016)	Alouette des champs Bouvreuil pivoine Bruant jaune Chardonneret élégant Linotte mélodieuse	Fauvette des jardins Hirondelle rustique Pouillot fitis Tarier pâtre	/	/
Non menacée	Accenteur mouchet Bergeronnette grise Buse variable Chouette hulotte Corneille noire Étourneau sansonnet Faisan de Colchide Geai des chênes Grimpereau des jardins Grive draine Grive musicienne Grosbec casse-noyaux Merle noir Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange nonnette Perdrix grise Pic épeiche Pie bavarde Pigeon ramier Pinson des arbres Rougegorge familier Troglodyte mignon	Bergeronnette printanière Coucou gris Fauvette à tête noire Fauvette babillarde Fauvette grise Hypolaïs polyglotte Pipit des arbres Pouillot véloce Rossignol philomèle	Locustelle tachetée Pipit farlouse	Bruant proyer
Total : 47 espèces	29 espèces	13 espèces	4 espèces	1 espèces

En rouge : espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

En bleu : espèce inscrite sur la liste rouge nationale

En marron : espèce inscrite sur la liste rouge européenne

En noir : espèce non menacée

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

4.2.5.2 Classification des enjeux avifaunistiques par habitat sur le site d'étude

La liste suivante présente les différents milieux existant afin de déterminer l'enjeu patrimonial suivant les principaux types d'habitats fréquentés préférentiellement par chacune des espèces d'oiseaux : en priorité, l'habitat de reproduction pour les espèces nicheuses puis l'habitat de halte, d'alimentation et de repos pour les espèces strictement migratrices de passage ou hivernantes.

L'ouvrage « Oiseaux menacés et à surveiller de France » de Rocamora Gérard et Yeatman-Berthelot Dosithée (1999) classe les oiseaux en 14 grands types de milieux :

1. Falaises et milieux rocheux terrestres ;
2. Vasières intertidales ;
3. Paysages ouverts de montagne (pelouses pâturées, landes, milieux rocheux, etc.) ;
4. Pelouses sèches et milieux steppiques ;
5. Milieux marins (mer, estuaires, baies, îlots, falaises marines, côtes rocheuses, etc.) ;
6. Plages, dunes et pelouses littorales ;
7. Garrigues et maquis méditerranéen ;
8. Landes ;
9. Milieux forestiers ;
10. Milieux urbains ou très anthropisés (villes, carrières, bassins de décantation, aérodromes, etc.) ;
11. Milieux fluviaux (grands cours d'eau, rivières, gravières, etc.) ;
12. Prairies humides (prairies de fauche, prairies pâturées) ;
13. Paysages agricoles (labours, prairies, cultures, vergers, vignes, bocages, etc.) ;
14. Zones humides (marais, roselières, lagunes, salines, sansouïres, étangs, réservoirs, etc.).

Le paysage du site d'étude de Goussancourt est constitué de deux grands types d'habitat, l'ensemble des enjeux sont donc en lien avec :

- **Habitat n°9 Cortège des milieux forestiers** : Habitats de bosquets, haies, boisements, buissons, friches ;
- **Habitat n°13 Paysages agricoles** : Prairies, labours, cultures ;

Tableau 21 - Classement des espèces d'oiseaux par habitat

	Habitats boisés (Bosquets, haies, boisements, buissons, friches)	Habitats agricoles (prairies, labours, cultures)
Nicheur sédentaire	<p>Pic mar</p> <p>Bouvreuil pivoine</p> <p>Bruant jaune</p> <p>Chardonneret élégant</p> <p>Linotte mélodieuse</p> <p>Accenteur mouchet</p> <p>Buse variable</p> <p>Chouette hulotte</p> <p>Corneille noire</p> <p>Étourneau sansonnet</p> <p>Geai des chênes</p> <p>Grimpereau des jardins</p> <p>Grive draine</p> <p>Grive musicienne</p> <p>Grosbec casse-noyaux</p> <p>Merle noir</p> <p>Mésange bleue</p> <p>Mésange charbonnière</p> <p>Mésange nonnette</p> <p>Pic épeiche</p> <p>Pie bavarde</p> <p>Pigeon ramier</p> <p>Pinson des arbres</p> <p>Rougegorge familier</p> <p>Troglodyte mignon</p>	<p>Alouette des champs</p> <p>Bergeronnette grise</p> <p>Faisan de Colchide</p> <p>Perdrix grise</p>
Nicheur migrateur	<p>Fauvette des jardins</p> <p>Pouillot fitis</p> <p>Tarier pâtre</p> <p>Coucou gris</p> <p>Fauvette à tête noire</p> <p>Fauvette babillarde</p> <p>Fauvette grisette</p> <p>Hypolaïs polyglotte</p> <p>Pipit des arbres</p> <p>Pouillot véloce</p> <p>Rossignol philomèle</p>	<p>Hirondelle rustique</p> <p>Bergeronnette printanière</p>
Migrateur en stationnement ou hivernant	<p>Locustelle tachetée</p>	<p>Pluvier doré</p> <p>Vanneau huppé</p> <p>Pipit farlouse</p>
Migrateur de passage en vol	/	<p>Bruant proyer</p>
Total : 47 espèces	37 espèces	10 espèces

En rouge : espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

En bleu : espèce inscrite sur la liste rouge nationale

En marron : espèce inscrite sur la liste rouge européenne

En noir : espèce non menacée

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

L'habitat des zones boisées concentre le plus d'espèces (37 espèces), soit 78,7 % de la richesse spécifique du site. Dix autres espèces du cortège sont inféodées aux habitats agricoles, soit 21,3 %.

4.2.5.3 Conclusion sur les enjeux et sensibilité de l'avifaune

Un nombre modéré d'espèces patrimoniales a été observé sur le site de Goussancourt.

Concernant les oiseaux nicheurs sédentaires ou migrateurs observés en période de reproduction, d'hivernage ou pendant la migration, sur les 42 espèces contactées, **10 espèces** sont inscrites sur les listes rouges **nationale** : le **Pic mar (DO1)**, le **Bouvreuil pivoine (VU)**, le **Bruant jaune (VU)**, le **Chardonneret élégant (VU)**, la **Linotte mélodieuse (VU)**, l'**Alouette des champs (NT)**, la **Fauvette des jardins (NT)**, l'**Hirondelle rustique (NT)**, le **Pouillot fitis (NT)** et le **Tarier pâtre (NT/NT)**.

Concernant les oiseaux en migration active ou en stationnement hivernale, deux espèces présentes sont considérées comme patrimoniales durant cette période : le **Pluvier doré** inscrit en Annexe I de la Directive Oiseaux et le **Vanneau huppé** avec un statut « **Vulnérable** » (**VU**) sur la liste rouge Europe.

L'enjeu avifaune est défini comme « **fort** » au niveau des **zones de boisements (buissons, bosquets, haies, friches et petits boisements)**. Celles-ci représentent un habitat de reproduction pour le **Pic mar**, le **Bouvreuil pivoine**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, la **Fauvette des jardins**, le **Pouillot fitis** et le **tarier pâtre** et potentiellement pour d'autres espèces patrimoniales de passereaux.

De plus, l'enjeu pour le projet au niveau des **milieux agricoles** est **modéré** Ils représentent un habitat de reproduction pour l'**Alouette des champs** et un territoire de chasse pour l'**Hirondelle rustique**. De plus, c'est également une zone de stationnement migratoire pour le **Pluvier doré** et le **Vanneau huppé**.

4.3 Diagnostic des chiroptères

4.3.1 Connaissances bibliographiques et potentialités

D'après l'atlas des mammifères de Picardie, aucune espèce n'est recensée dans la maille incluant le site d'étude. Il s'agit probablement d'un manque de prospection dans ce secteur.

Le site d'étude, principalement composé de plusieurs parcelles de culture, semble peu favorable aux chiroptères. Cependant, des haies, des prairies et des lisières forestières sont également présentes. Ces différents milieux constituent de potentiels terrains de chasse et de transit.

4.3.1.1 Nombre et localisation des points d'écoute

L'enregistrement des chiroptères au sol a été effectué en suivant la méthode de points d'écoute. Les points d'écoute sont similaires aux IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) des oiseaux adaptés aux chiroptères donnant un indice d'activité (nombre de contacts par espèce, par point, par heure ou par date) à un point/milieu donné. Ils ont pour but de déterminer l'utilisation par les espèces du paysage, des corridors de déplacement et des zones de chasse.

2 points d'écoute ont été sélectionnés, situés dans la ZIP ainsi que dans la zone tampon de 100 m (Tableau 22). Les 2 points ont été disposés régulièrement pour couvrir les principaux habitats présents dans le périmètre et ses abords. Le tableau suivant précise les habitats de chasse principaux et secondaires échantillonnés par chacun des points.

Tableau 22 - Habitats de chasse principaux échantillonnés par les points

Point	Habitats de chasse	
	Habitat principal	Habitat secondaire
1	Lisière	Culture
2	Culture	Haie

4.3.1.2 Durées d'enregistrement

Toutes les espèces de chiroptères sont inventoriées par **enregistrement automatisé** afin de calculer l'activité horaire, la diversité d'espèces ou groupes d'espèces, ainsi que pour valider les identifications acoustiques.

A chaque nuit d'inventaire, **une méthode** est utilisée à l'aide de deux types de détecteurs, SM4 et SM3BAT (de chez Wildlife Acoustics USA) :

- Sur **tous les points, un enregistrement continu sur une nuit complète à l'aide d'un SM3 ou d'un SM4.** Cet enregistrement automatique est programmé **entre les coucher et lever STANDARD du soleil à l'horizon 0 degré** (de l'heure crépusculaire jusqu'à l'aube, la nuit noire CIVILE commence et finit entre 20 à 40 minutes après le coucher et avant le lever STANDARD), donnant un **indice réel de l'activité horaire** (nombre de contacts de 5 secondes comptabilisé sur la durée totale de la nuit).
- Chaque point **sera traduit par la suite en un indice extrapolé de l'activité horaire** (nombre de contacts acoustiques de 5 secondes comptabilisé sur le nombre d'heure enregistré) et une **diversité/richeesse spécifique d'espèces ou groupes d'espèces** (à un endroit/milieu/habitat donné) ;
- **Les stations automatiques** laissées en continu durant une nuit entière, permettent de maximiser les chances d'inventorier l'ensemble des espèces fréquentant le secteur, y compris celles qui sont peu abondantes et rares ou qui n'y passent que très peu de temps (transit et migration).

D'autres facteurs peuvent influencer l'activité de vol comme la saison (température), le vent, la pluie ou la lueur de la lune. Pour éviter ces facteurs limitants, les inventaires ont été réalisés à des dates sans précipitation et par vent faible/calme qui sont les deux principaux paramètres qui peuvent induire un ralentissement ou une inactivité des chauves-souris.

Afin de gommer cette différence d'activité par rapport au pic maximal crépusculaire à un point et à une heure donnée, l'ordre des points a été effectué différemment et changé à chaque date de visite.

4.3.2 Résultats des inventaires

Au cours des deux passages réalisés le **3 mai 2022** et le **13 juin 2022** sur le site, au minimum **11 espèces** ont été contactées pour un total de **470 contacts** : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Rhinolophe** ainsi que le site d'étude, la **Noctule de Leisler**, l'**Oreillard roux**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Pipistrelle pygmée**, la **Sérotine commune**, le **Murin de Daubenton**, le **Murin de Natterer**. Le nombre de contacts est mentionné dans le tableau suivant.

Parmi ces espèces, 2 espèces sont inscrites à l'**Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore** : la **Barbastelle commune** et le **Grand Rhinolophe**.

La plupart des espèces sont à cette date, la période correspond à la période de mise bas des chiroptères lorsqu'elles sont en colonies.

Tableau 23 - Liste et abondance des espèces contactées

Espèce	Contacts par date			Proportion des contacts par espèce
	03.05.2022	13.06.2022	Total	
Barbastelle d'Europe	1	1	2	0.4 %
Grand Rhinolophe		1	1	0.2 %
Murin de Daubenton	1		1	0.2 %
Murin de Natterer	2		2	0.4 %
Noctule de Leisler	11	38	49	10.4 %
Oreillard roux		2	2	0.4 %
Pipistrelle commune	192	168	360	76.6 %
Pipistrelle de Kuhl	3		3	0.6 %
Pipistrelle de Nathusius	6	14	20	4.3 %
Pipistrelle pygmée	1	3	4	0.9 %
Sérotine commune	3	23	26	5.5 %
Total	220	250		
	470			

Cela représente, en deux nuits, une **diversité modérée** et une **activité modérée** (235 contacts en deux nuits).

Le milieu est favorable à la chasse des chiroptères, le site d'étude présente plusieurs milieux favorables à la chasse et au déplacement des chiroptères tel que des bosquets, bois et haies.

La diversité observée est composée d'espèces des 3 cortèges existants selon la ventilation des espèces européennes de chiroptères dans des guildes écologiques définie par BARATAUD M. (2011) en fonction de **leurs grands types d'habitats de chasse** (Cf. figure ci-après).

Figure 19 - Ventilation des espèces européennes de chiroptères dans des guildes écologiques

(Source : BARATAUD M., 2011)

Habitat	Comportement chasse	Valence trophique	Espèces							
F	G	Glaneur	S	Spécialiste	<i>Myotis emarginatus</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Plecotus auritus</i> <i>Plecotus austriacus</i> <i>Plecotus macrobullaris</i>					
			U	Ubiquiste	<i>Myotis nattereri</i> <i>Myotis escaleraei</i> <i>Myotis bechsteinii</i>					
		P	Poursuite	S	Spécialiste	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> <i>Rhinolophus hipposideros</i> <i>Rhinolophus euryale</i> <i>Rhinolophus mehelyi</i> <i>Barbastella barbastellus</i>				
				U	Ubiquiste	<i>Myotis daubentonii</i> <i>Myotis brandii</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Myotis alcaethoe</i>				
	L		G	Glaneur	S	Spécialiste	<i>Myotis oxygnathus</i>			
					U	Ubiquiste	<i>Myotis punicus</i>			
		S			Spécialiste	<i>Miniopterus schreibersii</i>				
		P	Poursuite	U	Ubiquiste	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>Eptesicus nilssonii</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus nathusii</i> <i>Pipistrellus kuhlii</i> <i>Pipistrellus pygmaeus</i> <i>Hypsugo savii</i>				
C						G	Glaneur	S	Spécialiste	<i>Myotis daubentonii</i>
								P	Poursuite	S
A	P	Poursuite	U	Ubiquiste	<i>Vespertilio murinus</i>					
			S	Spécialiste	<i>Nyctalus lasiopterus</i> <i>Tadarida teniotis</i>					
U	Ubiquiste	<i>Nyctalus noctula</i> <i>Nyctalus leisleri</i>								

Si l'on s'intéresse aux habitats et aux comportements de chasse (glanage sur substrat versus poursuite en vol) et la valence trophique de ces espèces (leur niveau de spécialisation alimentaire), on note que les Pipistrelles sont des espèces **chasseuses ubiquistes**.

Toutes les espèces de **Pipistrelles** présentes sur le site sont des espèces de **lisière**.

Le **Murin de Daubenton** est une espèce que l'on retrouve le plus souvent aux abords des cours d'eau et des plans d'eau. Cette espèce est identifiée en tant que **glaneur spécialiste**. Il existe une corrélation entre l'émergence d'insectes comme les éphémères et sa présence au-dessus des cours d'eau et des plans d'eau. Ses proies sont saisies à leur émergence de l'eau. Ses grands pieds lui permettent la capture des insectes qu'il transfère ensuite vers sa gueule. Cependant, cet habitat n'est pas présent au sein même de la ZIP et il utilise donc ici l'habitat forestier.

Le **Grand Rhinolophe** et le **Murin de Natterer** sont inféodés au **milieu forestier**, le premier pratique la poursuite pour chasser des espèces d'insectes **spécifiques** tandis que le second est plutôt **ubiquiste**.

La **Barbastelle d'Europe** et l'**Oreillard roux** sont quant à eux, spécialistes (la Barbastelle utilise la méthode de poursuite alors que l'oreillard est d'avantage glaneur) en **milieux forestier**.

On retrouve ensuite la **Noctule de Leisler** qui est une **espèce de haut vol** (aérienne).

La présence de gîtes en période de reproduction ou en hivernage est possible au sein de la ZIP. En effet, la zone d'étude est entourée de milieux boisés, ces derniers présentent des arbres à cavités et infructuosités permettant l'accueil des chiroptères.

La ZIP même peut donc être utilisée par les chiroptères en tant qu'habitat de chasse et de transit ainsi qu'en tant que gîte de reproduction et d'hivernage concernant les boisements.

Tableau 24 - Chiroptères : Listes et statuts des espèces contactées sur la zone d'étude

Espèces (Nom français)	Espèces (Nom scientifique)	Protection France	Directive Habitat	Liste Rouge				Statut Biologique
				Monde (2020)	Europe (2007)	France (2017)	Picardie	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	II / IV	NT	VU	LC	EN	e, t, h, r
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	II / IV	LC	LC	LC	VU	e, t, h, r
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	IV	LC	LC	NT	NT	e, t, h, r
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X	IV	LC	LC	LC		e, t, h, r
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	X	IV	LC	LC	LC		e, t, h, r
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	X	IV	LC	LC	LC	NT	e, t, h, r
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	IV	LC	LC	NT		e, t, h, r
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	IV	LC	LC	LC		e, t, h, r
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	IV	LC	LC	NT	NT	e, t, h
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	IV	LC	LC	LC		e, t, h, r
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	IV	LC	LC	NT	NT	e, t, h, r

Légende du tableau :

En gras, les espèces de chauves-souris menacées au statut défavorable (annexe II, CR, EN et VU) et quasi menacée au statut favorable à surveiller (NT) d'Europe et/ou de France métropolitaine qui nécessitent des mesures spéciales de conservation.

Textes réglementaires de protection et conservation :

France métropolitaine :

Pr : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection [toute espèce de chauves-souris] par arrêté du 23/04/2007 abrogeant l'arrêté du 17/04/1981 (JORF du 10/05/2007).

Ch : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée [aucune espèce de chauves-souris] par arrêté du 15 février 1995 modifiant l'arrêté du 26 juin 1987 (JORF du 03/03/1995).

Nu : Liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet [aucune espèce de chauves-souris] par arrêté du 18 mars 2009 modifiant l'arrêté du 30 septembre 1988 (JORF du 20/03/2009).

Europe :

Directive "Habitats-Faune-Flore" 92/43/CEE du 21/05/1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) modifiée par la directive "Habitats" 2006/105/CE du 20/11/2006 portant adaptation à l'adhésion des 27 états membres (JOCE du 20/12/2006).

Annexe II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation [12 espèces de chauves-souris les plus menacées en France].

Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte [toute espèce de chauves-souris],

Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion [aucune espèce de chauves-souris].

Convention de **Berne** du 19/09/1979 relative à la conservation de la faune sauvage et du milieu naturel de l'Europe. (JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996) :

Annexe II : espèces de faune strictement protégées [toute espèce de chauves-souris sauf Pipistrellus],

Annexe III : espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée [uniquement Pipistrellus].

Convention de **Bonn** du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. (JORF du 30/18/1990) :

Annexe I : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate [aucune espèce de chauves-souris],

Annexe II (dernier amendement du 23/12/2002) : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées [toute espèce de chauves-souris].

Statuts de menace non réglementaires :

Les catégories UICN pour les Listes rouges des espèces menacées (évaluées pour la région Picardie, la France métropolitaine, l'Europe et Monde) :

RE : Espèce disparue

Espèces menacées de disparition :

CR : En danger critique d'extinction.

EN : En danger.

VU : Vulnérable.

Autres catégories non défavorables :

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).

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 (a) introduite dans la période récente ou (b) présente de manière occasionnelle ou marginale).

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

Statut biologique : e : estivage

r : reproduction (pour certaines espèces, bien qu'aucune colonie de reproduction ne soit connue dans la région, la reproduction est supposée)

h : hibernation / t : transit

4.3.3 Présentation des espèces détectées

a) Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore

Deux espèces sont inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats-faune-Flore sur le site d'étude : la **Barbastelle d'Europe** et le **Grand Rhinolophe**.

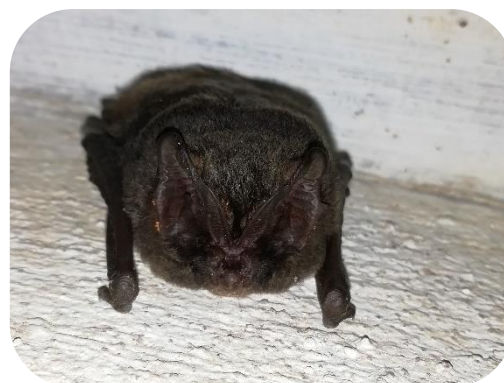
Barbastelle commune (*Barbastella barbastellus*) :

Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore, « **Quasi-menacé** » sur la liste rouge Monde, « **vulnérable** » sur la liste rouge Europe ainsi que « **En danger** » sur la liste rouge de Picardie. Son statut fait d'elle une des espèces la plus menacée détectée sur le site d'étude.

D'après la carte de distribution nationale (Figure 20) l'espèce est actuellement rare ou assez dans le département de de l'Aisne.

L'espèce a été repérée sur le site lors des deux passages mais seulement **2 contacts** ont été détectés (1 lors de chacun des passages).

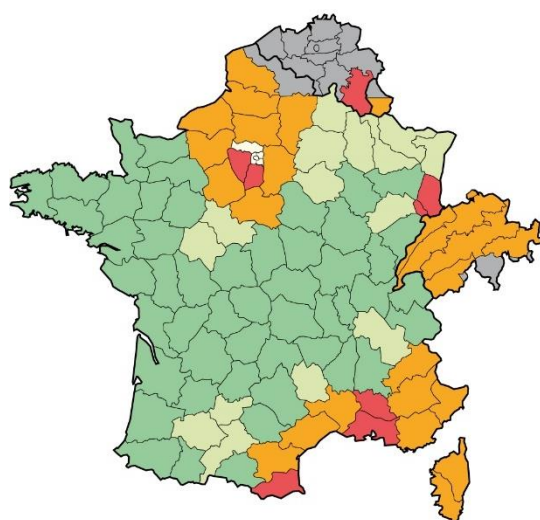
La Barbastelle d'Europe est une espèce essentiellement forestière. Son régime alimentaire est principalement composé de papillons nocturnes. Les colonies de mise-bas de cette espèce sont le plus souvent dans les arbres (écorces décollées ou fissures). Concernant ses territoires de chasse, la barbastelle affectionne les forêts feuillues âgées pourvues d'une strate buissonnante. Elle peut évoluer en chasse autant à la cime des arbres que le long d'une lisière de bois mais également sur des chemins forestiers ou le long des haies dans les parcs et jardins. Les cavités présente dans les arbres constitués également ses principaux gîtes d'hivernage. On peut également la retrouver dans des cavités souterraines variées telle que des grottes, des mines ou des tunnels.



Barbastelle d'Europe © Matthieu Gauvain

Figure 20 - Distribution de la Barbastelle commune

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) :



© Matthieu Gauvain

Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore, « **Quasi-menacé** » sur les listes rouge Monde et Europe ainsi que « **En danger** » sur la liste rouge de Champagne-Ardenne. Son statut fait de lui une des espèces la plus menacée détectée sur le site d'étude.

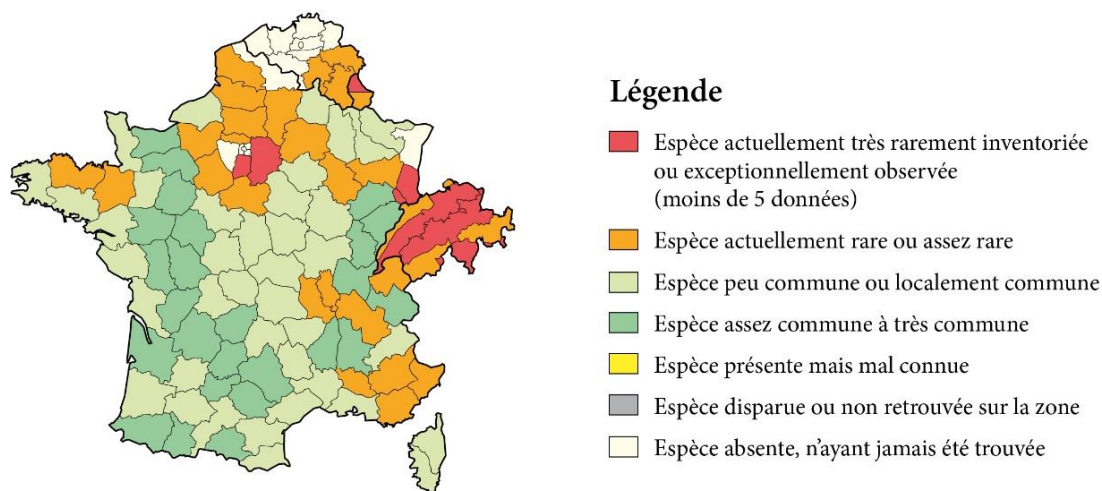
D'après la carte de distribution nationale (Figure 21) l'espèce est actuellement rare ou assez dans le département d'Aisne.

L'espèce a été repérée sur le site lors des deux passages mais seulement **7 contacts** ont été détectés (1 lors du premier passage et 6 lors du second).

Le Grand Rhinolophe recherche les milieux structurés mixtes, semi-ouverts jusqu'aux zones dunaires. Initialement méditerranéen, il a étendu au cours des siècles son aire de distribution vers le nord en profitant des aménagements humains comme les carrières souterraines propices à l'hibernation et les combles chaud pour les colonies de mise bas.

Figure 21 - Distribution du Petit Rhinolophe

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



Sa présence sur le site d'étude ne semble pas fréquent. Cependant, l'espèce a été contactée lors des deux passages. De fait, il est plus probable que l'espèce utilise la ZIP comme zone de chasse.

b) Espèces inscrites sur la Liste Rouge Nationale France

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) :

Espèce « **Quasi-menacée** » (NT) à l'échelle nationale, elle a été contactée à **49 reprises** sur le site.

Il s'agit d'une espèce forestière préférant les peuplements assez ouverts comme les châtaigneraies, les chênaies, et parfois les bois de résineux. Toutefois, elle montre de grandes capacités d'adaptation, et peut donc être localisée dans tout type de milieu, aussi bien en ce qui concerne les gîtes d'hiver, d'été, ou les territoires de chasse.

En outre, cette espèce a possiblement des gîtes dans les boisements proches.

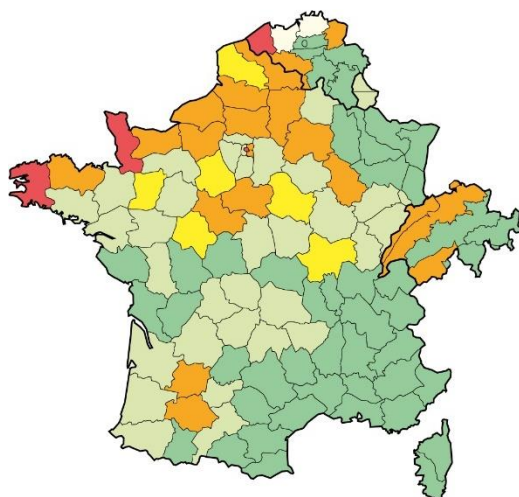
Concernant sa répartition régionale, elle est considérée comme **rare ou assez rare** en Picardie (Figure 23)



Noctule de Leisler
© Christophe BOREL

Figure 22 - Distribution de la Noctule commune

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Il s'agit d'une espèce forestière essentiellement, de fait, elle utilise très probablement le site d'étude uniquement en tant que terrain de chasse.



© Konig-photo

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) :

Espèce « **Quasi-menacée** » sur la liste rouge nationale.

Elle est **la plus commune** et **la plus abondante** de France et de la région et répartie de façon très homogène sur le territoire (Figure 23).

C'est **l'espèce la plus contactée** lors de nos inventaires (76,6 %) avec un total de **360 contacts**.

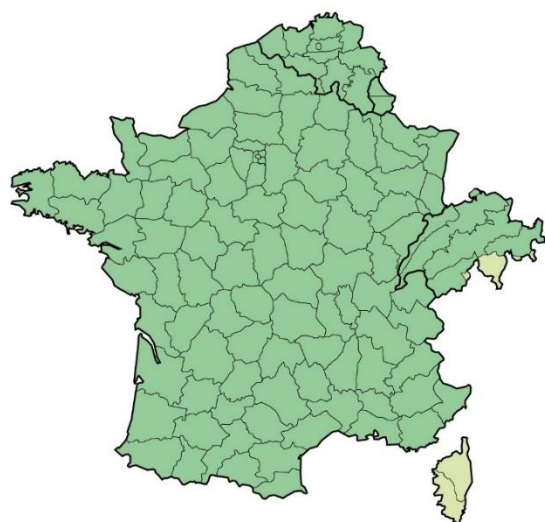
Elle est très anthropophile et est présente dans tous les habitats où elle peut trouver des insectes : milieux naturels (forêts, zones humides...) grandes zones urbaines, villages, grandes plaines céréalières... En ville, elle capture les insectes notamment autour

des lampadaires, dans les parcs et les jardins.

Les gîtes d'été de la Pipistrelle commune sont essentiellement découverts dans des secteurs fortement anthropiques comme les maisons, les granges, les garages ou les immeubles. Jusqu'à 95 % des colonies sont localisées dans des bâtiments.

Figure 23 - Distribution de la Pipistrelle commune

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Il s'agit d'une espèce anthropophile, de fait, elle utilise très probablement le site d'étude uniquement comme terrain de chasse.

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) :

Espèce « **Quasi-menacée** » sur la liste rouge nationale ainsi que sur la liste rouge de Picardie. D'après la répartition de l'espèce sur la figure souvent, cette espèce est considérée comme peu commune ou localement commune dans le département de l'Aisne.

Sur le site, **20 contacts** de l'espèce ont été enregistrés uniquement lors du premier inventaire en mai (4,3 %).

Il s'agit d'une espèce migratrice présente en France entre la fin de l'été et le printemps. L'essentiel des colonies de mise-bas se situe au nord et au nord-est de l'Europe centrale et les preuves de reproduction restent rares à l'ouest du continent. Elle est d'ailleurs rarement inventoriée dans une grosse moitié de la France. Concernant sa répartition au niveau départementale, il semblerait qu'elle y soit assez commune à très commune (Figure 24).

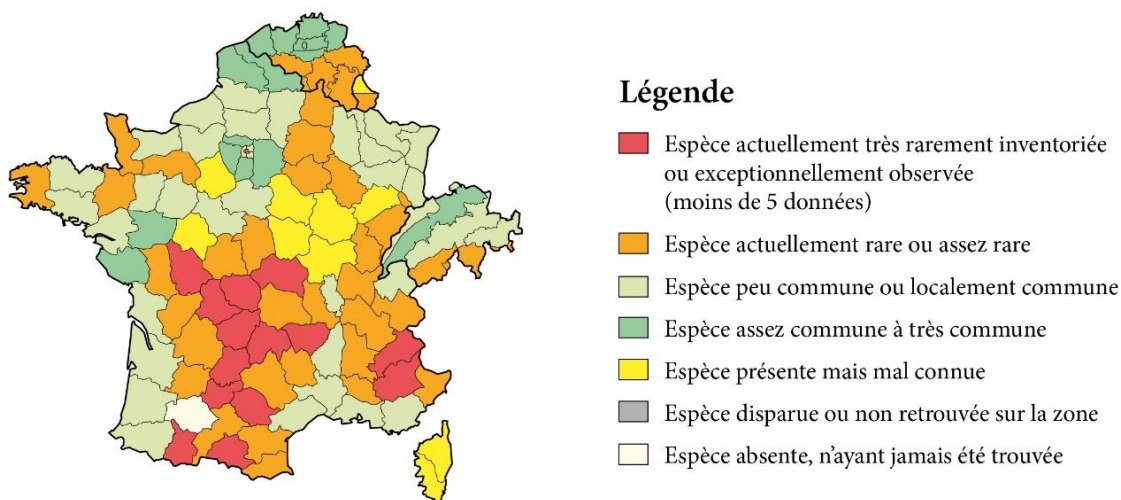
Elle fréquente tous les milieux, effectue sa mise-bas principalement en gîte arboricole et chasse souvent en lisière de boisements et au-dessus des plans d'eau.



© Alis photo

Figure 24 - Distribution de la Pipistrelle de Nathusius

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



Du fait du faible nombre de contacts enregistrés, l'espèce ne se reproduit sûrement pas dans les boisements présent autour de la ZIP. Elle utilise probablement la ZIP comme terrain de chasse ou qu'elle la traverse en migration ou en transit.

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) :



© Laurent Arthur (PNAC)

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) :

Espèce « **Quasi menacée** » sur la liste rouge France et sur la liste rouge de Picardie.

26 contacts ont été détectés sur le site d'étude soit 5,5 % des effectifs totaux.

C'est une des espèces les plus commune de notre territoire, elle est présente dans toute l'Europe. Sa répartition est plutôt homogène sur le territoire français.

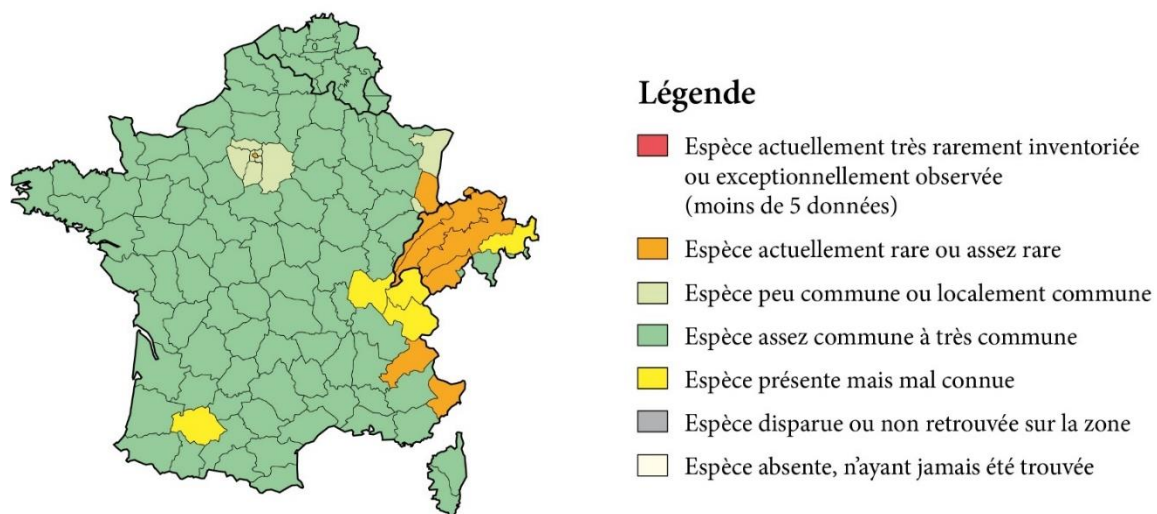
C'est une espèce de plaine, campagnarde ou urbaine, elle témoigne d'une nette préférence pour les milieux mixtes. Concernant ses terrains de chasse, elle montre une grande flexibilité dans le choix de ses habitats. Elle affectionne

particulièrement le bocage, les prairies, les lisières et allées de sous-bois mais on la retrouve également dans les parcs et jardins ainsi que les vergers. A l'inverse, elle délaisse totalement les massifs forestiers fermés. La sérotine commune est considérée comme plutôt casanière avec des déplacements faibles.

Concernant ses gîtes d'été, elle s'installe toujours dans des bâtiments, au sein de combles, dans les murs disjoints etc. Les colonies choisissent des bâtiments très chauds pour réaliser la mise-bas.

Figure 25 - Distribution de la Sérotine commune

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



Cette espèce est anthropophile, elle utilise principalement des bâtiments en tant que gîtes de reproduction et d'hivernage. De fait, elle utilise probablement le site d'étude comme terrain de chasse.

c) Espèces inscrites uniquement sur la Liste Rouge Régionale de Picardie

Oreillard roux (*Plecotus auritus*) :

L'espèce a fait l'objet uniquement de seulement **2 contacts** lors du second passage.

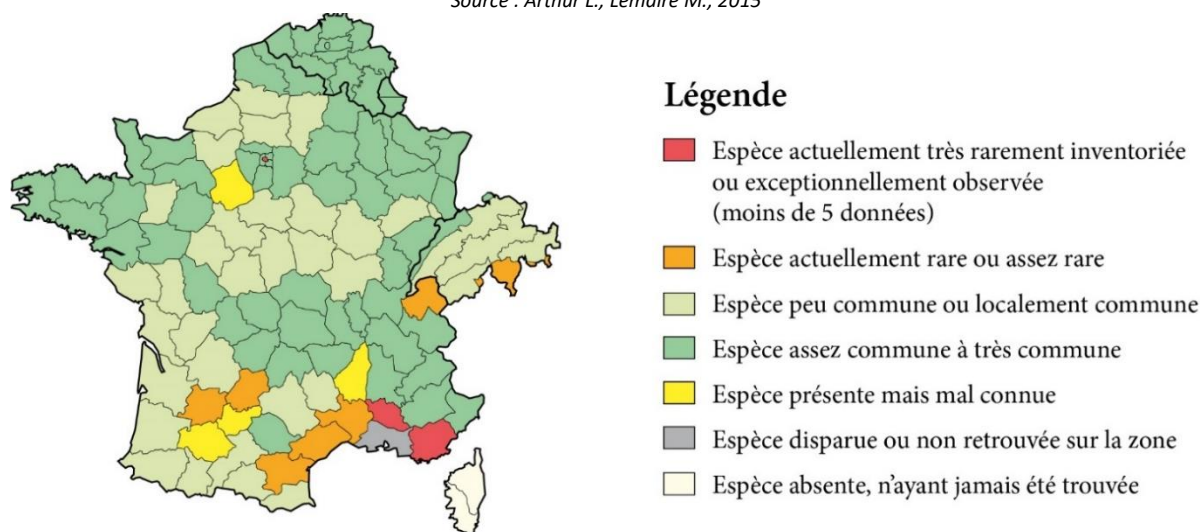
En France, elle est présente de façon relativement homogène à l'échelle du continent mais montre des densités plus fortes autour des milieux qui lui sont favorables, comme les forêts. En effet, elle fréquente surtout les milieux forestiers, particulièrement les forêts stratifiées, avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages, mais aussi les vallées alluviales, les parcs et les jardins.

Dans l'Aisne, cette espèce est considérée comme peu commune ou localement commune (Figure 26).

Concernant son hibernation, elle est solitaire, on la trouve de novembre à mars, dans les mines, les bunkers, les grottes, les caves des maisons, les anfractuosités de pont, les carrières, mais aussi dans des cavités d'arbre, dans les bâtiments frais comme les greniers ou les maisons abandonnées.

Figure 26 - Distribution de l'Oreillard roux

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



d) Espèces non menacée

Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) :

L'espèce a fait l'objet uniquement d'un contact lors du premier passage.

En France, elle est présente de façon homogène à l'échelle du continent mais montre des densités plus fortes autour des milieux qui lui sont favorables, comme les forêts et les grandes zones humides. Il est défini comme commun sur toute la zone francophone.

Le Murin de Daubenton est rarement éloigné de l'eau, c'est également une espèce considérée comme forestière sur une grande partie de son aire de distribution, du moins, dans la mesure où ce milieu lui procure des zones humides et des cavités arboricoles accessibles.

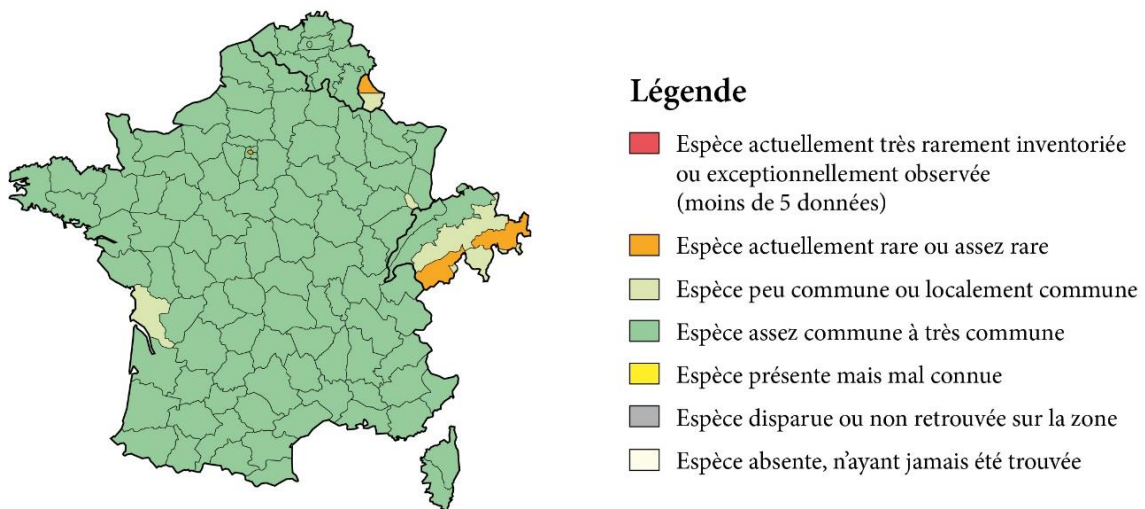


© Matthieu Gauvain

Cette espèce installe ses colonies de mise-bas dans deux types de gîtes, les cavités arboricoles (uniquement dans les feuillus) et les ouvrages d'art (ponts et passages sous-terrain sous lesquels circulent l'eau courante). Les terrains de chasse de l'espèce sont essentiellement au dessus des eaux calmes (lacs, étangs ou cours d'eau peu agités). Il s'éloigne peu entre ses gîtes et ses zones de chasse (jusqu'à 4 km).

Figure 27 - Distribution du Murin de Daubenton

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



L'espèce a été contactée sur le site en période de reproduction dans un très faible effectif. De fait, il est probable que l'espèce utilise la ZIP uniquement comme zone de chasse.

Murin de Natterer (*Myotis Natterii*) :



© Matthieu Gauvain

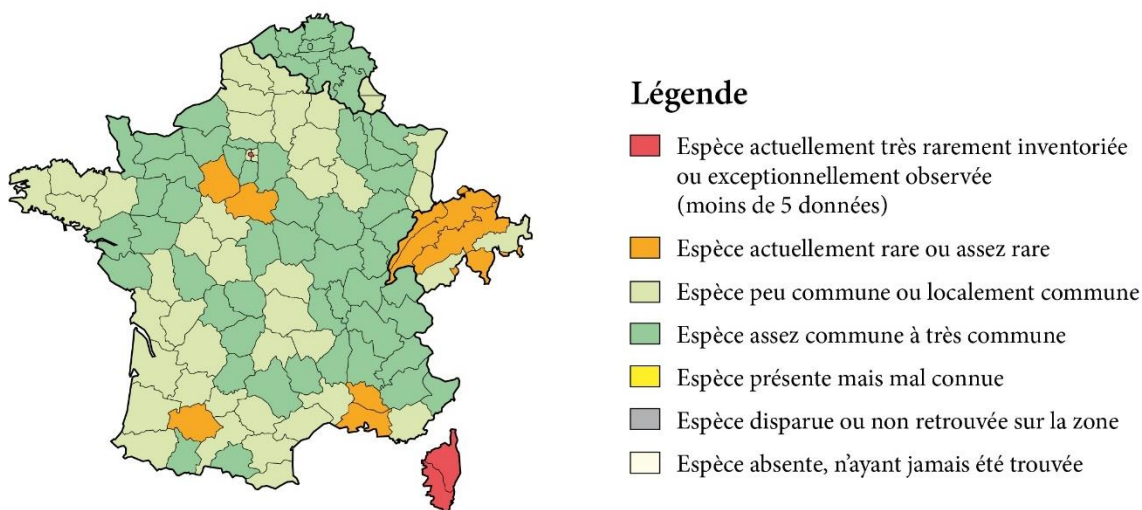
Cette espèce a été comptabilisée **2 fois** lors du premier passage.

L'espèce est connue sur toute la France de façon assez homogène. Elle est considérée comme adaptable, en effet, on la retrouve aussi bien milieux forestiers qu'en milieux agricoles et même auprès d'habitats urbanisés.

Concernant ces gîtes estivaux, ils sont très diversifiés, ils peuvent être des arbres, des bâtiments, des ponts mais également des fissures au sein de falaises. Ses territoires de chasse sont très hétérogènes et diversifiés, mais l'espèce a une préférence pour les massifs anciens de feuillus et les lisières. Pour ce qui est de l'hibernation, on trouve le Murin de Natterer dans des cavités souterraines, sous des ponts ou au fond de profondes fissures.

Figure 28 - Distribution du Murin de Natterer

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



Du fait du faible nombre de contacts enregistrés, l'espèce ne se reproduit sûrement pas dans les boisements présent autour de la ZIP. Elle utilise probablement la ZIP comme terrain de chasse ou qu'elle la traverse en migration ou en transit.



Pipistrelle sp. © Matthieu Gauvain

Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) :

Espèce non menacée au niveau national et régional, elle est définie comme « préoccupation mineur » (LC).

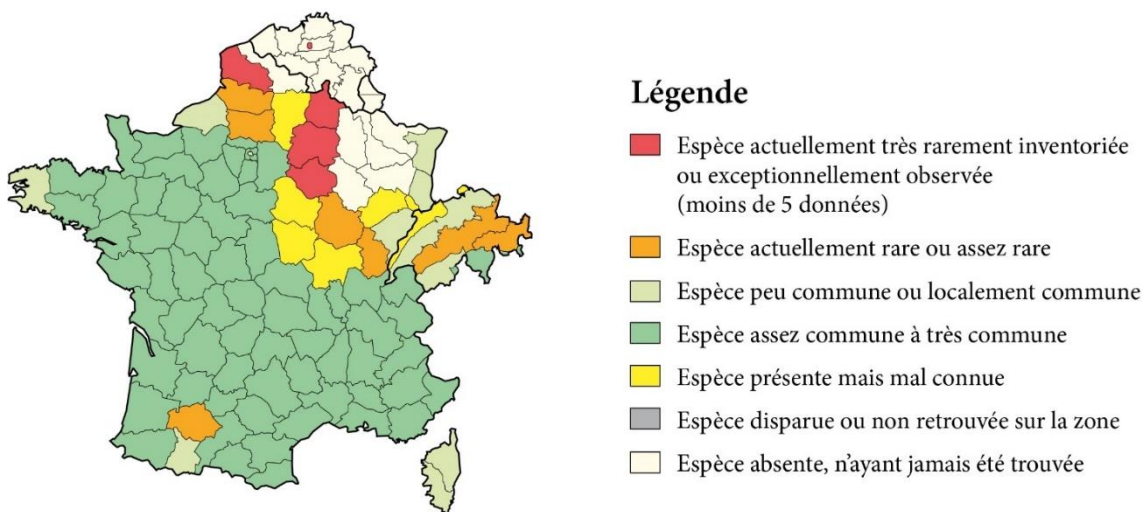
Seulement **3 contacts** ont été détectés sur la ZIP.

En termes de répartition, elle est présente du centre et du sud-est de l'Europe. Plus son aire de distribution descend vers le sud, plus les effectifs augmentent par rapport à la Pipistrelle commune, elle devient majoritaire en nombre dans le sud de l'Europe. Dans le département de l'Aisne, la Pipistrelle de Kuhl semble présente mais peu connue.

La Pipistrelle de Kuhl est considérée comme l'une des plus anthropophiles du continent, on la retrouve aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes. On la contacte rarement en milieu forestier fermé. L'espèce choisira donc en priorité les bâtiments afin d'y installer son gîte de mise-bas. Elle se glisse aisément dans les charpentes des greniers, derrière des bardages, entre deux poutres ou encore derrière des volets.

Figure 29 - Distribution de la Pipistrelle de Kuhl

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)

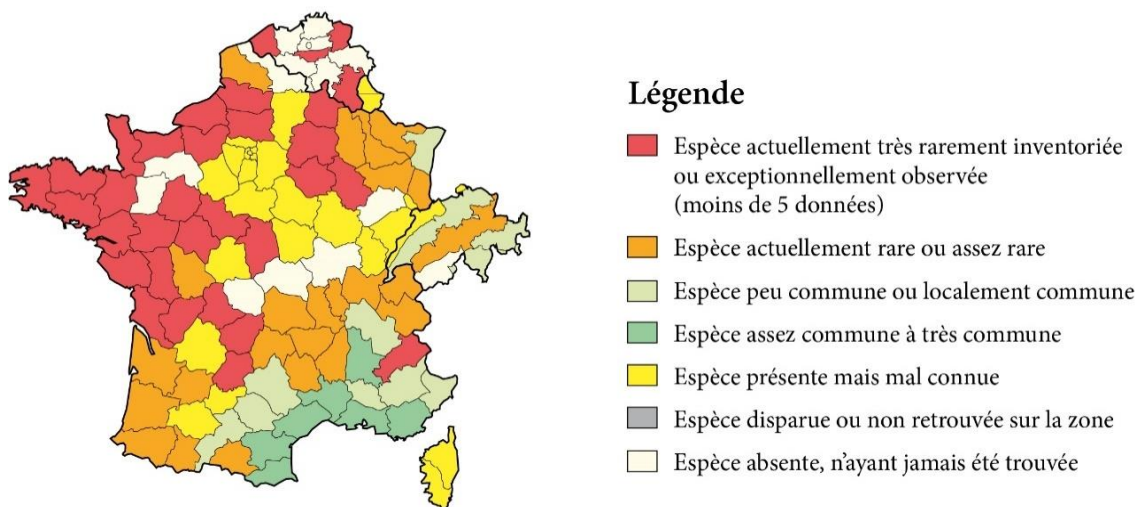
L'espèce n'est pas considérée comme menacée au niveau national et régional. Ce murin a été contactée **4 fois** sur le site d'étude.

Concernant sa répartition au niveau régional, l'espèce est présente dans l'Aisne mais elle reste mal connue (Figure 30).

Cette pipistrelle est considérée comme la plus petite chauve-souris d'Europe. Elle est toujours présente à proximité de l'eau et fréquente les zones boisées et les forêts alluviales. Elle a une préférence pour les bâtiments pour ce qui est de son hibernation. Ses gîtes estivaux se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général des ripisylves, mais aussi dans les bâtiments et les ponts.

Figure 30 - Distribution de la Pipistrelle pygmée

Source : Arthur L., Lemaire M., 2015



Du fait du faible nombre de contacts enregistrés, l'espèce ne se reproduit sûrement pas dans les boisements présent autour de la ZIP. Elle utilise probablement la ZIP comme terrain de chasse ou qu'elle la traverse en migration ou en transit.

e) Habitats exploités comme terrains de chasse

Dans le tableau suivant, le nombre d'espèces et l'activité annuelle est donné en fonctions des points et de leur habitat de chasse principal inventorié.

Tableau 25 - Nombre d'espèces et activité annuelle en fonction des points d'écoute et habitats

Point	Habitat	Nb espèces	Nb contacts
1	Boisement	7	351
2	Culture + haie	9	470

Concernant le **nombre d'espèces**, on constate que le point 1 en lisière possède une richesse spécifique plus basse que le point 2 localisé en culture (> 7 espèces contre 9 pour le point 2).

Le **nombre de contacts** globale est également plus élevé pour le point présent en culture que celui en lisière.

Ces résultats ne correspondent pas vraiment avec les données bibliographiques. En effet, d'après la bibliographie, la majorité des espèces de chiroptères concentrent leurs secteurs de chasse dans des milieux riches en insectes tel que les milieux boisés ou les zones humides. Des études ont démontré que l'activité des chiroptères est plus élevée près des haies et lisières (Lelant *et al*, 2010 ; Berthe *et al*, 2012 ; Verboom & Huitema, 1997). **Les habitats linéaires tels que les haies** et les ripisylves présentent également un attrait important en tant que secteur de chasse pour les chiroptères. En revanche, il est étonnant que les prairies aient un niveau d'activité comparable aux cultures, alors que d'après la bibliographie ces milieux sont des zones de chasse importantes.

Ce constat peut être expliqué par la présence d'une haie à moins de 500 mètres du point 2. Cette dernière influence très certainement la chasse et le transit des chiroptères aux abords de cette parcelle de culture.

Autant la lisière du boisement que la haie située à l'ouest de la ZIP semble particulièrement attrayante pour les chiroptères et ont une grande importance pour la présence de nombreuses espèces sur le site.

Les **habitats ouverts** comme les cultures et les prairies devrait présenter une activité plus faible sans l'influence des boisements et des haies.

Ces résultats peuvent être mis en relation avec les écologies des espèces contactées. La Figure 19 reprend le type d'habitat de chasse principal et la valence écologique au niveau alimentaire des espèces contactées sur le site.

4.3.4 Habitats utilisés comme corridors de déplacement

Il est bien connu que les chiroptères transitent dans la plaine cultivée en exploitant les différents corridors d'habitats boisés, comme les linéaires de haies et les lisières forestières. En effet, des études ont démontré que l'activité des chiroptères est plus élevée près des haies et lisières (Lelant *et al*, 2010 ; Berthe *et al*, 2012 ; Verboom & Huitema, 1997). De façon générale, les chauves-souris longent toutes les structures linéaires du paysage pour leurs déplacements.

Sur la zone d'étude, l'activité est principalement située proche des linéaires boisés et de la haie. Les milieux ouverts présents sur la ZIP sont moins attrayants pour les chiroptères du secteur.

4.3.5 Potentialités des habitats favorables d'accueil de gîtes à chiroptères

Une prospection a été réalisée sur le site et ses abords afin d'évaluer la potentialité de présence de gîtes à chiroptères pour les espèces dont les gîtes sont forestiers. Le protocole utilisé est décrit dans la partie méthodologie 3.5.3.

Quelques boisements, situés à proximité directe de la ZIP, présentent des potentialités d'accueil de gîtes à chiroptères **très favorables**.

Le boisement présent au sein de la ZIP est considéré comme **favorables** à l'accueil de gîtes à chiroptères. Le boisement est composé de quelques arbres isolés présentant des potentialités **favorables**. En effet, les arbres présents sont principalement des feuillus de gros diamètres et du bois mort est présent au sol.

Concernant le boisement situé à l'est de la ZIP, il est considéré comme **très favorables**. En effet, il est composé de nombreux feuillus de gros diamètre, de bois mort au sol et le massif est de superficie élevée.

La haie présente à l'ouest de la ZIP présente des potentialités **favorables** à l'accueil de gîtes à chiroptères. En effet, la qualité des arbres et la présence d'une pâture à proximité rend cette haie intéressante pour les gîtes à chiroptères.

Le village de Goussancourt et les fermes/habitations isolés aux bâtis ruraux anciens restent des habitats urbains favorables à l'installation de gîtes à chiroptères pour les pipistrelles et la Sérotine commune à proximité du site (moins de 1 kilomètre). Ainsi, les habitations situées à proximité de la ZIP présente des potentialités d'accueil de gîtes à chiroptères **favorables à non favorables**.

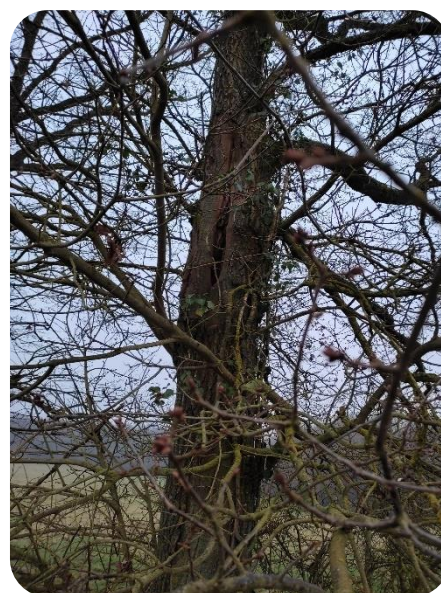
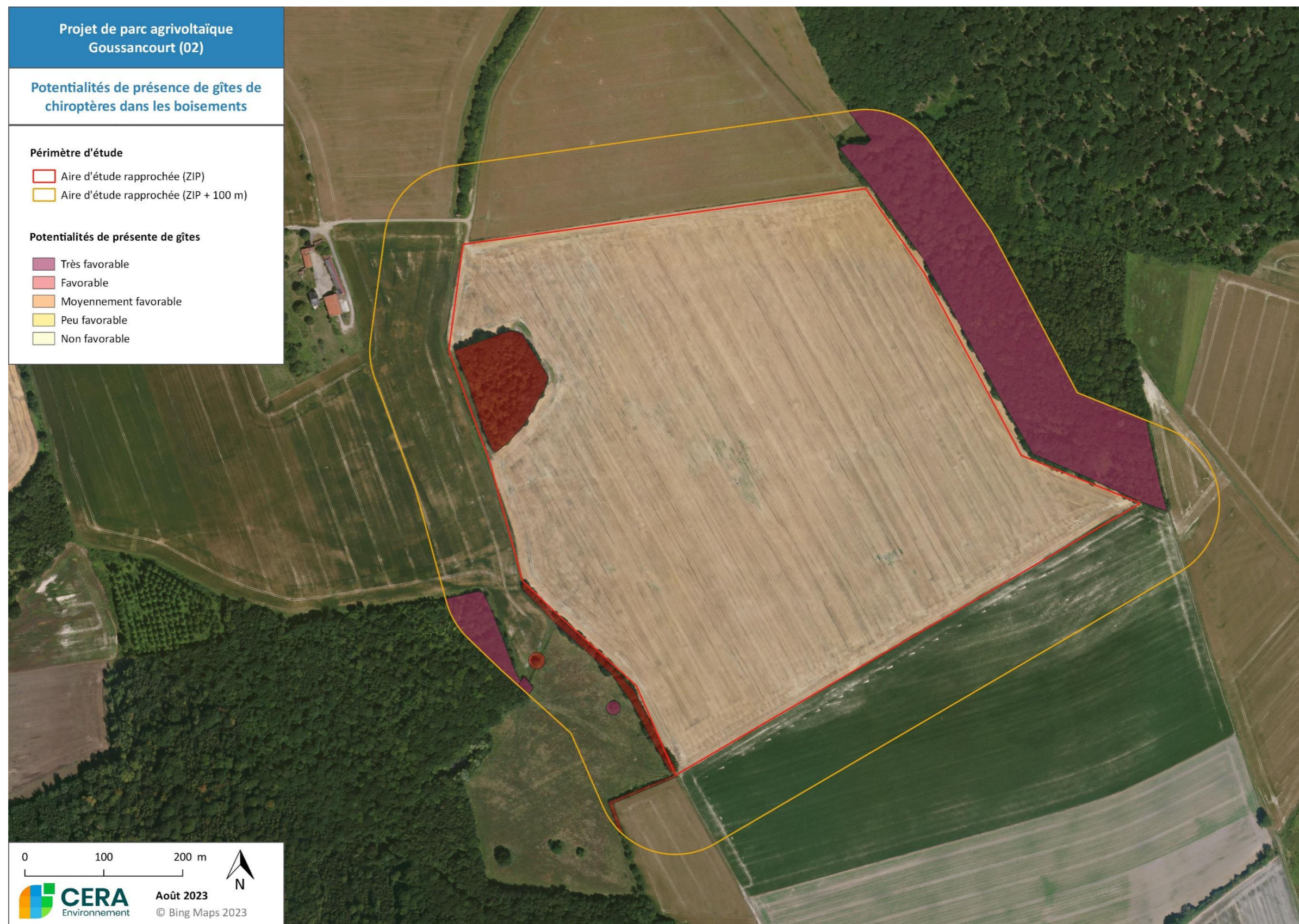


Figure 31 - Potentialités de présence de gîtes de chiroptères dans les boisements autour du site



4.3.6 Synthèse des intérêts et enjeux pour les chiroptères

Notre étude a permis de détecter la présence de **11 espèces** sur le site d'étude pour un total de **470 contacts** en 2 nuits d'écoute en continu. La diversité est considérée comme élevée alors que la quantité de signaux est définie comme modéré.

Les **enjeux chiroptérologiques** du site d'étude sont **forts** au niveau des **boisements, des lisières** et des **haies** présents sur le site. Les **cultures** présentent quant à elles un **enjeu modéré**.

Deux espèces sont inscrites à l'**Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore** :

- La **Barbastelle d'Europe** également inscrites aux listes rouges monde (« quasi-menacée » NT), Europe (« Vulnérable » VU) et Picardie (« En danger » EN) ;
- Le **Grand Rhinolophe**, également inscrit à la liste rouge de Picardie (« vulnérable » VU).

4 espèces sont inscrites en tant que « **Quasi-menacées** » sur la liste rouge nationale : la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Sérotine commune**. Toutes ces espèces à l'exception de la Pipistrelle commune sont également « quasi-menacées » sur la liste rouge de Picardie.

Les boisements sont favorables au développement de nombreux insectes, ce qui favorise la chasse des chiroptères dans ces secteurs. La zone d'étude est utilisée pour la majorité des espèces contactées en tant que terrain de chasse. **De ce fait, les boisements alentours ainsi que la haie sont considérés avec un enjeu fort pour les chiroptères. Les cultures ainsi que la prairie, moins favorables, sont d'enjeu modéré.**

4.4 Diagnostic de la faune (hors oiseaux et chiroptères)

4.4.1 Les Mammifères (hors chiroptères)

4.4.1.1 Connaissances bibliographiques et potentialités

D'après la base de données de Picardie Nature 9 espèces sont présentes sur la commune incluant le site d'études :

Chevreuil européen	Muscardin
Hérisson d'Europe	Renard roux
Lapin de garenne	Sanglier
Lièvre d'Europe	Taupe d'Europe

En gras : espèces protégées

Parmi ces espèces, 2 sont protégées sur le territoire national :

- Le **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)** est une espèce commune et largement répandue dans la région et le département. Elle ne présente pas d'enjeu de conservation particulier ; elle est vraisemblablement présente en périphérie la zone d'étude.

- le **Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)** est relativement commun en Picardie et se retrouve dans les boisements de feuillus présentant un sous-bois riche en ronciers. **Il est inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore.**

Selon la bibliographie consultée et les habitats présents au sein de la zone d'étude, qui est constituée de culture en majorité, les potentialités de présence concernent probablement une dizaine d'espèces de mammifères. Le cortège sera dominé par des espèces communes (carnivores, micromammifères, grands ongulés...). Peu d'espèces à forts enjeux de conservation sont à attendre mais quelques espèces protégées sont probablement présentes en périphérie du site comme le Hérisson d'Europe.

4.4.1.2 Résultats des inventaires

Les inventaires menés sur site à ce jour n'ont permis d'observer qu'une faible diversité spécifique sur la ZIP puisque seulement **3 espèces** ont été contactées. Même si les espèces de mammifères sont probablement plus nombreuses sur la zone, il est probable que certaines espèces présentes n'aient pas été observées parmi les carnivores, insectivores, les rongeurs et également parmi les mustélidés dont certaines espèces fréquentent probablement les boisements bordant la ZIP.

Parmi les espèces de grand gibier présentes dans la région, on note la présence du **Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)** et du **Sanglier (*Sus-scrofa*)** : observation dans les parcelles cultivées et présences de traces. Ce sont des espèces très communes et largement réparties dans la région, occupant des milieux variés.

Parmi les carnivores, on peut noter la présence du **Renard roux (*Vulpes vulpes*)** observé sur la ZIP.

Tableau 26 - Liste et évaluation patrimoniale des espèces observées de mammifères

STATUTS	PROTECTION		CONSERVATION & MENACE		
	Europe Directive européenne Habitats-Flore-Faune	Nationale France	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Régionale
Chevreuril européen <i>Capreolus capreolus</i>	/	C	LC	LC	LC
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>	/	C	LC	LC	LC
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	/	C	LC	LC	LC

C : Chassable ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; V : Vulnérable ; AS : à surveiller

Aucune étude spécifique sur les micromammifères (qui nécessite la mise en place de techniques d'inventaires spécifiques et lourdes, inadaptées aux objectifs et enjeux de la présente étude) n'a été menée. Mais il est probable que plusieurs espèces soient présentes sur la zone au regard de leurs faibles exigences écologiques et des milieux présents (Campagnol agreste, Musaraigne couronnée, Crocidure musette, Campagnol roussâtre, Mulot sylvestre...). Aucune pelote de réjection de rapace nocturne, dont l'analyse aurait permis de confirmer la présence de certaines espèces de micromammifères, n'a été découverte sur la zone lors de nos prospections.

4.4.1.3 Synthèse des intérêts et enjeux pour les mammifères

L'enjeu concernant les mammifères est faible sur la ZIP. Aucune autre espèce observée de mammifères terrestres (non volant) ne constitue d'enjeu majeur au vu de leurs statuts de conservation et de protection, et de leur représentativité aux échelles régionales et locales.

4.4.2 Les Insectes

4.4.2.1 Connaissances bibliographiques et potentialités

Odonates

D'après la base de données de Picardie Nature 2 espèces sont présentes sur la commune incluant le site d'études :

Orthétrum bleissant | Caloptéryx vierge

Peu d'enjeux sont attendus sur le site au vu du contexte très agricole.

Rhopalocères

D'après la base de données régionale 2 espèces de papillons sont présentes sur la commune du projet :

Petit Mars changeant | Grand Mars changeant

Concernant le Grand Mars changeant, il est considéré comme « quasi menacé » en Picardie.

Peu d'enjeux sont attendus sur le site au vu du contexte agricole. Cependant la présence de boisements autour de la ZIP peut être favorable à quelques espèces.

Orthoptères

D'après la base de données régionale aucune espèce n'est présente sur la commune du projet. Peu d'enjeux sont attendus sur le site au vu du contexte très agricole.

4.4.2.2 Résultats des inventaires pour le Lépidoptères

Concernant les rhopalocères, 6 espèces ont été observées sur le site. Les espèces figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 27 - Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces de rhopalocères observées

Espèces	Nom Latin	Ecologie	Habitat préférentiel	Plante hôte	Liste rouge France	Liste rouge Régionale	Protection Régionale
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	Mésophile	Milieus divers	Plantes nectarifères en générale	LC	LC	/
Piériide de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Mésophile	Milieus ouverts	Brassicacées	LC	/	/
Piériide du navet	<i>Pieris napi</i>	Mésophile	Lisières, haies, zones	Brassicacées	LC	/	/
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	Mésophile	Milieus ouverts, rudérales	<i>Urtica dioica</i>	LC	/	/
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Euryèce	Milieus ouverts	Graminées : <i>Poa annua</i> , <i>Cynosoru cristatus</i> , Festuca ovin	LC	/	/
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Mésophile	Ubiquiste	<i>Poacées</i>	LC	/	/

Statut de conservation national : D'après la liste rouge des espèces menacées en France) : **RE** : éteint en métropole ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car **(a)** introduite après l'année 1500, **(b)** présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, **(c)** régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou **(d)** régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut de conservation régional : (d'après la liste établie par la DREAL (disponible sur le site Internet): **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **R** : rare ; **A préciser** : espèces communes et/ou à effectif encore important dont on ressent des fluctuations négatives; **A surveiller** : espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne.

On retrouve en grande majorité un cortège de milieux ouverts, commun en milieu cultivé et milieu de friche.

Cette diversité de 6 espèces peut être considérée comme faible. En effet, les zones d'agriculture intensives abritent généralement une faune peu diversifiée et souvent très euryèces. Dans ce type de milieu, les papillons aiment venir prendre le soleil sur les labours et autres sols chauds. Les migrants, eux, feront escales sur les milieux plus fleuris.

Dans un secteur très agricole comme celui-ci, la présence de la haie et du fossé humide sont très importants et à préserver pour les papillons et la faune de manière générale.

Synthèse des enjeux et intérêts pour les lépidoptères

La richesse spécifique observée est faible sur le site. La majorité du cortège observé est constituée d'espèces mésophiles des milieux ouverts et de cultures. L'enjeu est faible. En effet, la ZIP étant constituée de grande culture, cet habitat n'est pas favorable à l'entomofaune. Cependant les milieux de haie et bords de cultures herbeux sont d'un enjeu modéré pour les lépidoptères. En effet, ces milieux sont très importants en contexte agricole puisqu'ils vont permettre à de nombreux insectes d'établir leur cycle biologique.

4.4.2.3 Résultats d'inventaires pour les Odonates

Concernant les odonates, aucun n'a été observé lors des inventaires sur la ZIP.

Synthèse des enjeux et intérêts pour les odonates

Les enjeux pour ce taxon sont très faibles sur le site. Cependant, certaines espèces aurait pu être observées en déplacement le long des lisières et au bord des chemins.

4.4.2.4 Résultats d'inventaires pour les Orthoptères

Sur le site d'étude et ses abords, 5 espèces d'orthoptères ont été observées. Elles figurent dans le tableau ci-dessous :

Tableau 28 - Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'orthoptères observées

Espèces	Type de milieux inventoriés				Liste rouge France	Liste rouge régionale
	Culture	Herbe haute (Bord de champs)	Zone buissonnante (Haie)	Lisière		
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>		x			Non menacée	/
<i>Euchorthippus declivus</i>		x			Non menacée	/
<i>Conocephalus fuscus</i>		x	x		Non menacée	/
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>			x		Non menacée	/
<i>Nemobius sylvestris</i>				x	Non menacée	/

Légende :

Espèces euryèces

Espèces des zones buissonnantes

On retrouve sur le site différents types de cortèges orthoptériques :

- Cortège des espèces euryèces : Il est ici composé d'espèces communes des milieux ouverts et agricoles. Il rassemble des espèces à faibles exigences écologiques.
- Cortèges des milieux buissonnants : Enfin, on retrouve 2 espèces fréquentant préférentiellement les lisères et zones buissonnantes : *Pholidoptera griseoptera* et *Nemobius sylvestris*.

Synthèse des enjeux et intérêts pour les orthoptères

Les enjeux pour ce taxon sont faibles sur les zones de culture. La diversité observée est faible et aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur la zone d'étude. Cependant les milieux de haie et bords de culture herbeux sont d'un enjeu modéré pour les orthoptères. En effet, ces milieux sont très importants en contexte agricole puisqu'ils vont permettre à de nombreux insectes, dont les orthoptères, d'établir leur cycle biologique.

4.4.3 Les Reptiles et les Amphibiens

4.4.3.1 Connaissances bibliographiques et potentialités

D'après la base de données régionales, depuis les années 2000, 7 espèces d'amphibiens sont présentes sur la maille incluant la commune de Goussancourt : Rainette verte, Salamandre tachetée Grenouille verte, Grenouille rousse et Crapaud commun. Parmi ces espèces, la Rainette verte est « quasi menacé en France (« Vulnérable » dans la région) et la Salamandre tachetée est « quasi menacée » dans la région. Mis à part, la Grenouille rousse, toutes ces espèces sont protégées.

<i>Amphibiens</i>	<i>Reptiles</i>
Crapaud commun	Couleuvre helvétique
Grenouille rousse	Lézard vivipare
Grenouille verte	
Rainette verte	
Salamandre tachetée	

En gras : espèces protégées

Concernant les reptiles, deux espèces sont présentes, la Couleuvre helvétique et le Lézard vivipare, elles sont protégées.

4.4.3.2 Résultats des inventaires

Aucun reptile ni amphibien n'a été observé sur la ZIP. Cependant les milieux de haies et fossés humides peuvent être favorables à certaines espèces comme la Couleuvre helvétique.

Synthèse des enjeux et intérêts pour l'herpétofaune

Les enjeux sont faibles sur les milieux agricoles. Concernant les milieux de haies et fossés humides ils sont d'un enjeu modéré car ils peuvent être favorables à certaines espèces, dont certaines sont présentes sur la commune du projet d'après la bibliographie.

4.4.4 Conclusion pour la faune (hors oiseaux et chiroptères)

Les enjeux pour la faune (hors oiseaux et chiroptères) sont faibles sur les milieux de grandes cultures et modérés sur les bords de champs, haies et fossés. En effet, ces milieux sont très importants en contexte agricole puisqu'ils vont permettre à de nombreux insectes, d'établir leur cycle biologique. Ils sont également des zones de refuges pour certains mammifères.

5 Conclusion pour les enjeux écologiques

Contexte écologique

Dans l'aire d'étude éloignée on retrouve plusieurs zonages écologiques :

- Concernant les sites Natura 2000, il existe **une ZSC dans un rayon de 10 km autour de la ZIP**. Il s'agit de la **ZSC des « Coteaux calcaires du Tardenois et du Valois »**. Les enjeux principaux de ce site Natura 2000 sont liés aux habitats, aux chiroptères et à d'autres taxons faunistiques notamment les lépidoptères.;
- Pour ce qui est des zones d'inventaires, on recense **13 ZNIEFF de type I, 2 ZNIEFF de type II**, et le **Parc Naturel Régional de la « Montagne de Reims »**. Parmi ces ZNIEFF, 13 présentent des enjeux liés à la flore, 9 ont des enjeux liés à l'avifaune, 2 ont des enjeux liés aux chiroptères et 10 présentent des enjeux liés à d'autres taxons faunistiques (mammifère, amphibiens, reptiles, odonates, orthoptères, lépidoptères, mollusques, crustacés et poissons).

De manière générale, la mosaïque d'habitats (forêts, prairies, bocage) permet la reproduction de diverses espèces remarquables et offrent une ressource alimentaire ainsi qu'un lieu de repos aux migrateurs traversant la région. Plusieurs espaces naturels réglementés et inventoriés sont localisés à proximité direct du site d'étude et abritent **différents taxons nécessitant un intérêt particulier par rapport au projet : insectes, reptiles, amphibiens, chiroptères et oiseaux à forte valeur patrimoniale** (Busard Saint-Martin, Pic mar...).

Concernant les continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue, les principaux enjeux semblent se concentrer aux niveaux des réservoirs de biodiversité comprenant plusieurs ensembles de biodiversité « arborée », « herbacées dont complexes prairiaux » et quelques « terres labourables cultivées » situés à proximité immédiate ZIP, ainsi qu'au niveau des « corridors de la sous-trame arborée » et des « corridors valléens multitrames » situés de part et d'autre de la ZIP.

Les enjeux identifiés semblent assez nombreux dans tout le rayon de 10 km autour de la ZIP. Parmi les principaux sites à enjeux recensés autour de la ZIP, on trouve un « corridor valléen multitrame » correspondant à la rivière « l'Orillon » à l'ouest de la ZIP. Deux réservoirs de biodiversité interceptent les parties ouest et est de l'aire d'étude immédiate (ZIP). Ces réservoirs de biodiversité correspondent à 2 ZNIEFF de type I : le « Bois de Vézilly, de Rognac et du Grand nichoir » ainsi que le « Bois meunière ».

Ainsi, la ZIP s'insère dans un secteur avec des enjeux naturalistes modérés, de fait, l'étude d'impact devra intégrer au projet une séquence ERC adaptée à ces enjeux.

Habitats & flore

- **Habitats**

Le site d'étude est essentiellement occupé par des **grandes cultures**, qui représentent 36 ha, soit 97 % de la ZIP. Cultivées intensivement, elles laissent peu l'opportunité à une flore spontanée de s'exprimer. Elles ont un enjeu faible.

Seul un second habitat présente une surface importante au sein de la ZIP : une **Frênaie subatlantique**. Elle est dans un bon état de conservation et abrite une flore variée, elle est d'enjeu modéré.

Sur la bordure ouest de la Frênaie, une **bande enherbée** est également d'enjeu modéré, avec une flore assez diversifiée également. Quelques autres habitats sont présents en périphérie immédiate du site : une **Chênaie-Charmaie**, une **prairie pâturée**, et un **fossé hygrophile**. Longeant le chemin et au niveau de la limite de la ZIP, celui-ci doit faire l'objet d'une attention particulière car il s'agit d'une zone humide, il a donc un enjeu assez fort.

- **Flore**

Sur la base des trois passages réalisés, nous avons pu recenser **59 espèces** (cf. annexe 1), ce qui constitue une **diversité générale extrêmement faible**, en lien avec la très faible diversité des habitats, les grandes cultures occupant 97 % de la ZIP.

Parmi ces espèces, **aucune ne bénéficie d'un statut de protection**, et **aucune ne présente de statut de conservation défavorable sur la Liste Rouge Régionale (2019)**.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur le site (espèce présentant au moins un statut d'intérêt : rareté régionale, déterminante ZNEFF, etc.).

Les enjeux pour la flore sont donc **faibles**.

- **Zones humides**

Nous pouvons conclure à la présence de deux zones humides, toutes deux situées en-dehors de la ZIP : l'étroit fossé à végétation hygrophile (en particulier jonchaie haute) et un petit secteur en amont d'un talweg, situé en grandes cultures.

Avifaune

- **Oiseaux nicheurs**

Au total, **10 espèces** parmi les **42 oiseaux nicheurs** ont un intérêt patrimonial.

Une espèce observée sur le site est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive oiseaux : le **Pic mar**.

Sur le site d'étude, les enjeux sont considérés comme forts pour **les boisements** (bois, buissons, haies, friches...) présents dans l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m) qui abrite **cinq espèces avec une forte patrimonialité** : le **Pic mar** inscrit en Annexe I de la Directive Oiseaux et nicheur possible, le **Bouvreuil Pivoine**, **nicheur possible**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et le **Bruant jaune**, **nicheurs probables**, tous les quatre inscrits à la **Liste rouge nationale en tant que « vulnérables »**. D'autres espèces présentant une patrimonialité moins forte sont susceptibles de nicher dans cette zone : la **Fauvette des jardins**, **nicheuse possible**, le **Pouillot fitis** et le **Tarier pâtre**, **nicheurs probables** et tous **« quasi menacés » au niveau national**.

De plus, les enjeux sont considérés comme faibles au niveau des **milieux agricoles** de l'aire d'étude immédiate qui abritent une espèce à patrimonialité pour la reproduction : l'**Alouette des champs**, **nicheuse probable** et **« quasi menacée » sur la Liste Rouge Nationale**. Ces milieux constituent aussi un **territoire de chasse** pour l'**Hirondelle rustique « quasi menacée » au niveau national**.

- **Oiseaux en migration active**

Au total, **8 espèces** ont été observées en **stationnement hivernal** ou en **halte migratoire**. Parmi elles, **deux espèces** présentent un **intérêt patrimonial** à cette période biologique de l'année : le **Pluvier doré** inscrit en **Annexe I de la Directive Oiseaux** et le **Vanneau huppé** inscrit sur la **liste rouge européenne** en tant que **vulnérable**. Cependant, pour chacune de ces deux espèces, un seul individu a été observé survolant la ZIP, ce qui implique des **enjeux faibles pour le stationnement hivernal**.

De plus, **3 espèces** distinctes ont été observées en pleine **migration active** ce qui représente une **très faible diversité**. De plus, aucune espèce patrimoniale n'a été observée. **Les enjeux sont donc très faibles pour la migration active**.

L'enjeu avifaunistique pour le projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Goussancourt en période de migration prénuptiale et de stationnement est considéré comme faible voir très faible sur l'ensemble du site.

Chiroptères

Notre étude a permis de détecter la présence de **11 espèces** sur le site d'étude pour un total de **470 contacts** en 2 nuits d'écoute en continu. La diversité est considérée comme élevée alors que la quantité de signaux est considérée comme modéré.

Les **enjeux chiroptérologiques** du site d'étude sont **forts** au niveau des **boisements, des lisières** et des **haies** présents sur le site. Les **cultures** présentent quant à elles un **enjeu modéré**.

Deux espèces sont inscrites à l'**Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore** :

- La **Barbastelle d'Europe** également inscrites aux listes rouges monde (« quasi-menacée » NT), Europe (« Vulnérable » VU) et Picardie (« En danger » EN) ;
- Le **Grand Rhinolophe**, également inscrit à la liste rouge de Picardie (« vulnérable » VU).

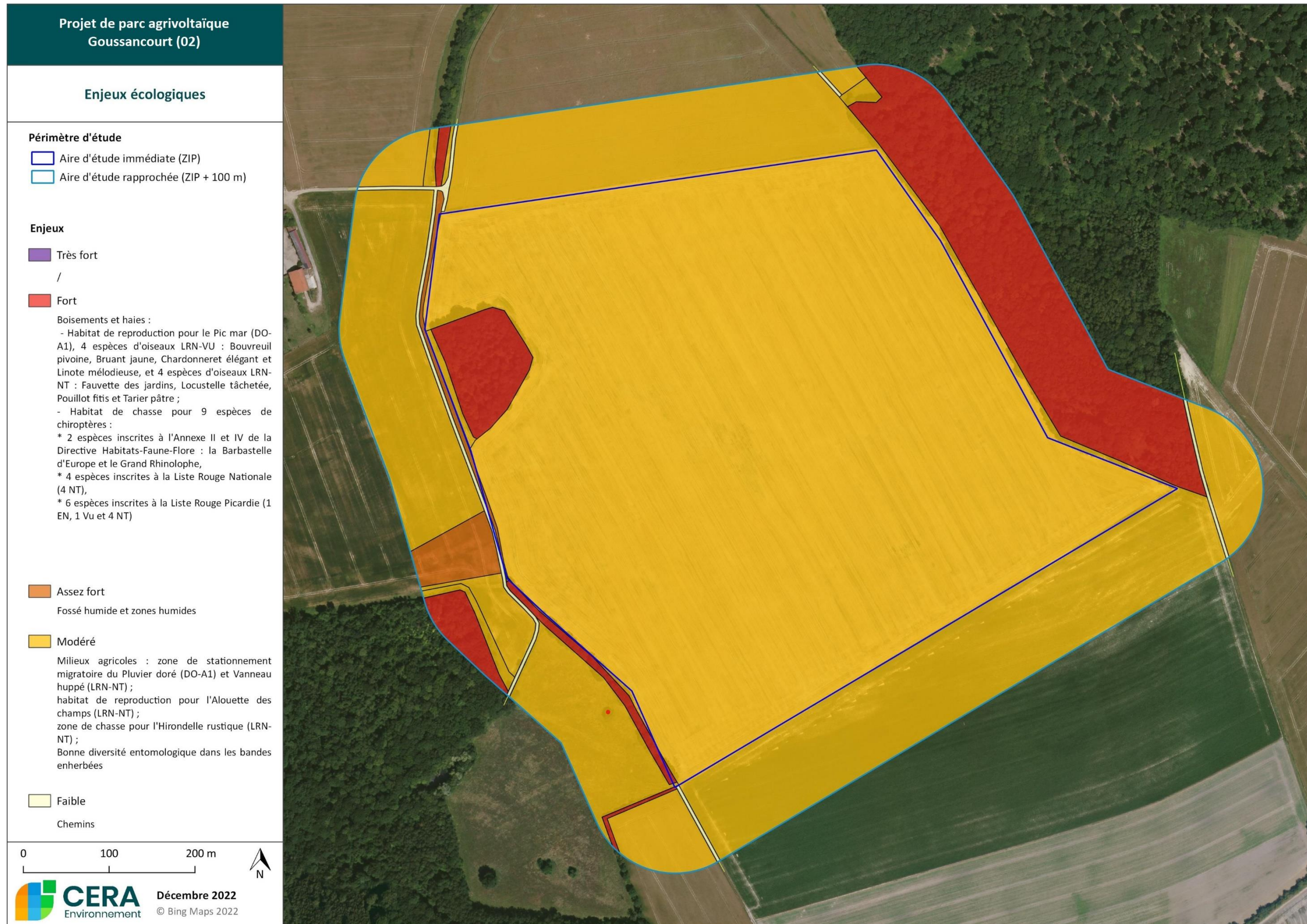
4 espèces sont inscrites en tant que « **Quasi-menacées** » sur la liste rouge nationale : la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Sérotine commune**. Toutes ces espèces à l'exception de la Pipistrelle commune sont également « quasi-menacées » sur la liste rouge de Picardie.

Les boisements sont favorables au développement de nombreux insectes, ce qui favorise la chasse des chiroptères dans ces secteurs. La zone d'étude est utilisée pour la majorité des espèces contactées en tant que terrain de chasse. **De ce fait, les boisements alentours ainsi que la haie sont considérés avec un enjeu fort pour les chiroptères. Les cultures ainsi que la prairie, moins favorables, sont d'enjeu modéré.**

Autre faune

Les **enjeux pour la faune (hors oiseaux et chiroptères)** sont **faibles** sur les **milieux de grandes cultures** et **modérés** sur les **bords de champs, haies et fossés**. En effet, ces milieux sont très importants en contexte agricole puisqu'ils vont permettre à de **nombreux insectes**, d'établir leur cycle biologique. Ils sont également des **zones de refuges** pour certains mammifères.

Figure 32 - Carte de synthèse des enjeux écologiques



6 Evaluation des impacts du projet

Les impacts d'un projet de parc agrivoltaïque sont à la fois liés à la **phase de construction de l'installation** (phase chantier), à la **nature même de l'installation et à son exploitation**, et éventuellement à la **remise en état du site** après exploitation.

Ce chapitre a notamment été réalisé en suivant le « *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol* » édité par le MEEDDAT en 2009, réalisé sur la base de l'exemple allemand.

6.1 Description sommaire du projet

La surface globale impactée dans laquelle sera inclus le parc agrivoltaïque représente **29,37 ha**. La surface totale des tables est de **9,52 ha**. Suite à la prise en compte des éléments du présent état initial, le projet a été adapté, notamment pour répondre aux enjeux identifiés, avec **l'exclusion de certaines zones à enjeux écologiques de niveau fort à faible**.

Le parc agrivoltaïque projeté est constitué de différents éléments suivants : des modules solaires photovoltaïques, une structure avec des « Trackers » (formant avec les modules photovoltaïques une table), des câbles électriques de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs et transformateurs, des matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès. Le type de fondation « Trackers » présente l'avantage d'une **imperméabilisation des sols réduite** par rapport aux panneaux implantés sur fondation béton. Cela facilite également le démantèlement.

Le plan d'implantation prévisionnel est présenté page suivante (Figure 33).

Le projet photovoltaïque de Goussancourt sera composé de 27 328 modules et de 854 tables, pour une puissance totale d'environ **16,5 MWc**.

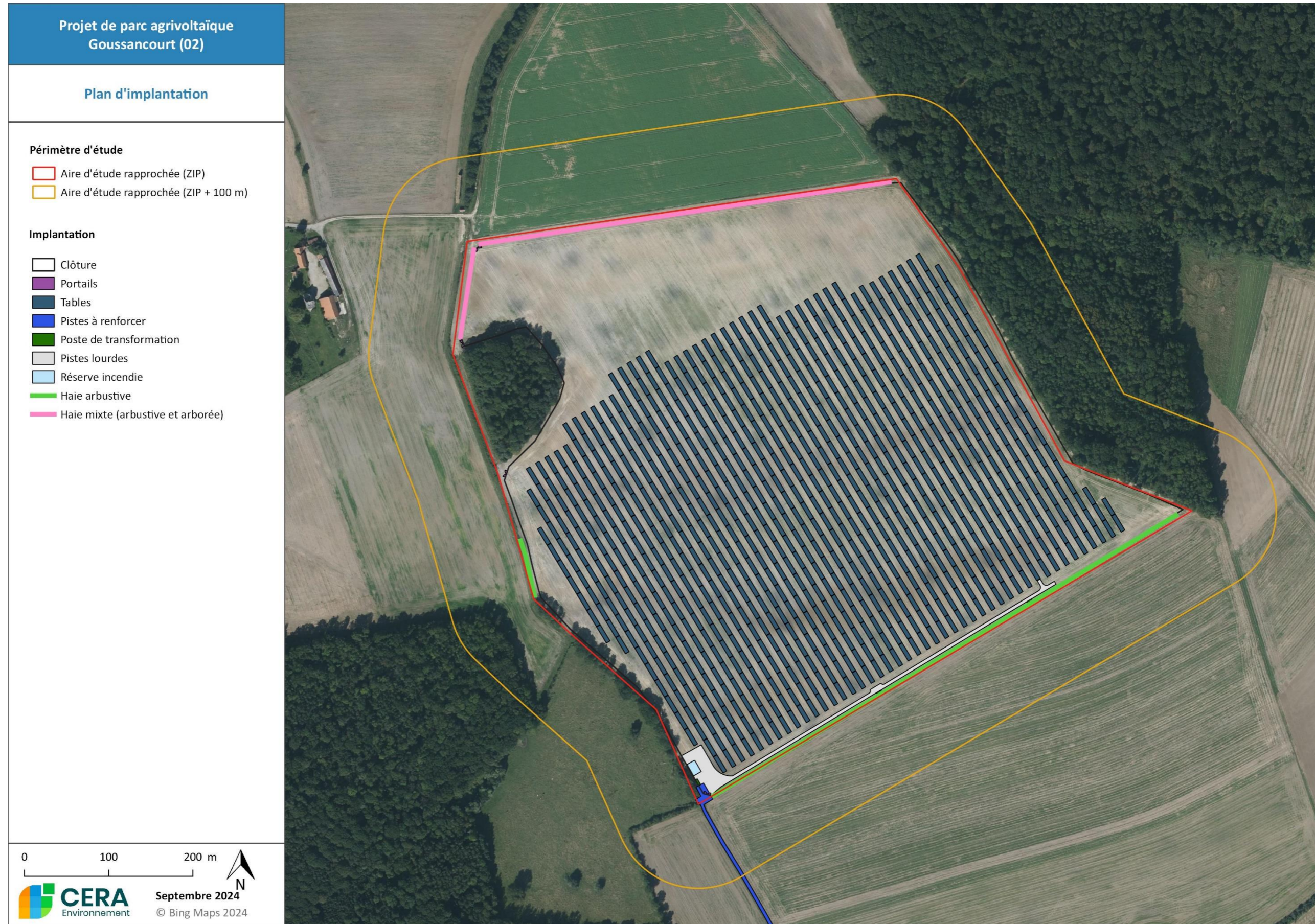
Des voies de desserte seront créées à l'intérieur et à l'extérieur du parc pour faciliter la circulation lors du chantier et pour la maintenance ultérieure du parc.

Le fonctionnement du parc nécessite également la mise en place d'installations techniques : 3 postes onduleur/transformateur (PTR).

L'étude des impacts du projet sera donc effectuée sur la base de ces éléments (emprise, éléments techniques...).

La carte suivante montre le plan d'implantation prévisionnel du parc agrivoltaïque.

Figure 33 - Plan d'implantation prévisionnel général du parc agrivoltaïque



6.2 Choix d'une variante à moindre impact

Les mesures d'évitement et de réduction sont le plus souvent mises en œuvre en phase de conception du projet, c'est-à-dire au moment de la configuration de moindre impact.

Le porteur de projet (la société EE AGRISOLAIRE 06) a travaillé avec les experts écologues de CERA Environnement sur la conception d'une configuration d'implantation de moindre impact sur les milieux naturels (espaces naturels, corridors écologiques etc.), les espèces végétales (habitats et flore) et animales (faune terrestre, oiseaux et chauves-souris), tout en tenant compte des autres contraintes existant sur le projet (activité agricole, servitudes techniques, contraintes paysagères, etc.).

L'objectif est double : optimiser la production électrique et limiter au maximum les impacts sur le milieu naturel, les espèces végétales et animales, tout en respectant les autres contraintes.

Au cours de la conception du projet, le Maître d'Ouvrage a envisagé **4 variantes différentes**, correspondant à des dispositions et surfaces de clôtures et de panneaux variées.

Ces variantes sont représentées sur les cartes des pages suivantes.

Ces variantes correspondent à quatre possibilités d'implantation techniquement réalisables, avec une capacité de production importante. Elles montrent la réflexion que le Maître d'Ouvrage a menée dans la conception de l'implantation, en fonction des résultats des études environnementales, pour éviter autant que possible les impacts potentiels et réduire ceux qui n'ont pu être évités.

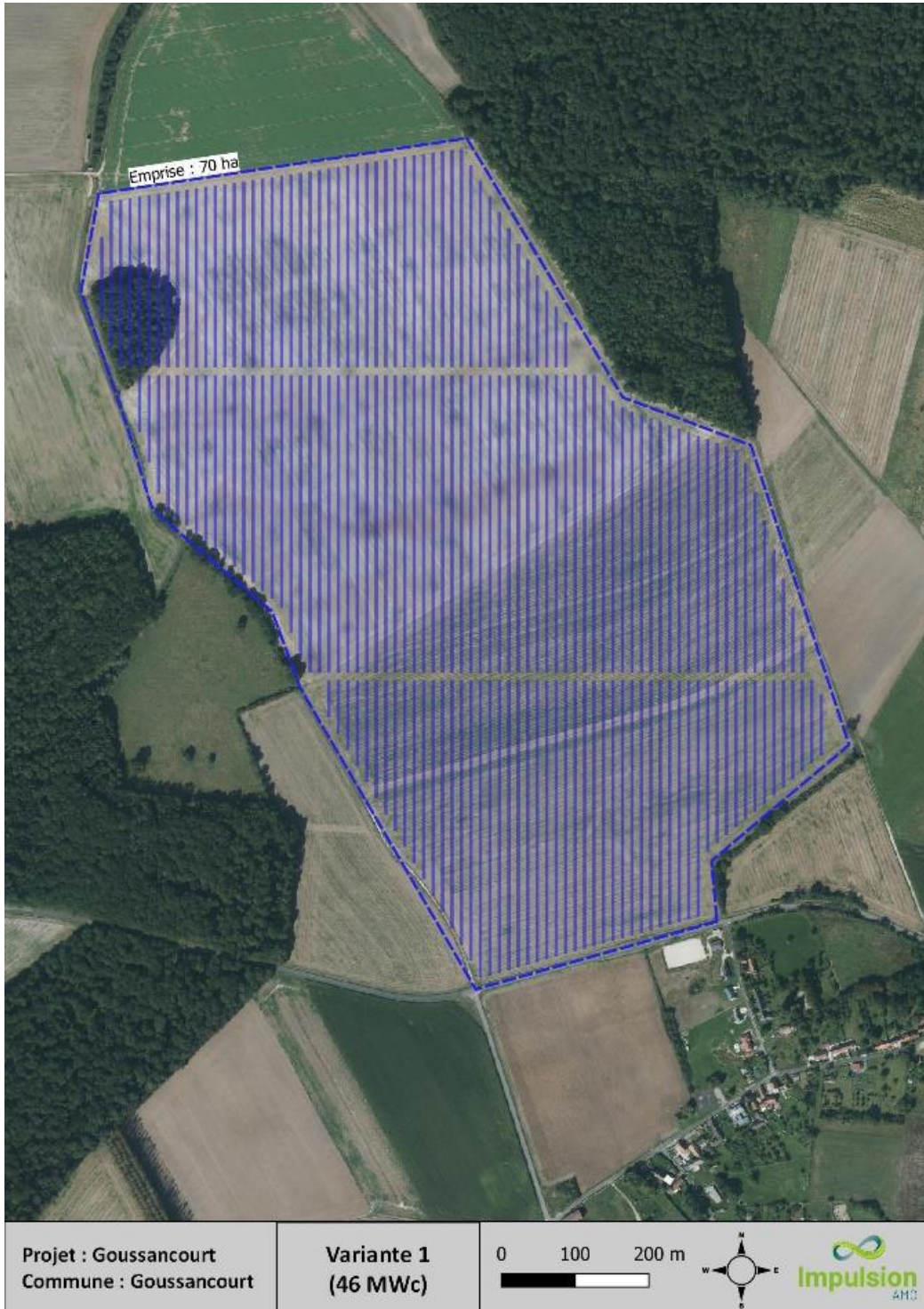
6.2.1 Variante 1

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- puissance maximale (46 MWc)
- zone étendue au parcellaire agricole total (y compris sur la commune de Vézilly au Nord)

Cette variante initiale n'a pas été conservée et le Maître d'Ouvrage a décidé d'une zone réduite pour l'Etude d'Impact.

Figure 34 - Cartes de l'implantation de la variante 1



6.2.2 Variante 2

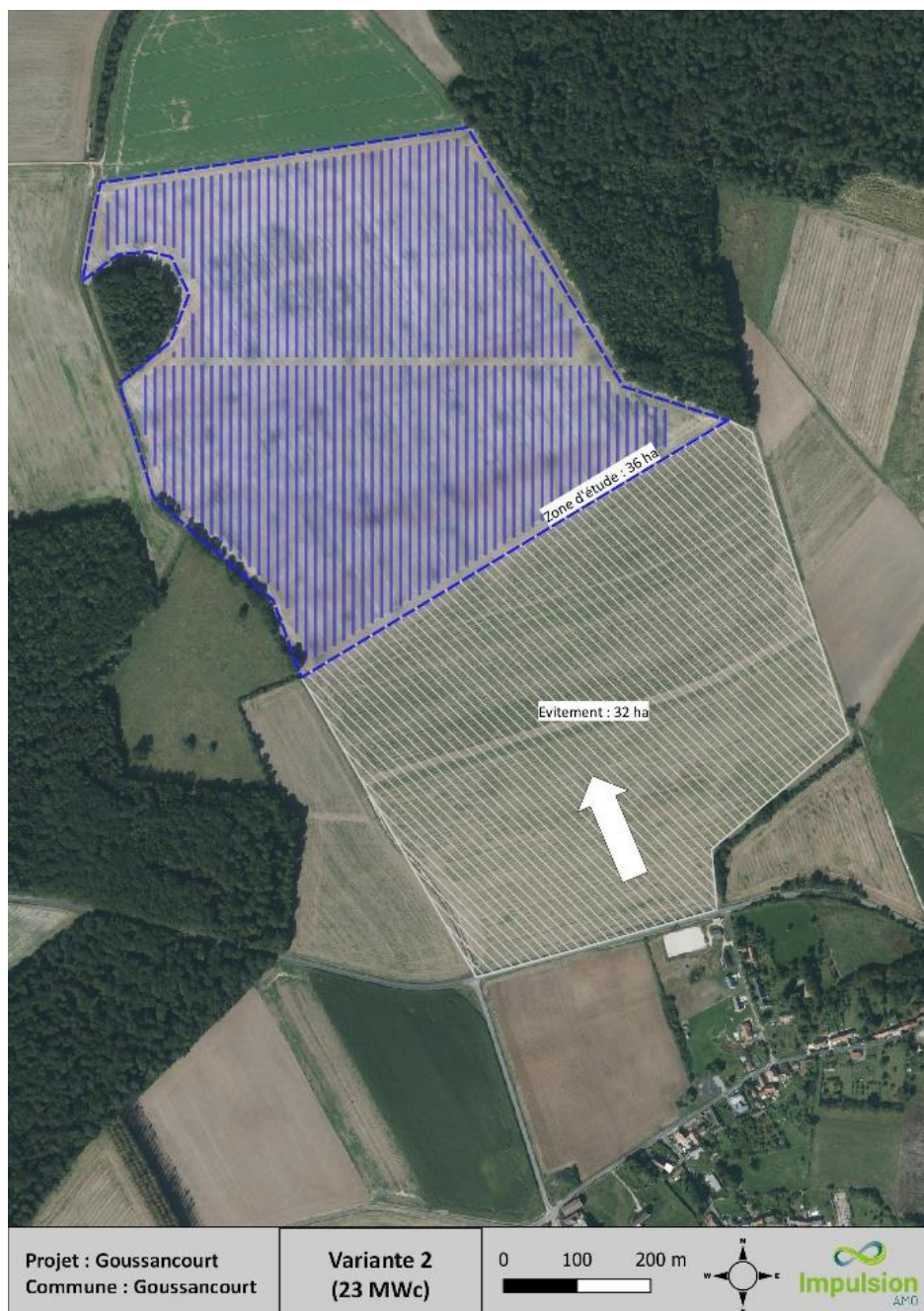
La surface d'implantation est réduite par rapport à la variante 1.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- puissance de 23 MWc
- réduction de la zone côté Sud
- évitement de la zone la plus proche de la départementale 2
- évitement de la sortie du village
- évitement de la petite zone boisée au Nord-Ouest, représentant un habitat de reproduction pour 9 espèces d'oiseaux patrimoniaux, ainsi qu'un habitat de chasse pour 9 espèces de chiroptères

Ainsi, les enjeux paysagers sont en partie pris en compte et une surface de 32 ha est évitée.

Figure 35 - Cartes de l'implantation de la variante 2



6.2.3 Variante 3

La surface d'implantation est encore réduite par rapport à la variante 2.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- puissance de 19 MWc
- évitement de la partie Nord de la zone pour créer un tampon avec les habitations à l'Ouest sur la commune de Vézilly (Morfontaine et Courteaux)
- alignement des trackers Nord-Sud pour maximiser la production électrique

Ainsi, l'impact du projet est évité sur une surface de 8 ha.

Figure 36 - Cartes de l'implantation de la variante 3



6.2.4 Variante 4

La surface d'implantation est encore réduite par rapport à la variante 3.

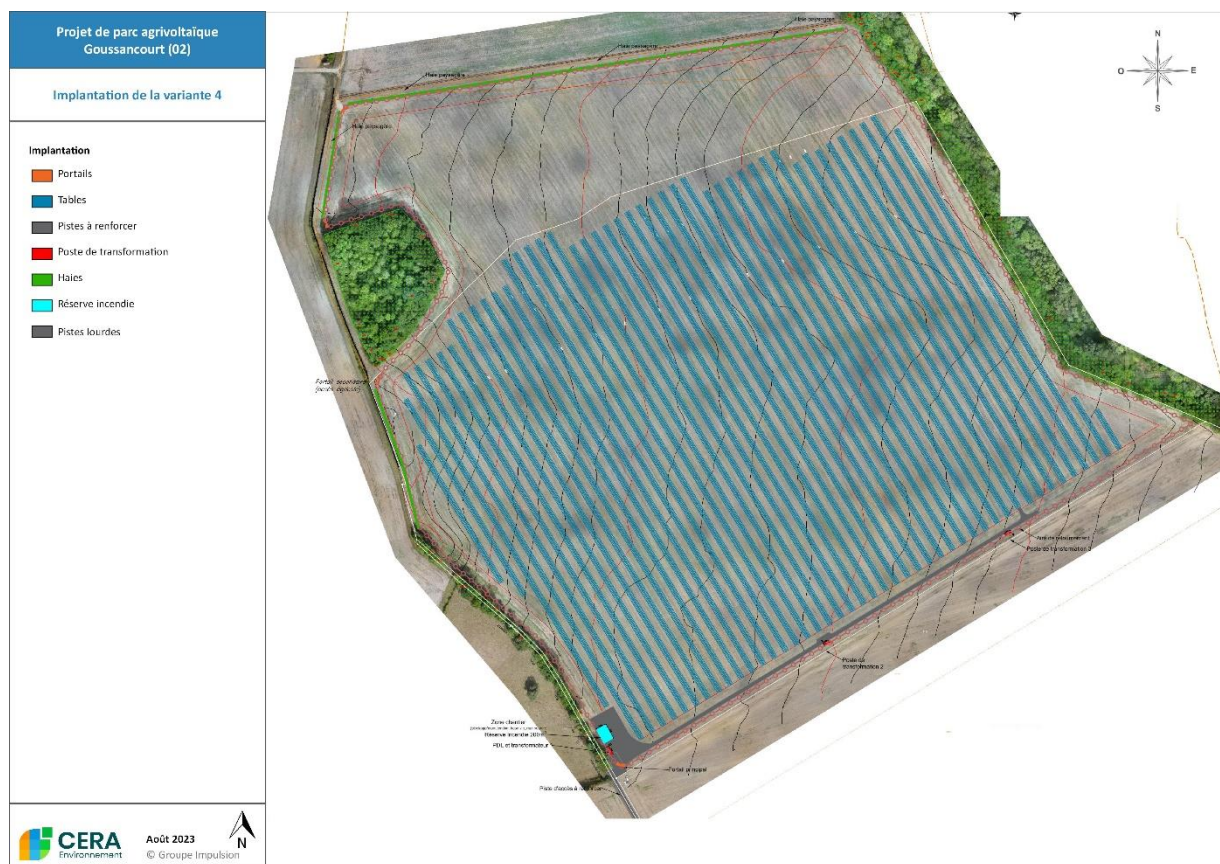
Ses caractéristiques sont les suivantes :

- puissance de 16,5 MWc
- orientation des lignes de trackers selon le sens de travail agricole
- implantation de haies au Nord et à l'Ouest pour atténuer la vue résiduelle vis-à-vis des habitations de Morfontaine et Courteaux et créer une liaison écologique entre le Bois de Vézilly et la tête mouillée,
- implantation d'une haie suivant la clôture au Sud.

Ce choix de la variante V4 pour l'implantation finale diminue légèrement le productible du parc agrivoltaïque, mais constitue une mesure d'évitement et de réduction importante.

Elle permet d'éviter d'impacter des zones sensibles, notamment le boisement à enjeux fort situé à l'Ouest du site, au niveau duquel ont été identifiés plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux.

Figure 37 - Cartes de l'implantation de la variante 4



6.3 Scénario de référence

La présente partie vise à décrire l'évolution de la zone d'étude dans un cas théorique où le projet, et donc les mesures ERC accompagnants le projet, ne seraient pas mise en place.

Le site étant actuellement presque entièrement occupé par des parcelles agricoles cultivées, il est fort probable que ce dernier resterait occupé par des grandes cultures en rotation. Aucune modification du site et de ses enjeux n'est donc à prévoir en l'absence de projet.

6.4 Impacts cumulés

Le projet peut présenter un impact à une échelle plus grande, notamment en raison du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

Dans le cas présent, aucun projet existant ou n'ayant reçu d'avis de l'autorité environnementale n'existe dans un rayon de 5 kilomètres. Aucun impact cumulé avec d'autre projet ne semble à prévoir.

6.5 Nature des impacts

Le projet de parc agrivoltaïque est susceptible d'avoir un certain nombre d'incidences sur les habitats naturels et les espèces présentes dans les limites du projet et dans les milieux environnants. L'appréciation de l'importance de ces impacts se fait en deux temps : tout d'abord l'identification de ces impacts, qui consiste à déterminer quelle sera la nature des effets du projet sur les habitats naturels et les espèces, et ensuite l'appréciation à proprement dite de l'importance des impacts en fonction des éléments touchés, de leur intensité et de leur réversibilité. Cette appréciation vise à identifier les impacts qui seuls ou en combinaison, sont susceptibles de porter atteinte aux divers habitats naturels et espèces patrimoniales de la zone.

Les impacts du projet sur les milieux naturels du site et ses abords concernent 3 aspects principaux :

- L'altération **et la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces**, d'autant plus préjudiciable que des espèces patrimoniales sont présentes sur la zone concernée, ou qu'ils aient une fonction de corridor écologique,
- La **mortalité directe d'animaux ou la destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales** lors des travaux,
- Les **différentes perturbations engendrées par l'exploitation** et leurs impacts sur la faune du secteur.

Les cartes suivantes montrent l'implantation superposée (variante 4) aux habitats naturels et aux enjeux écologiques identifiés par le présent état initial.

Figure 38 - Plan d'implantation prévisionnel et habitats naturels



Figure 39 - Plan d'implantation prévisionnel et enjeux écologiques



6.6 Impacts prévisibles du projet en phase chantier

6.6.1 Destruction directe des habitats naturels et des habitats d'espèces

6.6.1.1 Généralités

L'implantation d'une activité humaine sur un site est toujours source de modification du milieu naturel. Pour un certain nombre de ces activités, la principale modification est la destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces sur lesquels s'implante l'activité.

Les habitats peuvent être divisés en deux catégories :

- Les "**habitats naturels**" : ils correspondent aux formations végétales en tant que telles, dont certaines peuvent présenter un enjeu particulier, indépendant de la présence d'espèces patrimoniales (habitats de zones humides, habitats d'intérêt communautaire, etc.),
- Les "**habitats d'espèces**" : les différentes espèces animales du secteur sont inféodées à un ou plusieurs habitats dont la préservation, dans un état de conservation suffisamment bon et sur une surface suffisante, est indispensable au bon déroulement des cycles biologiques et à la survie des populations. **Toute atteinte à ces habitats peut avoir un impact sur ces dernières.**

6.6.1.2 Impacts prévisibles du projet

La destruction ou modification des habitats naturels lors de la phase chantier concerne à la fois les habitats qui seront altérés ou dégradés, car situés au niveau du lieu d'implantation des infrastructures (structures comportant les modules photovoltaïques, locaux contenant onduleurs et transformateurs, poste de livraison, liaisons électriques, chemins d'accès...), et à la fois les surfaces modifiées du fait des interventions de chantier (suppression des ligneux, circulation et stationnement des engins, dépôt de matériaux et matériels, création des tranchées pour les câbles électriques, base vie...).

La réalisation des tranchées à câbles électriques occasionnera des déplacements de terre et la destruction d'une étroite bande. Des déplacements de terre pourront également avoir lieu pour l'installation des locaux électriques et des éventuels chemins d'accès secondaires qui nécessitent des excavations préalables.

L'impact principal est la destruction en profondeur de la végétation sur ces zones décapées et terrassées et également la destruction au moins temporaire de la végétation dans les secteurs où la terre extraite sera déposée en attente de rebouchage des tranchées ou d'une évacuation.

L'aménagement du projet peut également s'accompagner, selon les options prises lors de sa conception (revêtement des voies d'accès, choix du type de fondation), d'imperméabilisations localisées. Celles-ci concerneront en premier lieu les installations techniques.

a) Habitats naturels

La quasi-totalité du site est occupée par un **habitat de grande culture**, la ZIP étant intégralement incluse dans des parcelles agricoles. Cultivées de façon intensive, avec l'utilisation associée de pesticides, ces parcelles ne comportent qu'une faible potentialité pour la flore.

Le projet actuel impactera une grande partie de cet habitat d'**enjeu faible** sur la ZIP, 6,6 ha (soit 17 % de la parcelle agricole) seront de plus évités et gérés de façon extensive.

Un second habitat, une **Frênaie subatlantique d'enjeux modérés**, représente aussi une surface importante de la ZIP. Beaucoup d'espèces végétales inventoriées y sont présentes. Celui-ci sera totalement évité et non inclus dans l'emprise du projet (à l'extérieur de la clôture) avec une distance de plusieurs mètres afin de maintenir l'habitat en l'état.

A l'ouest de cet habitat se trouve aussi **une bande enherbée**, elle aussi d'**enjeux modérés**. Celle-ci sera également évitée totalement.

La périphérie du site comprend également, une **Chênaie-Charmaie**, une **prairie pâturée**, et un **fossé hygrophile**. Ce fossé forme une zone humide d'enjeu puisqu'une grande majorité des espèces végétales inventoriées y sont localisées. Ainsi, les impacts potentiels bruts de ces trois habitats sont **assez forts**.

L'ensemble des habitats cités précédemment ne seront pas impactés par le projet du fait qu'ils sont situés en périphérie du parc.

En tenant compte de la zone d'implantation, la surface des habitats qui sera réellement impactée par l'emprise du projet (panneaux) est de **37,49 ha**. Cependant, la grande majorité des surfaces impactées (96,73 %) sont d'**enjeu modéré** (Tableau 29 et Tableau 30). Seul 0,31 % (0,12 ha) impacteront les habitats d'enjeu faible, 0,08 % (0,03 ha) pour ce qui est des habitats d'enjeu assez fort et 2,88 % (1,08 ha) pour les habitats d'enjeu fort.

Tableau 29 - Surfaces des habitats impactés par l'emprise du projet

Habitats	Surface (ZIP)	Enjeux habitats
37.2 – Fossé humide	0,031 ha (0,08 %)	Assez fort
38.11 – Prairies pâturées	0,002 ha (0,01 %)	Modéré
38.13 – Bandes enherbées	0,110 ha (0,29 %)	Faible
41.2 – Chênaie-Charmaie	/	Fort
41.37 - Frênaie	1,067 ha (2,85 %)	Fort
82.11 - Grandes cultures	36,257 ha (96,72 %)	Modéré
84.2 - Haies	0,011 ha (0,03 %)	Fort
86 - Routes et chemins	0,007 ha (0,02 %)	Faible
Total général	37,49 ha	/

Tableau 30 - Surfaces des enjeux impactés par l'emprise du projet

Enjeux	Surface (ZIP)
Fort	1,08 ha (2,88 %)
Assez fort	0,03 ha (0,08 %)
Modéré	36,26 ha (96,73 %)
Faible	0,12 ha (0,31 %)
Total général	37,49 ha

La grande majorité des **impacts résiduels**, soit **96,73 %**, concernent des habitats dont l'**enjeu est modéré**.

b) Habitats d'espèces

Ces habitats sont également des habitats d'espèces, dont certaines patrimoniales.

Flore

La flore du site est pauvre et commune, avec aucune espèce protégée ou patrimoniale.

L'impact résiduel pour les habitats d'espèces concernant la flore est faible.

Oiseaux

Les grandes cultures, les bandes enherbées ainsi que **la prairie pâturée** à l'ouest sont d'enjeu **modérés**. Seule l'Alouette des champs utilise ces parcelles à des fins de reproduction. L'Hirondelle rustique qui est également présente à cette saison utilise les cultures en tant qu'habitat de chasse uniquement. Cependant, 2 espèces patrimoniales y sont aussi présentes en stationnement migratoire : le Pluvier doré qui est inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux et le Vanneau huppé, vulnérable sur la liste rouge européenne. Néanmoins, seul un individu de chacune des espèces a été détecté lors de nos inventaires. De plus, les 2 individus ont été observés en vol local et non stationnant sur la ZIP elle-même. Le stationnement concerne à la fois les individus posés au sol dans un habitat mais également ceux qui n'ont pas été définis comme étant en migration active. **Au vu des espèces, de leur effectif, et de leur comportement observé sur le site, l'impact du projet sera considéré comme modéré pour ces habitats.**

De plus, une mesure d'évitement a été mise en place dès la conception du projet (cf. Mesure E2 ci-dessous). **On peut donc considérer que la partie de 36,26 ha de grandes cultures est négligeable pour les populations locales de ces cortèges. Ces populations pourront utiliser les zones évitées, ainsi que les cultures des champs à proximité du projet, en tant que zones de reports.**

En outre, les tables trackers sont éloignées de 12,85 m pieux à pieux et 7,85 m bord à bord des modules à l'horizontal, et ce pour une surface totale des panneaux de 44 479 m². Ceci permettra que la parcelle de grandes cultures accueille du fourrage. L'Alouette des champs est un oiseau de milieux herbacés très ouverts : il s'agit d'un habitant des différents types de pelouses naturelles, y compris les pelouses d'altitude, des landes, de la steppe, des bordures de marais. Même si depuis de nombreuses années, les populations se sont adaptées aux changements des pratiques agricoles, l'espèce pourra aisément s'installer dans des milieux prairiaux, sous condition que la fauche ne soit pas trop précoce.

Le fossé humide est quant à lui considéré comme étant d'enjeu **assez fort**.

Pour finir, **les habitats de boisements, bosquets et haies** abritent une avifaune diversifiée. Plusieurs espèces patrimoniales menacées à l'échelle nationale (vulnérables) ainsi que le Pic mar inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux, utilisent ces zones comme habitat de reproduction, justifiant **un enjeu fort**. Néanmoins, ces habitats ne sont pas situés dans les zones du chantier ou bénéficieront de la mesure d'évitement E1 et ne seront donc pas impactés. **Ces zones à enjeux forts seront donc préservées, permettant aux espèces d'oiseaux y habitant de continuer à les utiliser. Aucun impact sur ces boisements n'est donc à prévoir.**

Au vu des habitats impacté par l'emprise du projet, étant uniquement des grandes cultures, et de l'évitement d'une partie de ces dernières, ainsi que de l'absence de destruction des boisements d'enjeu fort, l'impact résiduel pour la perte d'habitat pour les oiseaux est donc considéré comme faible.

Chiroptères

Le site est fréquenté par 11 espèces de chauves-souris, parmi lesquelles la Barbastelle d'Europe et le Grand Rhinolophe, deux espèces de la directive Habitats Faune Flore. Les enjeux pour le taxon sont considérés comme modéré dans les milieux ouverts et fort au niveau des boisements et des haies. Malgré cela, les secteurs d'enjeux forts sont totalement évités **par la mesure d'évitement E1**. Celles d'enjeux modérés sont quant à eux impactés par le projet. Néanmoins, les chauves-souris utilisent cet habitat en tant de terrain de chasse en nocturne. **Tout**

comme pour l'avifaune, une partie de ces milieux est évitée par la mesure E2 et des grandes cultures sont situées aux alentours du projet. Des zones de reports pour la chasse des chiroptères sont donc présentes au sein et à proximité du site. Les chiroptères ne seront donc que faiblement impactés par le dérangement que peut engendrer le chantier.

L'impact résiduel pour la perte d'habitat pour les chiroptères est faible.

Petite faune

Les bords de champs, haies et fossés (enjeux forts et assez forts) permettent aux insectes d'établir leur cycle biologique et servent aussi de refuges à d'autres mammifères (hors chiroptères). **L'impact potentiel brut est donc fort.** Cependant, ces enjeux ont été pris en compte dès la phase de conception du projet, afin d'éviter une majeure partie de cR3es habitats (cf. Mesure E1 ci-dessous), en évitant les haies, les fossés et les bandes enherbées.

L'impact résiduel pour les habitats d'espèces concernant la petite faune est modéré.

6.6.1.3 Surfaces d'habitats et d'habitat d'espèces impactées

La surface des panneaux photovoltaïques du parc représente environ 33 % de la surface globale d'emprise du parc photovoltaïque. En effet, la surface globale dans laquelle seront inclus les panneaux solaires représente 29 ha, alors que l'emprise précise des panneaux photovoltaïques représente une surface occupée au sol d'environ 9,5 ha.

Pour avoir une idée globale de l'emprise du projet, les tableaux suivants donnent une estimation des surfaces d'habitats impactés par l'emprise précise des panneaux (Tableau 29) et des surfaces d'habitats impactés comprises dans la surface globale contenant les panneaux solaires (Tableau 32).

Tableau 31 - Surfaces et proportions des habitats impactés par l'emprise précise des panneaux

Habitats	Enjeu	Surface totale dans la ZIP (ha)	Surface altérée ou détruite (ha)	Proportion par rapport à la ZIP (%)	Impact résiduel
41.2 – Chênaies-Charmaies	Fort	/	/	/	/
41.37 - Frênaie	Fort	1,067	/	/	/
84.2 - Haies	Fort	0,007	/	/	/
37.2 – Fossé humide	Assez fort	0,031	/	/	/
38.11 – Prairies pâturées	Modéré	0,002	/	/	/
38.13 – Bandes enherbées	Modéré	0,110	/	/	/
82.11 - Grandes cultures	Modéré	36,257	9,52	25,39	Faible
86 - Routes et chemins	Faible	0,007	0,34	100	Faible
TOTAL	-	37,49	9,86	-	-

Tableau 32 - Surfaces et proportions des habitats impactés par l'implantation globale des panneaux

Habitats	Enjeu	Surface totale dans la ZIP (ha)	Surface altérée ou détruite (ha)	Proportion par rapport à la ZIP (%)
41.2 – Chênaies-Charmaies	Fort	/	/	/
41.37 - Frênaie	Fort	1,067	/	/
84.2 - Haies	Fort	0,007	/	/
37.2 – Fossé humide	Assez fort	0,031	/	/

38.11 – Prairies pâturées	Modéré	0,002	/	/
38.13 – Bandes enherbées	Modéré	0,110	/	/
82.11 - Grandes cultures	Modéré	36,257	29,37	81,01
86 - Routes et chemins	Faible	0,007	0,34	100
TOTAL	-	37,49	29,71	-

6.6.1.4 Conclusion sur la destruction d'habitats et les habitats d'espèces en phase chantier

Globalement, étant donné les enjeux, surfaces et proportions des habitats impactés, les impacts sur les habitats naturels et sur les habitats d'espèces seront modérés.

6.6.2 Mortalité directe d'individus (faune et flore)

6.6.2.1 Généralités

Toute intervention sur le milieu naturel est susceptible de causer la mort d'individus occupant ou évoluant dans les habitats naturels détruits. Les passages d'engins ainsi que toutes les interventions de suppression des ligneux et de décapage de la couche superficielle de sol risquent de provoquer la destruction directe de certaines espèces ou certains individus se trouvant dans ces habitats.

Le risque de mortalité concerne en premier lieu les espèces immobiles (plantes), et peu mobiles ou de faible taille qui ne pourront pas fuir devant l'avancée des engins (invertébrés, amphibiens, reptiles, jeunes de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères).

La **période de reproduction apparaît particulièrement sensible à ce risque**, en particulier la période d'élevage des jeunes, avec un fort risque de mortalité des jeunes individus.

6.6.2.2 Impacts prévisibles du projet

Flore

Parmi les 59 espèces recensées sur le site, aucune ne bénéficie d'un statut de protection, ni de statut de conservation défavorable.

De plus, aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur le site (espèce présentant au moins un statut d'intérêt : rareté régionale, déterminante ZNEFF, etc.).

Les impacts potentiels sur le risque de destruction de la flore en phase chantier sont donc « faibles ».

Petite faune

Les habitats impactés par le projet ne sont fréquentés par aucune espèce patrimoniale de petite faune. En effet, les enjeux sont localisés sur des secteurs évités par l'implantation actuelle du projet (cf. mesure E1) et concerne les bords de champs, les haies et fossés. Ces milieux sont très importants en contexte agricole puisqu'ils vont permettre à de nombreux insectes, d'établir leur cycle biologique. Ils sont également des zones de refuges pour certains mammifères. Aucun impact sur ces espèces n'est à prévoir.

En prenant en compte cette mesure, les impacts résiduels sur le risque de destruction de la petite faune en phase chantier sont donc « faibles ».

Chiroptères

Le site est fréquenté par 11 espèces de chauves-souris, parmi lesquelles la Barbastelle d'Europe et le Grand Rhinolophe, deux espèces de la directive Habitats Faune Flore. Cependant, les parcelles agricoles ne sont que des zones de chasse d'intérêt faibles, et il n'existe aucune potentialité de présence de gîte. L'activité se concentre en périphérie du site, notamment grâce aux lisières forestières, mais aussi au niveau des haies. Il n'y a donc aucun risque de mortalité pour les chiroptères sur la zone du projet.

De plus, les suivis de parcs solaires existants montrent que les surfaces des centrales restent attractives pour la chasse des chiroptères.

Les impacts résiduels du projet en phase chantier sont donc faibles concernant les chiroptères.

Oiseaux

Le principal habitat impacté par le projet, à savoir le milieu de grande culture, constitue **un habitat de reproduction pour une espèce d'oiseau menacée : l'Alouette des champs**. Il existe donc un risque élevé de mortalité de cette espèce si les travaux ont lieu durant sa période de reproduction.

Cet habitat est également un territoire de chasse pour une espèce menacée : **l'Hirondelle rustique**. Ces espèces utilisant

le site uniquement à des fins de chasse, le risque de mortalité d'individus lors du chantier est nul.

Deux espèces d'oiseaux, le **Pluvier doré** et le **Vanneau huppé**, utilise ce milieu en tant que zone de stationnement migratoire. Un impact de type « dérangement » et « perte d'habitat de stationnement » est à prévoir lors de la phase de chantier. Le risque de mortalité direct est néanmoins très faible pour ces espèces si les travaux ont lieu lors de la période favorable, allant de septembre à février (cf. mesure R1).

D'autres enjeux sont localisés sur des secteurs évités par l'implantation actuelle du projet et concerne les zones de boisements. Ces milieux sont des habitats de reproduction pour de nombreuses espèces patrimoniales dont la Pic mar en Annexe I de la Directive Oiseaux. **Aucun impact sur ces espèces n'est à prévoir.**

Les impacts potentiels sur les oiseaux sont donc « forts ». Compte-tenu de ces enjeux, le porteur de projet s'engage à réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction : cf. mesure R1 décrite ci-dessous. Avec cette mesure, en réalisant les travaux en-dehors des périodes de reproduction des espèces nicheuses potentielles, le risque de mortalité d'individu sera nul pour ces espèces.

En prenant en compte cette mesure, les impacts résiduels du projet en phase de chantier sur les oiseaux seront donc « faibles ».

6.6.3 Perturbation et dérangement de la faune (bruits, mouvements, lumières)

6.6.3.1 Généralités

Les travaux induiront un certain nombre de nuisances : bruits, poussières, présence humaine et mouvements de personnels et de véhicules... autant d'éléments susceptibles de perturber la faune du secteur et des alentours.

Les perturbations occasionnées peuvent engendrer, selon les espèces, un échec de la reproduction (absence de reproduction, abandon de nichées/portées...), des modifications comportementales et physiologiques (stress) pouvant entraîner un risque accru de prédation, voire un abandon temporaire ou définitif de la zone. Le risque est donc de voir les espèces les plus sensibles quitter les abords du périmètre, et donc d'assister à un appauvrissement, au moins temporaire, de la biodiversité du secteur perturbé. Ceci sera d'autant plus préjudiciable que des habitats favorables à ces espèces sont rares sur le secteur ou que des espèces patrimoniales sont affectées. Ceci impliquera un déplacement de ces espèces à distance de la zone, entraînant ainsi une demande énergétique accrue et l'occupation d'habitats pouvant être moins favorables.

Concernant l'avifaune, d'après LEFEUVRE (1999), les dérangements liés aux activités économiques provoquent une modification de l'occupation de l'espace avec déplacements des oiseaux vers les zones les moins perturbées. Le dérangement peut alors être considéré comme une perte d'habitat ou de territoire exploitable, au même titre que la destruction matérielle de cet habitat.

L'impact du dérangement dépend de nombreux facteurs, notamment de sa durée, de son intensité, de l'interaction de diverses sources de perturbations, de la sensibilité des espèces et individus en termes de distance d'envol notamment, de l'âge des oiseaux, des conditions météorologiques, de la saison. En période de reproduction, l'impact du dérangement n'est pas identique tout au long du cycle, les conséquences se font particulièrement sentir au début de la nidification, au moment du cantonnement et de l'élevage des jeunes. En période internuptiale, l'impact est variable, avec des effets majeurs en début et fin d'hivernage, ce qui coïncide avec les périodes de migration.

6.6.3.2 Impacts prévisibles du projet

La perturbation de la faune sur le site concerne particulièrement les oiseaux et les chiroptères.

Oiseaux

Le milieu de grande culture, constitue un habitat de reproduction pour une espèce d'oiseau menacé et un territoire de chasse pour une espèce d'oiseau menacé.

Il existe donc un risque de perturbation de ces espèces associées aux cultures lors du chantier, principalement pour celle utilisant la culture comme habitat de reproduction. De plus, du fait de la présence de bandes enherbées, zones boisées et de haies à proximité immédiate, les travaux présentent également un risque important de dérangement de l'avifaune présente dans ces habitats.

Les impacts potentiels bruts pour le dérangement de l'avifaune sont donc « forts ».

Cependant, en respectant la mesure de réduction R1, ce risque de dérangement ne concernera pas les périodes les plus sensibles de la reproduction, et permettra de ne pas perturber les individus nichant dans le secteur. De plus, en laissant une zone tampon autour des fossés, des haies et des boisements (cf. mesure E1), cela permettra également de réduire le dérangement sur l'avifaune présente autour et au niveau de la haie, y compris hors de la période de reproduction.

Les impacts résiduels pour le dérangement potentiel des oiseaux sont donc « faibles ».

Chiroptères

Le site est fréquenté par 11 espèces de chauves-souris, parmi lesquelles la Barbastelle d'Europe et le Grand Rhinolophe, deux espèces de la directive Habitats Faune Flore. Cependant, les parcelles agricoles ne sont que des zones de chasse d'intérêts faibles, et il n'existe aucune potentialité de présence de gîte. L'activité se concentre en périphérie du site, notamment grâce aux lisières forestières, mais aussi au niveau des haies qui seront évitées avec la mesure E1. Il n'y a donc aucun risque de mortalité pour les chiroptères sur la zone du projet. De plus, avec la mesure R1, les travaux seront effectués en hiver, en-dehors de la période d'activité des chiroptères, et principalement le jour afin de limiter la perturbation lumineuse de la faune nocturne (cf. mesure R2). Aucune perturbation des chiroptères n'est à prévoir.

Les impacts potentiels pour le dérangement potentiel des chiroptères sont donc « faibles ».

6.7 Impacts prévisibles du projet en phase exploitation

Une fois le chantier réalisé, le parc est encore susceptible d'avoir des impacts, étudiés dans cette partie.

6.7.1 Modification des habitats naturels par recouvrement

Un des phénomènes liés à l'infrastructure et susceptible d'avoir une influence sur la végétation du site est le recouvrement partiel du sol par les modules. La surface recouverte par une installation est la projection de la surface modulaire sur le plan horizontal. Pour une surface fixe en rangées, la proportion de surface recouverte représente, selon le type de cellule, 30 à 35 % de la surface de montage proprement dite.

Ce recouvrement du sol est susceptible de provoquer de l'**ombre** et un **assèchement superficiel** par la réduction des précipitations sous les modules. L'eau qui s'accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés. Cependant, le choix des Trackers impliquent des avantages avec une ombre portée non permanente et n'implique pas d'effet gouttière.

Les modules photovoltaïques seront néanmoins disposés de manière à **uniformiser l'écoulement des eaux** sur les panneaux et l'infiltration dans le sol (les panneaux ne sont pas jointifs). Ceci évitera un éventuel effet de concentration des écoulements en bas de pentes et les phénomènes d'érosion. Cette disposition permet également un apport d'eau de pluie à la végétation située sous les panneaux.

L'ancrage des modules par un système de **mono-pieux battus** présente l'avantage d'une **emprise au sol** et d'une **impermeabilisation très faible** (absence de fondation en béton). L'emprise au sol sera minimale, atteignant environ 267 m² (estimation sur la base du nombre de pieux prévus), soit seulement 0,09 % de la surface impactée par les aménagements.

Les surfaces localisées en dessous des modules, en raison de la hauteur de ceux-ci, reçoivent tout de même de la lumière diffuse. Ces installations permettent donc aux plantes de pousser de manière assez homogène. La structure mobile des trackers limite également l'effet d'ombrage.

Il est généralement préconisé une hauteur minimum de 0,80 m entre la partie la plus basse du module et le sol afin que la lumière diffuse soit suffisante sous les panneaux (MEDTL, 2011). **Cette préconisation sera respectée dans le cadre du projet de Goussancourt puisque la hauteur minimale atteindra 1,1 m (et une hauteur à l'horizontal de plus de 3 m).**

Les surfaces localisées entre les rangées de modules, quant à elles, sont ombragées surtout quand le soleil est bas. Afin de limiter les ombres portées d'une table de modules vers une autre, l'implantation des châssis de support prend en compte une distance inter-rangée de plusieurs mètres (12,85 m). Les données récentes de suivis réalisés sur des installations existantes (en Allemagne comme en France) indiquent que l'ombre portée par les modules en rangées ou dans les installations pivotantes n'induit pas une absence totale de végétation, et la largeur des espaces inter-rangées permettra à la végétation de se développer normalement. Ceci serait à nuancer pour une végétation spontanée très héliophiles et/ou xérophiiles telles que les pelouses sèches (Tanner *et al.*, 2014), mais ce n'est pas le cas de la végétation actuelle ou prévue sur le parc de Goussancourt.

Habitats naturels et flore

La ZIP est occupée principalement par des grandes cultures intensives, un habitat sans enjeu et les autres habitats à enjeu modéré et assez fort seront évités (cf. mesure E1). La flore, très pauvre, n'a pas non plus d'enjeu.

L'impact du projet par modification des habitats sur la végétation sera donc faible.

En outre, la création du parc agrivoltaïque permettra la présence de surfaces végétales qui pourra potentiellement permettre le développement d'une richesse spécifique floristique nouvelle sur le site, avec de nouveaux cortèges d'espèces actuellement absents. On peut donc s'attendre à l'accroissement de la diversité de la flore sur le site avec la présence du parc agrivoltaïque par rapport à son état actuel (grande culture intensive).

Faune

Indirectement, en modifiant l'habitat de grande culture présent sur la ZIP, l'impact se portera sur un cortège d'espèces d'oiseaux liées à ce milieu. L'habitat de grande culture ainsi modifié ne conviendra plus à certaines espèces d'oiseaux observées. Néanmoins, concernant ces espèces de nombreux habitats de report pour les oiseaux sont possibles sur les milieux de grandes cultures situés à proximité du site, qui sont majoritaires dans le secteur.

L'impact du projet sur la faune sera faible.

De plus, le nouvel habitat créé par la présence du parc agrivoltaïque en plus de la zone d'évitement (gérée de façon écologique (cf. mesure E2 : Évitement d'une partie des zones de culture), avec de nombreuses surfaces végétales non-agricoles ainsi que la présence de perchoirs avec les trackers, et la présence d'un nouvel habitat de chasse (prairie dans la zone tampon autour du bosquet et zone d'évitement), laisse présager de la colonisation potentielle sur le site par plusieurs espèces de passereaux actuellement absents, en particulier les espèces pouvant nicher au sol. En outre, des espèces communes mais menacées, comme l'Hirondelle rustique, ont pu être observés chassant à l'intérieur de la ZIP. Cette dernière en plus de rapaces communs (comme la Buse variable et le Faucon crécerelle) pourront utiliser les trackers en tant que perchoirs.

6.7.2 Impacts de la présence du parc sur la faune

Les impacts sur la faune en phase exploitation concernent principalement les mammifères et les oiseaux.

Mammifères non volants

En général, l'impact principal après aménagement concernant les mammifères est la mise en place d'une **clôture** tout autour de l'installation, excluant partiellement le site de son environnement. Le porteur de projet devra donc prévoir des passes faune (dimensions 25 cm x 25 cm) dans la clôture afin de limiter l'impact, même si ces derniers ne permettent pas de laisser passer les plus grandes espèces. C'est l'objet de la mesure R5 décrite ci-dessous. De plus, le seul habitat exclus pour les plus grandes espèces de mammifères est une surface de grande culture, habitat largement présent aux alentours. Des zones de reports et corridors de déplacements sont donc toujours présents.

L'impact sur les mammifères non volants en phase d'exploitation sera faible.

Chiroptères

L'éclairage nocturne éventuel du site peut avoir un impact sur les espèces nocturnes, et notamment sur les chiroptères. Dans le cas présent, **aucun éclairage nocturne permanent n'est prévu (cf. mesure R2 ci-dessous)**. L'habitat restant ouvert et enherbé, le secteur pourra toujours servir d'habitat de chasse pour ces espèces, voire constituer un habitat de chasse plus intéressant, de par l'accroissement prévisible de la biomasse d'insectes grâce aux surfaces végétalisées du site, en comparaison avec l'état actuel du site (grande culture intensive).

L'impact sur les chiroptères en phase d'exploitation sera faible.

Oiseaux

Des suivis menés au sein d'installations photovoltaïques, notamment l'étude « *Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France* » (ENERPLAN / SER / Région Nouvelle-Aquitaine / Région Occitanie / Région Provence- Alpes-Côte d'Azur, Décembre 2020) révèlent que de **nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules photovoltaïques et les bordures d'installations photovoltaïques** au sol comme **terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification**. En automne et en hiver, des colonies de passereaux élisent domicile sur ces sites. **De plus, dans le cas présent, l'espace sous les panneaux est très important : hauteur des trackers égale à 3 m à midi et au plus bas à 1,1 m, ce qui laisserait beaucoup plus d'espace pour les oiseaux par rapport aux structures des parcs photovoltaïques classiques.**

Effets optiques : les installations photovoltaïques peuvent créer divers effets optiques : **miroitement** sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques), **reflets** créés par des miroitements sur les surfaces de verre lisses réfléchissantes, formation de **lumière polarisée** due à la réflexion. D'après les premiers suivis réalisés sur les sites allemands, **aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements n'a été rapporté.**

Effet d'effarouchement : par leur aspect, les installations peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement, et par conséquent limiter l'utilisation du site pour certaines espèces et dévaloriser l'attrait de biotopes voisins. En raison de la hauteur totale relativement réduite des infrastructures, les éventuelles perturbations se limitent à la zone d'installation et à l'environnement immédiat.

Entretien et maintenance du site : dans la mesure où la présence de personnel sur le site pour l'entretien et la maintenance des installations reste occasionnelle, les perturbations pour l'avifaune locale devraient demeurer négligeables.

De plus, le nouvel habitat créé par la présence du parc agrivoltaïque, avec de nombreuses surfaces végétales ainsi que la présence de perchoirs, laisse présager de la colonisation potentielle sur le site par plusieurs espèces de passereaux actuellement absents, en particulier les espèces pouvant nicher au sol.

L'impact sur l'avifaune en phase exploitation sera donc faible.

Autres groupes de faune

Les autres groupes faunistiques potentiellement impactés par la présence du parc agrivoltaïque dans l'aire d'étude sont les **insectes**.

Un autre effet évoqué pour les parcs photovoltaïques est le phénomène de **lumière polarisée**. La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (surface de l'eau, routes mouillées...), le plan de polarisation dépendant de la position du soleil. Certains insectes volants se guident principalement sur la lumière polarisée et peuvent être également attirés par les modules photovoltaïques. Actuellement, il est difficile de définir l'impact sur les insectes locaux, étant donné le manque de recul sur ces phénomènes.

Enfin, il est également à noter un phénomène d'échauffement des modules et de dégagement de chaleur associé. Les fabricants de modules solaires s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C et, à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60°C. Il existe donc un risque de mortalité, difficile à évaluer, pour les insectes se posant sur les modules. Parallèlement, les modules emmagasinant de la chaleur dans la journée la restitueront en début de nuit, attirant potentiellement des insectes nocturnes et leurs prédateurs (chauves-souris en particulier).

De plus, les surfaces du parc présenteront une potentialité plus élevée pour l'entomofaune que l'état actuel du site.

Cependant, il est important de noter **qu'aucune espèce protégée ou menacée n'a été observée sur le site. Aucun impact sur les espèces patrimoniales n'est à prévoir.**

L'impact sur la petite faune en phase exploitation sera donc faible.

6.8 Impacts liés à la remise en état du site et du démantèlement

Lors du retrait des installations du site (les modules solaires ont une durée de vie de 30 à 40 ans), différents travaux auront lieu, pouvant avoir un impact sur le sol, la végétation et sur la faune : retrait des modules et installations annexes (bâtiments techniques...), ouverture de tranchées, démontage et retrait des câbles, remblaiement des tranchées, remise en état du site, retrait des clôtures... Ceci occasionnera diverses perturbations similaires à celles, déjà évoquées, ayant lieu lors de la construction du projet. La faune locale (essentiellement les mammifères et les oiseaux) risque donc, temporairement, d'éviter l'aire d'implantation et ses abords. **Il est à noter que certains choix techniques comme l'absence de fondations bétons pour l'ancrage des trackers seront en faveur d'une réduction des impacts du démantèlement et de la remise en état du site.**

Il est difficile d'évaluer les incidences sur la faune du site lui-même, ne sachant pas quelle sera la recolonisation après aménagement, et les espèces présentes.

La circulation des engins, des véhicules et le creusement de tranchées occasionneront également des dégradations du sol et de la végétation (ainsi qu'un risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant colonisé l'aire d'étude) qui sera d'autant plus problématique que des habitats naturels ou des espèces patrimoniales ou remarquables se seront installées sur le site à la faveur de la végétation entretenue.

Dans l'état actuel de l'avancée du projet, il est encore trop tôt pour évaluer les incidences de ces interventions. **Les travaux de démantèlement devront donc nécessiter une nouvelle étude environnementale. A noter toutefois que les mesures du démantèlement seront similaires à celles préconisées lors de la phase chantier. Néanmoins elles pourront être modifiées si un développement positif de la biodiversité est constaté lors du suivi écologique effectué en phase d'exploitation.**

6.9 Synthèse des impacts prévisibles sur le milieu naturel, la faune et la flore

L'importance relative des différents impacts potentiels sur le site et son environnement est résumée dans le tableau ci-dessous. Dans la partie suivante, les mesures proposées pour prendre en compte ces impacts dans la conception et la réalisation du projet sont décrites, afin d'estimer les impacts résiduels effectifs.

L'évaluation de la sensibilité des habitats et des espèces vis-à-vis des différentes incidences du projet présentées précédemment est établie à partir des impacts prévisibles du projet, de la durée de ces impacts, de l'écologie des espèces et des habitats concernés, de leur localisation par rapport aux zones d'exploitation, de leur statut local. Le tableau suivant fait la synthèse de la sensibilité des différents habitats et espèces ou groupes d'espèces patrimoniaux ou sensibles sur le secteur.

Tableau 33 - Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu naturel

	Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères non volants	Insectes
Habitats / espèces à valeur patrimoniales recensés sur la zone d'implantation potentielle du projet	37.2 - Prairies humides eutrophes (fossé humide)	-	Habitat de stationnement hivernal : Pluvier doré Vanneau huppé Habitat de reproduction : Pic mar Bouvreuil pivoine Bruant jaune Chardonneret élégant Linotte mélodieuse Tarier pâtre Alouette des champs Fauvette des jardins Pouillot fitis Locustelle tachetée Habitat de chasse : Hirondelle rustique	Barbastelle d'Europe Grand Rhinolophe Noctule de Leisler Murin de Daubenton Murin de Natterer Oreillard roux Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle pygmée Sérotine commune	-	-
Nature des principaux impacts potentiels	Destruction de l'habitat	-	Destruction d'individus ou de pontes lors de la phase chantier Perte d'habitat de reproduction et de chasse Dérangement lié au bruit et aux mouvements pendant les travaux	Perte d'habitat de chasse Perturbation dû à l'éclairage sur le parc existant	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques Perte d'habitats refuges	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques Perte d'habitats refuges
Impact potentiel en phase de travaux	Assez fort	Faible	Fort	Faible	Fort	Fort
Impact potentiel en phase d'exploitation	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Modéré

■	Très fort
■	Fort
■	Assez fort
■	Modéré
■	Faible

7 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement du projet envisagé

Le projet s'est attaché à prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques révélés par les inventaires écologiques et à respecter une démarche développée sur les principes de la **doctrine ERC** pour la prise en compte du milieu naturel :

La réflexion autour de ces mesures doit s'intégrer dans la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) qui vise, selon la doctrine définie par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transport et du Logement, à prioriser les mesures d'évitement avant toute autre, puis dans un second temps à développer des mesures de réduction des impacts résiduels et en dernier lieu des mesures de compensation.

Les mesures suivantes ont donc été envisagées, par ordre de priorité :

- des **mesures d'évitement d'impact** : ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact, évitement de zones sensibles...) ;
- des **mesures de réduction d'impact** : ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet au moment où ils se développent ;
- des **mesures de compensation** : ces mesures sont envisageables dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces impacts.

A ces mesures, il est intéressant d'associer des programmes de **suivis écologiques** permettant d'évaluer les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces utilisant le site d'étude et les milieux environnant, ainsi que les éventuelles mesures d'accompagnement proposées.

La présentation de ce chapitre s'attachera à respecter l'ordre de la « séquence ERC ».

7.1 Mesures d'Évitement d'impact envisagées

Les mesures d'évitement sont cartographiées sur la carte ci-dessous (Figure 43).

7.1.1 E1 : Évitement de certaines zones à enjeux forts à modérés

Les mesures d'évitement permettent d'éviter d'impacter des zones sensibles. **Sur le site, plusieurs de ces zones, correspondant à des zones à enjeux écologiques forts ou modérés, sont évités.**

Les secteurs à enjeux forts ont été identifiés suite à la présence d'espèces patrimoniales d'oiseaux, comme le Pic mar, inscrit à l'annexe 1 de la directive oiseaux et sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et présent dans les boisements, et de 8 autres espèces d'oiseaux inscrites sur la liste rouge nationale et pouvant se reproduire au niveau des friches : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, la Fauvette des jardins, l'Hirondelle rustique, la Locustelle tachetée, le Pouillots fitis et le Tarier pâtre.

Les secteurs à enjeux assez forts ont été identifiés au niveau des fossés humides du site. Ces zones ont notamment recensé une flore hygrophile présente sur un étroit linéaire et permettent à de nombreux insectes d'établir leur cycle biologique.

Une zone tampon sera également mise en place autour des boisements, permettant de maintenir une distance d'au moins 5 mètres entre le boisement inclus dans la ZIP et la clôture du parc agrivoltaïque.

La zone d'implantation actuelle prend donc en compte ces secteurs à enjeux, et les évite.

7.1.2 E2 : Évitement d'une partie des zones de culture

Les zones de cultures, présentes sur la totalité de la ZIP, d'enjeu modéré constituent un habitat de reproduction pour une espèce patrimoniale, l'Alouette des champs ainsi qu'un habitat de chasse pour l'Hirondelle rustique (tous les deux sont quasi-menacés sur la liste rouge nationale).

Afin de préserver au maximum cet habitat, une mesure d'évitement a été proposée afin d'exclure une parties des zones de cultures, principalement la partie nord de la parcelle (exploitée en fourrage) d'une surface de **6,6 ha soit 18 % de la ZIP.**

Cette mesure permettra ainsi de préserver une partie des milieux ouverts de cultures, habitat principal de l'Alouette des champs, espèce nicheuse probable dans la ZIP.

Le succès reproducteur de la population d'Alouette, en fort déclin depuis une vingtaine d'année à l'échelle nationale et régionale, sera ainsi favorisé.

7.2 Mesures de Réduction d'impact envisagées

7.2.1 R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

Objectif de la mesure :

Limiter le dérangement des espèces durant la période la plus critique de leur cycle.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Toutes les espèces animales, notamment les oiseaux qui seront les espèces les plus sensibles aux dérangements, et en particulier les espèces pouvant nicher au sol au sein même de la culture

Descriptif de la mesure :

Afin de limiter le dérangement de l'avifaune nicheuse du secteur et limiter les risques de mortalité d'individus, notamment de jeunes stades (œufs, oisillons au nid), il convient d'éviter tous type de travaux en période de reproduction. Le porteur de projet s'engage à **éviter tous travaux la période s'étalant de mars à août**.

Ces travaux devront avoir lieu en période automnale ou hivernale, **en privilégiant la période de septembre à février**.

Cette mesure permet d'éliminer le risque de mortalité d'individus pour les espèces d'oiseaux se reproduisant dans la culture, à même le sol, ainsi que réduire le risque de dérangement de toutes les espèces d'oiseaux présentes dans le secteur et pouvant nicher à proximité, notamment dans les haies.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période favorable												
Période moins favorable												
Période défavorable												

Coût estimatif : Intégré au coût du chantier.

Maître d'œuvre : Exploitant du parc, entreprise TP, etc.

7.2.2 R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent

Objectif de la mesure :

Eviter / limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Faune nocturne, en premier lieu les chauves-souris et les oiseaux nocturnes.

Descriptif de la mesure :

Il convient **d'éviter ou de limiter au strict nécessaire les travaux de nuit pour ne pas perturber la faune nocturne, notamment les chauves-souris.**

Si des travaux de nuit sont réalisés ponctuellement (début de matinée ou début de soirée en hiver par exemple), l'éclairage du chantier sera **adapté** afin d'éviter les trop fortes déperditions de lumière et le dérangement de la faune nocturne. Des dispositifs permettant de **diriger la lumière vers le bas** et l'utilisation d'**ampoules à vapeur de sodium** seront privilégiés.

L'éclairage sera réalisé parcimonieusement, les dispositifs d'éclairage seront **uniquement dirigés vers la zone d'activité en cours**, les zones du site non utilisées ne seront pas éclairées.

En cas d'absence de travaux de nuit, il conviendra de **ne pas mettre en place d'éclairage nocturne permanent** sur le site.

Coût estimatif : Intégré au coût du chantier.

Maître d'œuvre : Exploitant du parc, entreprise TP, etc.

7.2.3 R3 : Limiter l'emprise globale du chantier

Objectif de la mesure :

Limiter la destruction de surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et toutes les espèces présentes à proximité immédiate de la zone d'implantation du projet.

Descriptif de la mesure :

D'une manière générale, limiter **la dégradation des milieux naturels à une stricte surface nécessaire.**

Un balisage visible et facilement identifiable permettra de bien identifier les zones à préserver et à éviter, en particulier les différentes zones concernées par les mesures d'évitement E1. Ce balisage sera réalisé à l'aide de dispositifs visuels de type filet de chantier ou équivalent.

Par ailleurs, le chantier sera clôturé afin d'éviter la divagation du personnel et des engins de chantier en dehors de la stricte emprise du projet agrivoltaïque.

Le balisage de ces zones (environ un mètre en retrait de la clôture) fera l'objet d'un passage avec un écologue en tout début de chantier dans le cadre du suivi de chantier (mesure R6).

Coût estimatif : Filet de chantier orange (1 m de haut) : environ 1 €/m.

Maître d'œuvre : Exploitant du parc, entreprise TP, etc.

7.2.4 R4 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles

Objectif de la mesure :

Réduire l'impact sur la biodiversité et favoriser la petite faune des secteurs non-agricoles

Habitats naturels et espèces ciblées :

Habitats, flore et entomofaune principalement.

Descriptif de la mesure :

Les surfaces végétales non-agricoles devront être entretenus de manière écologique. Pour cela, le recours à des herbicides de synthèse, dont les molécules sont souvent peu sélectives et présentent des impacts sur la biodiversité, sera proscrit. Afin de conserver la végétation basse, une solution sera mise en place :

➤ **Fauche tardive** : la fauche doit être réalisée **maximum deux fois par an, la première à la mi-juillet et la seconde à la fin du mois de septembre**. Il est possible de mettre en place une **fauche en mosaïque** en conservant des zones refuges fauchées uniquement tous les 2 à 3 ans dans certains secteurs.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts d'exploitation.

Maître d'œuvre : Gestionnaire du site.

7.2.5 R5 : Aménagement des clôtures du parc agrivoltaïque en faveur de la faune

Objectif de la mesure :

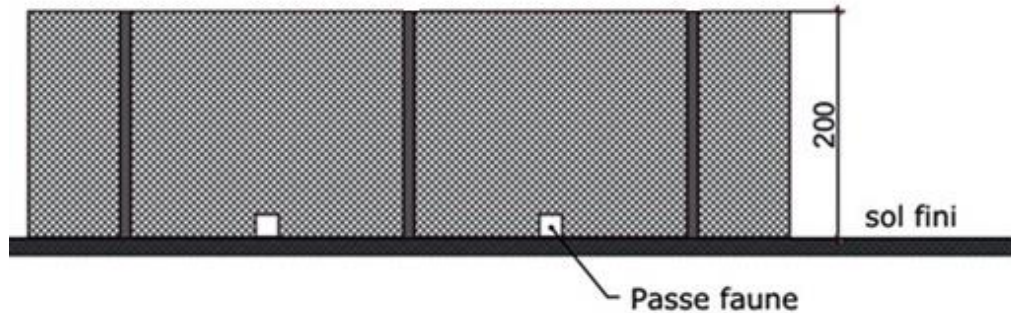
Limiter l'effet barrière de la clôture du parc agrivoltaïque pour la petite faune.

Descriptif de la mesure :

Pour permettre de maintenir le passage de la petite faune, et notamment des mammifères terrestres, des passes-faune de dimension 25 cm x 25 cm seront placés sur la clôture tous les 50 mètres au minimum.

Les dimensions sont telles que la majorité de la petite faune peut y passer, tout en évitant de créer un trop grand trou, pouvant amener à des intrusions humaines dans le parc. La distance entre les trous permet quant à elle le passage de la petite faune commune à travers le grillage, notamment au regard de la capacité de déplacement des animaux qui pourraient bénéficier de ces passages (petits mustélidés, lapins, renard, ...). Les animaux plus petits comme les reptiles ou les amphibiens, avec des capacités de déplacement plus limitées, peuvent quant à eux passer à travers les mailles du grillage.

Figure 40 – Exemple de clôture avec passes à faune



Coût estimatif : Intégré dans les coûts d'exploitation.

Maître d'œuvre : Gestionnaire du site.

7.2.6 R6 : Suivi écologique de chantier

Objectif de la mesure :

Eviter toute dégradation des zones sensibles lors des travaux

Habitats naturels et espèces ciblées :

Habitats, flore et entomofaune principalement

Descriptif de la mesure :

Pendant la phase chantier, afin de s'assurer de la bonne conduite des travaux dans le respect des préconisations environnementales, le maître d'œuvre veillera à s'entourer d'un coordonnateur Environnement qui sera destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires amont lui permettant d'avoir connaissance des enjeux pré-identifiés concernant la préservation du milieu naturel (balisage éventuel des habitats sensibles, station d'espèce végétale à conserver). Ce suivi sera effectué par un écologue (bureau d'étude ou association) qui veillera tout au long du chantier au respect des prescriptions environnementales et aura pour rôle de guider et d'informer le personnel de terrain à la justification des mesures et également les opérations de coupes, stockage, nivellements.

Ce suivi comportera au minimum les éléments suivants :

- **1 réunion de lancement sur site** au début des travaux, avec rappel et explication des objectifs, sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux écologiques présents, vérification du balisage des zones sensibles ;
- **6 visites mensuelles de chantier** pour contrôle et recommandations au cours des travaux (vérification de la conformité des mesures d'évitement, de mise en défens, etc.), sur la période du chantier (septembre à février, adaptable suivant la durée réelle des travaux) ; comptes-rendus écrits des visites ;
- **1 visite en fin de chantier pour vérification de la conformité des travaux** avec les objectifs attendus par les mesures d'accompagnement prévues.

Coût estimatif :

L'ensemble du suivi, avec les visites ainsi que la rédaction des comptes-rendus de visite est estimé à environ 6 500 € HT.

Maître d'œuvre :

Bureau d'étude en écologie, association naturaliste, etc.

7.3 Mesures de Compensation d'impact envisagées

Les impacts résiduels, après évitement et réduction, n'étant pas significatifs, aucune mesure de compensation n'est nécessaire pour ce projet.

7.4 Mesures d'Accompagnement d'impact envisagées

7.4.1 A1 : Création d'habitats favorables aux reptiles

Objectif de la mesure :

Améliorer la capacité d'accueil pour les reptiles communs : Couleuvre helvétique, Lézard des murailles et Orvet fragile.

Descriptif de la mesure :

Afin de favoriser les reptiles dans les milieux de prairies favorables, des habitats seront aménagés. Cette mesure sera réalisée par l'entreprise en charge des travaux.

Trois hibernaculums seront créés, l'un au sud du boisement de Frênaie à l'Ouest, l'autre au Sud-Ouest de la ZIP et le dernier au Sud-Est. Leur localisation est précisée sur la carte des mesures ERC en **Figure 43**.

Deux schémas d'hibernaculum précisant la composition sont présentés ci-après.

Hibernaculum :

L'hibernaculum sera composé d'un ensemble de matériaux variés en particulier issus des travaux de défrichage, débroussaillage, abattage et terrassement du secteur.

Le porteur de projet s'engage à la réalisation de 3 hibernaculums dans lequel la Couleuvre helvétique pourrait s'installer : au Sud de la Frênaie, au Sud-Ouest du site et le dernier au Sud-Est du site (voir carte ci-après).

Il est possible de mettre plusieurs types d'éléments et notamment des pierres de tailles diverses (dont des gros blocs dans le fond), des branches et buches de bois de tailles et diamètres également variables, dans l'objectif de créer des cavités et boyaux de dimensions variées que pourront emprunter les reptiles. Les gros blocs de la partie basse/centrale de l'hibernaculum permettent de créer des espaces de plus grandes dimensions (création de "chambres" d'hibernation). La couverture est réalisée avec du matériel plus petit afin de limiter la taille des boyaux d'entrées possibles pour éviter l'entrée des mammifères de taille moyenne mais surtout pour limiter l'entrée d'air trop froid l'hiver. Le fait d'intégrer du matériel organique comme du bois permet, en se décomposant, de créer un peu de chaleur qui sera bénéfique.

Idéalement, il convient de faire une petite excavation et d'enterrer une partie des matériaux constitutifs de l'hibernaculum sur environ 50 cm à 1 mètre de profondeur (l'excavation servant notamment à garantir une plus grande stabilité de température pour les animaux et donc une meilleure efficacité). L'hibernaculum formera un tas qui atteindra 1m / 1,20 m au-dessus du sol environ. Chaque hibernaculum fera environ 3 x 3 m.

Au moins une face de l'hibernaculum devra être au sud pour être bien ensoleillé.

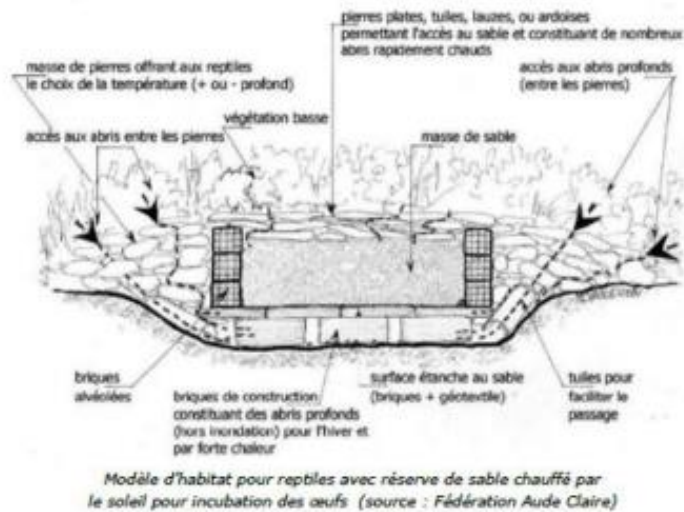
Attention toutefois à ne pas faire stagner d'eau dans l'hibernaculum si le sol est trop argileux dans le trou sous peine de risquer de noyer les animaux. Si c'est le cas, il est possible de garnir le fond de l'excavation d'une couche de matériaux drainant sur 10 à 20 cm.



Toutes les étapes de construction d'abris pour les reptiles est joint à cette étude d'impact en format PDF, le document datant de mars 2017 a été réalisé par Daniel Guérineau et Loïc Brepson : « Construire des abris pour les lézards et les serpents ».

Figure 41 – Schémas d'hibernaculums

(Source : DREAL Grand-Est « Recherche initiale de sites pour la mise en place des hibernaculums compensatoires »)



Coût estimatif : récupération de matériaux (gravats) à auprès de l'exploitant

Maître d'œuvre : Exploitant du parc, exploitant agricole, entreprise de travaux agricoles...

7.4.2 A2 : Plantation de haies

Objectif de la mesure :

Créer un habitat de reproduction pour l'avifaune et pouvant servir d'habitat de chasse pour les chiroptères. Cette haie aura aussi une vocation paysagère.

Descriptif de la mesure :

Une plantation de haie est prévue au Nord et au Sud du site ainsi qu'un renforcement de la haie présente à l'Ouest. Cette haie a une vocation paysagère, elle apporte également une plus-value très intéressante pour la biodiversité dans son ensemble et permet de créer une vraie continuité écologique entre le petit boisement au nord et la forêt au sud-ouest.

Deux types de haies sont prévues (cf. carte des mesures d'accompagnement) :

➤ **La plantation d'un total de 709 mètres de haie arbustive :**

Cette plantation aura lieu sur la bordure ouest (67 mètres) et sur toute la longueur de la clôture au sud (642 mètres). Pour avoir une bonne fonctionnalité écologique, certains critères doivent être respectés :

- **Cette haie arbustive devra être obligatoirement constituée d'essences indigènes.** Les espèces conseillées sont les suivantes : Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Viorne cotonneuse (*Viburnum lantana*), Eglantier (*Rosa canina*) et Aubépine (*Crataegus monogyna*). **Toute espèce ornementale non indigène est à proscrire ;**
- **La haie doit être constituée d'une alternance de plusieurs essences** parmi celles citées ci-dessus, afin d'être le plus diversifiée possible (présence de différents habitats, présence de baies à différentes périodes, etc.) ;
- Si une gestion est prévue, aucune taille ou autre perturbation ne pourra être effectuée sur l'ensemble de la période de reproduction des passereaux : **les entretiens éventuels devront obligatoirement être effectués entre octobre et février ;**
- **Cette haie doit être au minimum de 709 mètres linéaires.**

➤ **La plantation d'un total de 596 mètres de haie mixte (arbustive et arborée) :**

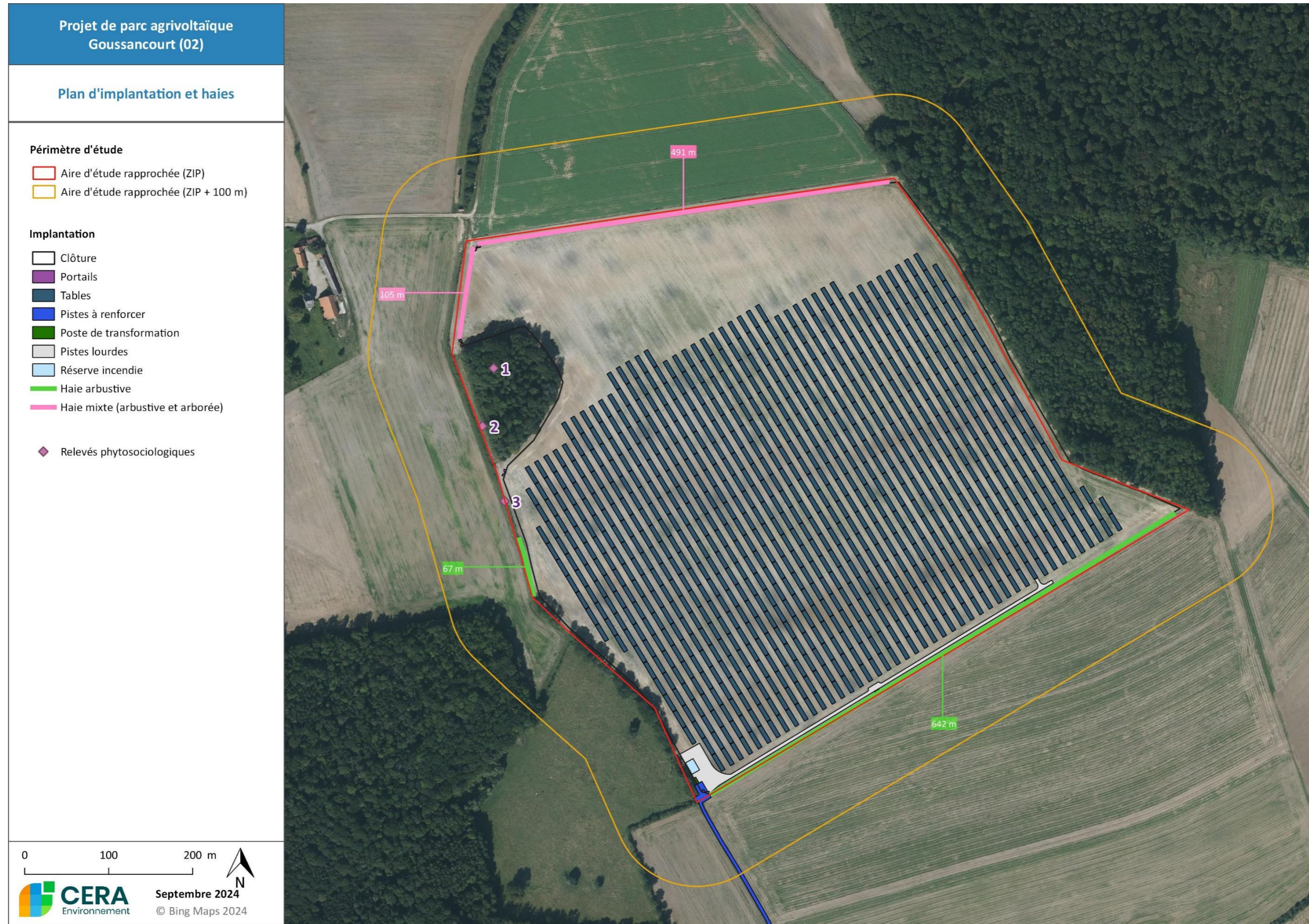
Cette plantation aura lieu sur la bordure nord du site (596 mètres). Celle-ci devra avoir une bonne fonctionnalité écologique et être constituée d'essences indigènes.

- **Les espèces conseillées sont les suivantes :** Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Charme Commun (*Carpinus betulus*), Érable champêtre (*Acer campestre*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Chêne sessile (*Quercus petraea*), Viorne cotonneuse (*Viburnum lantana*), Merisier (*Prunus avium*), Eglantier (*Rosa canina*) et Aubépine (*Crataegus monogyna*) ;
- **Cette haie doit être au minimum de 596 mètres linéaires.**

Coût estimatif : Environ 30 € / ml pour la haie plantée.

Maître d'œuvre : Exploitant du parc agrivoltaïque, gestionnaire du site.

Figure 42 - Plan d'implantation et mesure d'accompagnement de plantation de haies



7.5 Mesures de Suivi écologique

7.5.1 S1 : Suivi écologique post-implantation

Objectif de la mesure :

Suivre l'évolution des habitats et des espèces sensibles lors des premières années d'exploitation, et proposer des actions de gestion adaptées.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et toutes les espèces végétales et animales.

Descriptif de la mesure :

Un suivi écologique du parc agrivoltaïque sera réalisé afin d'évaluer les éventuels impacts et les mesures correctrices à prendre. Ce suivi sera effectué par un bureau d'étude indépendant et spécialisé.

Etant donné que certains des enjeux du projet sont forts, **3 passages / an avec 2 experts (faune et flore)** pendant plusieurs années (N+1, +2, +3, +4, +5, +10, +15, +20) permettront d'évaluer l'incidence du parc et orienter les mesures de gestion. Ils seront orientés sur les habitats naturels, la flore, les oiseaux et les insectes, voire également le suivi des chiroptères et des reptiles.

La méthodologie devra être **adaptée pour répondre aux objectifs du suivi**, et devra être **répétée à l'identique chaque année de suivi** afin d'obtenir des données fiables pour comparer les résultats au cours du temps. Elle pourra par exemple utiliser les protocoles suivants :

- **Habitats naturels** : détermination des habitats avec relevés phytosociologiques
- **Flore** : réalisation d'un échantillonnage par la méthode des quadrats. Les quadrats peuvent être d'environ 2 m de côté et en nombre suffisant pour que les différences soient significatives. Les stations d'espèces patrimoniales seront également cherchées et géolocalisées.
A long terme, ce protocole permettra de comparer l'évolution de la végétation sous les panneaux, par rapport aux secteurs de pelouses évités.
- **Oiseaux** : réalisation d'un échantillonnage par la méthode des IPA ou transect, et suivi comportemental.
- **Entomofaune** : réalisation d'un échantillonnage des Lépidoptères, Odonates et Orthoptères par la méthode des transects. **L'observateur marchera le long d'un nombre déterminé d'inter-rangs et notera le nombre et le comportement des individus observés.** Le suivi pourra aussi comprendre un échantillonnage des Orthoptères plus poussé.

Coût estimatif : De 5 000 € à 7 500 € HT par année de suivi, **soit 45 000 à 67 500 € pour les suivis jusqu'au 20 ans et l'année N.** Ces prix incluent les inventaires de terrain et la rédaction du dossier.

Maître d'œuvre : Bureau d'étude en écologie, association naturaliste

7.5.2 S2 : Suivi de la végétation en phase d'exploitation

Objectif de la mesure :

Evaluer et suivre la continuité végétale sur le parc.

Relever l'éventuelle installation d'espèces végétales exotiques envahissantes ou patrimoniales.

Evaluer l'impact de la gestion sur la végétation.

Comparer la végétation du parc avec la végétation actuelle.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et les espèces végétales.

Descriptif de la mesure :

Une fois le parc implanté et après mise en place de la gestion, un **suivi post-implantation des habitats naturels et de la flore** sera réalisé pour **évaluer l'évolution de la végétation**.

Protocole proposé :

Durant **4 années (N+1, N+3, N+5 et année avant le démantèlement du parc)**, une campagne d'inventaires sera menée.

Elle consistera en la réalisation de relevés phytosociologiques sur des placettes de 10 m² réparties sur l'ensemble du parc, en échantillonnant les différents contextes présents (inter-rangées, sous les modules, pourtour, etc.).

La campagne d'inventaire sera composée de deux passages de terrain réalisés au printemps pour le premier et en été pour le second (mai à juillet). La détermination précise des dates dépendra du type de végétation se développant sur le parc.

Une analyse comparative des relevés sera réalisée entre les placettes situées dans des contextes différents sur le parc.

Une analyse comparative sera également réalisée avec la végétation.

Ce suivi permettra également de **contrôler l'apparition des espèces végétales envahissantes** sur le parc et de prendre rapidement les mesures nécessaires pour limiter leur dissémination.

Une recherche d'espèces végétales patrimoniales sera également réalisée à l'échelle du parc.

Coût estimatif : 3 000 € HT/an, soit 12 000 € HT au total (relevés de terrain, saisie et analyse des données, cartographie et rédaction d'un rapport de synthèse annuel avec préconisations)

Maître d'œuvre : Mise en œuvre par un bureau d'étude naturaliste avec compte rendu annuel du suivi.

7.5.3 S3 : Suivi de l'avifaune en phase d'exploitation

Objectif de la mesure :

Evaluer et suivre l'utilisation du parc (enceinte clôturée) par les oiseaux au regard des enjeux avifaunistiques locaux et de l'impact potentiel du parc et de sa gestion sur ces taxons.

Evaluer l'impact de la gestion sur les oiseaux.

Comparer l'exploitation du site par les oiseaux avec l'exploitation du parc actuelle.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Avifaune fréquentant le parc.

Descriptif de la mesure :

Une fois le parc implanté et après mise en place de la gestion, un **suivi post-implantation des oiseaux** sera réalisé pour **évaluer l'évolution du cortège fréquentant le parc et les milieux périphériques**.

Protocole proposé :

Durant **4 années (N+1, N+3, N+5 et année avant le démantèlement du parc)**, une **campagne d'inventaires ornithologiques** sera menée sur le parc.

Elle consistera en la réalisation d'inventaires réalisés sur la base de **transects** (nombre et de longueur à définir) répartis sur **l'ensemble du parc**.

Chaque campagne de terrain sera composée de **trois passages** réalisés durant la **période de reproduction des oiseaux** (passages échelonnés **entre le 1er avril et le 15 juin**).

Les investigations seront réalisées par météo favorable et aux horaires adaptées aux inventaires ornithologiques. L'ordre des transects sera changé lors de chaque inventaire sur site.

Les investigations en période de nidification auront pour objectif principal de préciser le **cortège des oiseaux nicheurs du parc** (espèces, effectifs, localisation et habitats utilisés) et également les **espèces exploitant le site et ses abords au cours de cette période, mais qui ne se reproduisent pas** (espèces non nicheuses du site mais l'utilisant à d'autres fins : alimentation...).

Pour les nicheurs, tous les comportements ou indices de reproduction seront recherchés (territoire de mâle chanteur, parade ou accouplement, nid, nourrissage, jeunes volants, etc.) de manière à définir, le plus précisément possible, le statut des oiseaux sur le site. Pour les oiseaux en vol, les effectifs et axes de vol seront reportés sur la carte de terrain pour déterminer les principaux couloirs de vol sur la zone d'étude.

Toutes les observations d'espèces patrimoniales ou remarquables, en particulier les espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et celles menacées en France et en Hauts-de-France, seront localisées sur une cartographie sur fond de photographie aérienne.

En compléments des inventaires ornithologiques et du suivi spécifique, lors de ces deux passages de terrain, une **inspection rapide sera menée sur les micro-habitats à reptiles** (mesure A1). L'objectif sera principalement de vérifier :

- le maintien effectif de ces structures sur le site et leur état de conservation ;
- la présence éventuelle de reptiles sur les ouvrages ou à proximité.

Coût estimatif : 3 500 € HT/an, soit 14 000 € HT au total (relevés de terrain, saisie et analyse des données, cartographie et rédaction d'un rapport de synthèse annuel avec préconisations)

Maître d'œuvre : Mise en œuvre par un bureau d'étude naturaliste avec compte rendu annuel du suivi.

7.5.4 S4 : Suivi entomologie et des aménagements pour la petite faune en phase d'exploitation

Objectif de la mesure :

Evaluer et suivre l'utilisation du parc (enceinte clôturée) par les insectes (Lépidoptères rhopalocères essentiellement) au regard des enjeux entomologiques locaux et de l'impact potentiel du parc et de sa gestion sur ces taxons.

Evaluer l'impact de la gestion sur les insectes étudiés.

Comparer l'exploitation du parc par les insectes avec l'exploitation du site actuelle.

Evaluer l'efficacité des aménagements réalisés pour les reptiles et les insectes.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Lépidoptères rhopalocères fréquentant le parc.

Faune / entomofaune fréquentant les aménagements spécifiques.

Descriptif de la mesure :

1. Suivi du cortège de lépidoptères :

Une fois le parc implanté et après mise en place de la gestion, un **suivi post-implantation des lépidoptères rhopalocères** sera réalisé pour **évaluer l'évolution du cortège fréquentant le parc**.

Protocole proposé :

Durant **4 années (N+1, N+3, N+5 et année avant le démantèlement du parc)**, une **campagne d'inventaires entomologiques** sera menée sur le parc.

Elle consistera en la réalisation d'inventaires réalisés sur la base de **transects** (nombre et longueur à définir) répartis sur **l'ensemble du parc**.

Chaque campagne de terrain sera composée de **trois passages** réalisés durant la principale **période d'activité des papillons**. Les inventaires seront réalisés **entre mai et septembre**.

Les investigations seront réalisées par météo favorable et aux horaires adaptées aux inventaires entomologiques. L'ordre des transects sera changé lors de chaque inventaire sur site.

2. Suivi simple de la fréquentation des aménagements pour les reptiles et les insectes :

En compléments des inventaires des papillons, lors des passages de terrain une inspection sera menée sur les **micro-habitats à reptiles**. L'objectif sera principalement de vérifier :

- le **maintien effectif de ces structures sur le site et leur état de conservation** ;
- leur **utilisation potentielle par la faune** ;

Pour cela, une inspection des ouvrages sera réalisée à distance (jumelles) puis à proximité afin de détecter d'éventuels individus. Quelques éléments tels que les tuiles disposées sur le dessus de l'ouvrage pourront être soulevées et un endoscope pourra être utilisé afin de rechercher d'éventuels individus à l'intérieur des aménagements.

Coût estimatif : 3 500 € HT/an, soit 14 000 € HT au total (relevés de terrain, saisie et analyse des données, cartographie et rédaction d'un rapport de synthèse annuel avec préconisations)

Maître d'œuvre : Mise en œuvre par un bureau d'étude naturaliste avec compte rendu annuel du suivi.

7.6 Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels

Tableau 34 - Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels et finaux

	Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères non volants	Petite faune (hors oiseaux et mammifères)
<p>Nature des principaux impacts potentiels</p> <p>Mesures envisagées</p>	Destruction de l'habitat	-	Destruction d'individus ou de pontes lors de la phase chantier Perte d'habitat de reproduction et de chasse Dérangement lié au bruit et aux mouvements pendant les travaux	Perte d'habitat de chasse	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques Perte d'habitats refuges	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques Perte d'habitats refuges
Impact potentiel brut	Assez fort	Faible	Fort	Modéré	Faible	Faible
E1 : Évitement de certaines zones à enjeux forts à modérés	X	X	X	X		X
E2 : Évitement d'une partie des zones de culture	X	X	X	X		X
R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux			X			
R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent			X	X		
R3 : Limiter l'emprise globale du chantier	X	X				X
R4 : Entretien écologique des surfaces végétales non agricoles	X	X	X	X	X	X
R5 : Aménagement des clôtures du parc agrivoltaïque en faveur de la faune					X	
R6 : Suivi écologique de chantier	X	X	X	X	X	X
Impact résiduel	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
A1 : Création d'habitats favorables aux reptiles						X
A2 : Plantation d'une haie arbustive	X	X	X	X	X	X
S1 : Suivi écologique post-implantation	X	X	X	X	X	X
S2 : Suivi de la végétation en phase d'exploitation	X	X				
S3 : Suivi de l'avifaune en phase d'exploitation			X			
S4 : Suivi entomologie et des aménagements pour la petite faune en phase d'exploitation					X	X
Impact final	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible



 Très fort
 Fort
 Assez fort
 Modéré
 Faible

Figure 43 – Mesures ERC envisagées pour le projet

**Projet de parc agrivoltaïque
 Goussancourt (02)**

Mesures ERC

Périmètre d'étude

-  Aire d'étude immédiate (ZIP)
-  Aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m)

Mesures d'évitement E1 : Evitement des secteurs à enjeu modéré à fort

-  Fort

Boisements et haies :

- Habitat de reproduction pour le Pic mar (DO-A1), 4 espèces d'oiseaux LRN-VU : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant et Linote mélodieuse, et 4 espèces d'oiseaux LRN-NT : Fauvette des jardins, Locustelle tachetée, Pouillot fitis et Tarier pâtre
- Habitat de chasse pour 9 espèces de chiroptères :
- * 2 espèces inscrites à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : la Barbastelle d'Europe et le Grand Rhinolophe
- * 4 espèces inscrites à la Liste Rouge Nationale (4 NT)
- * 6 espèces inscrites à la Liste Rouge Picardie (1 EN, 1 VU et 4 NT)

-  Assez fort

Fossé humide et zones humides

-  Modéré


Milieux agricoles : zone de stationnement migratoire du Pluvier doré (DO-A1) et Vanneau huppé (LRN-NT) ; habitat de reproduction pour l'Alouette des champs (LRN-NT) ; zone de chasse pour l'Hirondelle rustique (LRN-NT) ; Bonne diversité entomologique dans les bandes enherbées

Mesures d'évitement E2 : Evitement d'une partie des cultures (6,6 ha)



-  Modéré

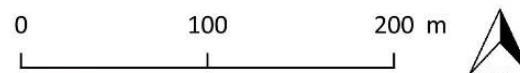
Voir ci-dessus

Mesures d'accompagnement A1 : Création d'habitats favorables aux reptiles








-  Création de 3 hybernaculums (localisation à définir) favorables aux reptiles

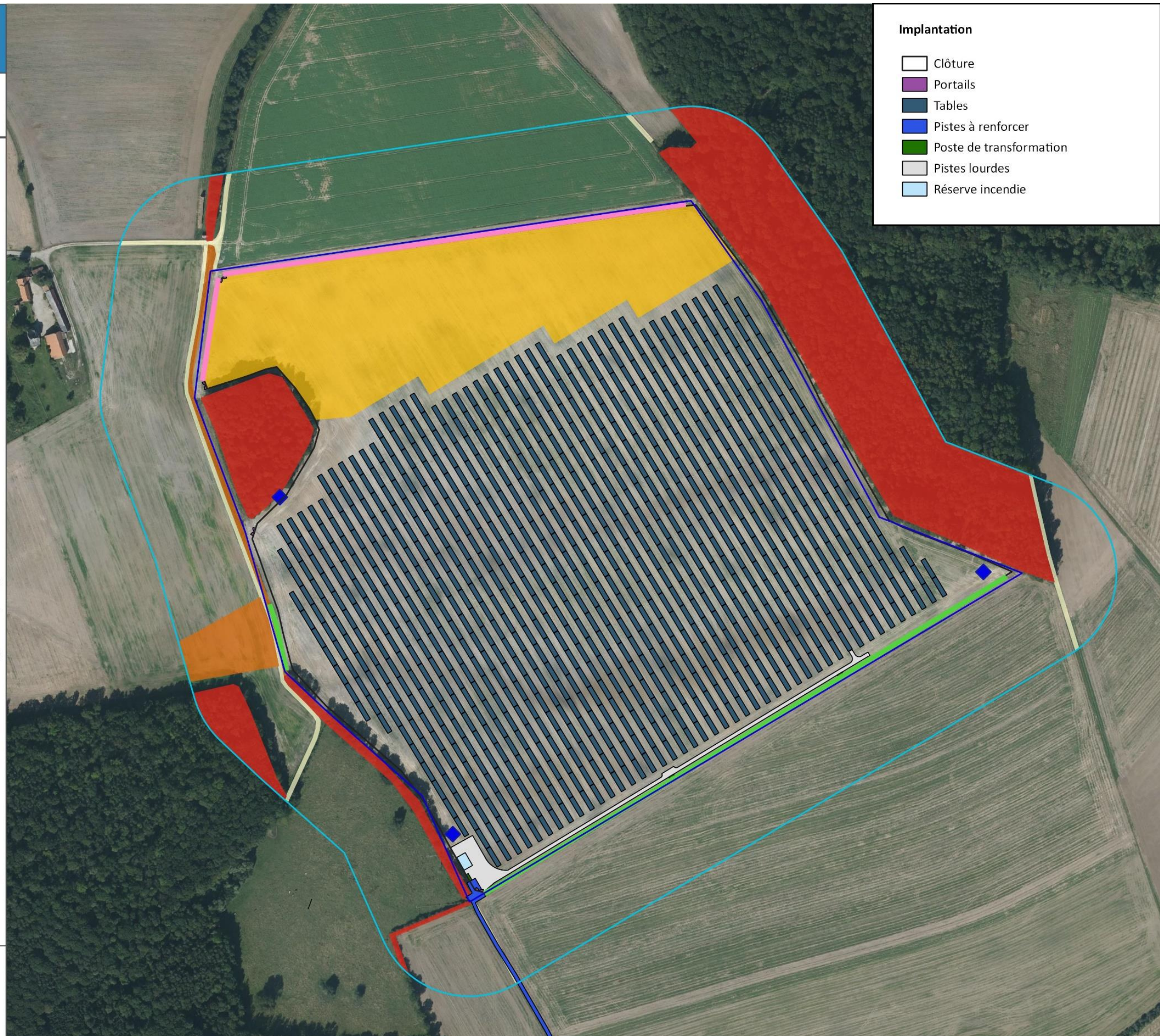
Mesures d'accompagnement A2 : Plantation de haies

-  Haie arbustive (minimum 709 m linéaires)
-  Haie mixte (minimum 596 m linéaires)



Implantation

-  Clôture
-  Portails
-  Tables
-  Pistes à renforcer
-  Poste de transformation
-  Pistes lourdes
-  Réserve incendie



8 La prise en compte des espèces protégées

8.1 Rappels réglementaires

Dans son guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures », le ministère de l'environnement reprend les bases réglementaires de la protection de la biodiversité en France et précise la démarche et le contenu que doit respecter une demande de dérogation. La protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage est assurée par les articles L. 411.1 et L. 411.2 du code de l'environnement (Livre IV « faune et flore » du code l'environnement).

Les conditions de délivrance d'une dérogation ont été précisées en s'inspirant de ce qui avait été défini dans les directives européennes (notamment directive habitats). On distingue ainsi 3 conditions principales :

- le projet doit être motivé par une raison d'intérêt public, c'est-à-dire apportant un bénéfice à la collectivité ou à l'environnement en général ;
 - l'absence de solution alternative doit être démontrée ;
 - le projet ne doit pas remettre en cause l'état de conservation des populations d'espèces protégées au sein de leur aire naturelle.
- Des précisions indiquent que l'état de conservation d'une espèce est défini par l'effet de l'ensemble des influences qui peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire.

On peut remarquer qu'il existe une certaine marge de manœuvre entre l'application stricte des arrêtés de protection des espèces (interdiction de détruire un spécimen d'une espèce protégée) et l'application des consignes de dérogation (non remise en cause de l'état de conservation d'une population d'espèce protégée), notamment pour les risques, accidentels, de destruction d'espèces protégées en phase d'exploitation (cas de la faune volante).

8.2 Prise en compte des espèces protégées dans le projet

Les espèces protégées, plus encore que les autres, doivent être prises en compte selon une logique d'évitement, de réduction et de compensation. Comme le montre le présent document, cette démarche a été appliquée dans ce projet et se décline comme suit en ce qui concerne plus précisément les espèces protégées.

Tableau 35 - Modalités de prise en compte des espèces protégées dans le projet de Goussancourt

Taxon	Espèces protégées recensées	Modalités de prise en compte	Bilan
Oiseaux	34	Évitement de toutes les zones à enjeux forts Choix d'une période optimale pour les travaux Travaux hors période de reproduction	Impacts résiduels faibles
Chiroptères	11	Évitement de toutes les zones à enjeux forts Pas d'éclairage nocturne	Impacts résiduels faible
Insectes	-	-	Impacts résiduels faibles
Flore	-	-	Impacts résiduels faible
Autres mammifères	-	-	Impacts résiduels faible

8.3 Conclusion sur la nécessité d'une demande de dérogation

L'un des trois critères justifiant qu'une demande de dérogation soit sollicitée est que le projet entraîne des effets significatifs sur l'état de conservation des populations d'espèces protégées du secteur d'implantation.

Concernant l'avifaune, **les travaux étant prévus en dehors de la période de reproduction** (mesure R1), l'impact devrait être faible sur les populations locales, d'autant plus que les mesures de gestion des surfaces végétales du parc devraient être favorables à plusieurs des espèces patrimoniales observées.

Au vu des enjeux présents sur le site et des mesures qui seront mises en place, une demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées ne semble pas nécessaire.

9 Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

9.1 Généralités

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'un projet **avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000**. Elle permet de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est :

- **Appliquée** aux sites Natura 2000 : elle est ciblée sur l'analyse des effets potentiels vis-à-vis des **espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site**. Elle porte non seulement sur les sites désignés (ZPS et ZSC) mais aussi sur ceux en cours de désignation (SIC et pSIC) ;
- **Proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence** ;
- **Conclusive** : elle doit formuler une conclusion sur l'atteinte à l'intégrité du ou des sites Natura 2000 concernés.

L'article R. 414-23 du code l'environnement définit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Il varie **en fonction de la présence ou non d'incidences potentielles sur un site Natura 2000. Il est donc prévu une procédure par étape avec un niveau de détail progressif** dans le contenu du dossier demandé.

Dans tous les cas, l'objectif de la démarche est de démontrer que le projet n'a pas d'incidences significatives ou dommageables sur les sites Natura 2000.

9.2 Evaluation des incidences du projet

9.2.1 Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Les informations concernant les sites Natura 2000 ont été recensés à partir de la base de données de l'INPN. Pour rappel, les sites N2000 sont les suivants :

Sites Natura 2000	Taxons d'intérêt communautaire				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
ZSC					
FR2200399 - COTEAUX CALCAIRES DU TARDENOIS ET DU VALOIS	X		X	X	8,7

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; **Orange** : sensibilité potentielle modérée ;
Vert : sensibilité potentielle faible ; **Noir** : sensibilité potentielle très faible.

Au total, 1 ZSC est présente dans un rayon de 5 à 10 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet.

- **ZSC COTEAUX CALCAIRES DU TARDENOIS ET DU VALOIS (FR2200399)**

« Les coteaux du Tardenois et du Valois forment un site éclaté de deux sous-unités géographiques distinctes. Elles se caractérisent par un ensemble de pelouses calcaires ensoleillées relictuelles en voie de disparition en Europe occidentale, accompagnées de l'ensemble dynamique de lisières et fourrés de recolonisation.

Les pelouses calcaires sont représentées par deux habitats à affinités continentales, inféodés au calcaire Lutétien et particuliers au Tertiaire Parisien. Il s'agit d'une part d'une pelouse de très grande valeur patrimoniale se développant sur sols très secs et n'existant que dans le Nord Est du Bassin Parisien (Vallée de la Muze en particulier) et d'autre part d'une pelouse des sols moins secs, plus répandue et représentative des Larris du Bassin Parisien. On rencontre également sur les coteaux des végétations pionnières remarquables mêlées d'espèces annuelles liées aux dalles calcaires.

Ces pelouses, notamment dans la vallée de l'Ordillon, sont représentées par des communautés exceptionnellement saturées en espèces (jusqu'à plus de 50 plantes supérieures au m²), ce qui constitue un record pour le nord de la France.

Il existe en outre, en bas de coteau, dans la vallée de la Muze, un petit marais possédant une flore remarquable et des végétations tourbeuses endémiques. Il constitue l'un des derniers exemples de zone humide tourbeuse alcaline à caractère continental de tout le Nord de la France.

L'état d'abandon des coteaux calcaires varie selon de nombreux facteurs (seuils de blocage dynamique, populations de cuniculines abondantes, boisements artificiels, etc ...), mais d'une manière globale, l'état de conservation du réseau est encore satisfaisant. Quelques coteaux de la vallée de l'Ordillon, encore pâturés par des bovins, constituent assurément un modèle de structuration et de saturation spécifique par pâturage bovin jamais rencontré ailleurs dans tout le domaine atlantique français. Les pressions sont nombreuses (carrières, décharges, boisements artificiels en particulier pinèdes à Pin noir d'Autriche, eutrophisation agricole de contact, etc) ».

Le site est actuellement constitué à 45 % de marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbière, à 35 % de pelouses sèches et de steppes, à 10 % de forêt artificielle en monoculture (ex : plantations de peupliers ou d'arbres exotiques), à 8 % de prairies améliorées et à 2 % d'eau douces intérieures (eaux stagnantes et eaux courantes). »

9.2.2 Avis sur les incidences sur les sites Natura 2000

Le projet n'étant situé au sein d'aucune zone Natura 2000, ses incidences éventuelles sur les ZSC et ZPS peuvent donc être :

- Une consommation de milieux naturels qui, bien que localisés en dehors des sites Natura 2000, peuvent avoir une importance pour les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000,
- Une rupture de voies de déplacement d'espèces d'intérêt communautaire entre les différents sites Natura 2000 du secteur,
- Des rejets ou des pollutions qui, en se déversant dans les milieux aquatiques, peuvent parvenir aux sites Natura 2000 et engendrer un impact significatif sur leurs éléments constitutifs,
- Des phénomènes perturbateurs (essentiellement sonores et visuels) qui peuvent également parvenir aux sites Natura 2000 et engendrer un impact significatif sur les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

- **ZSC COTEAUX CALCAIRES DU TARDENOIS ET DU VALOIS (FR2200399)**

Cette ZSC est située à un peu moins de 9 km de la ZIP, il n'y aura donc pas de destruction directe d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces. Les enjeux écologiques ayant justifié l'inscription de ce site au réseau Natura 2000 sont principalement liés aux chiroptères et à l'autre faune ainsi qu'aux habitats et à la flore qui y sont recensés, or l'éloignement du site semble suffisant pour ne pas impacter ces populations, d'autant plus que les habitats du site sont relativement différents par rapport à ceux fréquentés par les espèces ayant justifié la création de la ZSC.

Aucune incidence du projet n'est donc à attendre sur ce site Natura 2000.

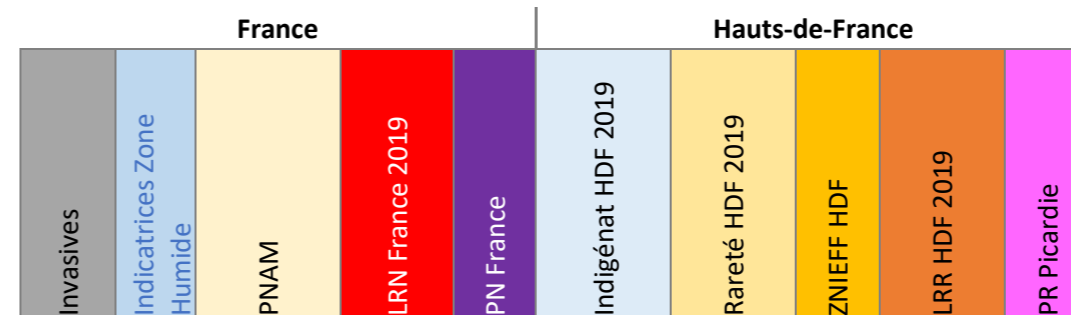
9.3 Conclusion

Le projet, au regard de sa zone d'implantation, des habitats concernés, des impacts à prévoir et des mesures proposées, n'aura aucune incidence préjudiciable notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 à proximité.

Annexes

Annexe 1 - Relevés botaniques et phytosociologiques

Relevé	1	2	3			
Habitat	Frênaie	Bande enherbée	Fossé hygrophile	Chemins	Haies	Cultures
Corine Biotope	41.37	38.13	37.2	86	84.2	82.11
Natura 2000	/	/	/	/	/	/
Strate arborée - recouvrement	5	-	-			
Strate arborée - hauteur (m)	20	-	-			
Strate arbustive - recouvrement	+	+	1			
Strate arbustive - hauteur (m)	4	1	1			
Strate herbacée - recouvrement	-	5	5			
Strate herbacée - hauteur (m)	-	0,5	1			



<i>Alliaria petiolata</i>	+					
<i>Alopecurus myosuroides</i>			+	x		x
<i>Anisantha sterilis</i>		2				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		3				
<i>Barbarea vulgaris</i>				x		
<i>Betula pendula</i>	2		x		x	
<i>Cardamine hirsuta</i>						x
<i>Carpinus betulus</i>	1				x	
<i>Cirsium arvense</i>		1		x		
<i>Cirsium vulgare</i>		+				
<i>Crataegus laevigata</i>	1					
<i>Crataegus monogyna</i>	2					
<i>Cruciata laevipes</i>		+		x		
<i>Cytisus scoparius</i>	1	+	1	x	x	
<i>Dactylis glomerata</i>				x		
<i>Dipsacus fullonum</i>			+			
<i>Festuca sp.</i>		3				
<i>Ficaria verna</i>	+					

			LC		I	CC		LC	
		3	LC		I	CC		LC	
			LC		I	CC		LC	
			LC		I	C		LC	
			LC						
	ZH		LC		I, N;C	CC		LC	
	ZH		LC		I	AC		LC	
			LC		I, N;S;C	CC		LC	
			LC		I	CC		LC	
			LC		I	CC		LC	
			LC		I, N;C	C		LC	
			LC		I, N;C	CC		LC	
			LC		I	C		LC	
			LC		I, C	C		LC	
			LC		I, N;A;C	CC	pp	LC	
			LC		I	CC		LC	
			LC		I	CC		LC	

Relevé	Habitat						France		Hauts-de-France							
	1 Frênaie	2 Bande enherbée	3 Fossé hygrophile	Chemins	Haies	Cultures	Invasives	Indicatrice Zone Humide	PNAM	LRN France 2019	PN France	Indigénat HDF 2019	Rareté HDF 2019	ZNIEFF HDF	LRR HDF 2019	PR Picardie
<i>Fraxinus excelsior</i>	5				x				LC			I, N;C	CC		LC	
<i>Galium aparine</i>	+								LC			I	CC		LC	
<i>Geranium dissectum</i>				x		x			LC			I	CC		LC	
<i>Glechoma hederacea</i>	+	1			x				LC			I, C	CC		LC	
<i>Hypericum perforatum</i>				x					LC			I, C	CC		LC	
<i>Juncus conglomeratus</i>			4					ZH	LC			I, C	C		LC	
<i>Juncus effusus</i>			x					ZH	LC			I, C	CC		LC	
<i>Lactuca serriola</i>						x			LC			I	CC		LC	
<i>Lamium album</i>			+	x					LC			I	CC		LC	
<i>Lamium purpureum</i>				x		x			LC			I	CC		LC	
<i>Lathyrus pratensis</i>				x					LC			I	CC		LC	
<i>Lythrum salicaria</i>			x					ZH	LC			I, C	C		LC	
<i>Medicago lupulina</i>		+							LC			I, C	CC		LC	
<i>Moehringia trinervia</i>	+								LC			I	C		LC	
<i>Myosotis ramosissima</i>		x							LC			I	AC		LC	
<i>Plantago lanceolata</i>		1							LC			I	CC		LC	
<i>Populus tremula</i>	+	+			x				LC			I	C		LC	
<i>Potentilla sterilis</i>	+								LC			I	C		LC	
<i>Primula veris</i>	+								LC			I, C	C		LC	
<i>Prunus spinosa</i>	3				x				LC			I, N;C	CC		LC	
<i>Quercus robur</i>			+	x	x				LC			I, N;C	CC		LC	
<i>Ranunculus repens</i>	x	+	2	x				ZH	LC			I	CC		LC	
<i>Rubus gr. fruticosus</i>		1	+	x	x											
<i>Rumex acetosella</i>		+							LC			I	AC		LC	
<i>Rumex sp.</i>	x															
<i>Salix caprea</i>					x				LC			I, C	CC		LC	
<i>Salix cinerea</i>			x					ZH	LC			I, C	CC		LC	
<i>Senecio vulgaris</i>				x					LC			I	CC		LC	
<i>Sinapis arvensis</i>		+							LC			I	CC		LC	
<i>Sonchus asper</i>				x		x			LC			I	CC		LC	
<i>Stellaria graminea</i>		+			x				LC			I	C		LC	
<i>Stellaria holostea</i>	2	+		x	x				LC			I	C		LC	
<i>Taraxacum sp.</i>				x												

Relevé	Habitat						France					Hauts-de-France				
	1 Frênaie	2 Bande enherbée	3 Fossé hygrophile	Chemins	Haies	Cultures	Invasives	Indicatrice Zone Humide	PNAM	LRN France 2019	PN France	Indigénat HDF 2019	Rareté HDF 2019	ZNIEFF HDF	LRR HDF 2019	PR Picardie
<i>Trifolium pratense</i>				x					LC		I, N;S;C	CC		LC		
<i>Valeriana officinalis</i>					x				LC		I, C	C	pp	LC		
<i>Valerianella locusta</i>						x			LC		I, C	C		LC		
<i>Veronica arvensis</i>						x			LC		I	CC		LC		
<i>Veronica chamaedrys</i>	1			x	x				LC		I	CC		LC		
<i>Veronica persica</i>				x		x			NA		Z	CC		NAa		
<i>Vicia sativa</i>		+		x					NA		A;S;C	AR?		NAo		
<i>Viola arvensis</i>						x		3	LC		I	CC		LC		
Total : 59 espèces	19	19	12	22	14	10	0 EEE	7 ZH	2 PNAM	0 ≥ NT	0 PN	54 ind.	0 ≥ AR	0 Dt	0 ≥ NT	0 PR

- **Invasives** : EEE : espèce listée comme exotique envahissante en Hauts-de-France
- **PNAM** : Plan National d'Action pour les Mésicoles : **1** : en situation précaire ; **2** : à surveiller ; **3** : encore abondants au moins dans certaines régions
- **LRN France 2019** : Cotation UICN du niveau de menace en France (d'après la Liste Rouge, 2019). **LC** = taxon de préoccupation mineure.
- **PN France** : **PN** : Protection nationale en France.
- **Indigénat HDF 2019** : **I** : Indigène ; **X** : Néo-indigène potentiel ; **Z** : Eurynaturalisé ; **N** : Sténonaturalisé ; **A** : Accidentel ; **S** : Subspontané ; **C** : Cultivé
- **Rareté HDF 2019** (d'après CBNBL, 2019) : Indice de rareté régionale du taxon : **RR** : très rare ; **R** : rare ; **AR** : assez rare ; **AC** : assez commun ; **PC** : peu commun ; **C** : commun ; **CC** : très commun
- **ZNIEFF HDF** : **Dt** : espèce déterminante de ZNIEFF dans les Hauts-de-France ; **pp** : pro parte, taxon dont seuls certains infrataxons sont déterminants (ne concerne pas les observations sur ce site).
- **LRR HDF 2019** : Cotation UICN du niveau de menace en France (d'après CBNBP, 2018). **EN** : En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = taxon de préoccupation mineure. ; **NA** = évaluation UICN non applicable (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes).
- **PR Picardie** : **PR** : Protection régionale en **Picardie**
- **N/A ou nul** : statut non disponible (taxon indéterminé ou supraspécifique)

Annexe 2 - Statuts des espèces d'oiseaux inventoriées sur le site d'étude

Famille	Espèce	Nom scientifique	Directive Oiseaux	LRR Picardie	LRN Nicheur	LRN Hivernant	LRN Migrateur	LRE 27	LRM	Statut de protection
Prunellidae	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Alaudidae	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		LC	NT	LC	NAd	LC	LC	C
Motacillidae	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Motacillidae	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		LC	LC		DD	LC	LC	P
Fringillidae	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		LC	VU	NAd		LC	LC	P
Emberizidae	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Emberizidae	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		LC	LC			LC	LC	P
Accipitridae	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Fringillidae	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Strigidae	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Corvidae	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	C
Cuculidae	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		LC	LC		DD	LC	LC	P
Sturnidae	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	LC	LC	NAd	LC	LC	C
Phasianidae	Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		LC	LC			LC	LC	C
Sylviidae	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Sylviidae	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>		LC	LC		NAd	-	LC	P
Sylviidae	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		LC	NT		DD	LC	LC	P
Sylviidae	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		LC	LC		DD	-	LC	P
Corvidae	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	C
Certhiidae	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC	LC			LC	LC	P
Turdidae	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	C
Turdidae	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	C
Fringillidae	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Hirundinidae	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		LC	NT		DD	LC	LC	P
Acrocephalidae	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		LC	LC		NAd	LC	LC	P
Fringillidae	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Locustellidae	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		LC	NT		NAd	LC	LC	P
Turdidae	Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	C
Paridae	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	LC		NAb	LC	LC	P
Paridae	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		LC	LC	NAb	NAd	LC	LC	P
Paridae	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		LC	LC			LC	LC	P
Phasianidae	Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	Ssp italia & hispaniensis	LC	LC			LC	LC	C
Picidae	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Picidae	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	DO1	LC	LC			-	LC	P
Corvidae	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC	LC			LC	LC	C
Columbidae	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC	LC	LC	NAd	LC	LC	C
Fringillidae	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Motacillidae	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		LC	LC		DD	LC	LC	P
Motacillidae	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		LC	VU	DD	NAd	LC	NT	P
Charadriidae	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	DO1	NE		LC		LC	LC	C

Famille	Espèce	Nom scientifique	Directive Oiseaux	LRR Picardie	LRN Nicheur	LRN Hivernant	LRN Migrateur	LRE 27	LRM	Statut de protection
Phylloscopidae	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		LC	NT		DD	LC	LC	P
Phylloscopidae	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Muscicapidae	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		LC	LC		NAd	LC	LC	P
Muscicapidae	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Muscicapidae	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		NT	NT	NAd	NAd	-	LC	P
Troglodytidae	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Charadriidae	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>		VU	NT	LC	NAd	VU	NT	C

Légende des critères :

Réseau européen Natura 2000 :

DO1 : Annexe I de la Directive "Oiseaux", protection s'appliquant aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Espèces faisant l'objet de mesures de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

Statut de conservation :

Catégories UICN pour les listes rouges :

RE : Espèce disparue ; **CR** : En danger critique d'extinction ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **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) ;

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition 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 (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ;

NE : Non évaluée (car (1) espèce présente dans la liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale).

Statut juridique national :

P : Protégé (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire)

C : Chassable (Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée)

C&N : Chassable et Nuisible (Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d'être

Annexe 3 - Définition des enjeux

	Habitats	Flore	Faune
Très fort	- Au moins un habitat naturel très rare et très menacé à l'échelle nationale ou régionale, quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- Au moins une espèce végétale légalement protégée à l'échelle nationale - Au moins une espèce inscrite aux Annexe II ou IV de la Directive Habitats - Au moins une espèce végétale très rare ou très menacée à l'échelle nationale et régionale	- Au moins une espèce animale très rare ou très menacée à l'échelle nationale ou régionale (habitat de reproduction), quel que soit son statut de protection européen / national - Au moins une espèce d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe II) (habitat de reproduction) (sauf l'Ecaille chinée) - Gîtes de mise-bas et hivernaux de chauves-souris inscrites en Annexe II de la Directive Habitats
Fort	- Au moins un habitat naturel relevant de la catégorie précédente (enjeu majeur) mais dans un état de conservation moyen à mauvais - Au moins un habitat naturel rare ou menacé à l'échelle nationale ou régionale quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- Au moins une espèce végétale protégée à l'échelle régionale / départementale - Au moins une espèce végétale non protégée mais rare ou menacée à l'échelle nationale et régionale	- Au moins une espèce animale très rare ou très menacée à l'échelle nationale ou régionale utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction (alimentation, refuge, stationnement régulier en effectifs importants...), quel que soit son statut de protection européen / national, - Au moins une espèce animale rare ou menacée à l'échelle nationale ou régionale (habitat de reproduction), quel que soit son statut de protection européen / national - Gîtes de mise bas et hivernaux de chauves-souris inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats (sauf Pipistrelle commune) - Au moins une espèce animale inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats (habitat de reproduction) ne relevant pas des enjeux précédents (sauf Lucane cerf-volant), - Axe privilégié de déplacement d'amphibiens très rares / rares et très menacés / menacés
Assez fort	- Au moins un habitat naturel d'intérêt communautaire ne relevant pas des enjeux précédents (enjeu majeur, enjeu fort) - Au moins un habitat naturel relevant de la catégorie précédente (enjeu fort) mais dans un état de conservation moyen à mauvais - Au moins un habitat naturel assez rare à peu fréquent mais non menacé dans la région - Zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	- Au moins une espèce végétale d'intérêt régional	- Au moins une espèce animale rare ou menacée à l'échelle nationale ou régionale utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction (alimentation, refuge, stationnements réguliers en effectifs importants...), quel que soit son statut de protection européen / national, - Au moins une espèce animale inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction (alimentation, refuge...) ne relevant pas des enjeux précédents, - Au moins une espèce animale d'intérêt national / régional (habitat de reproduction) , quel que soit son statut de protection européen / national - Axe privilégié de déplacement d'amphibiens non rares et non menacés - Gîtes de mise bas et hivernaux de la Pipistrelle commune - Gîtes de transit / de swarming de chauves-souris inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Habitats (sauf Pipistrelle commune)
Modéré	- Au moins un habitat d'intérêt communautaire dégradé ne relevant pas des catégories "enjeu majeur" et "enjeu fort" - Habitat naturel peu dégradé et bien caractérisé , non rare et non menacé, accueillant une biodiversité intrinsèque remarquable / riche - Zones humides fonctionnelles mais en état de conservation moyen à mauvais et comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	- Au moins une espèce végétale d'intérêt local - Cortège d'espèces diversifié caractéristique d'habitats naturels en bon état de conservation mais absence d'espèces relevant des enjeux précédents	- Au moins une espèce d' oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) ne relevant pas des enjeux précédents - Au moins une espèce animale d'intérêt local - Gîtes de transit / swarming de la Pipistrelle commune - Au moins une espèce protégée à l'échelle nationale de : Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mollusques (relevant de l'article 3 de l'arrêté ministériel fixant les listes d'espèces protégées en France), ne relevant pas des enjeux précédents - Peuplement animal diversifié d'espèces caractéristique d'habitats naturels en bon état de conservation mais absence d'espèces relevant des enjeux précédents - Cortège diversifié d'oiseaux, notamment d'espèces protégées, ou présence de la Fauvette grisette, du Bruant jaune, du Pouillot fitis, du Bruant proyer, mais absence d'espèce relevant des enjeux précédents - Axe de déplacement secondaire d'amphibiens non rares et non menacés
Faible	Absence présumée d'espèces végétales ou animales rares ou sensibles au sein d'habitats dégradés ou artificialisés		