

## Maître d'Ouvrage

EE AGRISOLAIRE 05

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

Coulonges-Cohan (02)

## Étude d'impact écologique

Habitats, faune & flore

Avril 2024

Modifications dans le cadre de la réponse à la  
MRAE



### 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

<b>Introduction</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Conduite de l'étude d'impact écologique</b> .....	<b>7</b>
1.1. Auteurs de l'étude d'impact écologique .....	7
1.2. Situation géographique et définition des aires d'étude .....	8
<b>2 Etude du contexte écologique</b> .....	<b>11</b>
2.1 Espaces naturels réglementés et inventoriés .....	11
2.1.1 Zones à protection réglementaire.....	11
2.1.1.1 Site Natura 2000.....	11
2.1.1.2 Sites gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels .....	14
2.1.2 Zones d'inventaires .....	17
2.1.2.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.....	17
2.2 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) .....	23
2.2.1 La trame verte .....	24
2.2.2 La trame bleue .....	24
2.3 Conclusion sur les zonages écologiques .....	27
2.3.1 Prédiagnostic des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques à l'échelle régionale .....	28
2.3.1.1 La sensibilité ornithologique.....	28
2.3.1.2 La sensibilité des Chiroptères.....	29
<b>3 Méthodologie des inventaires et de l'évaluation des enjeux</b> .....	<b>30</b>
3.1 Dates d'inventaires .....	30
3.2 Méthodologie d'inventaire pour les habitats et la flore.....	30
3.3 Méthodologie de l'étude de zone humide .....	31
3.3.1 Probabilité de présence de zone humide.....	31
3.3.2 Diagnostic de présence de zone humide .....	33
3.4 Méthodologie d'inventaire pour l'avifaune.....	34
3.4.1 Dates et périodes d'inventaires .....	34
3.4.2 Suivi des oiseaux .....	34
3.5 Méthodologie d'inventaire pour les chiroptères.....	38
3.5.1 Méthodologie pour l'évaluation des boisements pour l'accueil de gîtes de chiroptères .....	41
3.6 Méthodologie d'inventaire pour la faune .....	42
3.6.1 Les Mammifères (hors chiroptères) .....	42
3.6.2 Les Insectes .....	42
3.6.3 Les reptiles et les amphibiens .....	42
3.6.4 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques.....	43
3.6.5 Méthodologie d'évaluation des habitats naturels et de la flore .....	44
3.6.6 Méthodologie d'évaluation de la faune .....	45
<b>4 Diagnostic des milieux naturels</b> .....	<b>46</b>
4.1 Diagnostic des habitats naturels et de la flore .....	46
4.1.1 Les Habitats .....	46
4.1.1.1 Informations bibliographiques et potentialités .....	46
4.1.1.2 Description de l'occupation des sols et des habitats naturels .....	48
4.1.2 La Flore.....	51
4.1.2.1 Connaissances bibliographiques et potentialités.....	51
4.1.2.2 Résultats des inventaires de terrain .....	52

4.1.3	Etude de zone humide .....	53
4.1.4	Conclusion pour la flore et les habitats .....	55
<b>4.2</b>	<b>Diagnostic de l'avifaune.....</b>	<b>56</b>
4.2.1	Connaissances bibliographiques et potentialités .....	56
4.2.2	Diversité ou richesse ornithologique .....	61
4.2.2.1	Liste et effectifs des espèces contactées.....	61
4.2.3	Les oiseaux nicheurs.....	62
4.2.3.1	Diversité et effectifs.....	62
4.2.3.2	Focus sur les espèces patrimoniales .....	64
4.2.3.3	Conclusion sur les oiseaux nicheurs .....	70
4.2.4	Les oiseaux en migration active .....	73
4.2.4.1	Diversité et effectifs.....	73
4.2.4.2	Focus sur les espèces patrimoniales .....	74
4.2.4.3	Conclusion sur les oiseaux en migration active .....	74
4.2.5	Les oiseaux en halte migratoire ou en stationnement hivernal .....	75
4.2.5.1	Diversité et effectifs.....	75
4.2.5.2	Focus sur les espèces patrimoniales .....	77
4.2.5.3	Conclusion sur les oiseaux en halte migratoire et stationnement hivernal .....	80
4.2.5.4	Évaluation des enjeux avifaunistiques par statut biologique .....	82
4.2.5.5	Classification des enjeux avifaunistiques par habitat.....	84
4.2.6	Conclusion générale sur les suivis avifaunistiques .....	86
<b>4.3</b>	<b>Diagnostic des chiroptères .....</b>	<b>87</b>
4.3.1	Connaissances bibliographiques et potentialités .....	87
4.3.2	Résultats des inventaires.....	87
4.3.3	Présentation des espèces détectées .....	89
4.3.4	Potentialités des habitats favorables d'accueil de gîtes à chiroptères .....	90
4.3.5	Conclusion pour les chiroptères.....	92
<b>4.4</b>	<b>Diagnostic de la faune (hors oiseaux et chiroptères) .....</b>	<b>93</b>
4.4.1	Les Mammifères (hors chiroptères) .....	93
4.4.1.1	Connaissances bibliographiques et potentialités.....	93
4.4.1.2	Résultats des inventaires .....	93
4.4.1.3	Synthèse des intérêts et enjeux pour les mammifères.....	94
4.4.2	Les Insectes .....	95
4.4.2.1	Connaissances bibliographiques et potentialités.....	95
4.4.2.2	Résultats des inventaires pour les Lépidoptères.....	95
4.4.2.3	Résultats d'inventaires pour les Odonates .....	97
4.4.2.4	Résultats d'inventaires pour les Orthoptères .....	99
4.4.3	Les Reptiles et les Amphibiens .....	101
4.4.3.1	Connaissances bibliographiques et potentialités.....	101
4.4.3.2	Résultats des inventaires .....	101
4.4.4	Conclusion pour la faune (hors oiseaux et chiroptères).....	101
<b>5</b>	<b>Conclusion pour les enjeux écologiques.....</b>	<b>102</b>
<b>6</b>	<b>Evaluation des impacts du projet.....</b>	<b>105</b>
6.1	Description sommaire du projet.....	105
6.2	Choix d'une variante à moindre impact .....	109
6.2.1	Variante 1.....	109
6.2.2	Variante 2.....	110
6.2.3	Variante 3.....	111
6.3	Scénario de référence .....	113
6.4	Impacts cumulés .....	113
6.5	Nature des impacts .....	113

<b>6.6</b>	<b>Impacts prévisibles du projet en phase chantier</b>	<b>116</b>
6.6.1	Destruction directe des habitats naturels et des habitats d'espèces	116
6.6.1.1	Généralités	116
6.6.1.2	Impacts prévisibles du projet	116
6.6.1.3	Conclusion sur la destruction d'habitats	118
6.6.2	Mortalité directe d'individus (faune et flore)	119
6.6.2.1	Généralités	119
6.6.2.2	Impacts prévisibles du projet	119
6.6.3	Perturbation et dérangement de la faune (bruits, mouvements, lumières)	120
6.6.3.1	Généralités	120
6.6.3.2	Impacts prévisibles du projet	120
<b>6.7</b>	<b>Impacts prévisibles du projet en phase exploitation</b>	<b>121</b>
6.7.1	Modification des habitats naturels par recouvrement	121
6.7.2	Impacts de la présence du parc sur la faune	123
<b>6.8</b>	<b>Impacts liés à la remise en état du site</b>	<b>125</b>
<b>6.9</b>	<b>Synthèse des impacts prévisibles sur le milieu naturel, la faune et la flore</b>	<b>125</b>
<b>7</b>	<b>Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement du projet envisagées</b>	<b>127</b>
<b>7.1</b>	<b>Mesures d'Evitement d'impact envisagées</b>	<b>127</b>
7.1.1	E1 : Évitement de certaines zones à enjeux forts à modérés	127
7.1.2	E2 : Évitement d'une partie des zones de culture	128
<b>7.2</b>	<b>Mesures de Réduction d'impact envisagées</b>	<b>128</b>
7.2.1	R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	128
7.2.2	R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent	129
7.2.3	R3 : Limiter l'emprise globale du chantier	129
7.2.4	R4 : Aménagement des clôtures du parc solaire en faveur de la faune	130
7.2.5	R5 : Suivi écologique de chantier	131
<b>7.2.6</b>	<b>R6 : Inclinaison des trackers la nuit en faveur des chiroptères</b>	<b>132</b>
<b>7.3</b>	<b>Mesures de Compensation d'impact envisagées</b>	<b>132</b>
<b>7.4</b>	<b>Mesures d'Accompagnement d'impact envisagées</b>	<b>133</b>
<b>7.5</b>	<b>Mesures de Suivi écologique</b>	<b>135</b>
7.5.1	S1 : Suivi écologique post-implantation	135
<b>7.6</b>	<b>Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels</b>	<b>136</b>
<b>8</b>	<b>La prise en compte des espèces protégées</b>	<b>138</b>
8.1	Rappels règlementaires	138
8.2	Prise en compte des espèces protégées dans le projet	138
8.3	Conclusion sur la nécessité d'une demande de dérogation	139
<b>9</b>	<b>Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000</b>	<b>139</b>
9.1	Généralités	139
9.2	Evaluation des incidences du projet	140
9.2.1	Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000	140
<b>9.2.2</b>	<b>Avis sur les incidences sur les sites Natura 2000</b>	<b>143</b>
9.3	Conclusion	143
<b>Annexes</b>		<b>144</b>

## Figures

Figure 1 - Carte de localisation du site d'étude .....	8
Figure 2 - Carte des différentes aires d'étude.....	10
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 éloignée .....	22
Figure 5 - Carte de localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte et Bleue .....	25
Figure 6 - Carte de localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte .....	26
Figure 7 - Localisation du site par rapport aux principaux couloirs de migration des oiseaux en Picardie .....	28
Figure 8 - Localisation du site par rapport aux secteurs sensibles pour les chiroptères en Picardie .....	29
Figure 9 - Zones humides certaines et potentielles au sein de l'aire d'étude éloignée .....	32
Figure 10 - Classes d'hydromorphie retenues dans la législation (d'après GEPPA, 1981) .....	33
Figure 11 - Méthodologie des inventaires ornithologiques .....	37
Figure 12 - Illustration de l'analyse des signaux à l'aide d'un logiciel .....	39
Figure 13 - Carte de localisation des points d'écoute des chiroptères .....	40
Figure 14 - Hiérarchie des statuts UICN pour les listes rouges .....	43
Figure 15 - Occupation des sols (Corine Land Cover) au sein de l'aire d'étude éloignée .....	47
Figure 16 - Carte des habitats naturels et de la flore patrimoniale .....	50
Figure 17 - Carte des zones humides sur diagnostic .....	54
Figure 18 - Synthèse des oiseaux nicheurs patrimoniaux .....	72
Figure 19 - Effectifs d'oiseaux migrateurs en stationnement par saison .....	76
Figure 20 - Synthèse des oiseaux en stationnement et hivernants patrimoniaux .....	81
Figure 21 - Ventilation des espèces européennes de chiroptères dans des guildes écologiques.....	88
Figure 22 - Potentialités de présence de gîtes de chiroptères dans les boisements et haies .....	91
Figure 23 - Carte de synthèse des enjeux écologiques .....	104
<b>Figure 24 - Plan d'implantation prévisionnel général du parc agrivoltaïque .....</b>	<b>106</b>
<b>Figure 25 - Plan d'implantation prévisionnel du parc agrivoltaïque (Zoom 1) .....</b>	<b>107</b>
<b>Figure 26 - Plan d'implantation prévisionnel du parc agrivoltaïque (Zoom 2) .....</b>	<b>108</b>
<b>Figure 27 - Cartes de l'implantation de la variante 1 .....</b>	<b>110</b>
<b>Figure 28 - Cartes de l'implantation de la variante 2 .....</b>	<b>111</b>
<b>Figure 29 - Cartes de l'implantation de la variante 3 .....</b>	<b>112</b>
<b>Figure 30 - Plan d'implantation prévisionnel et habitats naturels .....</b>	<b>114</b>
<b>Figure 31 - Plan d'implantation prévisionnel et enjeux écologiques .....</b>	<b>115</b>
<b>Figure 32 - Exemple de clôture avec passes à faune .....</b>	<b>130</b>
<b>Figure 33 - Mesures ERC envisagées pour le projet .....</b>	<b>137</b>

## Tableaux

Tableau 1 - Recensement des sites Natura 2000 inventoriés dans l'aire d'étude éloignée .....	12
Tableau 2 - Recensement des sites gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) inventoriés dans l'aire d'étude éloignée .....	15
Tableau 3 - Inventaire des ZNIEFF de type I dans l'aire d'étude éloignée .....	18
Tableau 4 - Inventaire des ZNIEFF de type II dans l'aire d'étude éloignée .....	18
Tableau 5 - Répartition des inventaires de terrain sur un cycle biologique annuel.....	30
Tableau 6 - Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet .....	31
Tableau 7 - Répartition des inventaires de terrain .....	34
Tableau 8 - Conditions d'observations et observateurs lors des différents suivis ornithologiques .....	34
Tableau 9 - Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires chiroptères .....	38
Tableau 10 - Correspondance entre le niveau d'intérêt patrimonial et la sensibilité écologique des habitats....	44
Tableau 11 - Synthèse des habitats naturels répertoriés et enjeux.....	49
Tableau 12 - Liste et statuts de la flore patrimoniale recensée sur la commune de Coulonges-Cohan .....	51
Tableau 13 - Relevés pédologiques.....	53
Tableau 14 - Liste des espèces dans la commune de Coulonges-Cohan (02) .....	56

Tableau 15 - Liste des espèces d'oiseaux remarquables situées à proximité du périmètre d'étude d'après la bibliographie .....	57
Tableau 16 - Diversité et effectifs des espèces contactées lors du suivi.....	61
Tableau 17 - Effectifs dénombrés par date de l'avifaune nicheuse .....	62
Tableau 18 - Liste des statuts des espèces patrimoniales nicheuses.....	64
Tableau 19 - Effectifs sur la ZIP des espèces à statut VU sur la Liste Rouge Nationale.....	67
Tableau 20 - Effectifs sur la ZIP des espèces à statut NT sur la Liste Rouge Nationale .....	69
Tableau 21 - Effectifs des espèces de passage observées en migration active.....	73
Tableau 22 - Liste et effectifs des espèces par passage en halte migratoire ou en stationnement hivernal .....	76
Tableau 23 - Liste et statuts des espèces d'oiseaux patrimoniales hivernantes ou en halte migratoire.....	77
Tableau 24 - Classement des espèces d'oiseaux par statuts patrimonial et biologique .....	83
Tableau 25 - Classement des espèces d'oiseaux par habitat .....	85
Tableau 26 - Chiroptères : Listes et statuts des espèces contactées sur la zone d'étude .....	88
Tableau 27 - Liste et évaluation patrimoniale des espèces observées de mammifères .....	94
Tableau 28 - Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces de rhopalocères observées .....	96
Tableau 29 - Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'odonates observées .....	98
Tableau 30 - Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'orthoptères observées.....	100
Tableau 31 - Surfaces des habitats impactés par l'emprise du projet .....	117
Tableau 32 - Surfaces des enjeux impactés par l'emprise du projet.....	117
Tableau 33 - Synthèse des impacts potentiels du projet sur le milieu naturel .....	126
Tableau 34 - Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels et finaux .....	136
Tableau 35 - Modalités de prise en compte des espèces protégées dans le projet de Coulonges-Cohan .....	138
Tableau 36 – Zone de chasse des espèces d'intérêt communautaire rencontrées sur le domaine de Verdilly .	142

## Annexes

Annexe 1 - Relevés botaniques .....	144
Annexe 2 - Effectifs par passage des espèces d'oiseaux inventoriées sur le site d'étude .....	148
Annexe 3 - Statuts des espèces d'oiseaux inventoriées sur le site d'étude .....	150
Annexe 4 - Définition des enjeux .....	152

# Introduction

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

Le Maître d'Ouvrage, assisté de la société Actif Solaire (AMOA), 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





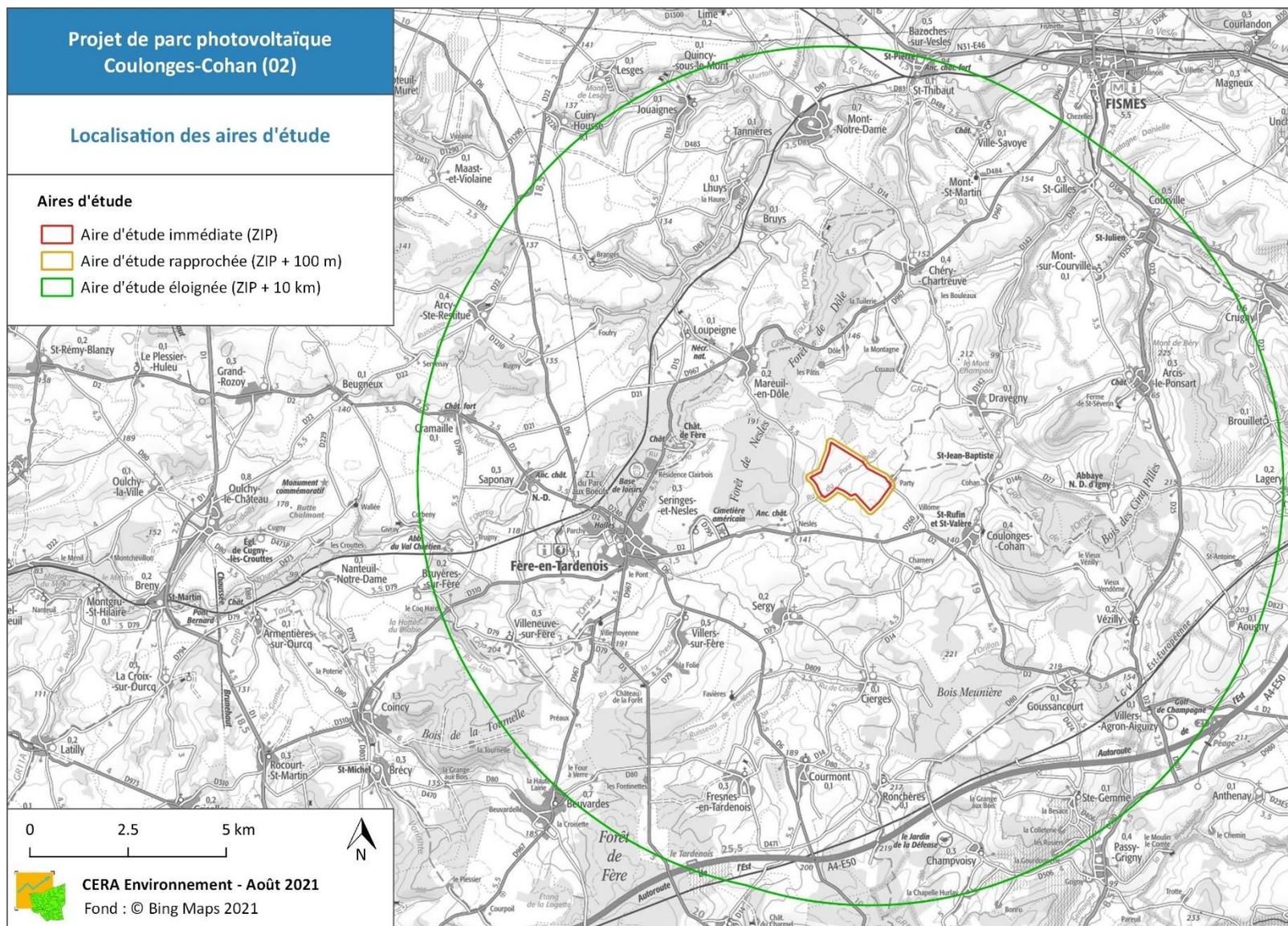
Afin de comprendre le fonctionnement écologique de la zone, plusieurs aires d'étude ont été définies à différentes échelles de distances autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes préalablement identifiée.

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) Picardie, 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 : 20 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 site géré par le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) de Picardie.

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 Picardie.

#### 2.1.1 Zones à protection réglementaire

##### 2.1.1.1 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 2021)

Sites Natura 2000	Taxons d'intérêt communautaire				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
<b>ZSC</b>					
<b>FR2200399 - COTEAUX CALCAIRES DU TARDENOIS ET DU VALOIS</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>4,7</b>

**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 : 4,7 km

#### **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 (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 m<sup>2</sup>), 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.

Cet ensemble est de très haute valeur patrimoniale par son originalité coenotique, sa flore (cortège pelousaire diversifié, riche en orchidées, éléments en limite d'aire ou en aire disjointe, nombreuses plantes rares et menacées dont *Antennaria dioica*, presque entièrement disparue des plaines du Nord-Ouest européennes *Linum leonii*, menacé au niveau national, 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>Alyssa-Sedion albi</i>
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embaumissement 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 reptiles : 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 écailleuse (*Carex lepidocarpa*), la Laïche millet (*Carex panicea*), la Laïche puce (*Carex pulicaris*), la Cytise couché (*Cytisus hirsutus*), la Marisque (*Cladium mariscus*), *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.**

### 2.1.1.2 Sites gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels

Les Conservatoires d'espaces naturels (CEN) sont des associations engagées à but non lucratif dont l'objectif est la préservation du patrimoine naturel et paysager. Le premier CEN a été créé en 1976 en Alsace. Aujourd'hui ce sont 2989 sites naturels qui sont gérés par les 29 Conservatoires. Ils couvrent ainsi 154 030 ha répartis sur près de 3000 communes en métropole et outre-mer. Les Conservatoires nouent des relations partenariales avec l'ensemble des acteurs de la biodiversité, que ce soit dans l'animation de projets de territoire ou la mise en œuvre de politiques contractuelles.

Leur action est basée sur la maîtrise foncière et d'usage. Elle s'appuie sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires. Leur statut leur permet de conventionner avec l'ensemble des acteurs (propriétaire privé jusqu'aux Ministères) pour mettre en œuvre la gestion durable des territoires. Les Conservatoires sont regroupés au sein de la Fédération nationale des Conservatoires d'espaces naturels et adhèrent à la Charte des Conservatoires. Leurs actions s'organisent autour de 4 missions : Connaître, Protéger, Gérer et Valoriser.

**Un site géré par le CEN est recensé dans un rayon de 10 km autour de la Zone d'Implantation du Potentielle (ZIP).**

**Tableau 2 - Recensement des sites gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) inventoriés dans l'aire d'étude éloignée**

Sites CEN	Taxons d'intérêt communautaire				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
<b>CENPIC097 - LE MARAIS DE BRANGES</b>	X			X	5,46

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

### **LE MARAIS DE BRANGES**

Code SPN : CENPIC097

Surface : 18 ha

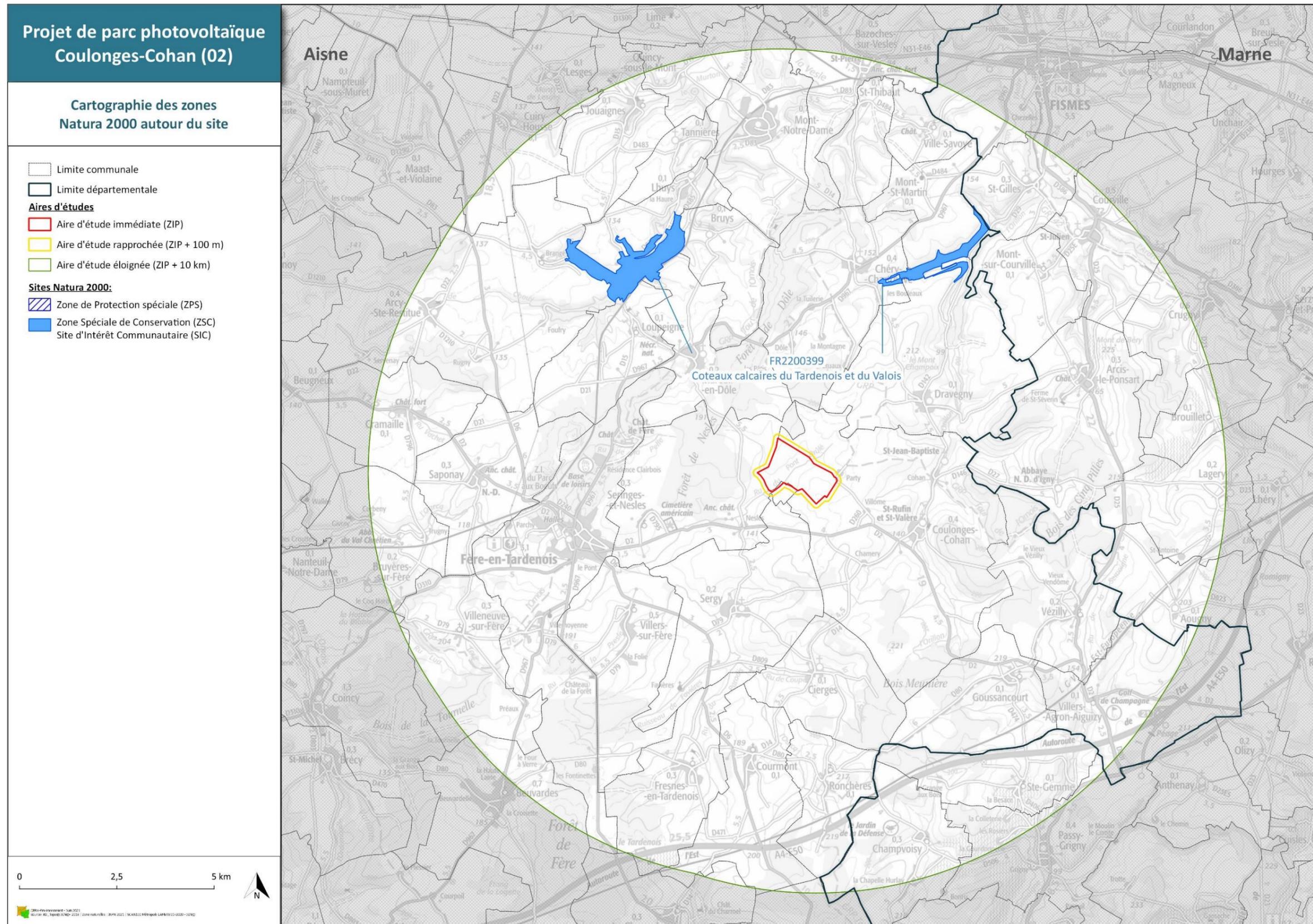
Distance ZIP : 5,46 km

Situé dans la Vallée de la Muse dans la commune d'Arcy-Sainte-Restitues dans l'Aisne, le Marais de Branges est constitué d'un ensemble de tourbières alcalines présentant plusieurs espèces et habitats naturels patrimoniaux. Concernant les habitats, le marais est constitué de bas marais alcalin à Laîche de Davall, de tremblant à Roseau commun et Fougère des marais, de prairie à Molinie bleuâtre ainsi que de mégaphorbiaie à Aconit du Portugal. Deux espèces animales patrimoniales sont également présentes sur le site : un gastéropode, le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*), vulnérable sur les listes rouge Europe et Monde ainsi qu'un odonate, le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*).

La localisation de ce site par rapport au site d'étude est représentée en Figure 4.

**D'après les enjeux recensés sur la zone et les distances à la ZIP, ce site du CEN présente une sensibilité au projet faible.**

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 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 **22 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : 20 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 éloignée sont localisées sur la Figure 4.

Tableau 3 - Inventaire des ZNIEFF de type I dans l'aire d'étude éloignée

(Source : INPN 2021)

ZNIEFF de type I	Intérêts patrimoniaux (déterminants ZNIEFF)				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
220120036 - COURS DU RU DE PONT BRÛLÉ	X			X	Inclus
220013571 - MASSIF FORESTIER DE NESLES / DÔLE / MONT BANY / BAZOCHES	X	X		X	0
220220015 - BOIS DE VÉZILLY, DE ROGNAC ET DU GRAND NICOIR	X	X		X	2,72
220014086 - PELOUSES, LANDES ET BOIS DE FÈRE-EN-TARDENOIS	X	X	X	X	2,98
220013569 - COTEAUX DE L'ORILLON	X	X		X	3,
220013568 - VALLEE DE LA MUZE	X	X		X	3,68
220220016 - BOIS MEUNIÈRE	X	X			3,97
210000654 - BOIS DE RARAY ET DE LA BRUSSE A DRAVEGNY ET ARCIS-LE PONSART	X		X		4,1
220013576 - MASSIF FORESTIER DE FERÉ, COTEAU DE CHARTEVES ET RU DE DOLLY	X	X		X	6,26
220013573 - BOIS D'ARCY	X			X	6,61
220220014 - BOIS DE LA GARENNE À GOUSSANCOURT	X			X	6,87
210014783 - LE BOIS DU MOULINET ET LE VALLON DE BRISE TÊTE A SAINT-GILLES	X	X		X	7,49
220013581 - FORET DE RIS, VALLON DE LA BELLE AULNE ET COTEAUX PERIPHERIQUES	X	X		X	8,18
220013566 - LA HOTTÉE DU DIABLE	X			X	8,26
220013587 - BOIS DES USAGES DE COINCY ET DE LA TOURNELLE	X	X		X	8,56
220013574 - BOIS DES CROUTTES ET BOIS D'HOUSSE	X			X	9,92
210014785 - LES BOIS DE LA VALLEE DE LA SEMOIGNE À PASSY-GRIGNY ET SAINTE-GEMME	X	X		X	9,05
220030021 - CAVITÉ SOUTERRAINE À CHAUVES-SOURIS DU VAL CHRETIEN A BRUYERES SUR FERÉ			X		9,20
220030005 - PELOUSES DES COTEAUX DE CORBENY A GIVRAY	X		X		9,39
220030009 - COTEAUX DE VIRLY A JOUAINES	X	X		X	9,7

Rouge : sensibilité potentielle élevée ; Orange : sensibilité potentielle modérée ;

Vert : sensibilité potentielle faible ; Noir : sensibilité potentielle très faible.

Tableau 4 - Inventaire des ZNIEFF de type II dans l'aire d'étude éloignée

(Source : INPN 2021)

ZNIEFF de type II	Intérêts patrimoniaux (déterminants ZNIEFF)				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
220420025 - MASSIFS FORESTIERS, VALLÉES ET COTEAUX DE LA BRIE PICARDE	X	X		X	6,26
210020218 - VALLEE DE L'ARDRE ET DE SES AFFLUENTS ENTRE SAINT-IMOGES ET FISMES	X	X		X	6,79

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)

Deux ZNIEFF de type I sont situées dans l'aire d'étude immédiate.

#### **ZNIEFF DE TYPE I - COURS DU RU DE PONT BRÛLÉ**

Code SPN : 220120036

Surface : 12,03 hectares

Distance ZIP : 0 km

##### 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 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. »

Dans le ruisseau, deux espèces déterminantes ont été recensées : La Truite fario (*Salmo trutta fario*) et le Vairon (*Phoxinus phoxinus*).

La localisation de cette ZNIEFF par rapport au site d'étude est représentée en Figure 4.

**D'après les enjeux recensés sur la zone, ce site ZNIEFF présente une sensibilité au projet élevée.**

#### **ZNIEFF DE TYPE I - MASSIF FORESTIER DE NESLES / DÔLE / MONT BANY / BAZOCHES**

Code SPN : 220013571

Surface : 1513,54 hectares

Distance ZIP : 0 km

##### Description INPN :

« Le massif forestier de Nesles/Dole/Mont Bany/Bazoches s'inscrit en limite sud du Soissonnais et en limite nord de la Brie. Il s'agit du massif forestier le plus important du Tardenois et dans lequel les couches géologiques s'expriment avec la plus grande puissance. De bas en haut du versant se trouvent : les sables de Beauchamps (Auversien), les calcaires de Saint-Ouen (Marinésien), les marnes et gypses ainsi que les marnes supragypseuses du Ludien et les limons de plateau du Quaternaire.

Les groupements forestiers, correspondant à ces substrats, sont donc potentiellement les plus représentatifs de la région naturelle du Tardenois. Outre la forte originalité géologique, ce massif forestier est aussi teinté d'originalités biogéographiques, puisqu'il subit des influences précontinentales très marquées, du fait de sa situation très orientale au sein du département de l'Aisne.

L'ensemble de ces originalités géologiques et bioclimatiques entraîne la présence de groupements forestiers

originaux et diversifiés. La sylviculture intensive, menée sur une partie non négligeable du massif (plantations de peupliers et de résineux), induit des modifications profondes des cortèges floristiques et rend l'analyse des stations forestières très complexe. »

Plusieurs groupements forestiers présents sur cette ZNIEFF sont inscrits à la Directive Habitats-Faune-Flore :

- Variantes hygrophiles à Molinie bleue de la chênaie du Querco-Fagetum (*Quercion robori*), en régression du fait du drainage important sur la zone ;
- Chênaie-hêtraie-charmaie du Hyacinthoïdo-Fagetum, en limite est de répartition, et dont le type présent ici, sur marnes ludiennes, est très original et apparemment localisé aux bois du Tardenois.

On rencontre également sur cette ZNIEFF des pelouses calcicoles psammophiles et marnicoles, inscrites à la directive Habitats-Faune-Flore, en grande régression en Picardie, ainsi que des ourlets et layons calcicoles, marneux ou acidophiles originaux, typiques de la Brie et du Tardenois, localisés en Picardie.

Plusieurs espèces patrimoniales de la flore évoluent au sein de ces habitats comme la Raiponce en épis (*Phyteuma spicatum*), assez rare, l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*), très rare et menacée de disparition, la Grande Luzule (*Luzula maxima*), assez rare, l'Iris foetide (*Iris foetidissima*). On trouve également un cortège de plantes héliophiles des pelouses calcicoles tel que l'Armérie des sables (*Armeria arenaria*), vulnérable en Picardie, la Germandrée des montagnes (*Teucrium montanum*), assez rare, - la Véronique en épis (*Veronica spicata*), exceptionnelle et menacée de disparition et l'Epipactis de Müller (*Epipactis muelleri*).

Un cortège faunistique remarquable de plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF est également présent, notamment, le Pic mar (*Dendrocopos medius*), le Pic noir (*Dryocopus martius*) et la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) inscrits à la directive "Oiseaux", l'Autour des Palombes (*Accipiter gentilis*), en régression en Picardie, le Triton alpestre (*Triturus alpestris*), vulnérable en France et le Calopteryx vierge (*Calopteryx virgo*), libellule assez rare en Picardie mais également le Fluoré (*Colias australis*) et l'Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus*).

#### 5 habitats déterminants ZNIEFF sont également répertoriés :

Code Natura 2000	Habitats élémentaires
34.3	Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes
44.3	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
44.1	Formations riveraines de Saules
41.5	Chênaies acidiphiles
41.2	Chênaies-charmaies

La localisation de cette ZNIEFF par rapport au site d'étude est représentée en Figure 4.

**D'après les enjeux recensés sur la zone, ce site ZNIEFF présente une sensibilité au projet modéré.**

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

**Aucune ZNIEFF n'est recensé dans un rayon de 100 m autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).**

- Aire d'étude éloignée (ZIP + 10 km)

On recense 18 ZNIEFF dans l'aire d'étude intermédiaire : 17 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II. Elles présentent toute une sensibilité au projet faible ou nulle.

Parmi les 17 ZNIEFF de type I :

- 17 présentent des enjeux liés aux habitats et à la flore,
- 14 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.
- 11 présentent des enjeux liés aux oiseaux,
- 4 présentent des enjeux liés aux chiroptères.

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 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.



## 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.

**Les informations suivantes sont issues du SRCE de Picardie**, accessible en ligne sur le site de la DREAL de Haut-de-France. Il a été approuvé par le conseil régional et adopté par arrêté du préfet de région le 8 décembre 2015.

## 2.2.1 La trame verte

**Une entité écologique de la trame verte est recensée dans la zone d'implantation du projet (ZIP), il s'agit d'un corridor de la sous-trame herbacée de type prairial et bocager. De plus, un réservoir de biodiversité est présent en limite ouest de la ZIP.**

Ce réservoir de biodiversité est composé dans sa grande majorité d'un réservoir de biodiversité « arboré », et dans une moindre mesure de « terres labourables cultivées ». Celui-ci touche la partie ouest de l'aire d'étude immédiate (ZIP). Ce réservoir de biodiversité, correspondant à la ZNIEFF de type I « Massif forestier de Nesles/Dole/Mont Bany/Bazoches » (n° 220013571) décrit dans la partie précédente. Il est connecté à un corridor de la sous-trame arborée qui longe une partie de la ZIP au sud-ouest.

Plus éloignés de la ZIP et concentrés dans le sud, de nombreux réservoirs de biodiversité, comprenant majoritairement de grands ensembles de biodiversité « arborée », mais aussi quelques petits ensembles de biodiversité « herbacées dont complexes prairiaux » et « terres labourables cultivées » sont recensés. Ces réservoirs de biodiversité correspondent à plusieurs ZNIEFF de type I, lesquelles sont toutes incluses dans la ZNIEFF de type II « Massifs forestiers, vallées et coteaux de la Brie picarde (n°220420025). Ce large secteur au sud, à environ 6 km de la ZIP compte également plusieurs « corridors des milieux ouverts calcicoles », qui sont tous « à fonctionnalité réduite ».

On recense également quelques « corridors des milieux ouverts calcicoles » dans un rayon minimal de 7 km, au nord de la ZIP mais aussi un réseau plus dense de « corridors prairiaux et bocagers » et de « corridors arborés » à l'est et au sud-est de la ZIP.

Figure 6 permettent de localiser ces entités par rapport à la ZIP.

## 2.2.2 La trame bleue

**Une entité écologique de la trame bleue est recensée dans la zone d'implantation du projet (ZIP). Celle-ci correspond à un « corridor valléen multitrame » avec une fonctionnalité réduite.**

Ce corridor correspond à un petit cours d'eau, le Ru de Point Brûlé, qui traverse la ZIP du nord-est au sud-ouest, et correspond à une ZNIEFF de type I : « Cours du ru de Pont Brûlé (n° 2220120036) citée ci-dessus. Ce ruisseau a notamment un intérêt piscicole, deux espèces déterminantes y ont été recensées : La Truite fario (*Salmo trutta fario*) et le Vairon (*Phoxinus phoxinus*).

Un autre cours d'eau, l'Orillon, est présent dans un rayon de 3 km à l'est de la ZIP. Il est également défini en tant que « corridor valléen multitrame ».

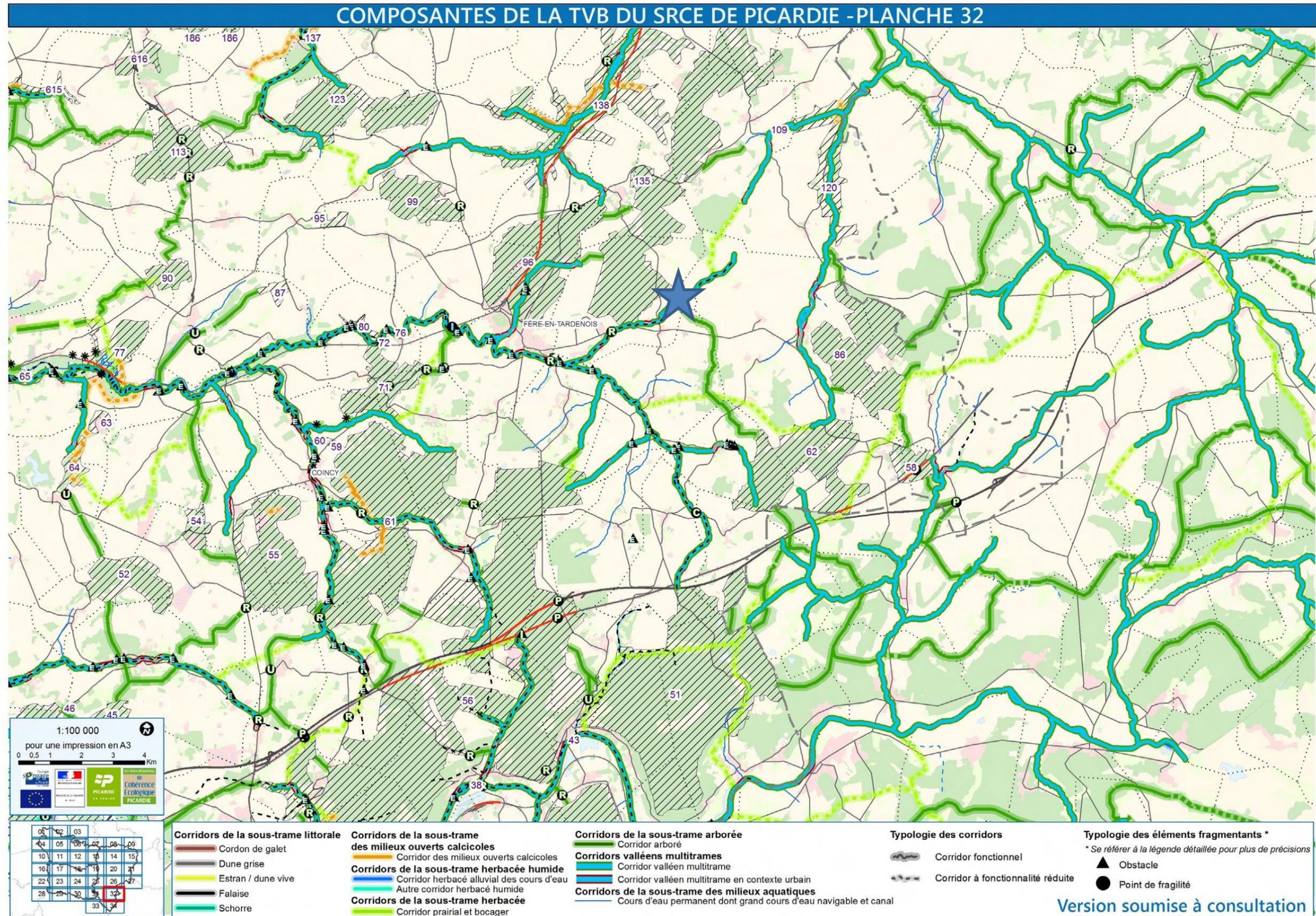
Un grand réseau de « corridors valléen multitrame » entremêlé avec les « corridors de la sous trame arborée » et les « corridors prairiaux et bocagers », sont présent autour de la ZIP.

La vallée de l'Ourcq située au sud-est de la ZIP considérée principalement en tant que « corridor valléen multitrame » est dans sa quasi-totalité définie comme un « corridor à fonctionnalité réduite ».

Les Figure 5 et

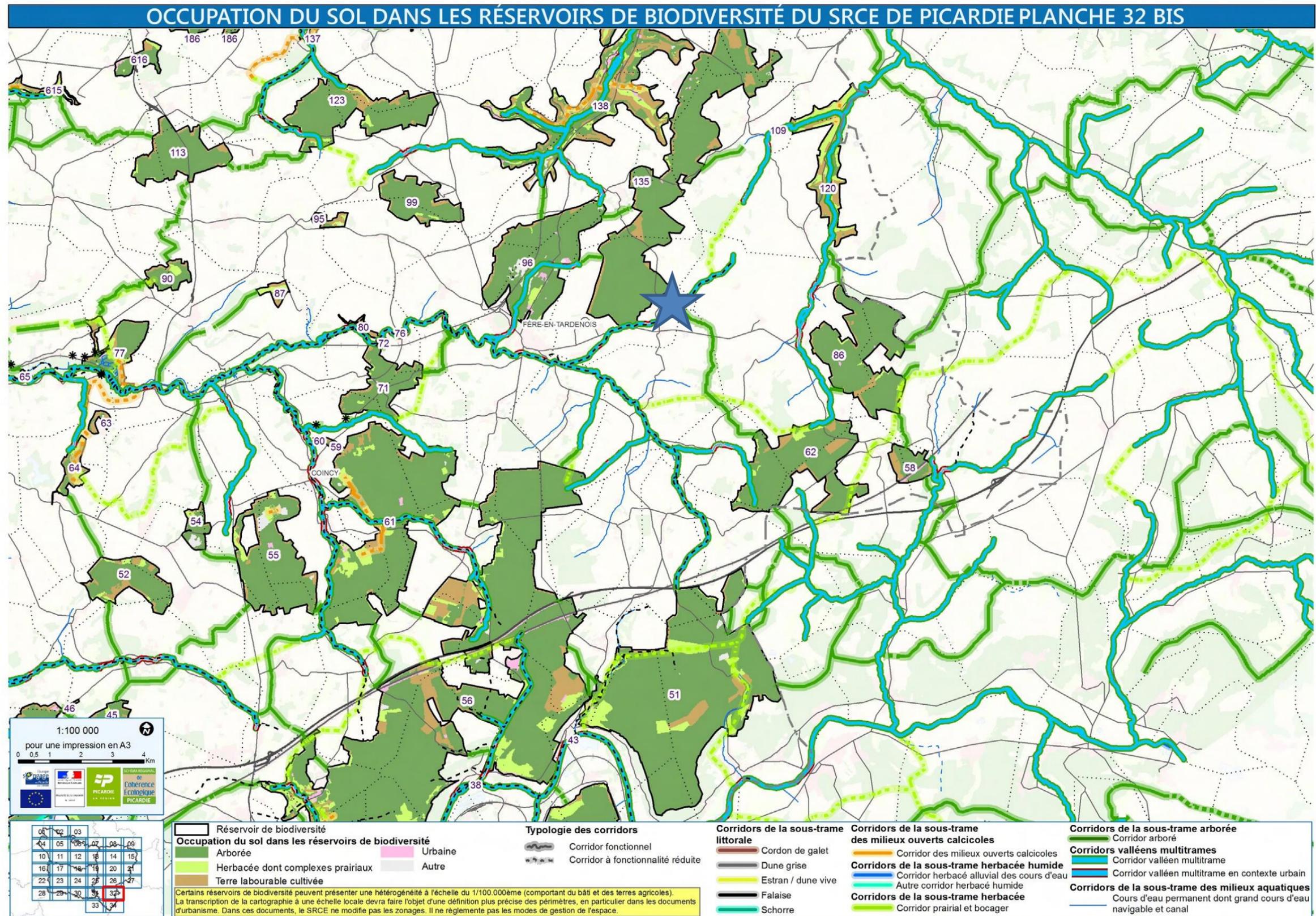
Figure 6 permettent de localiser ces entités par rapport à la ZIP.

Figure 5 - Carte de localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte et Bleue



★ Site d'étude

Figure 6 - Carte de localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte



★ Site d'étude

## 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 Coulonges-Cohan se situe dans un secteur d'**intérêts écologiques modéré**. Dans l'aire d'étude éloignée, une ZSC, 19 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II, un site géré par le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) sont recensées.

Les enjeux écologiques du secteur sont liés à plusieurs taxons : la flore, les insectes (lépidoptères, odonates et orthoptères), l'avifaune, les reptiles, les amphibiens, les mammifères (chiroptères et autres) et les poissons.

Concernant les sites Natura 2000, il existe une ZSC dans un rayon de 20 km autour de la ZIP. Les enjeux principaux de ce site Natura 2000 sont liés aux habitats, aux chiroptères et à d'autres taxons faunistiques notamment les amphibiens et les mollusques.

Pour ce qui est des zones d'inventaires, on recense 20 ZNIEFF de type I, 2 ZNIEFF de type II, et 1 site géré par le CEN. Parmi ces ZNIEFF, 21 présentent des enjeux liés à la flore, 14 ont des enjeux liés à l'avifaune, 4 ont des enjeux liés aux chiroptères et 18 présentent des enjeux liés à d'autres taxons faunistiques (amphibiens, odonates, orthoptères, mollusques et poissons).

Enfin, 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 » incluent dans la ZIP ou à proximité de celle-ci, ainsi qu'au niveau des « corridors de la sous-trame arborée » et des « corridors valléen multitrame » ponctués de « corridors des milieux ouverts calcicoles », qui sont tous « à fonctionnalité réduite » situés de part et d'autre de la ZIP.

Les enjeux identifiés semblent assez nombreux dans tout le rayon de 20 km autour de la ZIP. Parmi les principaux sites à enjeux recensés autour de la ZIP, on trouve un « corridor valléen multitrame » Le Ru de Point Brûlé qui traverse la ZIP d'ouest en est, et qui correspond à une ZNIEFF de type I : « Cours du ru de Pont Brûlé (n° 2220120036), il a un intérêt principalement piscicole avec deux espèces déterminantes ainsi qu'un réservoir de biodiversité : Le réservoir de biodiversité intercepte la partie ouest de l'aire d'étude immédiate du projet (ZIP). Ce réservoir de biodiversité, correspondant à la ZNIEFF de type I « Massif forestier de Nesles/Dôle/Mont Bany/Bazoches » (n° 220013571) décrit dans la partie précédente.

**En première approche, les zonages écologiques existants mettent en évidence des enjeux élevés et modérés mais sur des secteurs localisés. Deux sites sont principalement concernés : La ZNIEFF « Cours du Rue de Pont Brûlé » qui correspond à un ruisseau qui traverse la ZIP. Les enjeux de ce site concernent la flore ainsi que la faune piscicole essentiellement. Le second site est un boisement qui est en contact direct avec la ZIP, il s'agit également d'une ZNIEFF de type I : « Massif forestier de Nesle / Dôle / Mont Bany / Bazoches » dont les enjeux principaux concernent uniquement les habitats naturels, plusieurs espèces patrimoniales de la flore y ont été recensées.**

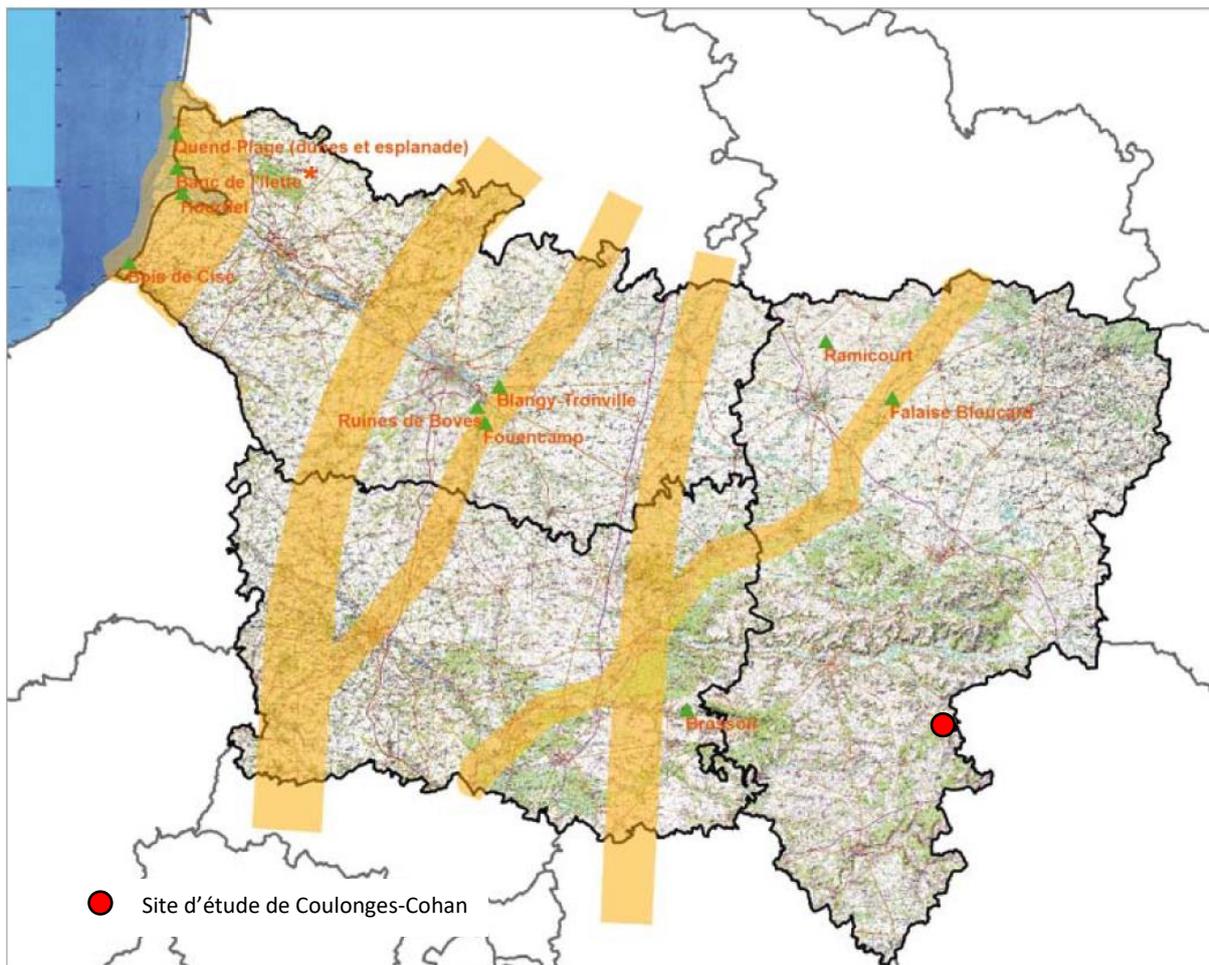
## 2.3.1 Prédiagnostic des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques à l'échelle régionale

### 2.3.1.1 La sensibilité ornithologique

La carte des couloirs de migrations identifiés dans le schéma Régional Eolien 2020 - 2050 (cf. Figure 7) montre que le site ne se situe pas à proximité immédiate d'un couloir de migration identifié à l'échelle régionale, laissant présager **peu d'enjeux potentiels importants liés aux oiseaux migrateurs**.

Figure 7 - Localisation du site par rapport aux principaux couloirs de migration des oiseaux en Picardie

Source : SRE Picardie (2020)

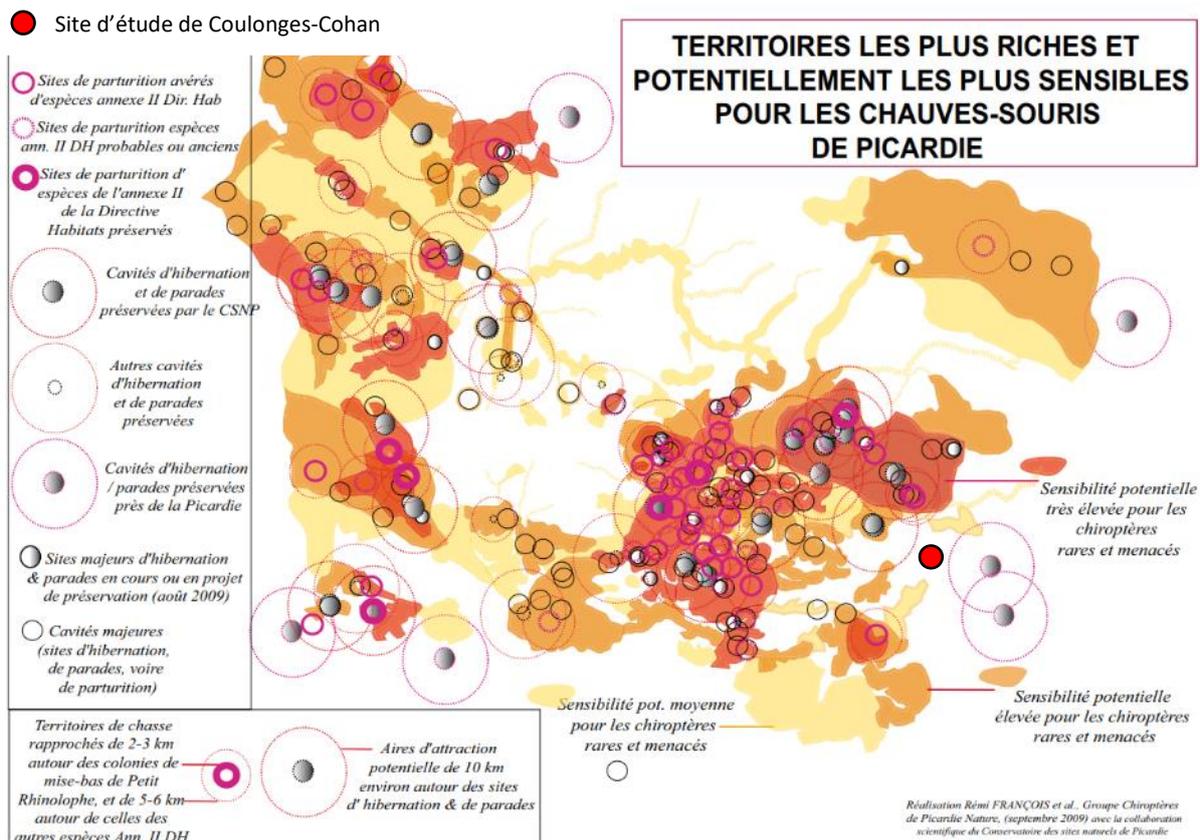


### 2.3.1.2 La sensibilité des Chiroptères

La carte de la synthèse des sensibilités chiroptères en Picardie (cf. Figure 8) issue du rapport « Identification des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en Picardie - Groupe chiroptères de Picardie Nature - octobre 2009 » et citée dans le SRE Picardie (2020-2050, montre que **le site ne se situe pas dans une zone de sensibilité élevée pour les chiroptères**. Aucune cavité d’hibernation et de sites de parturition sont recensés à proximité immédiate du site d’étude.

Figure 8 - Localisation du site par rapport aux secteurs sensibles pour les chiroptères en Picardie

Source : SRE Picardie (2020)



## 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 **mai 2021 à décembre 2021**.

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 5 - Répartition des inventaires de terrain sur un cycle biologique annuel

	Passages réalisés	2021							
		Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Habitats & Flore	3	BOTA 1	BOTA 2	BOTA 3					
Autre faune	3	FAUNE 1	FAUNE 2		FAUNE 3				
Avifaune	4		REPRO 1 et 2				MIG POS 1		HIVER 1
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 **4 mai, 9 juin et 6 juillet**. 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 (voir tableau ci-dessous).

**Tableau 6 - 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<sup>nd</sup>e 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

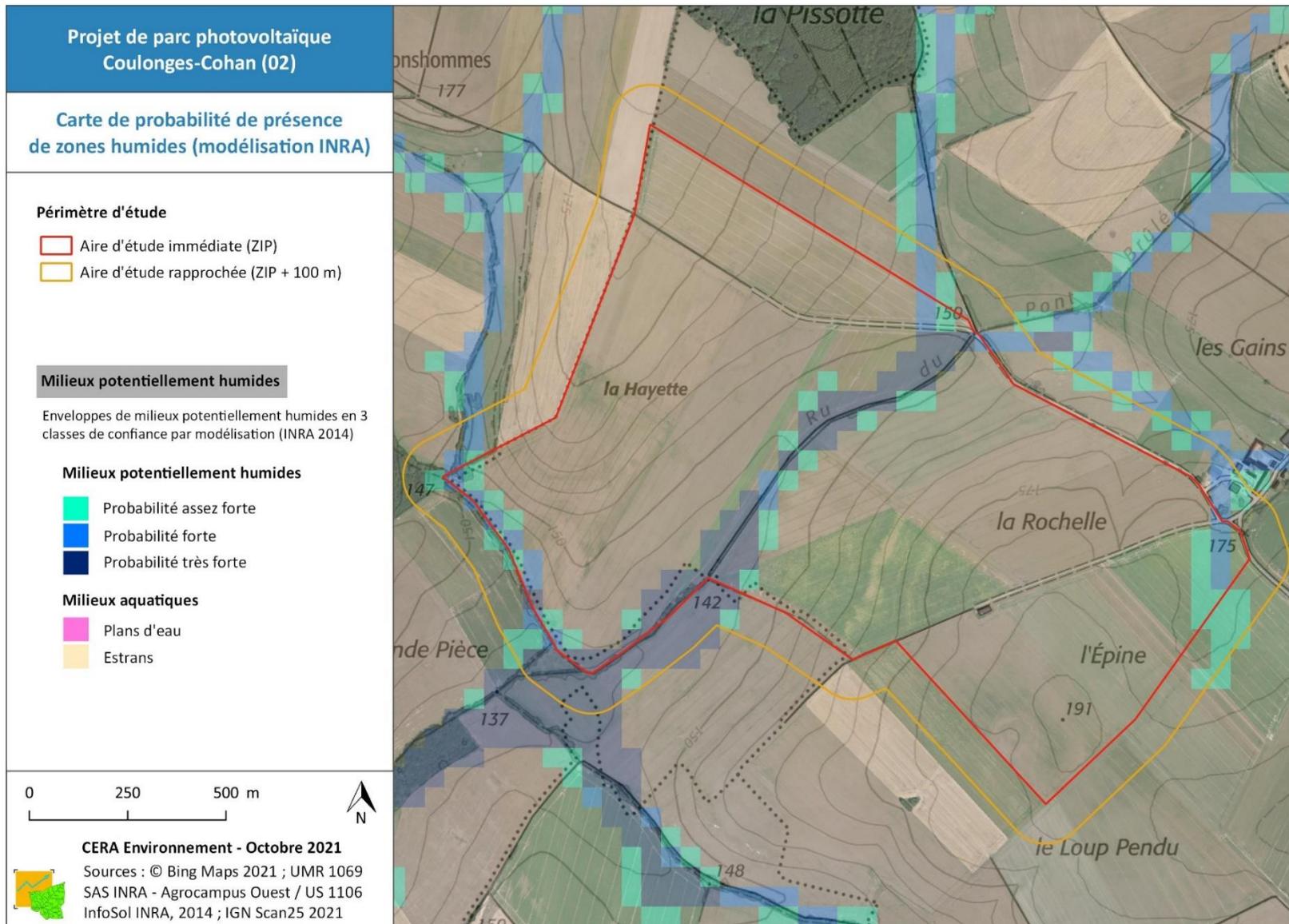
*Ce paragraphe est basé sur le document « Enveloppes des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine - Notice d'accompagnement » (UMR 1069 SAS INRA - Agrocampus Ouest / US 1106 InfoSol INRA, 2014).*

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 9). 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**. Une vigilance particulière doit donc être portée sur cet enjeu.

Figure 9 - Zones humides certaines et potentielles au sein de l'aire d'étude éloignée



### 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.

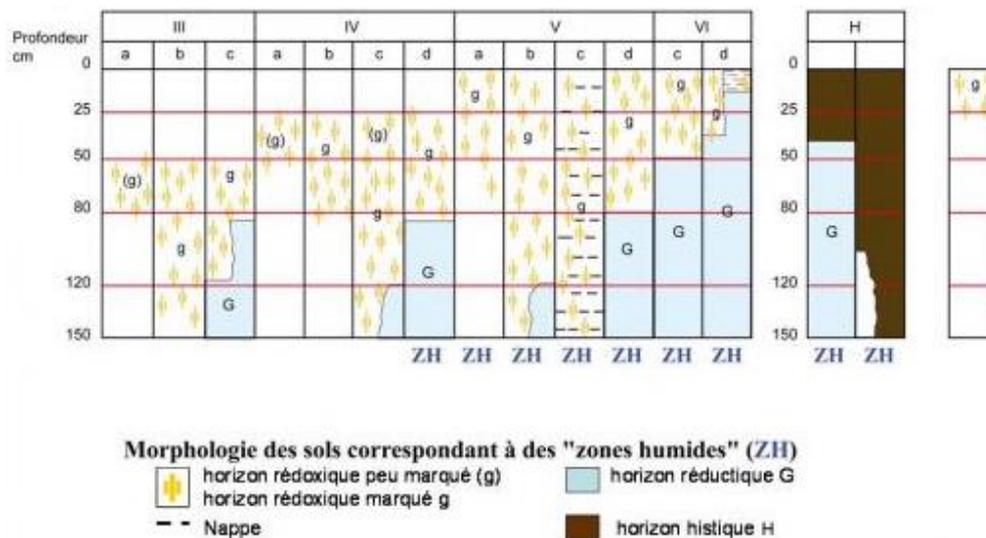
Le diagnostic des zones humides a consisté en la recherche d'espèces de la flore hygrophile et la réalisation de sondages pédologiques. Pour le critère pédologique, la méthode mise en œuvre sur la zone d'étude consiste à réaliser des sondages à la tarière. En cas de relevé « positif » (profil de sol 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 10 ci-dessous).

Figure 10 - Classes d'hydromorphie retenues dans la législation (d'après GEPPA, 1981)



Une prospection du périmètre et de ses abords a été menée le **4 mai 2021**, afin de **rechercher et de caractériser les habitats humides**, et réaliser les sondages.

## 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 reproduction et d'hivernage. 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.

Au total 4 inventaires diurnes ont été effectués : 2 en période de nidification, un en période de migration postnuptiale et 1 période hivernale.

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

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.

**Tableau 7 - Répartition des inventaires de terrain**

Date	01.06.2021	14.06.2021	07.10.2021	17.12.2021
Suivis	Repro 1	Repro 2	Mig Pos	Hiv
Cycle	Reproduction		Migration Postnuptiale	Hiver

**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
01.06.2021	Repro 1	Pauline Lahaye	Dégagé à 100 %	6 à 15 °C	Faible (E)	Bonne	Aucune
14.06.2021	Repro 2	Guillaume Bigayon	Dégagé à 100 %	19 à 26 °C	Nul	Bonne	Aucune
07.10.2021	Mig Pos	Pauline Lahaye	Brume puis dégagé à 100 %	5 à 8 °C	Nul à faible (N)	Modérée	Aucune
17.12.2021	Hiv	Pauline Lahaye	Couvert	6 à 8 °C	Nul à faible (NE)	Bonne	Aucune

### 3.4.2 Suivi des oiseaux

La méthode de transect (effectué en voiture ou à pied en empruntant la majorité des voies carrossables et des sentiers agricoles) a été mise en place sur le site d'étude.

Sur ce parcours, des points fixes d'observation et d'écoute (méthode des Indices Ponctuels d'Abondance, appelée IPA, utilisée pour le suivi national du programme STOC-EPS d'évolution des populations d'oiseaux nicheurs et hivernants) ont été réalisés dans tous les types d'habitats présents et la majorité des secteurs écologiques potentiellement intéressants.

La méthode des IPA permet de détecter et d'inventorier la population d'oiseaux présents dans un rayon minimum de 250-300 mètres autour de chaque point. La distance entre chaque point IPA doit être d'au moins

500 mètres afin d'éviter ou minimiser les doublons de comptage. La durée d'observation et d'écoute sur chaque point est idéalement de 10 minutes pour laquelle on atteint rapidement un palier de détection de plus de 90 % des espèces présentes (Heurtebise, 2007).

Cette méthode est adaptée pour suivre l'abondance des oiseaux sédentaires et migrateurs nicheurs, ainsi que les oiseaux migrateurs et hivernants de passage en stationnement tout au long de l'année.

Les relevés des oiseaux nicheurs ont donc été réalisés sur un total de 8 points fixes de suivi IPA de 10 minutes. Les points de suivi IPA ont été répartis de manière homogène sur la zone couverte par le parc (la localisation des points est cartographiée sur la Figure 11).

Le suivi IPA concerne le suivi des niveaux d'abondances des populations d'oiseaux nicheurs et hivernants.

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...).

Concernant les oiseaux en vol, en plus des effectifs, les directions et les hauteurs de vol ont été notés de la façon suivante :

- **0 < H0 < 25 m** : oiseau au sol ou perché, en vol au-dessous de la canopée ;
- **25 < H1 < 50 m** : oiseau en vol au-dessus de la canopée ;
- **50 < H2 < 150 m** : oiseau en vol à une hauteur entre 50 et 150 mètres,
- **150 < H3 < 250 m** : oiseau volant entre 150 et 250 mètres ;
- **H4 > 250 m** : oiseau volant à très haute altitude, supérieure à 250 mètres.

Les indices de reproduction ont été recherchés en priorité (postes de chant des mâles défense de territoire, parades nuptiales, territoire de chasse, nid, nourrissage, juvéniles, etc.) autant que possible.

Concernant le statut nicheur des espèces au sein de la zone d'étude, il est basé sur le protocole national comme suit :

#### Nidification possible

- Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
- Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction

#### Nidification probable

- Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
- Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
- Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
- Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)
- Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
- Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
- Construction d'un nid, creusement d'une cavité

Nidification certaine

- Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
- Nid utilisé récemment ou coquilles vides (œuf pondu pendant l'enquête)
- Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
- Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir
- Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
- Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs
- Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

**Un effort particulier est porté sur la recherche des espèces patrimoniales nicheuses sensibles de l'Annexe I de la Directive Oiseaux ainsi que sur celles menacées et à surveiller en France et en région Picardie (DIREN & al, 2007).**

Figure 11 - Méthodologie des inventaires ornithologiques



### 3.5 Méthodologie d'inventaire pour les chiroptères

Les chauves-souris ont été inventoriées sur la zone d'étude durant les nuits du **17 mai et du 26 juillet 2021**. Ces inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables.

Les chiroptères ont été recherchés avec deux enregistreurs automatiques (SM4, enregistrement une nuit complète) répartis au sein de la zone d'étude (cf. carte suivante). Au total, 4 enregistrements d'une nuit complète ont été réalisés sur l'ensemble des habitats du site (lisière, haie et culture).

La détermination des espèces s'est basée sur **les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores** (gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation).

**Tableau 9 - Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires chiroptères**

Date	Heures d'écoute	Méthode utilisée	Conditions
17/05/2021	08:34:00	Enregistrement automatique	Température moyenne : 12°C Vent : 20 km/h Ciel : Dégagé Lune : Croissante
26/07/2021	08:47:00	Enregistrement automatique	Température moyenne : 18°C Vent : 10,5 km/h Ciel : Couvert Lune : Gibbeuse décroissante

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 originel sur la gamme de fréquence entre 12 et 120 kHz) avec un type de détecteur à ultrason (modèles SM3BAT) et l'analyse informatique de leurs signaux d'écholocation (pré-identification des contacts avec le logiciel Kaléidoscope 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).

Dans le cadre de ces recommandations, les sorties diurnes et printanière/estivale consacrées aux inventaires « habitats-flore et autre faune » ont aussi permis de caractériser les potentialités des habitats favorables (terrains de chasse), des structures paysagères (corridors) et de présence de gîtes (connaissances naturalistes, potentialités des ouvrages et édifices, cavités en milieux boisés) afin de déterminer les enjeux et les sensibilités potentielles du projet vis-à-vis des chauves-souris.

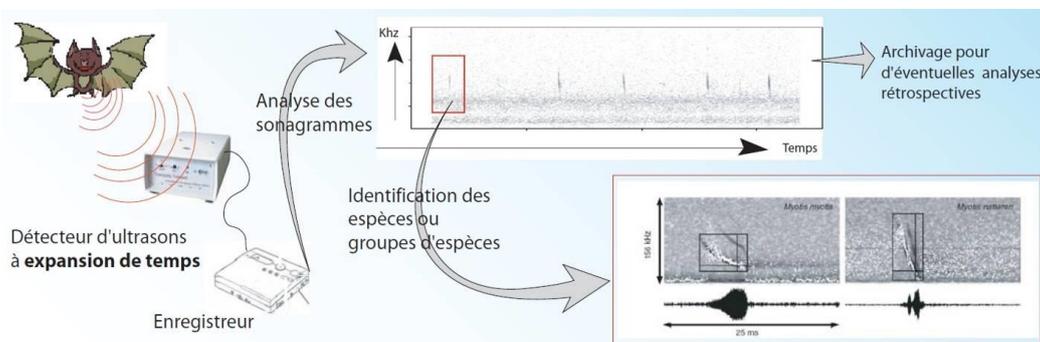
Les enregistreurs ont été programmées à partir du coucher et du lever STANDARD du soleil à l'horizon 0 degré (de l'heure crépusculaire jusqu'à l'aube, la nuit noire CIVILE commence et finit entre 20 à 40 minutes après le coucher et avant le lever STANDARD), donnant un indice réel de l'activité horaire (nombre de contacts de 5 secondes comptabilisé sur la durée totale de la nuit).

### **Méthode d'identification des signaux acoustiques**

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

**Figure 12 - Illustration de l'analyse des signaux à l'aide d'un logiciel**

(Source : Muséum d'Histoires Naturelles de Paris)

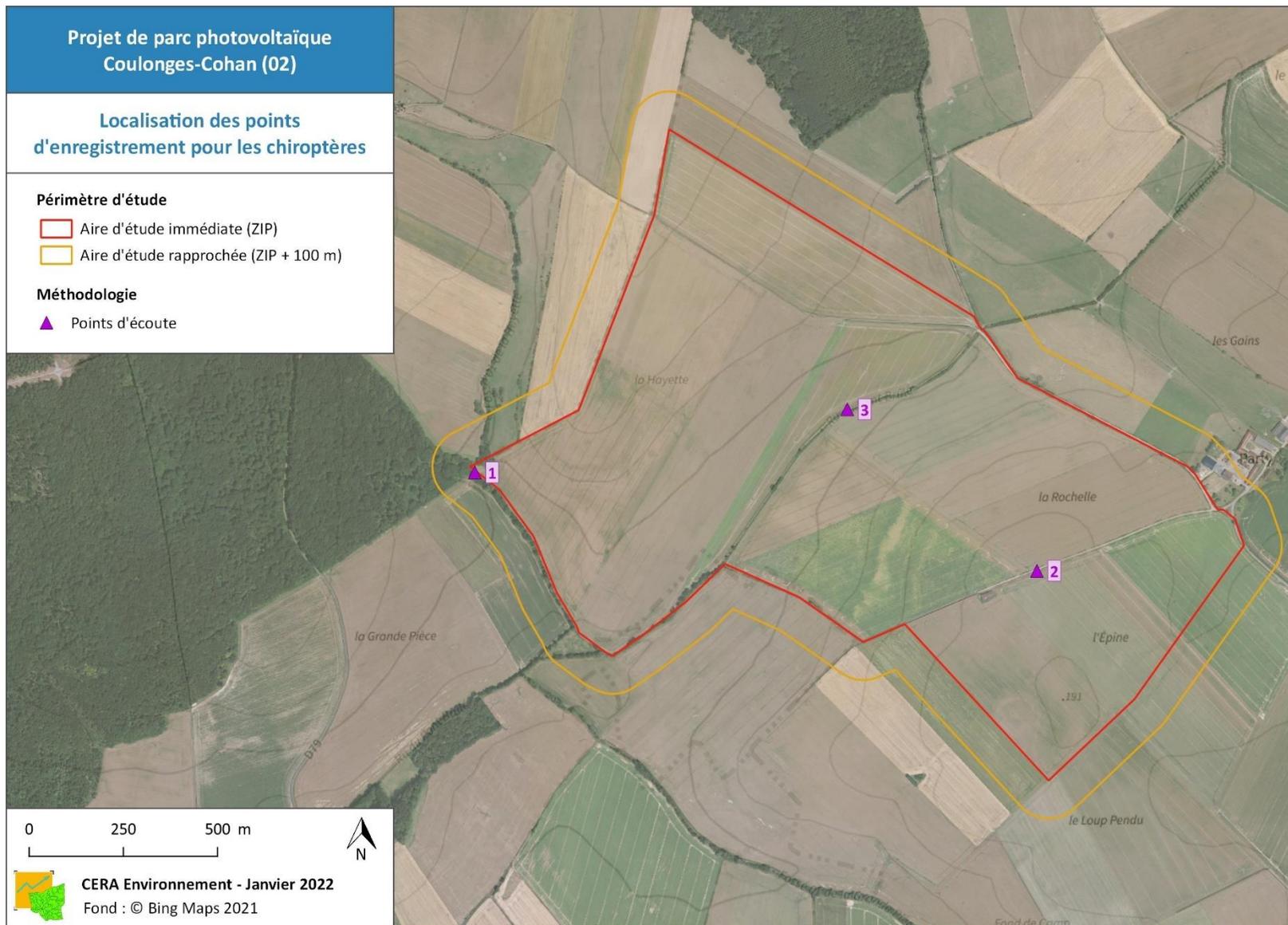


Chaque espèce de chauves-souris possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physiologie et déterminantes pour sa biologie (BARATAUD M., 2012). La lecture des enregistrements sur informatique permet de visualiser les séquences ultrasonores émises par les chauves-souris et ainsi 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.

La détermination des espèces s'est basée principalement sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores (gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation). Les caractéristiques visibles à l'œil nu (soirées de lune et points situés à proximité des éclairages) telles que la taille, la silhouette et la forme des ailes, le type et la vitesse de vol ainsi que le milieu naturel de chasse utilisé sont également des critères importants dans la détermination des espèces.

**Remarques :** *Tous les contacts ne sont pas toujours déterminés jusqu'à l'espèce. Parfois le signal ne permet pas d'arriver à une identification certaine (mauvaise qualité, doute car chevauchement des critères d'identification etc.). Il est de fait plus prudent de conclure à ce qu'on appelle « un couple » de type Pipistrelle Nath/Kuhl pour un contact sur lequel on hésite entre la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune. De même, lorsque que l'on hésite entre les Noctules et la Sérotine commune, on appelle « le couple » Sérotule.*

Figure 13 - Carte de localisation des points d'écoute des chiroptères



### 3.5.1 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 favorable », 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

## 3.6 Méthodologie d'inventaire pour la faune

### 3.6.1 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.

### 3.6.2 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](http://www.ascete.org)).

### 3.6.3 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...).

Concernant les **amphibiens**, les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques, 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.**

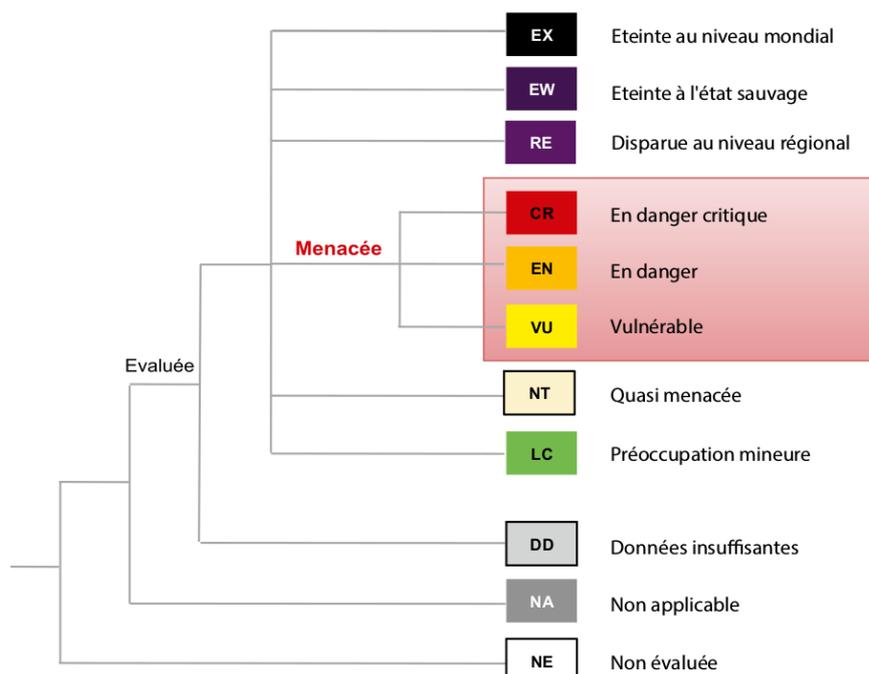
### 3.6.4 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

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

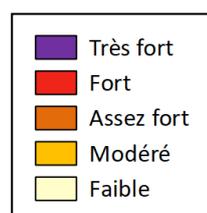


Le nombre d'espèces, ainsi que les notions de **répartition / distribution** des espèces et habitats peuvent également, dans certains cas, entrer en ligne de compte afin de différencier des taxons de patrimonialité proche mais dont la répartition / distribution, notamment à l'échelle régionale / départementale, 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.

### 3.6.5 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

### 3.6.6 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, 2015)
- 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, 2004)

##### 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

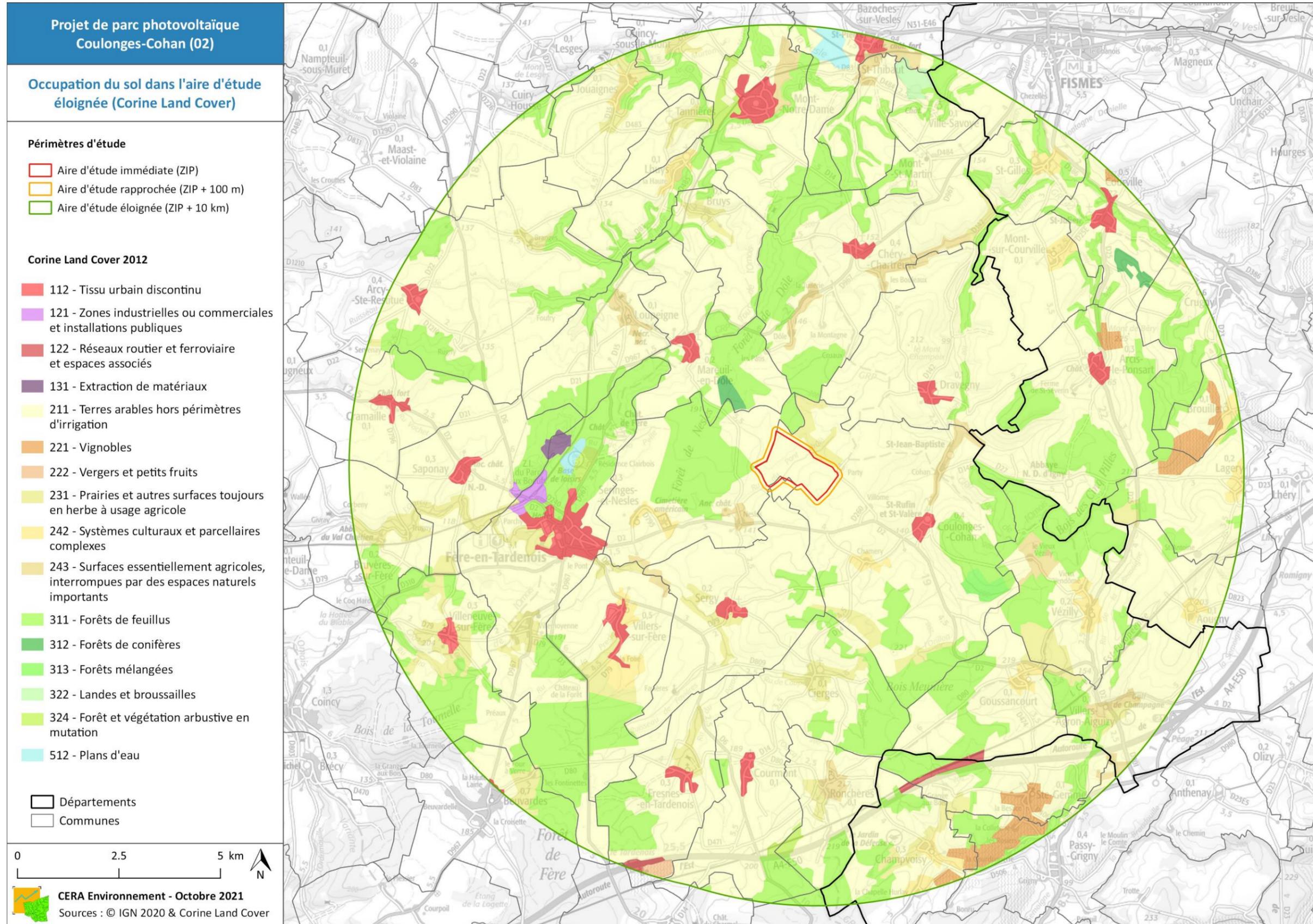
#### 4.1.1 Les Habitats

##### 4.1.1.1 Informations bibliographiques et potentialités

- **Occupation du sol**

L'occupation du sol dans l'aire d'étude éloignée d'après les données de Corine Land Cover (2012) est représentée page suivante. Elle indique que la zone d'étude est codée dans son ensemble en « **211 – Terres arables** ». Autour, le secteur est constitué par une mosaïque de grandes cultures et forêts de feuillus, avec dans une moindre mesure quelques prairies.

Figure 15 - Occupation des sols (Corine Land Cover) au sein de l'aire d'étude éloignée



#### 4.1.1.2 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 les grandes cultures, qui représentent 158 ha, soit 97,02 % de la ZIP. Cultivées intensivement, elles laissent peu l'opportunité à une flore messicole de s'exprimer, et aucune espèce patrimoniale n'y a été observée.



**Grandes cultures, qui couvrent 97 % de la ZIP**

Ces cultures sont entrecoupées dans le fond du vallon par un ruisseau bordé par des haies. Celles-ci sont en bordure immédiate des ruisseaux, et quelques rares hygrophiles y sont présentes par endroits (*Alnus glutinosa*, *Humulus lupulus*), mais l'habitat ne peut cependant pas être considéré comme une ripisylve. Le ruisseau étant dans une cuvette assez profonde aux bordures raides, il y a probablement trop peu de surface en zone humide pour qu'une véritable ripisylve s'installe. Ces haies sont donc d'enjeu modéré.

Entre les haies et les cultures, on observe la présence de bandes enherbées, dont la végétation est à rapprocher des prairies de fauche des plaines. Cet habitat, bien que d'enjeu faible apporte de la diversité floristique au site.



**Cultures, bande enherbée et haie arbustive**

Au bord d'un chemin, un fossé humide permet à une flore hygrophile d'être présente sur un étroit linéaire, et constitue donc un enjeu assez fort.

De plus, une robineraie et une friche rudérale occupent une petite surface, ces habitats sont d'enjeu faible.

En bordure du site, sont également présents à proximité immédiate des prairies pâturées (enjeu faible) et une forêt caducifoliée (enjeu modéré).

Etroit fossé humide



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	0,20 ha (0,12 %)
Forêt caducifoliée	41 - Forêts caducifoliées	G1 - Forêts de feuillus caducifoliés	/	Modéré	0,05 ha (0,03 %)
Haies	84.2 = Bordures de haies	FA = Haies	/	Modéré	0,94 ha (0,58 %)
Prairies pâturées	38.11 = Pâtures mésophiles	E2.1 Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	/	Faible	0,02 ha (0,01 %)
Bandes enherbées	38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes	E2.22 - Prairies de fauche planitaires subatlantiques	/	Faible	2,13 ha (1,31 %)
Grandes cultures	82.11 = Grandes cultures	I1.1 = Monocultures intensives	/	Faible	158,23 ha (97,02 %)
Robineraie	83.324 - Plantations de Robiniers	G1.C3 - Plantations de <i>Robinia</i>	/	Faible	0,04 ha (0,03 %)
Routes et chemins	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	Faible	1,25 ha (0,77 %)
Friches rudérales	87.1 = Terrains en friche	I1.5 = Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	/	Faible	0,15 ha (0,09 %)

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

Figure 16 - 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), 409 espèces de plantes vasculaires (dont 359 espèces indigènes) sont connues sur la commune de Coulonges-Cohan.

Parmi elles, 9 espèces patrimoniales ont un statut de protection ou de conservation défavorable, listées dans le tableau ci-dessous. On note que la plupart de ces espèces sont des données très anciennes (1880 et 1902) et dont la probabilité de présence actuelle sur la commune est extrêmement faible. Deux de ces espèces sont d'ailleurs considérées aujourd'hui comme éteintes à l'échelle régionale. Seules deux espèces sont d'observation plus récente : *Gypsophila muralis* et *Laphangium luteoalbum*, mais dont l'observation date tout de même de 1992.

**Tableau 12 - Liste et statuts de la flore patrimoniale recensée sur la commune de Coulonges-Cohan**

Source : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2021. Digitale2 (Système d'information sur la flore et la végétation sauvage du Nord-Ouest de la France), Bailleul (Date de consultation : 20/10/2021). digitale.cbnbl.org

Espèce	LRN France 2019	PN France	Rareté HDF 2019	ZNIEFF HDF	LRR HDF 2019	PR Picardie	Dernière observation
<i>Caucalis platycarpus</i>	LC		D	(Oui)	RE		1880
<i>Daphne mezereum</i>	LC		RR	Oui	VU		1880
<i>Gypsophila muralis</i>	LC		E	Oui	EN		1992
<i>Laphangium luteoalbum</i>	LC		R	Oui	LC	PR	1992
<i>Ononis pusilla</i>	LC		R	Oui	VU	PR	1880
<i>Orchis simia</i>	LC		AR	Oui	VU		1880
<i>Orobanche rapum-genistae</i>	LC		E	Oui	EN		1880
<i>Thymelaea passerina</i>	LC		E	Oui	CR		1902
<i>Turgenia latifolia</i>	EN		D	(Oui)	RE		1880

- **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.
- **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.
- **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**

Concernant les espèces exotiques envahissantes, seule une espèce a été observée sur la commune :

Espèce	Dernière observation
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2010

#### 4.1.2.2 Résultats des inventaires de terrain

Sur la base des trois passages réalisés, nous avons pu recenser **99 espèces** (cf. annexe 1), ce qui constitue une **diversité générale très faible** par rapport à la surface, en lien avec la faible diversité des habitats et la dominance des grandes cultures qui occupent 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.).

##### a) Espèces invasives

Les habitats présents sur le site ne sont pas particulièrement favorables à la présence d'espèces invasives exotiques envahissantes. Seule une espèce a été observée au sein de la ZIP :

Espèce	Statut (Hauts-de-France)
<b>Robinier faux-acacia</b> ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	<b>Exotiques envahissantes avérée</b>

1 espèce a le statut « **Plante Exotique Envahissante avérée** » dans le catalogue de la flore des Hauts-de-France : le Robinier.

Les plantes inscrites dans cette catégorie sont décrites ainsi : « *Le taxon est considéré comme une plante exotique envahissante avérée dans les régions proches ou pressenti comme telle dans la région concernée, où il est soit envahissant dans les habitats d'intérêt patrimonial ou impactant des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale, soit impactant la santé, l'économie ou les activités humaines.* »

Le Robinier est un arbre originaire d'Amérique, qui a également été introduit en Europe comme à des fins ornementales. Il s'est depuis naturalisée, et a colonisé toute la France et une grande partie de l'Europe. **Sur le site, cette espèce est localisée sur une petite surface au sud-est du site, mais bien implantée, formant un petit bosquet (robineraie).**

Robiniers faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)  
sur le site d'étude



### 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. Au bord des ruisseaux, on observe la présence ponctuelle de quelques hygrophiles mais leur proportion ne permet pas de les classer en zone humide (critère loi sur l'eau). La profondeur et les pentes abruptes des berges ne permettent pas à une flore de zone humide de s'exprimer en bordure.

**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, au niveau de la confluence des deux ruisseaux. Ce sondage (S1) s'est révélé non caractéristique de zone humide. D'autres sondages ont été réalisés dans le fond de vallon, près du ruisseau : aucun ne s'est révélé avoir un profil de zone humide. Cela s'explique possiblement par un drainage mis en place depuis longtemps afin de drainer les parties basses des champs vers le ruisseau, ce qui réduit fortement l'accumulation d'eau dans le sol.



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

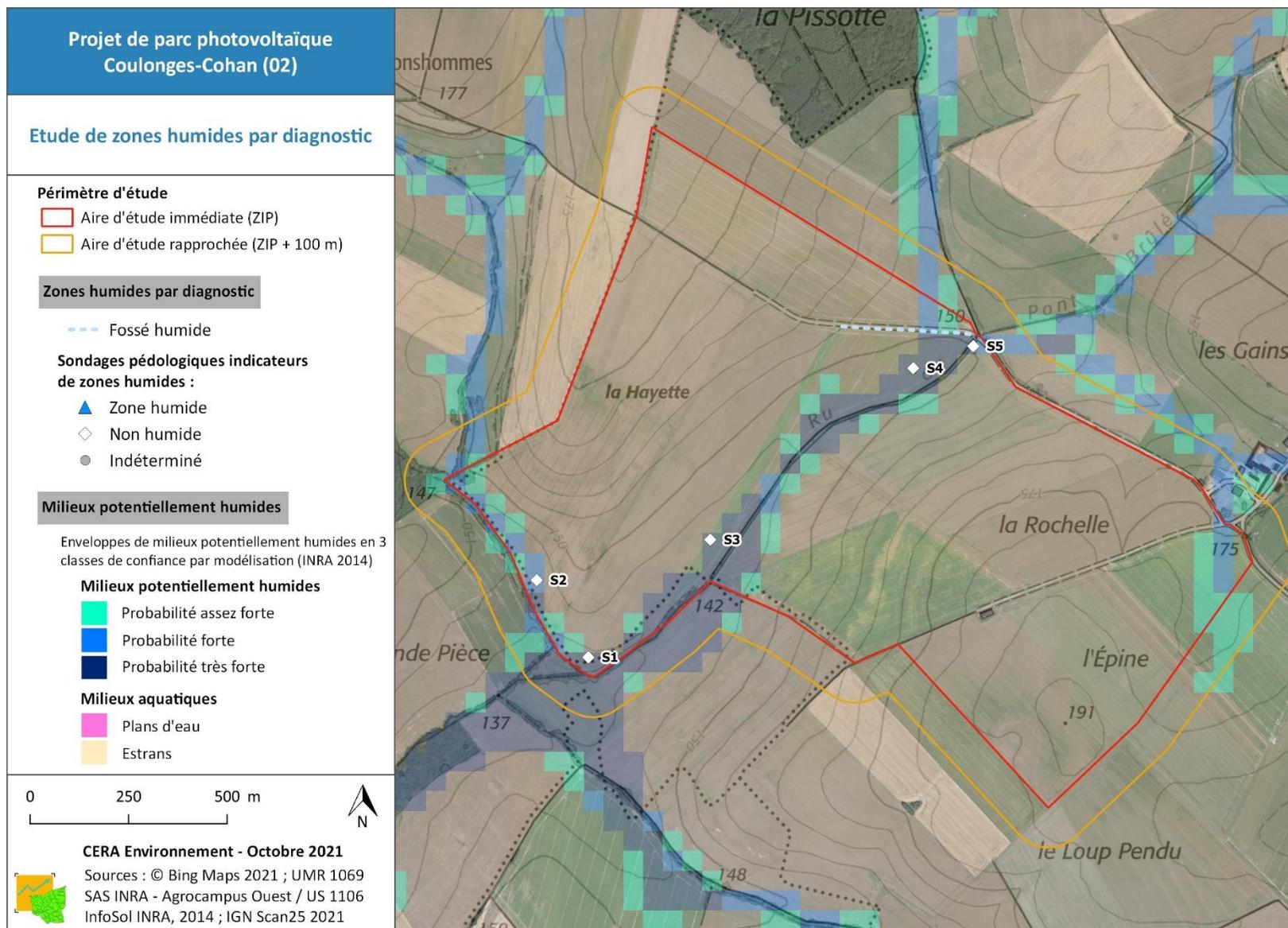
**En conclusion, nous pouvons donc conclure à l'absence de zone humide dans la ZIP, à l'exception d'un étroit fossé humide.**

**Tableau 13 - Relevés pédologiques**

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

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

Figure 17 - Carte des zones humides sur diagnostic



## 4.1.4 Conclusion pour la flore et les habitats

- **Habitats**

Le site d'étude est essentiellement occupé par les grandes cultures, qui représentent 97 % de la ZIP. Cultivées intensivement, elles laissent peu l'opportunité à une flore messicole de s'exprimer, et aucune espèce patrimoniale n'y a été observée.

Ces cultures sont entrecoupées dans le fond du vallon par un ruisseau bordé par des haies, d'enjeu modéré, et de bandes enherbées, dont la végétation est à rapprocher des prairies de fauche des plaines. Cet habitat, bien que d'enjeu faible apporte de la diversité floristique au site.

Au bord d'un chemin, un fossé humide permet à une flore hygrophile d'être présente sur un étroit linéaire, et constitue donc un enjeu assez fort.

De plus, une robineraie et une friche rudérale occupent une petite surface, ces **habitats sont d'enjeu faible**. En bordure du site, sont également présents à proximité immédiate des prairies pâturées (enjeu faible) et une forêt caducifoliée (enjeu modéré).

- **Flore**

La flore du site est pauvre et banale. En effet, sur la base des trois passages réalisés, nous avons pu recenser **99 espèces**, ce qui constitue une **diversité générale très faible**.

De plus, 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 faibles**.

- **Zones humides**

A l'exception du fossé humide, le diagnostic basé sur les critères botanique et pédologique permet de conclure **à l'absence de zone humide dans la ZIP**.

## 4.2 Diagnostic de l'avifaune

### 4.2.1 Connaissances bibliographiques et potentialités

Les données bibliographiques s'appuient sur les informations provenant du site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ainsi que des bases de données naturalistes locales (faune-France et ClicNat de Picardie nature).

Sur la commune Coulonges-Cohan sont recensées **88 espèces** correspondant à une diversité ornithologique élevée.

Le tableau ci-dessous présente les espèces signalées sur la commune de Coulonges-Cohan (02) :

**Tableau 14 - Liste des espèces dans la commune de Coulonges-Cohan (02)**

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

Observés sur la commune		
<b>Accenteur mouchet</b>	<b>Fauvette à tête noire</b>	<b>Pic vert</b>
Alouette des champs	Gallinule poule-d'eau	<b>Pic épeiche</b>
<b>Bergeronnette des ruisseaux</b>	Geai des chênes	<b>Pic épeichette</b>
<b>Bergeronnette grise</b>	<b>Gobemouche gris</b>	Pie bavarde
<b>Bergeronnette printanière</b>	<b>Grande Aigrette</b>	<b>Pie-grièche écorcheur</b>
<b>Bondrée apivore</b>	<b>Grimpereau des jardins</b>	Pigeon ramier
<b>Bouvreuil pivoine</b>	Grive draine	<b>Pinson des arbres</b>
<b>Bruant des roseaux</b>	Grive litorne	<b>Pipit des arbres</b>
<b>Bruant jaune</b>	Grive musicienne	<b>Pipit farlouse</b>
<b>Bruant proyer</b>	<b>Grosbec casse-noyaux</b>	<b>Pluvier doré</b>
<b>Busard des roseaux</b>	<b>Hibou moyen-duc</b>	<b>Pouillot fitis</b>
<b>Busard Saint-Martin</b>	<b>Hirondelle de fenêtre</b>	<b>Pouillot véloce</b>
<b>Buse variable</b>	<b>Hirondelle rustique</b>	<b>Roitelet huppé</b>
Canard colvert	<b>Hypolaïs polyglotte</b>	<b>Roitelet à triple bandeau</b>
<b>Chardonneret élégant</b>	Héron cendré	<b>Rossignol philomèle</b>
<b>Chevêche d'Athéna</b>	<b>Linotte mélodieuse</b>	<b>Rougegorge familier</b>
Choucas des tours	<b>Locustelle tachetée</b>	<b>Rougequeue noir</b>
<b>Chouette Effraie</b>	<b>Loriot d'Europe</b>	<b>Rougequeue à front blanc</b>
<b>Chouette hulotte</b>	<b>Martinet noir</b>	<b>Rousserolle effarvatte</b>
<b>Cigogne blanche</b>	Merle noir	<b>Rousserolle verderolle</b>
Corbeau freux	<b>Moineau domestique</b>	<b>Serin cini</b>
Corneille noire	<b>Mésange bleue</b>	<b>Sittelle torchepot</b>
<b>Coucou gris</b>	<b>Mésange charbonnière</b>	<b>Tarier pâtre</b>
<b>Epervier d'Europe</b>	<b>Mésange nonnette</b>	<b>Tarin des aulnes</b>
Étourneau sansonnet	<b>Mésange à longue queue</b>	Tourterelle des bois
Faisan de Colchide	Perdrix grise	Tourterelle turque
<b>Faucon crécerelle</b>	<b>Petit Gravelot</b>	<b>Troglodyte mignon</b>
<b>Faucon hobereau</b>	<b>Pic mar</b>	Vanneau huppé
<b>Fauvette des jardins</b>	<b>Pic noir</b>	<b>Verdier d'Europe</b>
<b>Fauvette grisette</b>		

Parmi ces espèces, on compte 9 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, auxquelles s'ajoutent 69 espèces protégées. 25 sont également inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Les statuts de chacune des espèces sont décrits dans le tableau suivant.

La majorité des espèces occupent les milieux ouverts, les plaines cultivées comme le Busard des roseaux ou la Bergeronnette printanière, des zones arbustives ou des haies comme la Fauvette grisette. D'autres préfèrent les milieux boisés ou forestiers comme le Pic noir.

**Les enjeux avifaunistiques en période de reproduction sont forts sur ce secteur.**

Tableau 15 - Liste des espèces d'oiseaux remarquables situées à proximité du périmètre d'étude d'après la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	Liste Rouge Picardie	Liste Rouge France Nicheurs	Liste Rouge France Hivernants	Liste Rouge France Migrateurs	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Monde	Protection France
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		LC	LC	NAC		LC	LC	P
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		LC	NT	LC	NAd	LC	LC	C
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		LC	LC		DD	LC	LC	P
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO1	NT	LC		LC	LC	LC	P
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		LC	VU	NAd		LC	LC	P
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		LC	EN		NAC	LC	LC	P
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		LC	LC			LC	LC	P
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO1	VU	NT	NAd	NAd	LC	LC	P
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO1	NT	LC	NAC	NAd	LC	LC	P
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		LC	LC	NAC	NAC	LC	LC	P
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		LC	LC	LC	NAd	LC	LC	C
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>		VU	LC			LC	LC	P
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>		DD	LC			LC	LC	P
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		LC	LC	NAC		LC	LC	P
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	DO1	EN	LC	NAC	NAd	LC	LC	P
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		LC	LC	LC		VU	LC	C&N
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	C&N
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		LC	LC		DD	LC	LC	P
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		LC	LC	NAC	NAd	LC	LC	P
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	LC	LC	NAC	LC	LC	C&N
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		LC	LC			LC	LC	C
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		LC	NT	NAd	NAd	LC	LC	P
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		NT	LC		NAd	LC	LC	P
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		LC	NT		DD	LC	LC	P

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	Liste Rouge Picardie	Liste Rouge France Nicheurs	Liste Rouge France Hivernants	Liste Rouge France Migrateurs	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Monde	Protection France
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		LC	LC		DD	-	LC	P
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	C
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	C&N
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		LC	NT		DD	LC	LC	P
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO1	NE	NT	LC		LC	LC	P
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC	LC			LC	LC	P
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	C
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>		EN	LC	LC		LC	LC	C
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	C
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>		DD	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		LC	NT		DD	LC	LC	P
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		LC	NT		DD	LC	LC	P
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		LC	LC		NAd	LC	LC	P
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		LC	NT		NAd	LC	LC	P
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		LC	LC		NAd	LC	LC	P
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		LC	NT		DD	NT	LC	P
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	C
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		LC	LC		NAb	LC	LC	P
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	LC		NAb	LC	LC	P
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		LC	LC	NAb	NAd	LC	LC	P
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		LC	LC			LC	LC	P
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		LC	LC		NAb	LC	LC	P
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>		LC	LC			LC	LC	C
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		VU	LC		NAd	LC	LC	P
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	DO1	LC	LC			-	LC	P
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO1	NT	LC			LC	LC	P

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	Liste Rouge Picardie	Liste Rouge France Nicheurs	Liste Rouge France Hivernants	Liste Rouge France Migrateurs	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Monde	Protection France
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		LC	LC			LC	LC	P
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		LC	VU			-	LC	P
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC	LC			LC	LC	C&N
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO1	LC	NT	NAd	NAd	LC	LC	P
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC	LC	LC	NAd	LC	LC	C&N
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		LC	LC		DD	LC	LC	P
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		LC	VU	DD	NAd	LC	NT	P
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	DO1	NE		LC		LC	LC	C
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		LC	NT		DD	LC	LC	P
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		LC	NT	NAd	NAd	LC	LC	P
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		LC	LC		NAd	LC	LC	P
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		LC	LC	NAd	NAd	LC	LC	P
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		NT	LC		NAd	LC	LC	P
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		LC	LC		NAd	LC	LC	P
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		LC	LC		NAd	LC	LC	P
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		LC	VU		NAd	LC	LC	P
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		LC	LC			LC	LC	P
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		NT	NT	NAd	NAd	-	LC	P
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>		NE	LC	DD	NAd	LC	LC	P
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		LC	VU		NAd	VU	VU	C
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC	LC		NAd	LC	LC	C
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	LC	NAd		LC	LC	P
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>		VU	NT	LC	NAd	VU	NT	C
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		LC	VU	NAd	NAd	LC	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)

## 4.2.2 Diversité ou richesse ornithologique

### 4.2.2.1 Liste et effectifs des espèces contactées

Les inventaires de terrain pour la réalisation du diagnostic écologique ont été réalisés sur un cycle biologique quasi-complet et continu **entre le 1<sup>er</sup> juin et le 17 décembre 2021**. La liste des espèces observées ainsi que le nombre des observations sur trois saisons (reproduction, migration postnuptiale et période hivernale) sont indiquées dans le tableau suivant :

**Tableau 16 - Diversité et effectifs des espèces contactées lors du suivi**

Espèces	Obs.	Eff.	Espèces	Obs.	Eff.	Espèces	Obs.	Eff.
<b>Accenteur mouchet</b>	3	3	<b>Grimpereau des jardins</b>	1	9	Pigeon biset	3	171
<b>Alouette des champs</b>	22	77	<b>Grive draine</b>	1	5	Pigeon ramier	13	58
<b>Alouette lulu</b>	1	2	<b>Grive musicienne</b>	4	5	<b>Pinson des arbres</b>	25	226
<b>Bergeronnette grise</b>	14	37	<b>Hirondelle de fenêtre</b>	1	5	<b>Pinson du nord</b>	4	4
<b>Bergeronnette printanière</b>	3	10	<b>Hirondelle rustique</b>	2	204	<b>Pipit farlouse</b>	15	54
<b>Bruant jaune</b>	20	45	<b>Hypolaïs polyglotte</b>	5	2	<b>Pouillot véloce</b>	3	6
<b>Bruant proyer</b>	4	4	<b>Linotte mélodieuse</b>	18	29	<b>Rossignol philomèle</b>	1	1
<b>Buse variable</b>	5	5	<b>Loriot d'Europe</b>	2	4	<b>Rougegorge familier</b>	10	14
<b>Chardonneret élégant</b>	2	3	Merle noir	17	32	<b>Serin cini</b>	1	2
Choucas des tours	1	17	<b>Mésange à longue queue</b>	2	27	<b>Sittelle torchepot</b>	2	2
Corneille noire	9	32	<b>Mésange bleue</b>	11	1	<b>Tarier pâtre</b>	3	4
Étourneau sansonnet	11	175	<b>Mésange charbonnière</b>	8	27	<b>Tarin des aulnes</b>	1	2
Faisan de Colchide	5	6	<b>Mésange nonnette</b>	1	5	Tourterelle des bois	4	4
<b>Faucon crécerelle</b>	4	4	<b>Moineau domestique</b>	7	2	Tourterelle turque	3	4
<b>Fauvette à tête noire</b>	9	9	Perdrix grise	2	1	<b>Troglodyte mignon</b>	6	7
<b>Fauvette des jardins</b>	1	1	Perdrix rouge	1	4	Vanneau huppé	1	11
<b>Fauvette grisette</b>	12	14	<b>Pic vert</b>	2	2	<b>Verdier d'Europe</b>	1	1
Geai des chênes	2	4	Pie bavarde	4	110	<b>Total</b>	<b>316</b>	<b>1446</b>
<b>Grand Cormoran</b>	2	8	<b>Pie-grièche écorcheur</b>	1	2			

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

**En rouge** : espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (espèce strictement protégée et d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale,

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

**55 espèces** d'oiseaux ont été contactées lors de l'année sur la zone d'étude au cours des 3 visites (reproduction, migration postnuptiale, hiver).

Les chiffres correspondent aux observations et effectifs comptabilisés sur l'année pour chaque espèce. Une observation peut dénombrer un individu (mâle, femelle, juvénile, etc.) ou plusieurs (couple, famille, groupe). Certains individus peuvent être comptabilisés à plusieurs dates (oiseaux nicheurs et sédentaires).

Au total **316 observations** distinctes pour un total de **1 446 individus** ont été comptabilisées lors des 4 visites d'inventaires.

**La diversité ornithologique notée sur le site de Coulonges-Cohan est considérée comme modérée.**

## 4.2.3 Les oiseaux nicheurs

### 4.2.3.1 Diversité et effectifs

**48** espèces sur les 55 espèces d'oiseaux observées sur le site ont été contactées en tant que **nicheuses** (à minima possible) en période de nidification sur la zone d'étude. Il y a donc une majorité d'espèces qui sont nicheuses ou nicheuses potentielles (87,3 %).

**34 espèces sédentaires** (présentes toute l'année sur le secteur ou ses alentours) ont été observées, même si certaines de ces espèces comptent également des contingents migrateurs ou hivernants qui viennent renforcer les effectifs locaux en période de transit migratoire et en hiver.

En plus de ces espèces sédentaires s'ajoutent **14 espèces nicheuses migratrices**. Certaines espèces migratrices comme l'**Hirondelle de fenêtre** et l'**Hirondelle rustique** ont tendance à utiliser le site et ses abords exclusivement comme zone de chasse ou de transit.

On peut aussi noter que les milieux buissonnants et arborés abritent un cortège de passereaux inscrits sur liste rouge tels que le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant** ou encore la **Linotte mélodieuse**. Une espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux a également été contactée en milieu semi ouvert à proximité d'une pâture, la **Pie-grièche écorcheur**.

Tableau 17 - Effectifs dénombrés par date de l'avifaune nicheuse

Espèces	Repro 1	Repro 2	Mig post	Hiver	Total
Accenteur mouchet	2	1			3
Alouette des champs	37	13	4	4	58
Bergeronnette grise	2	4	8		14
Bergeronnette printanière	10				10
Bruant jaune	10	3	4	8	25
Bruant proyer	3	1			4
Buse variable	1		3	1	5
Chardonneret élégant			3		3
Choucas des tours				17	17
Corneille noire	4	1	6	21	32
Étourneau sansonnet	79	1		7	87
Faisan de Colchide	4		2		6
Faucon crécerelle		1	3		4
Fauvette à tête noire	6	2			8
Fauvette des jardins	1				1
Fauvette grisette	10	4			14
Geai des chênes				1	1
Grimpereau des jardins			1		1
Grive draine				1	1
Grive musicienne			7		7
Hirondelle de fenêtre	5				5
Hirondelle rustique	2				2
Hypolaïs polyglotte	3	2			5
Linotte mélodieuse	21	2	11		34
Loriot d'Europe	1	1			2
Merle noir	11	2	4	11	28

Espèces	Repro 1	Repro 2	Mig post	Hiver	Total
<b>Mésange à longue queue</b>	3	1			4
<b>Mésange bleue</b>	4	2	11	4	21
<b>Mésange charbonnière</b>	2	1	6	1	10
<b>Mésange nonnette</b>			1		1
<b>Moineau domestique</b>	16		11	35	62
Perdrix grise	3	2			5
Perdrix rouge	2				2
<b>Pic vert</b>			1	1	2
Pie bavarde	2		2	1	5
<b>Pie-grièche écorcheur</b>	2				2
Pigeon biset			110	61	171
Pigeon ramier	14	1	8	5	28
<b>Pinson des arbres</b>	5	1	14	4	24
<b>Pouillot véloce</b>	3				3
<b>Rossignol philomèle</b>	1				1
<b>Rougegorge familier</b>	3	1	5	5	14
<b>Sittelle torchepot</b>	1	1			2
<b>Tarier pâtre</b>	3	1			4
Tourterelle des bois	3	1			4
Tourterelle turque	2	1		1	4
<b>Troglodyte mignon</b>	1	1	1	4	7
<b>Verdier d'Europe</b>			1		1
<b>Total</b>	<b>282</b>	<b>52</b>	<b>227</b>	<b>193</b>	<b>754</b>

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

**En rouge** : espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (espèce strictement protégée et d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale)

### 4.2.3.2 Focus sur les espèces patrimoniales

**12 espèces nicheuses** avec un statut patrimonial ont été observées sur le site en période de reproduction (dont 6 espèces sédentaires). Ces espèces menacées ont un ou plusieurs statuts défavorables à différentes échelles d'évaluation des listes rouges :

- **1** est inscrite sur l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux ;
- **12** sont inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France : 5 Vulnérable (VU) et 7 Quasi-menacé (NT) ;
- **1** est inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie en tant que Quasi-menacées (NT) ;
- **1** est inscrite sur la liste rouge Europe en tant qu'espèce Vulnérable (VU) ;
- **1** est inscrite sur la liste rouge Monde en tant qu'espèce Vulnérable (VU).

**Tableau 18 - Liste des statuts des espèces patrimoniales nicheuses**

Espèce	Directive Oiseaux	Listes rouges						Statut de protection
		LR Picardie	LRN Nicheur	LRN Hivernant	LRN Migrateur	LRE 27	LRM	
Alouette des champs		LC	NT	LC	NAd	LC	LC	C
Bruant jaune		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Chardonneret élégant		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Faucon crécerelle		LC	NT	NAd	NAd	LC	LC	P
Fauvette des jardins		LC	NT		DD	LC	LC	P
Hirondelle de fenêtre		LC	NT		DD	LC	LC	P
Hirondelle rustique		LC	NT		DD	LC	LC	P
Linotte mélodieuse		LC	VU	NAd	NAd	LC	LC	P
Pie-grièche écorcheur	DO1	LC	NT	NAd	NAd	LC	LC	P
Tarier pâtre		NT	NT	NAd	NAd	-	LC	P
Tourterelle des bois		LC	VU		NAd	VU	VU	C
Verdier d'Europe		LC	VU	NAd	NAd	LC	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 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) Espèces inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux

**Pie-grièche écorcheur - *Lanius collurio***

(Source principale : Cahiers d'habitats)

**STATUT SUR LA ZONE D'ETUDE - nicheur probable**

La Pie-grièche écorcheur a été détectée uniquement lors du premier passage de la période de reproduction le 1<sup>er</sup> juin.

Un couple a été identifié en tant que **nicheur probable** dans une haie de la limite sud-ouest de la ZIP à proximité d'une petite prairie pâturée. Un comportement d'accouplement entre les deux individus a été observé.

En plus d'être inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux, cette espèce est également considérée patrimoniale car elle appartient à la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs de France en tant que « Quasi-menacée ».

	Repro 1 01/06/21
Mâle	1
Femelle	1
Total	2



Pie-grièche écorcheur © Matthieu Gauvain

**STATUT EN PICARDIE**

En Picardie, elle se trouve principalement dans l'Aisne, mais fréquente aussi le reste de la Picardie. En effet, d'après le Plan national d'Action Pie-Grièches 2014-2018, entre 1983 et 1987, la population picarde était estimée entre 50 et 100 couples dont 90 % sont concentrés dans l'Aisne. Dans ce département, une remontée des effectifs est constatée depuis 1978. On estime **entre 300 et 450 couples** entre 1990 et 2001 (Litoux, 2002). Les effectifs y sont quasiment stables depuis 20 ans (Rousseau, publ. proch.).

Dans l'Aisne, elle est encore bien présente en vallée de l'Oise, de la Marne, de l'Aisne en amont de Soissons, de la Serre, de la Vesles, dans les forêts de Saint-Gobain, de Coucy-Basse, en forêt de Retz, au sud du Laonnois, à Sissonne, à la pointe Sud du département et au nord de la Thiérache. L'espèce semble avoir déserté les régions de grandes cultures et se replie désormais vers les fonds de vallées (Rousseau).

**INFORMATIONS GENERALES - Directive Oiseaux : DO1 / Liste rouge nationale : NT**

La **Pie-grièche écorcheur** est un passereau migrateur insectivore spécialisé sur la chasse au sol des gros insectes (orthoptères, coléoptères). Il est de ce fait associé à des milieux ouverts offrant des zones de chasse riches en insectes (prairies, pelouses) et des buissons denses et si possible épineux, qu'il utilise comme affût, pour construire son nid et éventuellement comme garde-manger (il empale parfois ses proies).

L'espèce niche dans une grande partie du paléarctique occidental, depuis le nord du Portugal, à travers toute l'Europe et vers l'est jusqu'en Sibérie. En France, où sa répartition tend à coïncider avec l'isotherme de 19°C de juillet, la Pie-grièche écorcheur est rare au nord d'une ligne reliant Nantes (Loire-Atlantique) à Charleville-Mézières (Ardennes).

Le statut de conservation de l'espèce est considéré comme défavorable en Europe, en raison d'un déclin historique avéré. Aux échelles nationale et européenne, sa régression continue (effectifs, aire de distribution) débute dans les années 1960 (Rousseau, publ. proch., Gérardet 2010).

Les effectifs européens sont estimés entre 6,3 et 13 millions de couples. En France, le statut de conservation de la Pie-grièche écorcheur est considéré comme « En déclin ». Au XIXe siècle et au début du XXe siècle, l'espèce était beaucoup plus répandue dans le nord-ouest et le nord. La population actuelle ne dépasserait pas les 2 000 couples. En France, les effectifs diminuent dans le Nord-Ouest mais elle est bien répandue et plus abondante que ses congénères Pie-grièches : 15000 à 30000 couples nicheurs d'après Sueur (2007).

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

### Espèces « Vulnérables » **VU**

**Cinq espèces** sont considérées comme vulnérables à l'échelle nationale :

Le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, **Linotte mélodieuse**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**. Se sont toutes des espèces qui nichent dans les campagnes ouvertes de cultures, prairies et friches avec présence de boisements, bosquets ou de haies. Certains secteurs de la zone d'étude sont tout à fait en accord avec les exigences de ces espèces pour la nidification.



*Bruant jaune © Guillaume Bigayon*

Le **Bruant jaune** est une espèce qui fréquente les espaces ouverts. En saison de reproduction, on le trouve plutôt dans les milieux herbacés pourvus de ligneux. Les buissons sont indispensables pour la construction de son nid. On peut également le trouver en milieu forestier, par exemple dans des jeunes taillis de futaie régulière.

Sur le site d'étude, l'espèce est bien représentée, essentiellement sur les haies de la ZIP. Elle a été contactée à de nombreuses reprises (25 observations, dont deux couples et 6 mâles chanteurs). De ce fait, l'espèce est définie comme **nicheuse probable** sur la ZIP.

Le **Chardonneret élégant** est une espèce sédentaire en Picardie et grégaire hors période de nidification, il apprécie les milieux boisés ouverts comme les lisières, les clairières mais également le bocage ou les milieux plus anthropiques comme les parcs, les jardins arborés ou les vergers.

Au sein du site d'étude, 3 individus dont un couple ont été contactés dans les parties sud-ouest et sud de la ZIP. Ces informations font de cette espèce une **nicheuse probable** sur la ZIP.



*Linotte mélodieuse © Laetitia Heimen*



*Linotte mélodieuse © Matthieu Gauvain*

La **Linotte mélodieuse** est un oiseau commun qui habite toutes sortes de milieux ouverts à semi-ouverts. La condition est qu'il y ait au moins quelques buissons pour abriter le nid et des herbacées nourricières pas trop éloignées. L'espèce réalise sa nidification dans des milieux très variés tel que les pelouses, les dunes littorales, les secteurs en marges des milieux agricoles ou encore les linéaires de haies, les vergers, ou les vignes etc.

Au sein du site d'étude, l'espèce a fait l'objet de 34 observations. Parmi elles, 7 couples ont été identifiés en plus de 5 individus au sein de la ZIP. La majorité des observations a été réalisées au niveau des haies. On peut définir l'espèce en tant que **nicheuse probable** sur le ZIP.

La **Tourterelle des bois** est un oiseau migrateur discret de paysages ouverts parsemés d'arbres, de buissons, de haies et de bosquets. Son nid est installé à 1 ou 2 mètres du sol dans un arbuste ou dans un petit arbre. On la trouve souvent dans les fourrés bordant les terres cultivées, où elle cherche l'essentiel de sa nourriture.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce a été contactée à 4 reprises, uniquement des contacts de mâles chanteurs (dont certains en chant simultanés et contactés plusieurs fois dans le même habitat). Trois mâles chanteurs distincts ont été mis en évidence, ils sont localisés dans les haies de la ZIP ou les boisements à proximités. De ce fait, la Tourterelle des bois est définie comme une espèce **nicheuse probable** sur la ZIP.



Tourterelle des bois © Pauline Lahave



Verdier d'Europe © Matthieu Gauvain

Le **Verdier d'Europe**, est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés (lisières, coupes et régénérations forestières, le bocage, les ripisylves, les parcs et jardins etc.).

L'espèce a fait l'objet d'une seule observation d'un individu mâle dans un arbre à proximité de la ferme agricole située à proximité à l'est de la ZIP. Cette observation permet uniquement de conclure à la présence de l'espèce en tant que **nicheuse possible** sur le ZIP.

Les tableaux suivants relatent des effectifs inventoriés pour chacune de ces espèces lors de notre année de suivi :

**Tableau 19 - Effectifs sur la ZIP des espèces à statut VU sur la Liste Rouge Nationale**

	Repro 1	Repro 2	Mig Post	Hiver	Total
	01.06.21	14.06.21	07.10.21	17.12.21	
<b>Bruant jaune</b>	10	3	4	8	25
<b>Chardonneret élégant</b>			3		3
<b>Linotte mélodieuse</b>	21	2	11		34
<b>Tourterelle des bois</b>	3	1			4
<b>Verdier d'Europe</b>			1		1

En majorité par la modification des pratiques culturales, les tendances populationnelles (estimées grâce au suivi STOC-EPS) montrent une tendance à la diminution chez la plupart de ces espèces malgré qu'ils soient encore bien réparties sur le territoire national.

Mis à part le Verdier d'Europe considéré comme nicheuse possible, les 4 autres espèces sont considérées comme nicheuses probables sur le ZIP.

Les cinq espèces ont été observées principalement au niveau des haies et boisements du site d'étude.

**Espèces « quasi menacées » - NT**

Six espèces classées « quasi menacées » sur la liste rouge nationale ont été observées en période de reproduction sur la zone d'étude, 4 espèces ont été contactées principalement dans les zones agricoles ouvertes :

L'**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. On retrouve une diminution à l'échelle régionale similaire bien que la population picarde soit particulièrement importante.

Au sein de la zone d'étude, 58 observations de l'espèce ont été faites avec un maximum de 37 individus lors du premier passage dont plusieurs mâles chanteurs simultanément. L'espèce y est considérée comme **nicheuse probable** ;



*Alouette des champs @ Guillaume Bigayon*



*Faucon crécerelle © CERA*

Le **Faucon crécerelle** est lui aussi bien représentatif des milieux de cultures avec présence de bocage, considéré comme le 2<sup>ème</sup> rapace le plus commun en France après la Buse variable. La population française, forte de 72 500 à 101 000 couples serait la plus importante du continent européen. Les effectifs ont connu de fortes variations durant le 20<sup>ème</sup> siècle et l'espèce semble en régression dans plusieurs régions de France. Toutefois, il reste le rapace le plus abondant de Picardie.

L'espèce a fait l'objet de 4 observations au total sur la ZIP et ses alentours, nous pouvons considérer qu'au minimum un couple est présent sur le secteur, l'espèce est donc considérée **nicheuse probable** sur la ZIP ou à proximité directe ;

Les premières observations de l'**Hirondelle de fenêtre** se font dans les derniers jours de mars, mais les plus nombreuses sont faites début avril avec l'arrivée des premiers individus qui occupent rapidement les sites de nidification de l'année précédente jusqu'à fin mai. Elle niche généralement en colonies surtout en agglomération au niveau des fenêtres, sous les avancées de toits ou contre les murs des maisons. C'est une espèce qui est considérée en diminution dans toute la France, notamment en Picardie. Elle niche largement sur l'ensemble du territoire. Elle se reproduit aussi bien en plaine qu'en zone montagneuse, où elle peut nicher à plus de 2 000 mètres. Les dernières observations se font mi-octobre. Un total de **5 individus** a été observé en chasse et en transit sur la zone d'étude.



*Hirondelle de fenêtre © Matthieu Gauvain*



*Hirondelle rustique © Laëtitia Heimen*

Les premiers individus d'**Hirondelle rustique** reviennent dès le mois de mars, ainsi sur le site d'étude, **3 individus** ont été observés au début du mois de juin.

L'**Hirondelle de fenêtre** et l'**Hirondelle rustique** ont besoin de bâtiments pour effectuer leurs nidifications. Aucun village ni habitation ne sont présents dans la ZIP même, de ce fait, ces deux espèces ne **peuvent pas être considérées comme nicheuses sur la ZIP**. La zone d'implantation potentielle sert exclusivement de zone de chasse et de transit à ces espèces en période de reproduction.

Il est cependant possible que ces deux espèces anthropophiles nichent au sein de la ferme dont une partie est située dans l'aire d'étude rapprochée au sud-est de la ZIP. Les deux espèces sont considérées **comme nicheuse possible** sur le site d'étude et non dans la ZIP.

Deux autres espèces ont été observées en milieu arbustif et buissonnant :

La **Fauvette des jardins**, un oiseau migrateur assez farouche et discret qui apprécie les bois avec clairières, les coupes ou les grands jardins arborés avec sous-bois touffu. La population européenne de l'espèce est considérée comme stable, elle est estimée à 10 ou à plus de 17 millions de couples nicheurs. En France, les résultats du programme STOC du Muséum National d'Histoire Naturelle a montré récemment une tendance au déclin de la Fauvette des jardins (-26 % entre 1989 et 2005). La population française représenterait environ 10 à 30 % de la population européenne.

Il s'agit d'une espèce très commune en Picardie comme dans la majeure partie de la France, hormis la région côtière méditerranéenne. Les premiers migrateurs précoces arrivent dès la fin du mois de mars en Picardie mais c'est surtout à partir de la mi-avril que l'espèce devient plus fréquente.

L'espèce a été observée sur le site d'étude lors du premier passage en période de reproduction dans un buisson à proximité de la ferme, à l'est de la ZIP. L'espèce est déterminée comme **nicheuse possible** sur le site d'étude.

Le **Tarier pâtre** 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. Les premiers couples sont de retour sur leurs territoires dès le début du mois de mars.

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 indécise, les effectifs européens semblent globalement stables.



Tarier pâtre © Matthieu Gauvain

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 on rencontre la sous espèce *Saxicola torquatus rubicola*. C'est un nicheur commun par endroits et présent dans presque toute la région, même si sa population semble avoir régressé depuis les années 1970. La population était estimée à un peu plus de 500 couples en 1994.

Sur le site d'étude, un couple de l'espèce a été détecté sur une haie de la pâture localisée dans la limite ouest de la ZIP. L'espèce est considérée comme **nicheuse probable** sur la ZIP.

Cette espèce est également inscrite à la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Picardie en tant que quasi-menacée.

Les données concernant ces espèces sur le site d'étude sont détaillées dans les tableaux ci-dessous.

**Tableau 20 - Effectifs sur la ZIP des espèces à statut NT sur la Liste Rouge Nationale**

	Repro 1	Repro 2	Mig Post	Total
	01.06.21	14.06.21	07.10.21	
Alouette des champs	37	13	4	58
Faucon crécerelle		1	3	4
Fauvette des jardins	1			1
Hirondelle de fenêtre	5			5
Hirondelle rustique	2			2
Tarier pâtre	3	1		4

### 4.2.3.3 Conclusion sur les oiseaux nicheurs

Lors des passages réalisés en période de reproduction, **12 espèces** parmi les 48 nicheuses présentent un **intérêt patrimonial**.

On retrouve des espèces présentes uniquement en période de reproduction ou sédentaires dans les trois cortèges d'habitats du site, les habitats agro-pastoraux de plaine ouverte cultivée, les habitats boisés et les zones urbanisées.

Seule une espèce nicheuse est inscrites à l'**Annexe 1 de la Directive Oiseaux** : La **Pie-grièche écorcheur** dont un couple a été observé lors du premier passage dans une haie en bordure d'une prairie pâturée au sud-ouest de la ZIP. Cette espèce est considérée comme nicheuse probable au sein de la ZIP.

Concernant les autres espèces patrimoniales nicheuses inscrites sur la liste rouge nationale et régionale, **11** ont des statuts à différentes échelles.

Quelques espèces inscrites sur la liste rouge de France sont rattachées aux milieux de grandes cultures telles que l'**Alouette des champs** et le **Faucon crécerelle**. L'Alouette des champs réalise son nid au sol dans les cultures de céréales, elle est considérée **nicheuse probable** au sein des cultures de la ZIP. Le Faucon crécerelle utilise ces grands espaces pour chasser uniquement et niche dans un arbre présent dans une haie ou en lisière de boisement. Il est considéré **nicheur probable** sur le site d'étude du fait qu'un couple y ait été identifié.

On retrouve dans ces milieux ouverts, l'**Hirondelle de fenêtre** et l'**Hirondelle rustique** qui y chassent et y transitent également. Ces espèces sont considérées comme « quasi-menacées » sur la liste rouge nationale. Les deux espèces sont définies en tant que **nicheuses possibles** sur le site d'étude mais pas sur la ZIP elle-même. Il est possible que des nids soient présents dans la ferme localisée dans l'aire d'étude rapprochée.

Pour ce qui est des habitats boisés et broussailleux, on retrouve plusieurs espèces nicheuses qui utilisent majoritairement ces milieux : le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, la **Tourterelle des bois** ainsi que le **Verdier d'Europe**, tous sont vulnérables sur la liste rouge nationale. Ces espèces sont localisées dans les quelques haies présentes sur la ZIP ainsi que dans les buissons localisés à proximité de la ferme à l'est de la ZIP.

Une autre espèce, la **Fauvette des jardins** affectionne également les milieux boisés et buissonnants, elle est inscrite parmi les espèces quasi-menacées au niveau national.

Le **Tarier pâtre**, également quasi-menacé nationalement, est d'avantage observé dans les milieux semi-ouverts. Sur le site un couple a été noté dans la haie entourant la prairie pâturée au sud-ouest de la ZIP.

**Quatre des sept espèces** de milieux boisés et buissonnants sont considérées comme **nicheuses probables**, le Bruant Jaune, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Tarier pâtre, les autres espèces sont considérées comme des nicheurs possibles.

La présence de quelques linéaires de haies à l'intérieur de la ZIP ainsi que le boisement à proximité, en plus de favoriser certaines espèces de milieux cultivés (postes de chants et parades), amène une biodiversité supplémentaire d'espèces inféodées aux milieux semi-ouverts à s'installer. La présence de haies est aussi attirante pour les rapaces qui utilisent les divers repositoires offerts comme affût de chasse.

Les espèces sont inféodées à différents type d'habitat, c'est sur ce critère que nous établissons les enjeux du site.

**Les habitats boisés peuvent être divisés en deux catégories :**

- Les **boisements et bosquets** sont définis avec un **enjeu fort** en lien avec la présence de plusieurs espèces nicheuses menacées : la **Tourterelle des bois** nicheuse probable et du **Verdier d'Europe** nicheur possible, tous les deux vulnérables sur la liste rouge nationale. On y retrouve aussi le **Faucon crécerelle**, quasi-menacé sur la liste rouge nationale et nicheur probable sur le site.
- **Haies et buissons** sont à **enjeux fort** du fait de la présence de passereaux patrimoniaux, notamment de la **Pie-grièche écorcheur** inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux, elle est considérée comme nicheuse probable. De plus, ces habitats sont également des sites de nidification pour le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et la **Tourterelle des bois** (tous nicheurs probables et vulnérables sur la liste rouge nationale), ainsi que le **Tarier pâtre** nicheur probable et la **Fauvette des jardins** sont quasi-menacé sur la liste rouge nationale.

**Les milieux agricoles** présentent des **enjeux faibles** du fait de la présence de plusieurs espèces quasi-menacées sur la liste rouge nationale. Une d'entre elle utilise cet habitat à des fins de nidification, l'**Alouette des champs**. Cependant, cette espèce dispose de nombreux habitats de report à proximité immédiate de la ZIP.

Ces habitats sont également des zones de chasse pour plusieurs espèces : l'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique** et le **Faucon crécerelle** toutes sont quasi-menacées nationalement.

**Les milieux anthropisés** présentent également des **enjeux faibles**. Deux espèces patrimoniales y sont attribuées, l'**Hirondelle rustique** et l'**Hirondelle de fenêtre**. Elles sont toutes deux considérées comme nicheuses possibles dans le corps de ferme en limite sud-est de la ZIP et sont quasi-menacés sur la liste rouge nationale.

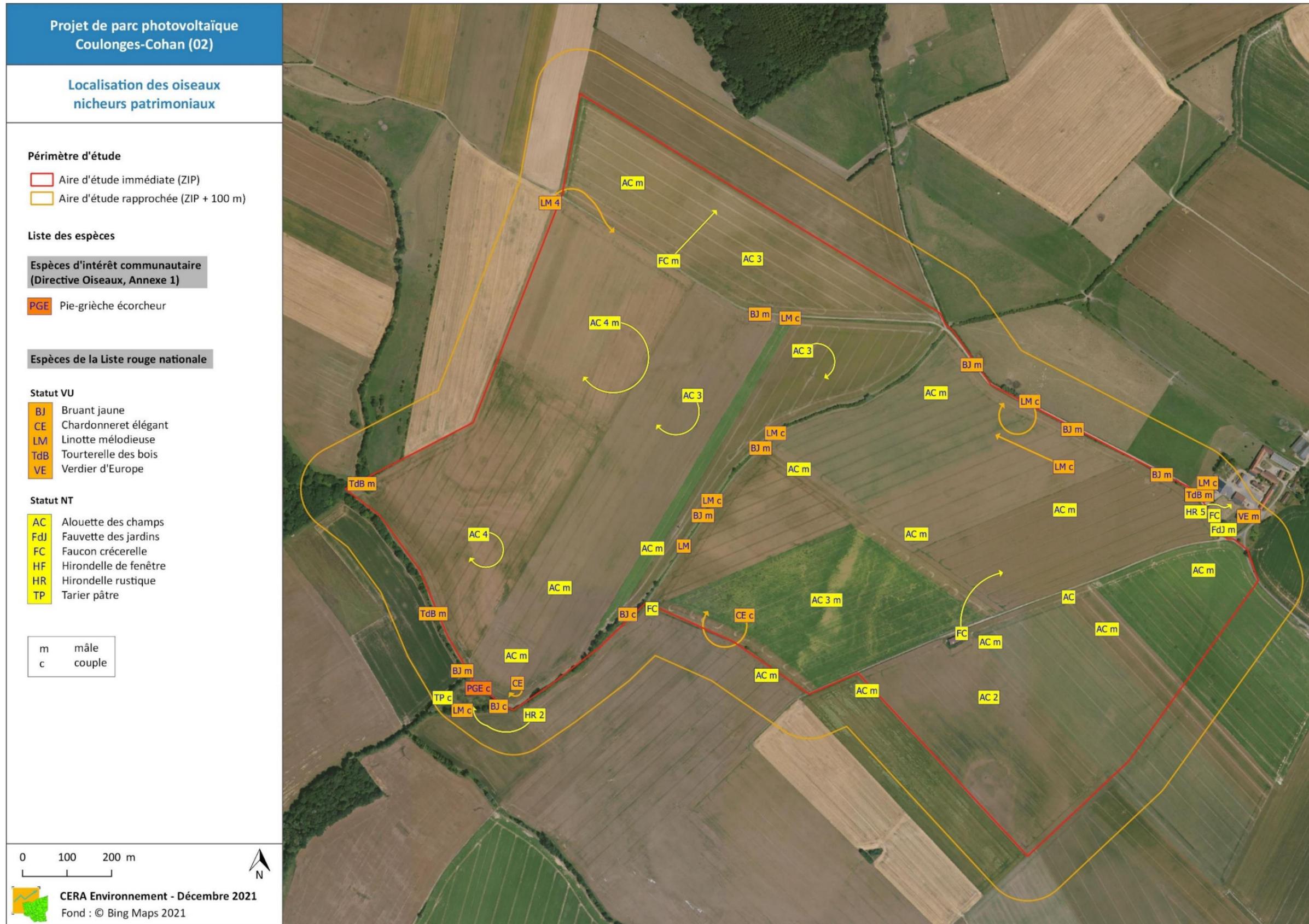
On retrouve un peuplement dominé par un cortège de passereaux ayant un statut de conservation défavorable, inféodés aux campagnes ouvertes de cultures et de bâtis, prairies et friches avec présence de boisements, haies et bosquets auquel s'associent un colombidé et un rapace.

Les habitats de boisements, haies et bosquets abritent une avifaune diversifiée avec plusieurs espèces patrimoniales justifiant un enjeu fort.

Les enjeux avifaunistiques dans les parcelles cultivées sont considérés comme faible. Seule l'**Alouette des champs** utilise ces milieux à des fins reproductives, les autres les utilisent uniquement en tant que secteur de chasse et de transit.

Enfin, les milieux urbanisés sont considérés comme faibles, les espèces utilisant cet habitat pour se reproduire, les **Hirondelles de fenêtres** et **rustiques** sont considérées comme quasi-menacées sur la liste rouge nationale.

Figure 18 - Synthèse des oiseaux nicheurs patrimoniaux



## 4.2.4 Les oiseaux en migration active

### 4.2.4.1 Diversité et effectifs

Préambule sur la méthode d'interprétation du comportement des oiseaux migrateurs :

**14 espèces** ont été considérées comme en migration active, tous les individus montrant manifestement un comportement de vol direct.

Certaines espèces de grandes tailles (Grand Cormoran par exemple) ont pu être observées en vol en dehors de la zone d'étude immédiate, suivant un axe similaire aux espèces et individus traversant le site.

En période de migration postnuptiale, **14 espèces d'oiseaux** ont été observées sur ou à proximité directe de la zone d'étude en migration active.

**Tableau 21 - Effectifs des espèces de passage observées en migration active**

	Mig pos
	07.10.21
Alouette des champs	2
Bergeronnette grise	23
Geai des chênes	3
Grand Cormoran	8
Grive musicienne	2
Hirondelle rustique	3
Linotte mélodieuse	20
Mésange bleue	10
Mésange charbonnière	12
Pinson des arbres	37
Pinson du nord	2
Pipit farlouse	31
Serin cini	2
Tarin des aulnes	2
<b>Total</b>	<b>157</b>

Les espèces les plus observées en migration active sont le **Pinson des arbres**, le **Pipit farlouse**, la **Bergeronnette grise** et la **Linotte mélodieuse**. Ces quatre espèces représentent plus de 70 % des effectifs totaux.

Plusieurs espèces sont considérées comme des migrateurs strictes (non nicheurs sur la zone d'étude) : le Grand Cormoran, le Pipit farlouse, le Pinson du Nord, le Serin cini ainsi que le Tarin des aulnes.

La grande majorité des vols migratoires ont été observés à une altitude entre 25 et 150 mètres. Lors de la migration postnuptiale, les oiseaux migrent afin de retrouver leurs quartiers d'hivernages dans lesquelles les conditions climatiques sont plus clémentes et l'accès à la nourriture plus aisée. De ce fait, la totalité des vols ont été noté en direction du sud (1 vol vers l'ouest, 2 vols vers le sud-est, 18 vols vers le sud-ouest et 17 vols vers le sud-sud-ouest).

#### 4.2.4.2 Focus sur les espèces patrimoniales

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 mise à jour en 2021, 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).

**Aucune espèce** n'est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux ni sur la Liste Rouge européenne mise à jour en 2021.

#### 4.2.4.3 Conclusion sur les oiseaux en migration active

Un total de **157 individus** a été observé au cours du passage de la migration postnuptiale.

Le périmètre d'étude se situe en zone agricole ouverte où les migrations actives sont traditionnellement diffuses. Aucun couloir n'a été identifié sur le site, plusieurs vols ayant été observés sur l'ensemble de la ZIP.

Une **diversité faible** d'espèces a été constatée avec un total de seulement **14 espèces**. Les effectifs et flux se sont également révélés faibles.

Aucune espèce à enjeux n'a été détecté lors de l'inventaire en période de migration postnuptiale.

Les espèces qui ont été observées dans les plus gros effectifs sont : le Pinson des arbres, le Pipit farlouse, la Bergeronnette grise et la Linotte mélodieuse. Ces quatre espèces représentent plus de 70 % des effectifs globaux.

**En conclusion, l'enjeu des oiseaux en migration active au sein de la zone d'étude est qualifié de faible du fait d'une richesse spécifique et des effectifs des migrants faibles.**

## 4.2.5 Les oiseaux en halte migratoire ou en stationnement hivernal

### 4.2.5.1 Diversité et effectifs

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

- Les espèces sédentaires nicheuses qui sont présentes sur la zone du projet tout au long de l'année (Pic vert, Accenteur mouchet, Corneille noire...);
- Les espèces migratrices hivernantes (non nicheuses sur la zone du projet), qui ne sont présentes qu'en période hivernale et lors des passages migratoires (Pluvier doré, Faucon émerillon, Pipit farlouse, Vanneau huppé, Grive litorne...);
- Les espèces relevant des deux catégories précédentes. En effet, 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, 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 sédentaires.

De plus, leurs effectifs en stationnement migratoire ou d'hivernage peuvent fortement fluctuer en fonction de nombreux critères : le succès de reproduction, les conditions météorologiques durant la migration, la rigueur de l'hiver, etc... Tout ceci fait qu'il est difficile de définir des critères pour retenir comme prioritaires une partie des espèces régulières ne nichant pas en Picardie.

Au cours du passage de migration postnuptiale et hivernal, **15 espèces** d'oiseaux ont été identifiées pour un effectif total de **535 individus** contactés sur le site d'étude en halte migratoire ou stationnement. Ces effectifs s'expliquent essentiellement par la présence de gros groupes de **Pinsons des arbres**, de **Linottes mélodieuses** et de **Étourneaux sansonnets** représentant à elles trois **71 % des effectifs globaux**. La majorité des observations en stationnement ont été détectées en période de migration postnuptiale (65,2 %).

Les Pigeons ramiers et Étourneaux sansonnets sont sédentaires en région Picardie. Ils sont rejoints durant la période hivernale par des troupes de migrateurs issus des populations plus nordiques et orientales.

Quatre espèces sont strictement migratrices et non nicheuses sur le site d'étude : l'**Alouette lulu**, le **Pinson du Nord**, le **Pipit farlouse** et le **Vanneau huppé**.

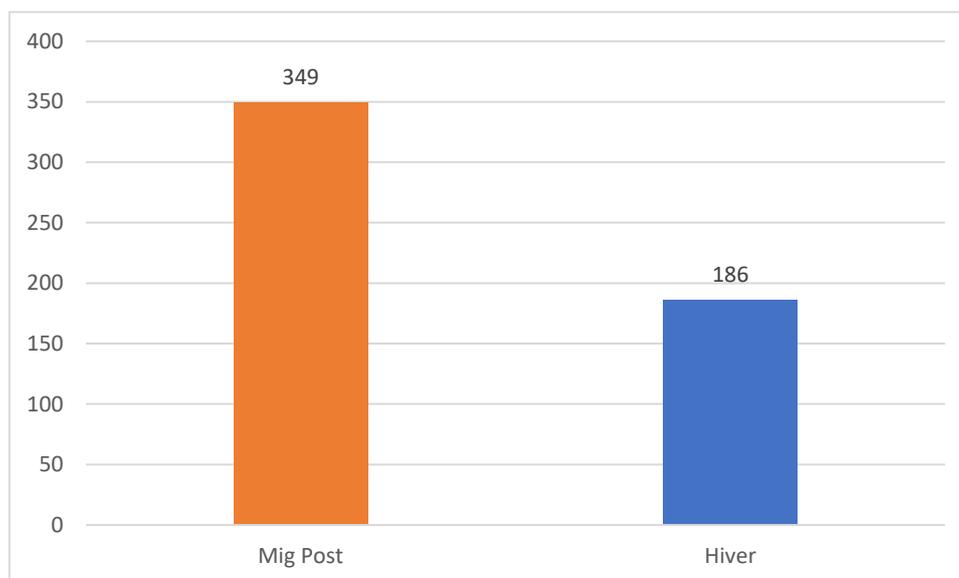
Tableau 22 - Liste et effectifs des espèces par passage en halte migratoire ou en stationnement hivernal

	Mig post	Hiver	Total
Alouette des champs	17		17
Alouette lulu	2		2
Bruant jaune	20		20
Étourneau sansonnet	63	25	88
Fauvette à tête noire	1		1
Linotte mélodieuse	150		150
Merle noir	12		12
Mésange bleue	5		5
Mésange charbonnière	6		6
Pigeon ramier		30	30
Pinson des arbres	35	130	165
Pinson du nord	1	1	2
Pipit farlouse	23		23
Pouillot véloce	3		3
Vanneau huppé	11		11
<b>Total</b>	<b>349</b>	<b>186</b>	<b>535</b>

La diversité spécifique de migrateurs en stationnement ou d'hivernants est faible. Les effectifs observés sont faibles, sauf pour les Linottes mélodieuses et les Pinson des arbres. Ces deux espèces représentent 58,9 % de l'effectif global.

La diversité et les effectifs des oiseaux sédentaires sont moindres en dehors de la période nidification. Une partie d'entre-elles désertent partiellement la zone d'étude pour se rapprocher et s'alimenter ailleurs, par exemple aux abords des habitations, fermes et villages environnants (Pie bavarde, Pigeon ramier ou Rougegorge familier).

Figure 19 - Effectifs d'oiseaux migrateurs en stationnement par saison



#### 4.2.5.2 Focus sur les espèces patrimoniales

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 mise à jour en 2021, 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).

Ainsi, en période de halte migratoire et d'hivernage, **2 espèces sont considérées comme patrimoniales et remarquables** :

- **1 espèce** inscrite en **Annexe 1 de la Directive Oiseaux** : l'**Alouette lulu** ;
- **1 espèce migratrice** non nicheuse inscrites sur la **liste rouge européenne comme vulnérable (VU)** : le **Vanneau huppé**.

Les passereaux sédentaires nicheurs, menacés à l'échelle nationale ou régionale (critères VU, NT, AP et AS) ou non (LC) désertent le site d'étude ou migrent partiellement plus au sud dans les contrées méditerranéenne et méridionale de France, Les populations locales sont remplacées ou renforcées par des oiseaux nordiques d'Europe du Nord et de l'Est.

**Tableau 23 - Liste et statuts des espèces d'oiseaux patrimoniales hivernantes ou en halte migratoire**

Espèce	Directive Oiseaux	Listes rouges						Statut juridique national
		Picardie	France			UICN Europe (EU27)	Monde	
			Nicheur	Hivernant	Migrateur			
Alouette lulu	<b>A1</b>	<b>VU</b>	LC	NAC		LC	LC	<b>P</b>
Vanneau huppé		<b>VU</b>	<b>NT</b>	LC	NAd	<b>VU</b>	<b>NT</b>	<b>C</b>

**Légende :**

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) Espèces inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux

### Alouette lulu - *Lullula arborea*

(Source principale : Cahiers d'habitats)

#### STATUT SUR LA ZONE D'ETUDE : migrateur

Deux individus seulement ont été observés dans la zone d'implantation potentielle en stationnement dans une culture lors du suivi de migration postnuptiale.

	Mig post
Effectifs	2



Alouette lulu © Matthieu Gauvain

#### STATUT EN PICARDIE : **VU**

Espèce thermophile, la répartition de l'Alouette lulu est fortement liée à la géologie régionale. L'espèce est rare en Picardie, d'après le référentiel faune de Picardie Nature (2009), l'effectif nicheur de cette espèce est faible avec **un peu plus de 50 couples** répertoriés. Elle est connue nicheuse presque exclusivement dans l'Aisne : au camp militaire de Sissonne et sur les coteaux de la vallée de la Marne (Laurent GAVORY, comm. Pers.). Ces deux secteurs regroupent la quasi-totalité de l'effectif nicheur connu. Dans l'Oise, elle a niché dans les landes sableuses des forêts du sud de l'Oise mais n'a pas été notée très récemment. Dans la Somme, elle a niché dans le sud-ouest Amiénois jusqu'en 1971, elle niche peut-être encore dans les dunes littorales du domaine du Marquenterre.

#### INFORMATIONS GENERALES - DIRECTIVE OISEAUX : **DO1** / LISTE ROUGE NATIONALE : **LC**

L'Alouette lulu est un oiseau du Paléarctique occidental qui occupe la majeure partie de l'Europe jusqu'au sud de la Fennoscandie et de la Grande Bretagne.

Les migrateurs quittent la région par petites bandes. Les groupes formés pour l'hiver s'amenuisent régulièrement au cours des mois de novembre, décembre et janvier. La mortalité peut atteindre 20% du groupe. L'hivernage se termine dès fin février et la migration de retour ou pré-nuptiale, très discrète, se déroule jusqu'à la première dizaine d'avril.

Le flux migratoire des oiseaux nordiques et nord-orientaux atteint la France en septembre-octobre. Les oiseaux d'origine nordique, Benelux notamment, migrent dans les départements situés légèrement au nord de la Loire, ainsi qu'en Bretagne, et dans les départements au nord de la région Pays de Loire [BAUDOIN G., comm. pers.]. Les grands migrateurs venus d'Europe centrale et du nord-est (Allemagne, Pologne, Russie) se déplacent de fin septembre à début novembre vers le sud et le sud-ouest de la Loire. Les flancs Est et ouest du couloir rhodanien reçoivent aussi des renforts en hiver composés en majorité des populations transhumantes des hauteurs du Jura et des Alpes pouvant se répartir jusqu'en Provence et Languedoc-Roussillon.

Au cours du XXe siècle, l'Alouette lulu a niché au moins temporairement dans tous les départements ruraux de France mais avec des effectifs très différents. Elle est plus localisée dans le Bassin parisien et le quart nord-est du pays semble plus faiblement occupé. En hiver, l'espèce est rare au nord d'une ligne Caen-Genève, et la plupart des sites hivernaux ne sont occupés qu'un hiver sur les trois. Les constats récents des groupes ornithologiques vont tous dans ce sens. Au sud de cette ligne, les oiseaux sont sédentaires et grossissent leurs effectifs à cette époque de l'année.

Malgré un climat défavorable pour un oiseau visiblement thermophile, quelques couples se maintiennent au nord. Le sud de la France lui offre, avec sa chaleur, une multiplicité de milieux favorables notamment en moyenne montagne et sur quelques dunes fixées.

L'espèce est en déclin modéré en France (- 18% entre 2001 et 2013) mais est notée en légère hausse au niveau européen. La perte d'habitats, par fermeture des milieux ouverts favorables à l'Alouette lulu, est une des causes principales de son déclin. Cette fermeture est due d'une part à la déprise agricole ayant pour conséquences un reboisement des parcelles à la suite de l'abandon du pâturage et d'autre part aux plantations sylvicoles.

## b) Espèces inscrites à la Liste Rouge Européenne

### Espèces « Vulnérables » - VU

Une espèce classée comme vulnérable sur la liste rouge européenne a été observée en halte migratoire ou en stationnement hivernal :



© Guillaume Bigayon

Vanneau huppé : L'espèce a été observée en stationnement dans de faibles effectifs (n=11) lors du passage en période de migration postnuptiale.

	Mig post
Effectifs	11

En période de reproduction, l'espèce est également classée « quasi-menacée » sur la Liste Rouge Nationale et « vulnérable » sur la Liste Rouge de Picardie.

Dès le mois de juin les premiers migrateurs arrivent en Picardie pour atteindre des groupes de plusieurs milliers d'oiseaux fin août et se poursuivant jusqu'en novembre. 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.

### 4.2.5.3 Conclusion sur les oiseaux en halte migratoire et stationnement hivernal

Les suivis réalisés sur le site d'étude révèlent peu d'enjeux concernant les oiseaux en halte migratoire et en stationnement hivernal. **15 espèces** d'oiseaux ont été contactées sur le site pour un effectif total de **535 individus** en période d'hivernage et de migration. **La diversité des espèces est considérée comme faible.**

La majorité des effectifs concernent trois espèces : la **Linotte mélodieuse**, l'**Étourneau sansonnet** et le **Pinson des arbres** avec respectivement 43 %, 18 % et 10 %. Ces trois espèces constituent **71 % des effectifs totaux.**

Seules deux espèces patrimoniales ont été contactées :

- Une espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'**Annexe 1 de la Directive Oiseaux** a été contactée, il s'agit de l'**Alouette lulu**. Deux individus ont été observés dans une culture de la ZIP en stationnement lors de la période de migration postnuptiale ;

- Le **Vanneau huppé**, inscrit à la **liste rouge d'Europe** en tant que **vulnérable**, fréquente le site d'étude en dehors de la ZIP en stationnement dans une parcelle agricole, cependant, il a été observé dans de faibles effectifs, **seulement 11 individus** ont été contactés.

**La présence du Vanneau huppé et d'Alouette lulu en stationnement postnuptial constitue l'enjeu principal en halte migratoire et hivernage.**

**Cet enjeu est néanmoins considéré comme faible sur l'ensemble de la ZIP du fait des faibles effectifs. Les 11 Vanneaux huppés ont été recensés en dehors de la ZIP, néanmoins, ils pourraient se déplacer dans les cultures présentes sur la ZIP.**

Figure 20 - Synthèse des oiseaux en stationnement et hivernants patrimoniaux



#### 4.2.5.4 Évaluation des enjeux avifaunistiques par statut biologique

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 sur la zone d'étude (nicheur, hivernant ou migrateur de passage).

- **41 espèces sur les 55 observées** (74,5 % du cortège inventorié) n'ont pas d'enjeu patrimonial de conservation défavorable selon leur statut biologique observé sur le site comme nicheur, migrateur hivernant ou de passage.
- **14 espèces sur les 55 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 trois échelons décroissants d'enjeu patrimonial présentés ci-dessous.

Les enjeux avifaunistiques sur le site d'étude sont définis avec les couleurs suivantes : **Enjeu européen** (couleur orange), **Annexe I de la Directive Oiseaux** (couleur rouge), **enjeu patrimonial au niveau national** (couleur bleu) ou **régional** (couleur vert).

Pour rappel : **CR** : en danger critique, **EN** : en danger, **VU** : vulnérable, **NT** : quasi-menacé.

**2 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »** présentent les enjeux de conservation les plus importants :

- Une espèce nicheuse migratrice : la **Pie-grièche écorcheur**, également menacé en France (**NT**) ;
- Une espèce migratrice de passage : l'**Alouette lulu** menacée en Picardie (**VU**).

Ces espèces d'oiseaux patrimoniales menacées représentent les enjeux les plus élevés en Europe.

**S'y ajoutent 10 autres espèces nicheuses menacées en France métropolitaine :**

- 6 espèces nicheuses sédentaires : **Alouette des champs** (**NT**), **Bruant jaune** (**VU**), **Chardonneret élégant** (**VU**), **Faucon crécerelle** (**NT**), **Linotte mélodieuse** (**VU**), **Verdier d'Europe** (**VU**) ;
- 5 espèces nicheuses migratrices : **Fauvette des jardins** (**NT**), **Hirondelle de fenêtre** (**NT**), **Hirondelle rustique** (**NT**), **Tarier pâle** (**NT/NT**), **Tourterelle des bois** (**NT/VU**) ;

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.

**En ce sens, une espèce d'intérêt européen inscrites à la liste rouge Europe mise à jour en 2021** présentent un enjeu en période de halte migratoire et de stationnement hivernal, classée comme vulnérable : le **Vanneau huppé**.

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

Tableau 24 - Classement des espèces d'oiseaux par statuts patrimonial et biologique

Statut biologique Statut de conservation	Nicheur sédentaire	Nicheur migrateur	Migrateur ou hivernant en stationnement	Migrateur de passage en vol	Total
Directive Oiseaux Annexe 1		Pie-grièche écorcheur	Alouette lulu		2
Liste rouge Oiseaux France Nicheurs (UICN 2016) Migrateurs et hivernants (UICN 2011)	Alouette des champs Bruant jaune Chardonneret élégant Faucon crécerelle Linotte mélodieuse Verdier d'Europe	Fauvette des jardins Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Tariet pâtre Tourterelle des bois	/	Serin cini	12
Liste rouge Oiseaux nicheurs Picardie	/	/	/	/	0
Liste rouge européenne (Birdlife international 2021)	/	/	Vanneau huppé	/	1
Aucune menace	Accenteur mouchet Bergeronnette grise Buse variable Choucas des tours Corneille noire Étourneau sansonnet Faisan de Colchide Geai des chênes Grimpereau des jardins Grive draine Grive musicienne Merle noir Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange nonnette Moineau domestique Perdrix grise Perdrix rouge Pic vert Pie bavarde Pigeon biset domestique Pigeon ramier Pinson des arbres Rougegorge familier Sittelle torchepot Tourterelle turque Troglodyte mignon	Bergeronnette printanière Bruant proyer Fauvette grisette Fauvette à tête noire Hypolais polyglotte Loriot d'Europe Pouillot véloce Rossignol philomèle	/	Grand Cormoran Pinson du Nord Pipit farlouse Tarin des aulnes	40
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>55</b>

En rouge : espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive oiseau / En orange : espèce inscrite sur la liste rouge européenne / En bleu : espèce inscrite sur la liste rouge nationale / En vert : espèce inscrite sur la liste rouge régionale / En noir : espèce non menacée

#### 4.2.5.5 Classification des enjeux avifaunistiques par habitat

La liste suivante présente les différents milieux existant afin de déterminer l'enjeu patrimonial suivant les principaux types d'habitat 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, sansouires, étangs, réservoirs, etc.).

Le paysage du parc éolien de Coulonges-Cohan est constitué de 3 grands types d'habitats d'espèces pour les oiseaux :

- **Majoritaire n°13 Cortège des paysages agricoles** : habitats agro-pastoraux de plaine ouverte cultivée (cultures intensives, prairies de fauche, labours, chaumes, friches et jachères) ;
- **Minoritaire n°9 Cortège des milieux forestiers** : habitats de haies (arbustifs et buissonnants), fourrés et bosquets ;
- **Minoritaire n°10 Milieux urbains ou très anthropisés** : villages, hangars agricoles.

Tableau 25 - Classement des espèces d'oiseaux par habitat

	Habitats agro-pastoraux de plaine ouverte cultivée (Cultures intensives, labours,)	Habitats boisés (Haies, buissons, fourrés et bosquets)	Milieus urbains ou très anthropisés (Villages et hangars agricoles)	Total
<b>Nicheur sédentaire</b>	Alouette des champs Faucon crécerelle  Bergeronnette grise Buse variable Choucas des tours Corneille noire Étourneau sansonnet Faisan de Colchide Perdrix grise Perdrix rouge	Bruant jaune Chardonneret élégant Linotte mélodieuse Verdier d'Europe  Accenteur mouchet Geai des chênes Grimpereau des jardins Grive draine Grive musicienne Merle noir Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange nonnette Pic vert Pie bavarde Pigeon ramier Pinson des arbres Rougegorge familier Sittelle torchepot Troglodyte mignon	Moineau domestique Pigeon biset domestique Tourterelle turque	<b>34</b>
<b>Nicheur migrateur</b>	Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique  Bergeronnette printanière Bruant proyer	Pie-grièche écorcheur  Tariet pâtre Tourterelle des bois Fauvette des jardins  Fauvette grisette Fauvette à tête noire Hypolaïs polyglotte Loriot d'Europe Pouillot véloce Rossignol philomèle	/	<b>14</b>
<b>Migrateur en stationnement</b>	Alouette lulu Vanneau huppé	/	/	<b>2</b>
<b>Migrateur en vol</b>	Serin cini Grand Cormoran Pinson du Nord Pipit farlouse Tarin des aulnes	/	/	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>3</b>	<b>55</b>

Remarque : une espèce peut avoir plusieurs statuts biologiques. Son statut principal sur la zone d'étude est conservé (nicheur > hivernant > migrateur).

Les espèces sont davantage réparties dans les **habitats boisés** puis dans les **habitats agro-pastoraux ouverts de plaines cultivées**. Les milieux boisés concentrent **31 espèces** soit **56,4 %**. Tandis que les milieux ouverts (prairies, cultures, friches) concentrent **21 espèces** soit **38 %**. Les espèces restantes sont réparties dans les **milieux urbains (3 espèces, soit 5,5 %)**. Les chemins ne sont pas ici pris en compte car aucune espèce d'oiseau n'est strictement liée à ce type d'habitat.

## 4.2.6 Conclusion générale sur les suivis avifaunistiques

Lors de l'ensemble des suivis réalisés, **55 espèces d'oiseaux** ont été contactées sur la zone d'étude de 100 mètres autour de la zone d'implantation potentielle. Parmi elles, **14 espèces sont considérées comme patrimoniales** en considérant les périodes de l'année à laquelle les observations ont été réalisées : Deux sont inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux, 39 sont protégées à l'échelle nationale, 12 sont inscrites à la liste rouge nationale, une à la liste rouge régionale et deux à la liste rouge européenne. Il s'agit d'une diversité **spécifique modérée**, à mettre en relation avec la diversité des cortèges d'habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée (forêts, haies, prairies, champs cultivés, villages...).

Concernant les oiseaux nicheurs, **48 espèces d'oiseaux** ont été contactées dont 33 protégées et **12 considérées comme patrimoniales**.

Une espèce à forte patrimonialité, inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux, a été contactée en période de reproduction en tant que migrateur nicheur : la **Pie-grièche écorcheur**. D'autres espèces patrimoniales avec un statut de conservation ou de rareté défavorable ont été observées, parmi elles, cinq sont inscrites comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. Six espèces quasi-menacées sur cette même liste sont également considérées comme patrimoniales, notamment le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins et le Tarier pâtre.

**Ainsi, les habitats de boisements, bosquets et haies abritent une avifaune diversifiée avec plusieurs espèces patrimoniales menacées à l'échelle nationale (vulnérables), justifiant un enjeu fort. Concernant la prairie pâturée (à l'ouest), elle est elle aussi définie par un enjeu fort du fait de la présence de la Pie-grièche écorcheuse nicheuse probable inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux.**

**Les bandes enherbées et les chemins herbeux sont considérés comme des habitats de reproduction d'une espèce quasi-menacée, le Tarier pâtre mais également comme zones de nourrissage et de chasse pour plusieurs espèces nicheuses patrimoniales, de fait, ces parcelles sont définies en enjeu assez-fort. Les autres milieux ouverts tels que les friches rudérales et les prairies pâturées sont eux aussi considérés comme des habitats de nourrissages pour plusieurs espèces d'oiseaux menacées, ces parcelles sont définies par un enjeu modéré.**

**Enfin, concernant les enjeux avifaunistiques dans les parcelles cultivées, ils sont considérés comme faibles, la majorité des espèces utilisant cet habitat pour se reproduire, se nourrir ou transiter n'étant pas considérées comme menacées (Alouette des champs).**

Pour ce qui est des oiseaux en migration active, 14 espèces ont été contactées dont aucune n'est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux ni sur la Liste Rouge Européenne. Les effectifs de seulement 4 espèces correspondent à 71 % de la totalité des espèces en migration active : le Pinson des arbres, le Pipit farlouse, la Bergeronnette grise et la Linotte mélodieuse. Certaines espèces uniquement migratrices ont été observées en migration active sur le site d'étude, notamment le Grand Cormoran, le Pinson du Nord et le Tarin des aulnes.

**L'enjeu concernant les oiseaux en migration active au sein de la zone d'étude est qualifié de faible. La richesse spécifique et les effectifs des migrants sont faibles et aucune espèce patrimoniale n'a été contactée à cette saison.**

Concernant les oiseaux en halte migratoire et en stationnement hivernal, sur l'ensemble des passages réalisés, 15 espèces ont été contactées sur la zone d'étude dont deux considérées comme patrimoniales.

Le principal enjeu se tourne vers le stationnement de quelques **Vanneaux huppés** (11 individus) en limite de la ZIP. Cette espèce est inscrite en tant que vulnérable sur la liste rouge Europe. On retrouve aussi une espèce d'intérêt communautaire et inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux dans des effectifs toutefois faibles, l'**Alouette lulu**. Quelques stationnements avec des effectifs plus importants ont été notés concernant : la **Linotte mélodieuse** (un groupe de 150 individus lors de passage de migration postnuptial), l'**Étourneau sansonnet** (63 individus au total) et le **Pinson des arbres** (35 individus au total).

**La présence du Vanneau huppé et de l'Alouette lulu en stationnement et en hivernage constitue un enjeu faible sur l'ensemble de la ZIP du fait de la faiblesse des effectifs contactés.**

## 4.3 Diagnostic des chiroptères

### 4.3.1 Connaissances bibliographiques et potentialités

D'après l'atlas des mammifères de Picardie, aucune espèce 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.**

### 4.3.2 Résultats des inventaires

Sur les 2 passages réalisés, en période de mise-bas, sur le site, 7-8 espèces ont été recensées, pour un total de 473 contacts :

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Grand Murin (*Myotis myotis*)
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Murins *sp.* (*Myotis sp.*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

**Parmi ces espèces la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe sont inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore.**

Cela représente, en 2 nuits, une diversité et une activité modérée (473 contacts en 2 nuits).

Le milieu périphérique au site est relativement favorable à la chasse des chiroptères, notamment avec la présence immédiate de lisières forestières, de haies et de fossés humides. Le site lui-même, à l'exception d'un linéaire de haie central, étant une parcelle de culture, il n'est pas favorable aux chiroptères.

La diversité observée est composée d'espèces de 3 cortèges différents 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 page suivante).

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius sont des espèces de lisière, la Noctule commune et la Noctule de Leisler sont des espèces forestières aériennes, et les autres espèces sont forestières.

Si l'on s'intéresse 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 qu'elles sont toutes des **chasseurs ubiquistes** (à l'exception du Grand Murin et de la Barbastelle d'Europe), à savoir espèces poursuivant leurs proies dans des milieux pouvant être assez diversifiés et n'étant pas inféodées à un type de proies particulier.

Figure 21 - 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 escalerai</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 brandtii</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Myotis alcathoe</i>					
			Glaneur	S Spécialiste	<i>Myotis oxygnathus</i>					
	L	G	Glaneur	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	Cours d'eau, plans d'eau	P	Poursuite	S Spécialiste	<i>Myotis daubentonii</i> <i>Myotis capaccinii</i>
									U Ubiquiste	<i>Myotis dasycneme</i> <i>Vespertilio murinus</i>
A					Aérien	P	Poursuite	S Spécialiste	<i>Nyctalus lasiopterus</i> <i>Tadarida teniotis</i>	
								U Ubiquiste	<i>Nyctalus noctula</i> <i>Nyctalus leisleri</i>	

Tableau 26 - Chiroptères : Listes et statuts des espèces contactées sur la zone d'étude

Statuts et taxonomie des espèces	Protection France	Directive Habitat	Convention Berne / Bonn	Liste Rouge Monde	Liste Rouge Europe 2007	Liste Rouge France 2017	Liste Rouge Picardie 2016	Statut Biologique
Barbastelle d'Europe	Pr	II et IV	II / II	NT	VU	LC	EN	e, t, h, r
Grand Murin	Pr	II et IV	II / II	LC	LC	LC	EN	e, t, h, r
Grand Rhinolophe	Pr	II et IV	II / II	LC	NT	LC	VU	e, t, h, r
Noctule commune	Pr	IV	II / II	LC	LC	VU	VU	e, t, h, r
Noctule de Leisler	Pr	IV	II / II	LC	LC	NT	NT	e, t, h, r
Pipistrelle commune	Pr	IV	III / II	LC	LC	NT	LC	e, t, h, r
Pipistrelle de Nathusius	Pr	IV	III / II	LC	LC	NT	NT	e, t, h

**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 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).

Liste rouge des Mammifères de Picardie

**D** : espèce en danger ; **V** : espèce vulnérable ; **R** : espèce rare ; **S** : espèce à surveiller ; **P** : statut à préciser

**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

**Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)** : Espèce à « **Préoccupation mineure** » (**LC**) en France, et inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats Faune Flore, elle a été contactée à 3 reprises sur le site. Elle fréquente les milieux forestiers divers assez ouverts, tout comme ceux liés à l'agriculture traditionnelle avec d'anciennes haies et des lisières. La Barbastelle d'Europe se maintient parfois dans des paysages dégradés. Cette espèce n'est pas considérée comme migratrice et chasse entre 1,5 et 6 m de haut.



Barbastelle d'Europe  
© Matthieu GAUVAIN



Grand Murin  
© Matthieu GAUVAIN

**Grand Murin (*Myotis myotis*)** : Espèce à « **Préoccupation mineure** » (**LC**) en France, elle est essentiellement forestière mais se retrouve également dans les zones en présence de haies, prairies et bois. Sur le site, 1 seul contact a été enregistré. **Le Grand Murin est inscrit à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats Faune Flore.**

elle a été contactée à 6 reprises sur le site. 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.

**Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)** : Espèce à « **Préoccupation mineure** » (**LC**) en France,



Grand Rhinolophe  
© Jean-Christophe DE MASSARY



Noctule commune  
© Laurent ARTHUR

**Noctule commune (*Nyctalus noctula*)** : Espèce « **Vulnérable** » (**VU**) à l'échelle nationale, elle a été contactée à 11 reprises sur le site. Cette espèce est considérée comme forestière mais elle est maintenant bien adaptée à la vie urbaine. La présence de cette espèce est également liée à la présence de l'eau. Ses terrains de chasse sont divers et comprennent : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres...

**Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)** : Espèce « **Quasi-menacée** » (NT) à l'échelle nationale, elle a été contactée à 114 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.



Noctule de Leisler  
© Christophe BOREL



Pipistrelle commune  
© Daniel SIRUGUE

**Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)** :

Espèce **la plus commune et la plus abondante** de France et de la région, c'est souvent l'espèce la plus contactée (306 contacts ici). Elle est également « **Quasi-menacée** » (NT) à l'échelle nationale, et c'est la chauve-souris la plus anthropophile. La Pipistrelle commune est présente dans tous les milieux, chassant dans tous les habitats où elle peut trouver des insectes : milieux naturels (forêts, zones humides, étangs, rivières, ...), grandes zones urbaines, villages, grandes plaines céréalières... En ville, elle capture les insectes notamment autour des lampadaires, dans les parcs et dans les jardins. L'espèce a possiblement des gîtes dans les villages alentours.

**Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)** : Espèce « **Quasi-menacée** » (NT) en France et migratrice, elle est présente sur le territoire français entre la fin de l'été et le printemps. Elle fréquente tous les milieux, et chasse souvent en lisière de boisements et au-dessus des plans d'eau, des mares ou des tourbières. En période de migration, surtout en fin d'été et en automne, elle se fait plus présente le long des fleuves et des grandes rivières. Sur le site, 23 contacts de l'espèce ont été enregistrés.



Pipistrelle de Nathusius  
© Alis Photo

#### 4.3.4 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. Les résultats obtenus sont représentés à la Figure 20, page suivante.

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

Plusieurs haies localisées en périphérie du site sont considérées comme **moyennement favorables** à l'accueil de gîtes à chiroptères. Parmi ces haies, se trouvent quelques arbres isolés présentant des potentialités **favorables**. La haie située au centre de la ZIP, quant à elle, présente des **potentialités peu favorables** à l'accueil de gîtes à chiroptères.

La Robineraie, les arbres isolés à proximité de celle-ci ainsi que les deux haies arbustives encadrant la prairie pâturée située au sud de la zone d'étude, présentent des potentialités **non favorables** à l'accueil de gîtes à chiroptères.

Les villages alentours et fermes/habitations isolés aux bâtis ruraux anciens restent des habitats urbains favorables à l'installation de gîtes à chiroptères pour les pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et possible Pipistrelle de Kuhl) et la Sérotine commune à proximité du site. Ainsi, la ferme située à proximité de la ZIP présente des potentialités d'accueil de gîtes à chiroptères **moyennement favorables à non favorables**.



Arbre creux favorable © Pauline Lahaye

Figure 22 - Potentialités de présence de gîtes de chiroptères dans les boisements et haies



### 4.3.5 Conclusion pour les chiroptères

Les enjeux chiroptériques du site d'étude sont faibles malgré la présence de trois espèces de la Directive Habitats Faune Flore (la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe). En effet, l'habitat présent au sein de la zone d'étude est majoritairement composé de parcelles agricoles, non favorables aux chiroptères. Cependant, la forêt à proximité accueille probablement des gîtes d'espèces arboricoles telles que la Noctule de Leisler.

L'activité se concentre en périphérie du site, notamment grâce aux lisières forestières, mais aussi au niveau des haies. L'activité enregistrée sur les deux nuits reste modérée malgré tout, avec 473 contacts dont 306 de Pipistrelle commune.

## 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 10 espèces sont présentes sur la commune incluant le site d'études :

Chevreuil européen	Rat des moissons
<b>Hérisson d'Europe</b>	Ragondin
Lapin de garenne	Renard roux
Lièvre d'Europe	Sanglier
<b>Muscardin</b>	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 **8 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 rongeurs lagomorphes, le **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*) et le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) ont été observés sur l'ensemble du site d'étude et de nombreuses fois. **Le Lapin de garenne est considéré comme « quasi menacé » en France, ce qui fait de lui une espèce patrimoniale.** Il est cependant largement répandu et commun dans la région.

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

Pour terminer, deux espèces invasives ont été observées avec présence d'individus ou de traces, il s'agit du **Ragondin** (*Myocastor coypus*) et du **Raton-laveur** (*Procyon lotor*).

Tableau 27 - 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
Blaireau d'Europe <i>Meles meles</i>	/	C	LC	LC	LC
Chevreuil européen <i>Capreolus capreolus</i>	/	C	LC	LC	LC
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	/	C	NT	NT	LC
Lièvre brun <i>Lepus europaeus</i>	/	C	LC	LC	LC
Ragondin <i>Myocastor coypus</i>	/	C	/	LC	LC
Raton-laveur <i>Procyon lotor</i>	/	C	/	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 micro-mammifères, n'a été découverte sur la zone lors de nos prospections.

Parmi les espèces protégées dont la présence est potentielle sur la zone, on peut citer le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), qui est une espèce très commune dans la région et qui fréquente des milieux très variés. Les milieux de lisières boisées et les linéaires de haies lui sont notamment favorables.



Raton-laveur observé dans un vieil arbre, sur le site de Coulonges-Cohan

(décembre 2021)

#### 4.4.1.3 Synthèse des intérêts et enjeux pour les mammifères

L'enjeu concernant les mammifères est faible malgré la présence du Lapin de Garenne, « quasi menacé » en France. Cette espèce est toutefois relativement bien présente dans la région. 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 locale une seule espèce est noté sur la commune du projet, la Libellule déprimée.

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

#### Rhopalocères

D'après la base de données régionale 4 espèces de papillons sont présentes sur la commune du projet : Grand Mars changeant, Petit sylvain, Aurore et Tabac d'Espagne.

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 très agricole. Cependant la présence de fossés humides, de haies et de lisières peut être favorable à quelques espèces.

#### Orthoptères

D'après la base de données régionale aucune espèce n'est présentes 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 les Lépidoptères

Concernant les rhopalocères, 10 espèces ont été observés sur le site. Les espèces figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 28 - 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
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Mésophile	Lisières forestières, bois clairs, pelouses marneuses...	Brassicacées, souvent Cardamine pratensis	LC	/	/
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Mésophile	Lisières, friches, haies, clairières...	<i>Cornus sanguinea</i> , <i>Rhamnus sp.</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>hedera helix</i> ...	LC	/	/
Belle dame	<i>Cynthia cardui</i>	Migratrice	Grands nombres de biotopes	<i>Circium</i> , <i>Echium</i> , <i>Urtica</i> ...	LC	/	/
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	Méso-thermophile	Prairie et pelouse sèche	<i>Helianthemum nummularium</i>	LC	/	/
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	Mésophile	Milieus divers	Plantes nectarifères en générale	LC	LC	/
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Mésophile	Milieus ouverts	Brassicacées	LC	/	/
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Mésophile	Milieus ouverts, rudérales	Brassicacées cultivées	LC	/	/
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	Mésophile	Lisières, haies, zones	Brassicacées	LC	/	/
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Euryèce	Milieus ouverts	Graminées : <i>Poa annua</i> , <i>Cynosoru cristatus</i> , Festuca ovin	LC	/	/
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Migrateur/Euryèce	Milieus ouverts	<i>Urtica dioica</i> et <i>Urtica urens</i> principalement	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 10 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, 4 espèces ont été observées sur le site.

Les espèces figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 29 - Liste, écologie et évaluation patrimoniale des espèces d'odonates observées

Espèces	Nom Latin	Habitat préférentiel	Comportement	Liste rouge France	Protection Nationale	Liste rouge Régionale
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Eaux stagnantes ensoleillées à faiblement courantes	Forme des populations denses au bord des étangs	LC	/	/
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	Eaux stagnantes ensoleillées à faiblement courantes	Forme des populations denses au bord des étangs	LC	/	/
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	Eaux courantes ensoleillées	Souvent perchés sur les arbres et herbes le long des rives	LC	/	/
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	Eaux mésotrophes et eutrophes stagnantes et faiblement courantes	Souvent posé sur la végétation rivulaire	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.

Ces 4 espèces sont commune et relativement ubiquiste, mis à part le Caloptéryx vierge qui est inféodé aux eaux courantes.

#### *Synthèse des enjeux et intérêts pour les odonates*

**Les enjeux pour ce taxon sont faibles sur le site. L'ensemble des espèces a été observé sur le bord des fossés humides.**

#### **4.4.2.4 Résultats d'inventaires pour les Orthoptères**

Sur le site d'étude et ses abords, 9 espèces d'orthoptères ont été observées. Elles figurent dans le tableau ci-dessous :

Tableau 30 - 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>Chorthippus biguttulus</i>		x				Non menacée	/
<i>Chorthippus brunneus</i>		x				Non menacée	/
<i>Roeseliana roeselii</i>		x				Non menacée	/
<i>Conocephalus fuscus</i>		x	x			Non menacée	/
<i>Tettigonia viridissima</i>		x	x			Non menacée	/
<i>Pholidoptera griseoptera</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, 5 espèces d'amphibiens sont présentes sur la maille incluant la commune de Coulonges-Cohan : Rainette verte, Salamandre tachetée, Triton palmé, 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.

Concernant les reptiles, deux espèces sont présentes, la Couleuvre helvétique et l'Orvet, deux espèces 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

Les zonages écologiques existants mettent en évidence des enjeux modérés mais sur des secteurs localisés. Deux sites sont principalement concernés : La ZNIEFF « Cours du Rue de Pont Brûlé » qui correspond à un ruisseau qui traverse la ZIP. Les enjeux de ce site concernent la flore ainsi que la faune piscicole essentiellement. Le second site est un boisement qui est en contact direct avec la ZIP, il s'agit également d'une ZNIEFF de type I : « Massif forestier de Nesle / Dôle / Mont Bany / Bazoches dont les enjeux principaux concernent uniquement les habitats naturels, plusieurs espèces patrimoniales de la flore y ont été recensées.

### Habitats & flore

- **Habitats**

Le site d'étude est essentiellement occupé par les grandes cultures, qui représentent 97 % de la ZIP. Cultivées intensivement, elles laissent peu l'opportunité à une flore messicole de s'exprimer, et aucune espèce patrimoniale n'y a été observée.

Ces cultures sont entrecoupées dans le fond du vallon par un ruisseau bordé par des haies, d'enjeu modéré, et de bandes enherbées, dont la végétation est à rapprocher des prairies de fauche des plaines. Cet habitat, bien que d'enjeu faible apporte de la diversité floristique au site.

Au bord d'un chemin, un fossé humide permet à une flore hygrophile d'être présente sur un étroit linéaire, et constitue donc un enjeu assez fort.

De plus, une robineraie et une friche rudérale occupent une petite surface, ces habitats sont d'enjeu faible. En bordure du site, sont également présents à proximité immédiate des prairies pâturées (enjeu faible) et une forêt caducifoliée (enjeu modéré).

- **Flore**

La flore du site est pauvre et banale. En effet, sur la base des trois passages réalisés, nous avons pu recenser **99 espèces**, ce qui constitue une **diversité générale très faible**.

De plus, 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 ZNIEFF, etc.).

Les enjeux pour la flore sont faibles.

- **Zones humides**

A l'exception du fossé humide, le diagnostic basé sur les critères botanique et pédologique permet de conclure **à l'absence de zone humide dans la ZIP**.

### Avifaune

Lors de l'ensemble des suivis réalisés, **55 espèces d'oiseaux** ont été contactées sur la zone d'étude de 100 mètres autour de la zone d'implantation potentielle. Parmi elles, **14 espèces sont considérées comme patrimoniales** en considérant les périodes de l'année à laquelle les observations ont été réalisées :

Deux sont inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux, 39 sont protégées à l'échelle nationale, 12 sont inscrites à la liste rouge nationale, une à la liste rouge régionale et deux à la liste rouge européenne.

Il s'agit d'une diversité **spécifique modérée**, à mettre en relation avec la diversité des cortèges d'habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée (forêts, haies, prairies, champs cultivés, villages...).

- **Oiseaux nicheurs**

**48 espèces d'oiseaux** ont été contactées dont 33 protégées et **12 considérées comme patrimoniales**.

Les habitats de boisements, bosquets et haies abritent une avifaune diversifiée avec plusieurs espèces patrimoniales menacées à l'échelle nationale (vulnérables), justifiant un enjeu fort. Concernant la prairie pâturée (à l'ouest), elle est, elle aussi, définie par un enjeu fort du fait de la présence de la Pie-grièche écorcheuse nicheuse probable inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Les bandes enherbées et les chemins herbeux sont considérés comme des habitats de reproduction d'une espèce quasi-menacée, le Tarier pâtre mais également comme zones de nourrissage et de chasse pour plusieurs espèces nicheuses patrimoniale, de fait, ces parcelles sont définies en enjeu assez-fort. Les autres milieux ouverts tel que les friches rudérales et les prairies pâturées sont eux aussi considérés comme des habitats de nourrissages pour plusieurs espèces d'oiseaux menacées, ces parcelles sont définies par un enjeu modéré.

Enfin, concernant les enjeux avifaunistiques dans les parcelles cultivées, ils sont considérés comme faible, la majorité des espèces utilisant cet habitat pour se reproduire, se nourrir ou transiter n'étant pas considérées comme menacées (Alouette des champs).

- **Oiseaux en migration active**

**14 espèces** ont été contactées dont aucune n'est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux ni sur la Liste Rouge Européenne.

L'enjeu concernant les oiseaux en migration active au sein de la zone d'étude est qualifié de faible. La richesse spécifique et les effectifs des migrateurs sont faibles et aucune espèce patrimoniale n'a été contactée à cette saison.

- **Oiseaux en halte migratoire et en stationnement hivernal**

Sur l'ensemble des passages réalisés, 15 espèces ont été contactées sur la zone d'étude dont deux considérées comme patrimoniales.

La présence du Vanneau huppé et de l'Alouette lulu en stationnement et en hivernage constitue un enjeu faible sur l'ensemble de la ZIP du fait de la faiblesse des effectifs contactés.

### Chiroptères

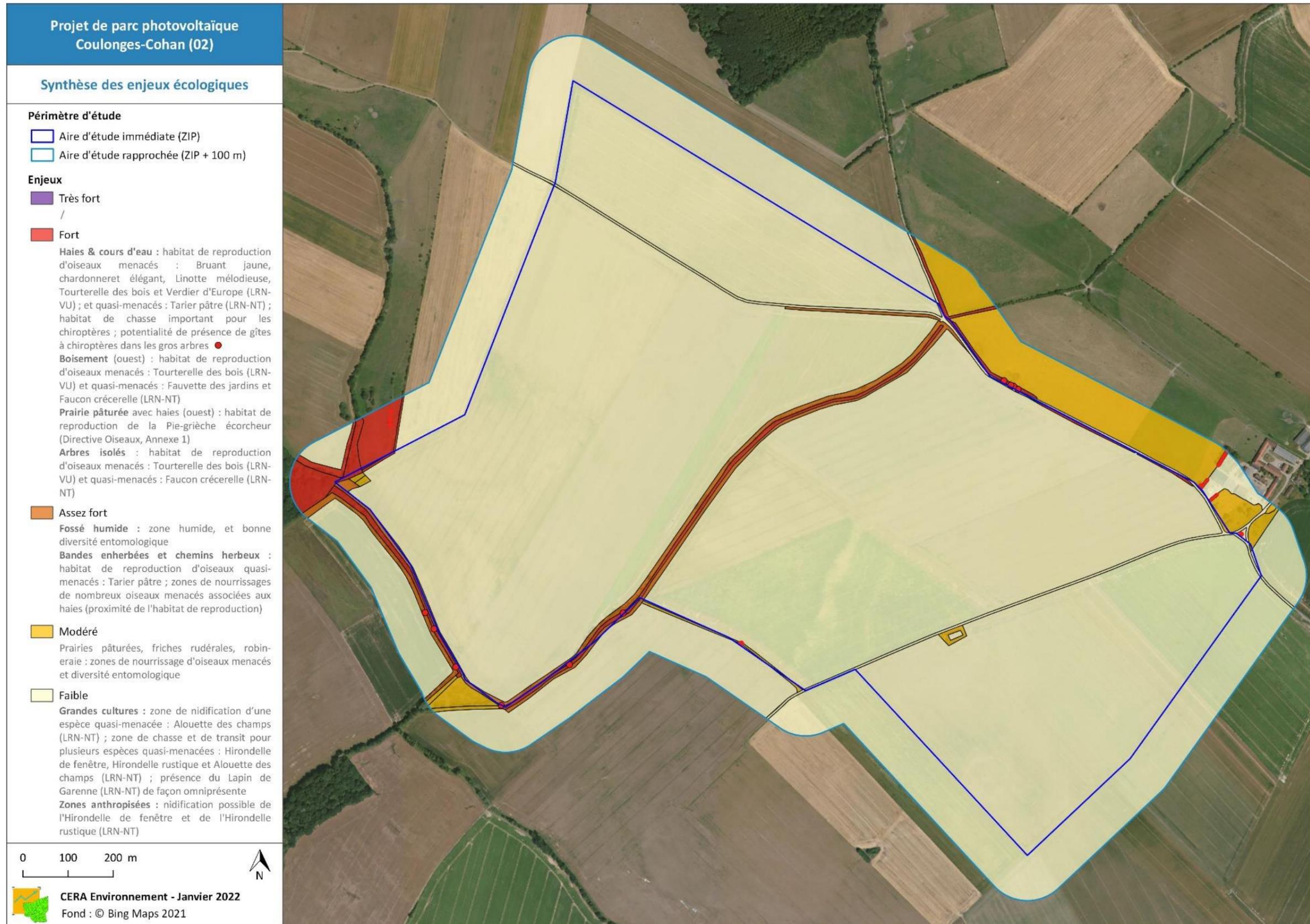
Les enjeux chiroptériques du site d'étude sont faibles malgré la présence de trois espèces de la Directive Habitats Faune Flore (la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe). En effet, l'habitat présent au sein de la zone d'étude est majoritairement composé de parcelles agricoles, non favorables aux chiroptères. Cependant, la forêt à proximité accueille probablement des gîtes d'espèces arboricoles telles que la Noctule de Leisler.

L'activité se concentre en périphérie du site, notamment grâce aux lisières forestières, mais aussi au niveau des haies. L'activité enregistrée sur les deux nuits reste modérée malgré tout, avec 473 contacts dont 306 de Pipistrelle commune.

### 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 23 - Carte de synthèse des enjeux écologiques



## 6 Evaluation des impacts du projet

Les impacts d'un projet de parc photovoltaïque au sol 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 (avec la zone tampon de 5 m autour des tables) dans laquelle sera incluse la centrale solaire représente **70,96 ha**. La surface totale des tables est de **26,02 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 24).

Le projet agrivoltaïque de Coulonges-Cohan sera composé de 76 096 modules et de 2 378 tables, pour une puissance totale d'environ **46,1 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 : 185 onduleurs et 15 postes de transformation (PTR).

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

Les cartes suivantes montrent le plan d'implantation prévisionnel du parc agrivoltaïque avec un plan général et deux versions zoomées.

La zone tampon des 5 m correspond à l'ombre portée des panneaux photovoltaïques pour une estimation de la surface impactée pendant la phase d'exploitation du site.

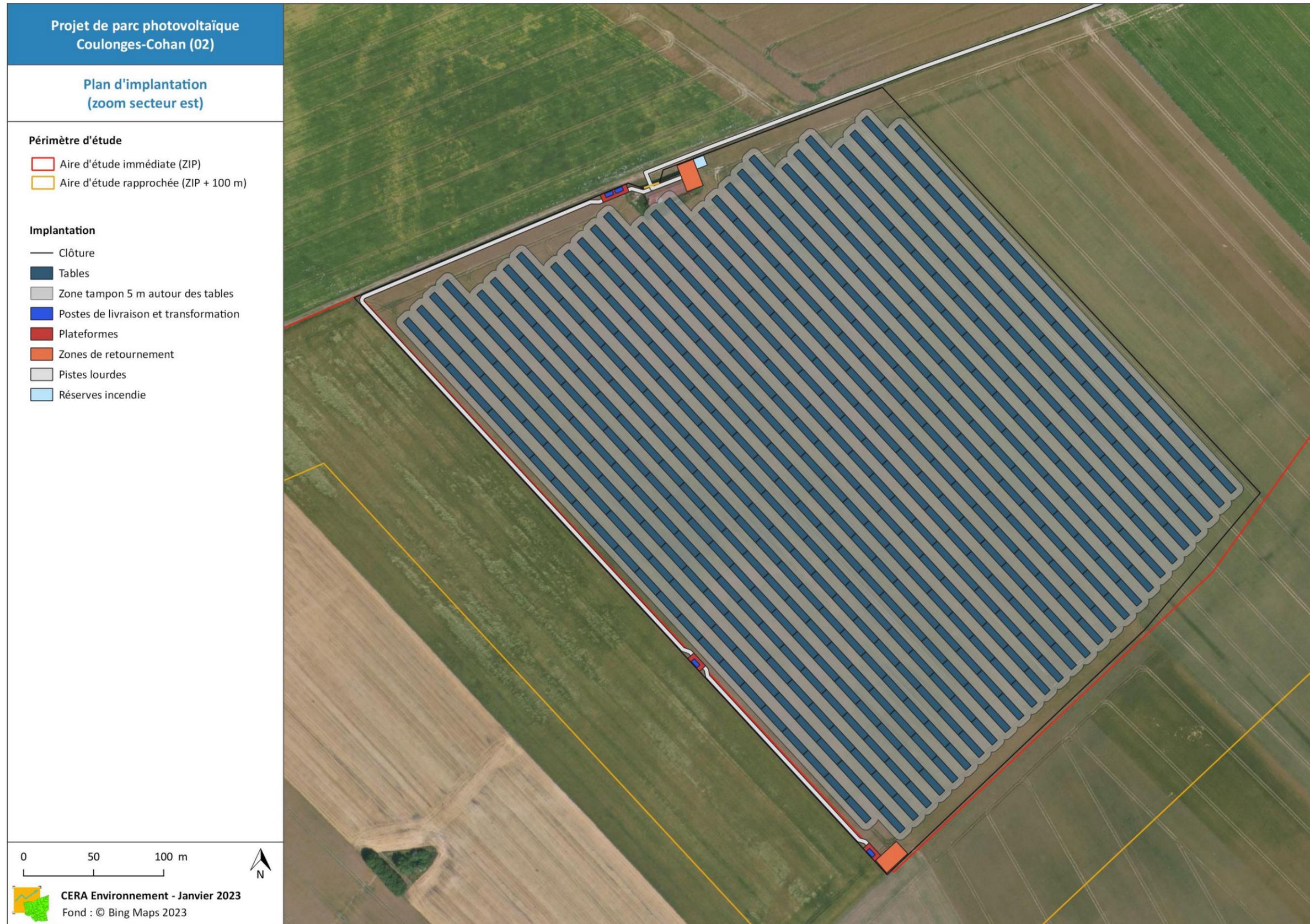
Figure 24 - Plan d'implantation prévisionnel général du parc agrivoltaïque



Figure 25 - Plan d'implantation prévisionnel du parc agrivoltaïque (Zoom 1)



Figure 26 - Plan d'implantation prévisionnel du parc agrivoltaïque (Zoom 2)



## 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 Impulsion) 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 (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, la société Impulsion a envisagé **3 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 trois possibilités d'implantation techniquement réalisables, avec une capacité de production importante. Elles montrent la réflexion qu'Impulsion a mené 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 évité.

### 6.2.1 Variante 1

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- puissance maximale (88 MWc)
- la clôture ferme l'accès au ru (passage par un portail agricole)
- les panneaux sont au plus près de la Ferme des Bonshommes et de la ferme de Party

Cependant, l'azimut est Nord-Sud et ne tient pas compte du travail agricole dans les parcelles ni des lignes HTA qui les traversent.

Dans cette variante, le fossé humide et les bandes enherbées ne sont pas tous évités ce qui impliquera plus d'impact sur certaines espèces d'oiseaux ou d'insectes. De plus, la surface agricole concernée est plus importante et impactera donc plus certaines espèces comme l'Alouette des champs.

Figure 27 - 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 maximale (60 MWc)
- réduction de la zone 2 côté Est
- libération de l'accès au ru au Nord (suppression de la clôture)
- un tampon d'environ 15 m est laissé entre le ru et la clôture
- réduction de la zone 3 pour s'éloigner de la Ferme de Party

Ainsi, les enjeux paysagers et le ru sont en partie pris en compte.

Cependant, il reste toujours une partie des bandes enherbées qui ne sera pas évitée et entraînera plus d'impacts sur les oiseaux et les insectes.

Figure 28 - 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 maximale (46 MWc)
- réduction de la zone implantée (mais pas de l'emprise clôturée qui suit au mieux le parcellaire agricole)
- meilleures prises en compte du paysage (côté ferme des Bonshommes)

Ainsi, l'azimut est optimisé dans chaque parcelle pour faciliter la conduite des travaux agricoles et les impacts sur la biodiversité (faune et flore) seront réduits.

**Ce choix de la variante V3 pour l'implantation finale diminue le productible du parc agrivoltaïque de moitié, mais constitue une mesure d'évitement et de réduction importante.**

Figure 29 - Cartes de l'implantation de la variante 3



## 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 avis n'a été émis par la MRAE des Hauts-de-France sur un projet situé dans un périmètre de 5 km, ces 5 dernières années.

Selon la base de données de georisques.gouv.fr, seules 2 ICPE sont présentes dans les aires d'étude :

- La société CHAMPIC POIDS LOURDS à Coulonges-Cohan (1,3 km au sud-est de l'emprise clôturée) ;
- La société BOA FLEXIBLE SOLUTIONS SAS (ex TUBEST) (5 km au sud-ouest de l'emprise clôturée).

Selon un avis de situation au répertoire SIRENE, l'entreprise CHAMPIC POIDS LOURDS est cessée depuis le 12/12/2011. Par ailleurs, la société BOA FLEXIBLE SOLUTIONS SAS se situe à une distance jugée trop importante pour générer des effets cumulés avec le projet agrivoltaïque de Coulonges-Cohan. Ainsi, aucune des deux ICPE n'est retenue dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés.

Aucun impact cumulé avec d'autre projet ne semble donc 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 aux habitats naturels et aux enjeux écologiques identifiés par le présent état initial.

Figure 30 - Plan d'implantation prévisionnel et habitats naturels

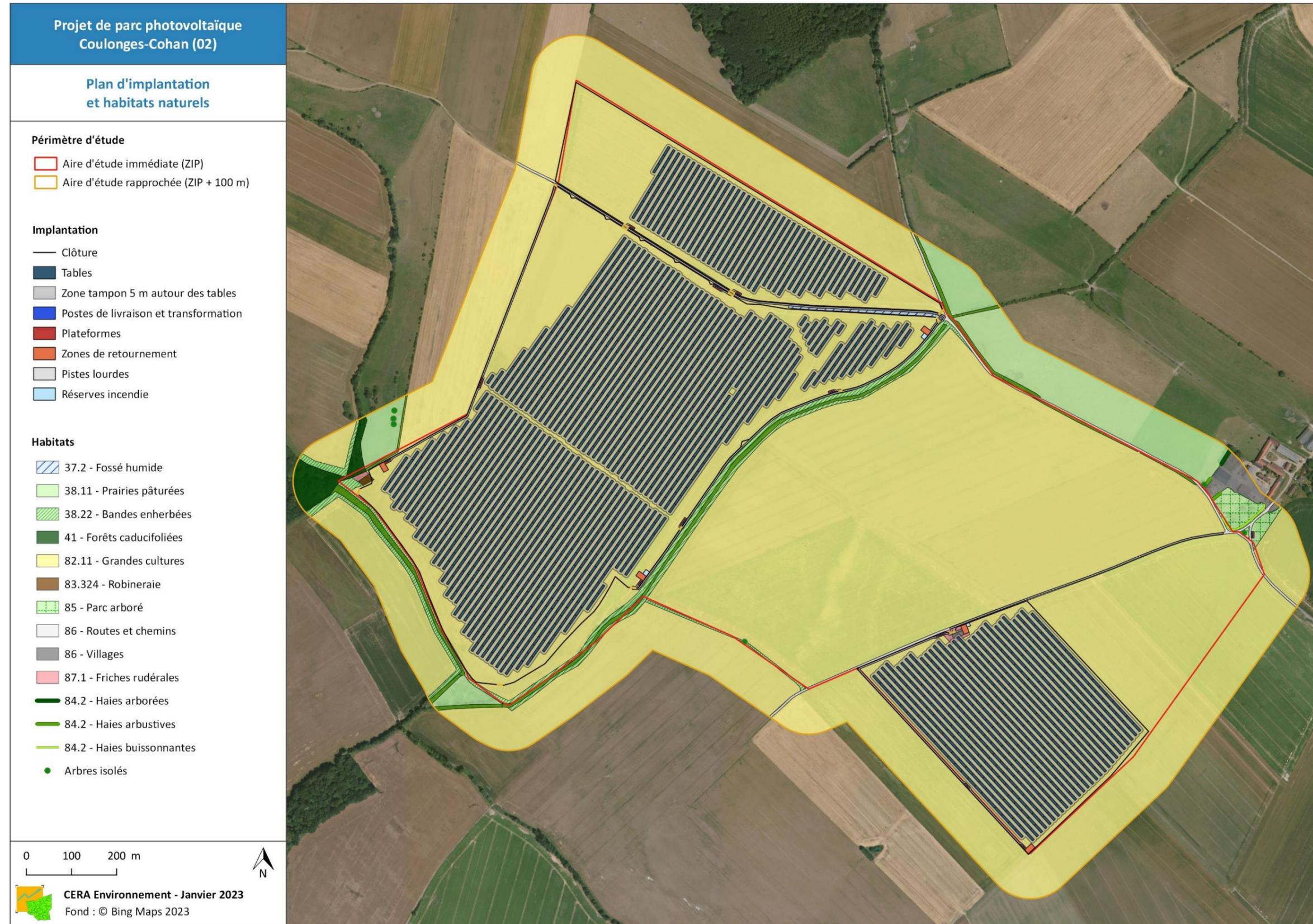
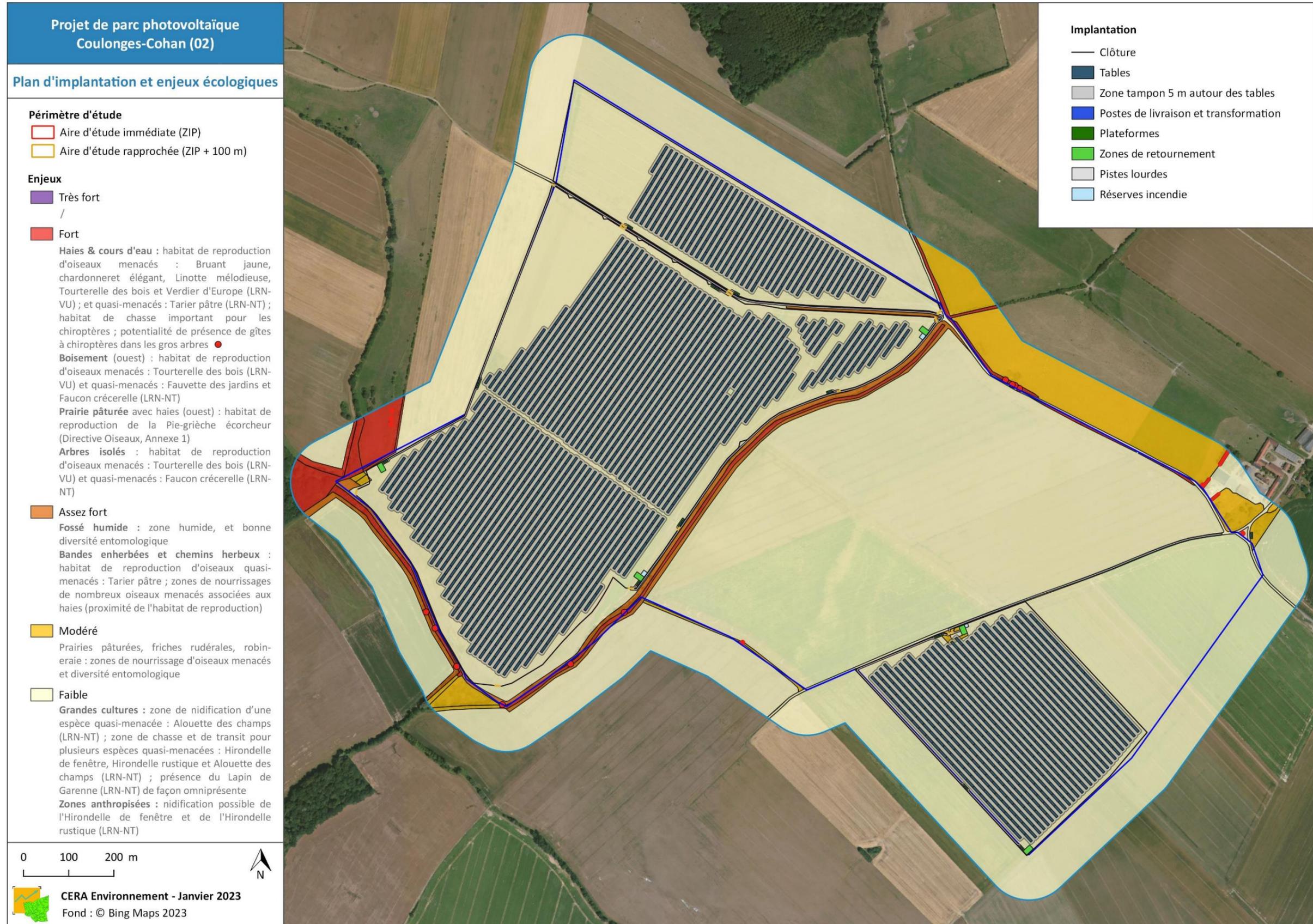


Figure 31 - Plan d'implantation prévisionnel et enjeux écologiques



## 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 très faible potentialité pour la flore. Seules quelques messicoles y sont présentes, mais aucune espèce patrimoniale n'a été trouvée parmi elles. Le projet actuel impactera la totalité de cet habitat d'enjeu faible sur la ZIP.

Ces cultures sont entrecoupées dans le fond du vallon par un ruisseau bordé par des haies, d'enjeu modéré. Beaucoup d'espèces végétales inventoriées y sont présentes : 37 sur les 99.

Le site comprend également, le long des fossés et des cours d'eau, des bandes enherbées d'enjeu faible. Ces bandes forment une zone refuge assez importante localement puisqu'une grande majorité des espèces végétales inventoriées y sont localisées : 50 espèces sur 99 y ont été observées.

Au bord d'un chemin, un fossé humide permet à une flore hygrophile d'être présente sur un étroit linéaire, et constitue donc un enjeu assez fort.

Ainsi, les impacts potentiels bruts sont donc assez forts.

En tenant compte de la zone d'implantation du projet, la surface des habitats qui sera réellement impactée par l'emprise du projet est d'environ 15 126 m<sup>2</sup>. Cependant, la majorité des surfaces impactées sont d'enjeu faible (Tableau 31 et Tableau 32).

**Tableau 31 - Surfaces des habitats impactés par l'emprise du projet**

Habitats	Surface (m <sup>2</sup> )
37.2 - Fossé humide	78,78
82.11 - Grandes cultures	10539,91
85 - Parc arboré	83,99
86 - Bâtiment	109,25
86 - Chemins	4004,44
87.1 - Friches rudérales	309,67
<b>Total général</b>	<b>15126,04</b>

**Tableau 32 - Surfaces des enjeux impactés par l'emprise du projet**

Enjeux	Surface (m <sup>2</sup> )
Assez fort	78,78
Faible	14653,6
Modéré	393,66
<b>Total général</b>	<b>15126,04</b>

Les impacts résiduels pour la destruction des habitats naturels sont donc faibles.

## b) Habitats d'espèces

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

### Oiseaux

Les grandes cultures sont d'enjeu faible car hormis l'Alouette des champs, la majorité des espèces utilisant cet habitat pour se reproduire, se nourrir ou transiter n'étant pas considérées comme menacées. **L'impact du projet sera donc faible pour cet habitat.**

De plus, **le contexte paysager d'openfield entourant le site offre une surface très importante d'habitat de report pour les oiseaux du cortège dépendant des milieux cultivés**, sur les grandes cultures situées à proximité du site. Comme on peut le constater sur la carte de l'occupation des sols, l'aire d'étude éloignée est en effet en grande majorité occupée par des grandes cultures (cf. Figure 15 - Occupation des sols (Corine Land Cover) au sein de l'aire d'étude éloignée). 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 10 539 m<sup>2</sup> de cultures intensives est négligeable pour les populations locales de ces cortèges.**

D'autre part, **les bandes enherbées et les chemins herbeux** sont considérés comme des habitats de reproduction d'une espèce quasi-menacée, le Tarier pâtre mais également comme zones de nourrissage et de chasse pour plusieurs espèces nicheuses patrimoniales, de fait, ces zones sont définies en **enjeu assez-fort**. Cependant, ces enjeux ont été pris en compte dès la phase de conception du projet, afin d'éviter cet habitat (cf. Mesure E1 ci-

dessous), en créant une nouvelle voie d'accès à travers la culture.

Pour finir, **les habitats de boisements, bosquets et haies** qui abritent une avifaune diversifiée avec plusieurs espèces patrimoniales menacées à l'échelle nationale (vulnérables), justifiant **un enjeu fort**. Concernant **la prairie pâturée** (à l'ouest), elle est, elle aussi, définie par **un enjeu fort** du fait de la présence de la Pie-grièche écorcheuse nicheuse probable inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. 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.

**L'impact résiduel pour la perte d'habitat pour les oiseaux est donc faible.**

### *Chiroptères*

Le site est fréquenté par 7-8 espèces de chauves-souris, parmi lesquelles la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe, trois espèces de la directive Habitats Faune Flore. Cependant, il ne s'agit que d'une zone de chasse d'intérêt faible. De plus, les suivis de parcs solaires existants montrent que les surfaces des centrales restent attractives pour la chasse des chiroptères.

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

### *Petite faune*

**Les bords de champs, haies et fossés (enjeux modérés)** permettent aux insectes d'établir leur cycle biologique et servent aussi de refuges à d'autres mammifères. **L'impact potentiel brut est donc modéré**. Cependant, ces enjeux ont été pris en compte dès la phase de conception du projet, afin d'éviter une majeure partie de ces 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 faible.**

### *Flore*

La flore du site est pauvre et commune, avec aucune espèce menacée.

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

## 6.6.1.3 Conclusion sur la destruction d'habitats

**Globalement, étant donné les enjeux, surfaces et proportions des habitats impactés, les impacts sur les habitats naturels et sur les habitats d'espèces seront donc « faibles ».**

## 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 99 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 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 sont donc « faibles ».**

#### Chiroptères

Le site est fréquenté par 7-8 espèces de chauves-souris, parmi lesquelles la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe, trois 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.

**Les impacts potentiels sur le risque de destruction de chiroptères sont donc « faibles ».**

#### 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 3 espèces d'oiseaux menacés : l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de fenêtre et le Faucon crécerelle. Ces espèces utilisant le site uniquement à des fins de chasse, le risque de mortalité d'individus lors du chantier est nul.

D'autres enjeux sont localisés sur des secteurs évités par l'implantation actuelle du projet et concerne les bandes

enherbées, les haies et prairies pâturées. Ces milieux sont des habitats de reproduction pour de nombreuses espèces patrimoniales dont la Pie-grièche écorcheur 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 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 3 espèces d'oiseaux menacés.

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, de prairies pâturées 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 (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 7-8 espèces de chauves-souris, parmi lesquelles la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe, trois 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 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. 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 implique des avantages avec une ombre portée non permanente et n'implique pas d'effet gouttière.

Les modules photovoltaïques seront néanmoins disposés de telle manière pour **uniformiser l'écoulement des eaux** sur les panneaux et l'infiltration dans le sol. 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 **imperméabilisation très faible** (absence de fondation en béton). L'emprise au sol sera minime, atteignant environ 60 m<sup>2</sup> (estimation sur la base du nombre de pieux prévus), soit seulement 0,026 % 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. Les installations ordinaires actuelles, comme celles prévues sur la centrale de Coulonges-Cohan, permettent aux

plantes de pousser de manière assez homogène dans la mesure où la pénétration de lumière est possible même sous les modules. La structure mobile des trackers limite également cet effet.

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 Coulonges-Cohan puisque la hauteur minimale atteindra 1,1 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. 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 héliophile et/ou xérophiles 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 Coulonges-Cohan.

### *Habitats naturels et flore*

La ZIP est occupée principalement par des grandes cultures intensives, un habitat sans enjeu et les autres habitats à enjeu 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 solaire 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 sur le site. On peut donc s'attendre à l'accroissement de la diversité de la flore sur le site avec la présence de la centrale solaire par rapport à l'état actuel du site (grande culture intensive).

### *Faune*

Indirectement, en modifiant l'habitat de grande culture présent sur la ZIP, l'impact se portera sur 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 solaire, avec de nombreuses surfaces végétales 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), laisse présager de la colonisation potentielle sur le site par plusieurs espèces de passereaux actuellement absents, en particulier les espèces pouvant nicher au sol.

## 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 R4 décrite ci-dessous. De plus, les seuls habitats exclus pour les plus grandes espèces de mammifères sont une surface de grande culture, habitat largement présent aux alentours.

**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 au structure habituelle.**

**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 solaire, 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 solaire 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 de la centrale présenteront une potentialité plus élevée pour l'entomofaune que l'état actuel du site.

**L'impact sur la petite faune en phase exploitation sera donc faible.**

## 6.8 Impacts liés à la remise en état du site

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	Fossé humide (37.2 - Prairies humides eutrophes)	-	<b>Habitat de reproduction :</b> Pie-grièche écorcheur Bruant jaune Chardonneret élégant Linotte mélodieuse Tourterelle des bois Verdier d'Europe Tarier pâtre Faucon crécerelle Alouette des champs  <b>Habitat de chasse :</b> Hirondelle rustique Hirondelle de fenêtre Faucon crécerelle	Barbastelle d'Europe Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle commune Pipistrelle de Nathusius Murin sp. Grand Murin Grand Rhinolophe	Lapin de garenne	-
Nature des principaux impacts potentiels	Destruction des habitats	-	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	Destruction possible d'individus ou de gîtes lors de la phase de chantier  Perte d'habitat de chasse de faible intérêt	Perte d'habitat de chasse de faible intérêt	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques
Impact potentiel en phase de travaux	Assez fort	Faible	Fort	Faible	Faible	Modéré
Impact potentiel en phase d'exploitation	Faible	Nul	Faible	Nul	Nul	Faible

<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> Très fort
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> Fort
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> Assez fort
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> Modéré
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightyellow; border:1px solid black;"></span> Faible

## 7 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement du projet envisagées

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'Evitement d'impact envisagées

Les mesures d'évitement sont cartographiées sur la carte ci-dessous (Figure 33).

#### 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 la Pie-grièche écorcheur, inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux et sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et présente dans les prairies pâturées, et de 5 autres espèces d'oiseaux inscrites sur la liste rouge nationale et pouvant se reproduire au niveau des haies : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.

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.

Les bandes enherbées ont aussi été considérées comme enjeux assez fort, notamment pour la reproduction du Tarier pâle mais également comme zones de nourrissage et de chasse pour plusieurs espèces nicheuses patrimoniales d'oiseaux et permettent aussi à de nombreux insectes d'établir leur cycle biologique.

**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, d'enjeu faible constituent un habitat de reproduction pour une espèce patrimoniale : l'Alouette des champs.

Afin de préserver au maximum cet habitat, une mesure d'évitement a été proposée afin d'exclure certaines parties des zones de cultures pour préserver un minimum d'habitat au sein du secteur pour l'Alouette des champs.

## 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 de la centrale, 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 de la centrale, 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 pourra être 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 parc 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 de la centrale, entreprise TP, etc.

## 7.2.4 R4 : Aménagement des clôtures du parc solaire en faveur de la faune

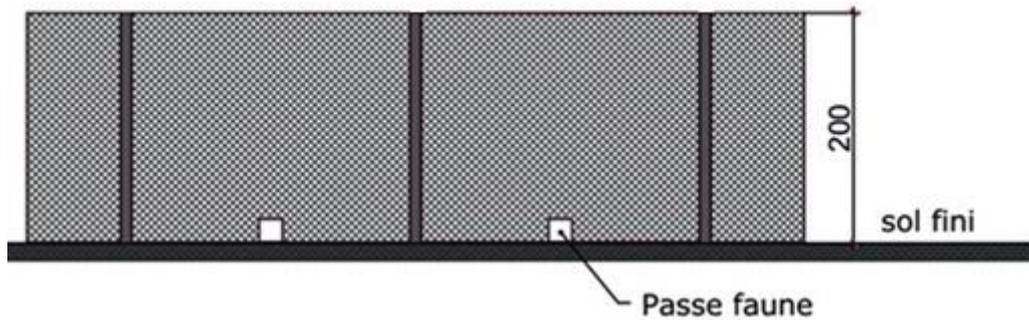
### **Objectif de la mesure :**

Limiter l'effet barrière de la clôture du parc solaire 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. De plus, la clôture pourra, si possible, également être placée de manière à laisser un espace de quelques centimètres entre le sol et les premières mailles de cette dernière.

Figure 32 – Exemple de clôture avec passes à faune



**Coût estimatif :** Intégré au coût du chantier.

**Maître d'œuvre :** Exploitant de la centrale, entreprise TP, etc.

## 7.2.5 R5 : 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.

## 7.2.6 R6 : Inclinaison des trackers la nuit en faveur des chiroptères

### **Objectif de la mesure :**

Eviter / limiter le dérangement des déplacements de chiroptères la nuit.

### **Habitats naturels et espèces ciblées :**

Une Znieff est située à 2,98 km au sud du projet : 220014086 - PELOUSES, LANDES ET BOIS DE FÈRE-EN-TARDENOIS (voir paragraphe 2.1.2). Cette zone recense une espèce de chiroptère : la Noctule commune.

De plus 7 à 8 espèces de chiroptères ont été recensées sur le site d'étude.

### **Descriptif de la mesure :**

Les chiroptères utilisent l'écholocalisation pour se déplacer. Le retour d'écho leur permet de localiser les obstacles et les éviter. D'après plusieurs études, les surfaces horizontales lisses sont des miroirs acoustiques pour les chiroptères, car ils produisent un retour d'écho similaire à celui d'un plan d'eau (Greif et al., 2017). Cette confusion entraîne une fatigue des chiroptères qui tentent à de nombreuses reprises de boire au niveau des panneaux.

Bien qu'aucune mortalité de chiroptère ne soient recensées en France sur les parcs photovoltaïques et agrivoltaïques, les trackers utilisés sont des surfaces lisses, placées à l'horizontal la nuit pour des raisons de sécurité (intempéries).

Afin de limiter ces impacts, les trackers seront inclinés à 25° la nuit (au lieu de 0°), du 15 mars au 15 octobre (période sensible pour les chiroptères), empêchant ainsi toutes collisions potentielles avec les structures. Dans le cas de nuit à conditions météorologiques défavorables (vents forts), les trackers seront mis en position de sécurité à 0°. Cette position n'aura pas d'impact sur les chiroptères, qui ne se déplacent pas lorsque les vents sont trop forts.

A noter que des cas de collisions avec des structures verticales lisses ont pu être documentés (Greif et al., 2017; Ingeme et al., 2018; Szabadi et al., 2023). L'inclinaison à la verticale des panneaux est donc sujet à plus d'impact que leur inclinaison à l'horizontale.

**Phase du projet :** Phase d'exploitation

**Coût estimatif :** Intégré au coût de l'exploitation.

**Maître d'œuvre :** Exploitant de la centrale, entreprise TP, 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

### ➤ A1 – Gestion des plantes exotiques envahissantes sur le site

#### **Objectif de la mesure :**

Eradiquer et contrôler la présence du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) observé sur le site

#### **Descriptif de la mesure :**

Cette mesure a pour objectif principal d'éliminer puis de contrôler la présence du Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante.

D'après le Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes, il faut :

#### **En phase chantier :**

- Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques.
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport.
- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).

#### **Après le chantier :**

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèce invasive.
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses, cela reste la méthode la plus efficace et la moins coûteuse.
- Mettre en place une surveillance visuelle par des personnes compétentes (ex : Conservatoires Botaniques Nationaux).

#### **Attention : Le Robinier faux-acacia a une forte capacité de drageonnement et de rejet de pousses après un stress (coupe, etc.)**

#### **Il existe donc certaines mesures spécifiques pour cette plante :**

La fauche des jeunes plants et des rejets ou l'arrachage manuel peuvent être réalisés pendant la période de végétation (d'avril à septembre), 5 à 6 fois par an, pendant au moins 5 ans.

Pour les individus plus âgés, l'abattage est à employer dans les milieux où le cerclage n'est pas possible. C'est le cas des zones où une chute incontrôlée des arbres présente un danger : proximité de bâtiments ou d'une zone fréquentée par du public, des véhicules, etc.

L'annelage ou cerclage est la méthode utilisée pour éliminer les arbres qui drageonnent comme le Robinier.

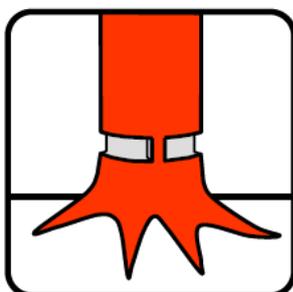
Il s'agit de faire mourir l'arbre sur pied en enlevant un anneau d'écorce sur une certaine largeur. La suppression de ces tissus permet de stopper l'alimentation en sucres de la partie racinaire, sans empêcher le bois de continuer à alimenter en eau les parties aériennes. L'arbre épuise ainsi ses réserves. L'opération peut être réalisée à l'aide d'un outil tranchant (machette, tronçonneuse etc.), sur une largeur de 3 à 30 cm, pour éviter toute cicatrisation. Le maintien d'une petite partie de l'écorce intacte peut limiter un drageonnement massif. L'opération est à suivre sur 2-3 ans. Dans le cas de l'*Acer negundo*, les travaux d'annelage génèrent moins de rejets, et conduisent en 2 à 3 ans à 60 à 100% de mortalité des arbres traités.

Cette méthode individuelle laisse un stock de bois mort sur pied pour les insectes et oiseaux, évite d'exporter ou de broyer les arbres et constitue une alternative parfois plus efficace que les autres traitements (coupe, traitement chimique).



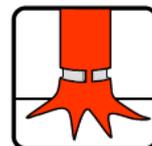
### Coupe d'arbre

*Coupe d'arbres, arbustes ou buissons mécaniquement.*



### Annelage du tronc

*Découper une bande d'écorce de 3 à 5 cm de large, sur 80 à 90 % de la circonférence du tronc, en entaillant le cambium. Il est important de laisser une partie du cambium intact, de façon à ce que la blessure ne provoque pas une réaction d'urgence de l'arbre (drageonnement massif).*



*Schéma d'abattage et d'annelage d'arbres exotiques (Gestion des plantes exotiques envahissantes dans le canton de Vaud)*

Sources : Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics.

<http://espèces-exotiques-envahissantes.fr>

**Coût estimatif** : Intégré dans les coûts d'exploitation

**Maître d'œuvre** : Gestionnaire du site.

## 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 photovoltaïque 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, +3, +5, +10, +15, +20) permettra d'évaluer l'incidence de la centrale 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 30 000 à 45 000 € pour les 20 ans**. Ces prix incluent les inventaires de terrain et la rédaction du dossier.

**Maître d'œuvre** : Bureau d'étude en écologie, association naturaliste

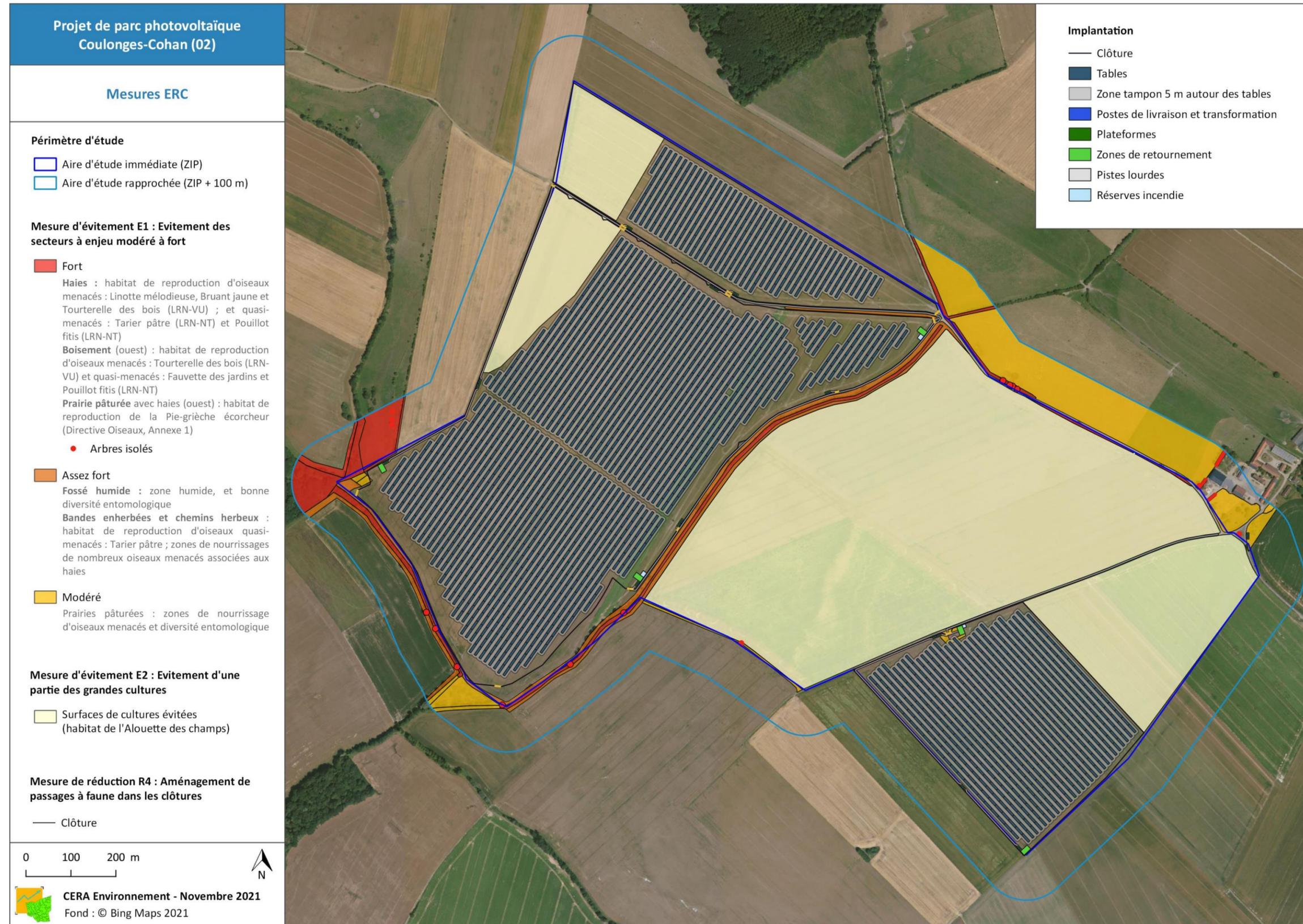
## 7.6 Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels

Tableau 34 - Synthèse des mesures envisagées et impacts résiduels et finaux

	Habitats naturels	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères non volants	Insectes
<p>Nature des principaux impacts potentiels</p> <p>Mesures envisagées</p>	Destruction des habitats	-	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	Destruction possible d'individus ou de gîtes lors de la phase de chantier Perte d'habitat de chasse de faible intérêt	Perte d'habitat de chasse de faible intérêt	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques
<b>Impact potentiel brut</b>	<b>Assez fort</b>	<b>Faible</b>	<b>Fort</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Modéré</b>
E1 : Évitement de certaines zones à enjeux forts à modérés	X	X	X			X
E2 : Évitement d'une partie des zones de culture			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 : Aménagement des clôtures du parc solaire en faveur de la faune					X	
R5 : Suivi écologique de chantier	X	X	X			X
R6 : Inclinaison des trackers la nuit en faveur des chiroptères				X		
<b>Impact résiduel</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>	<b>Faible</b>
A1 : Gestion écologique des surfaces végétales de la centrale	X	X	X			X
S1 : Suivi écologique post-implantation	X	X	X	X	X	X
<b>Impact final</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>	<b>Faible</b>

<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> Très fort
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> Fort
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> Assez fort
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> Modéré
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightyellow; border:1px solid black;"></span> Faible

Figure 33 – Mesures ERC envisagées pour le projet



## 8 La prise en compte des espèces protégées

### 8.1 Rappels règlementaires

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 Coulonges-Cohan**

Taxon	Espèces protégées recensées	Modalités de prise en compte	Bilan
Oiseaux	38	Évitement de certaines zones à enjeux forts Choix d'une période optimale pour les travaux Travaux hors période de reproduction	Impacts résiduels faibles
Chiroptères	7-8	Pas d'éclairage nocturne	-
Insectes	-	Évitement de certaines zones à enjeux modérés	Impacts résiduels faibles
Flore	-	-	Impacts résiduels faibles
Autres mammifères	1	Aménagement des clôtures en faveur de la faune	-

## 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 de la centrale 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	4,7

**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 1 à 5 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'Orillon, sont représentées par des communautés exceptionnellement saturées en espèces (jusqu'à plus de 50 plantes supérieures au m<sup>2</sup>), 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.

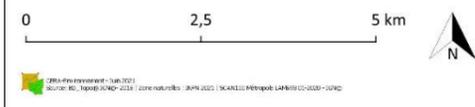
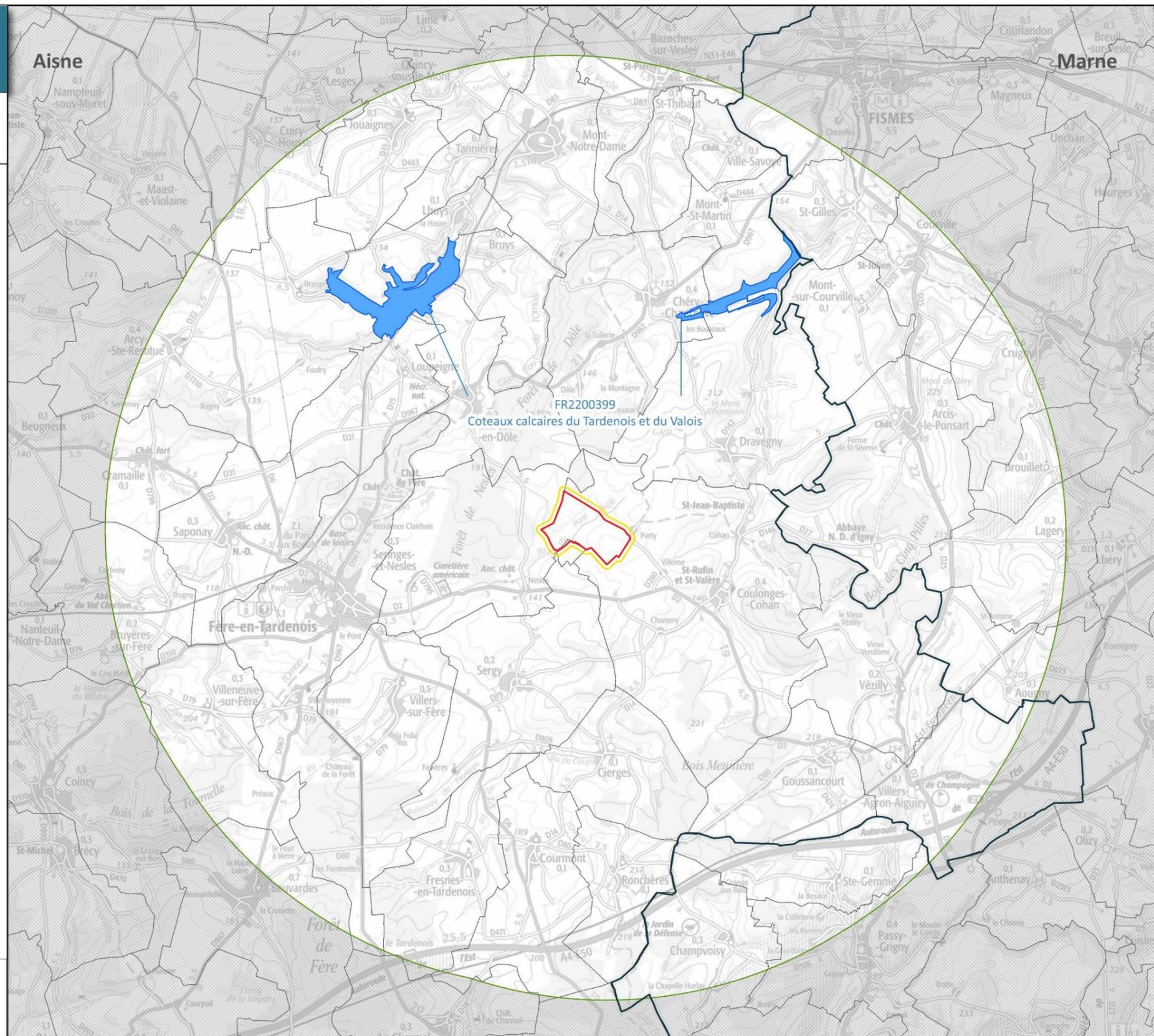
L'état d'abandon des coteaux calcaires varie selon de nombreux facteurs (seuils de blocage dynamique, populations de cuniculines abondantes, boisements artificiels, etc ...), mais d'une manière globale, l'état de conservation du réseau est encore satisfaisant. Quelques coteaux de la vallée de l'Orillon, 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). »

## Projet de parc photovoltaïque Coulonges-Cohan (02)

### Cartographie des zones Natura 2000 autour du site

-  Limite communale
-  Limite départementale
- Aires d'études**
-  Aire d'étude immédiate (ZIP)
-  Aire d'étude rapprochée (ZIP + 100 m)
-  Aire d'étude éloignée (ZIP + 10 km)
- Sites Natura 2000:**
-  Zone de Protection spéciale (ZPS)
-  Zone Spéciale de Conservation (ZSC)  
 Site d'Intérêt Communautaire (SIC)



Un autre site Natura 2000 présent dans un rayon de 20 km a été recensé :

Sites Natura 2000	Taxons d'intérêt communautaire				Distance à la ZIP (Km)
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	
<b>ZSC</b>					
FR2200401 – DOMAINE DE VERDILLY			X	X	17

• **ZSC DOMAINE DE VERDILLY (FR2200401)**

« Site forestier exemplaire et représentatif de la Brie septentrionale constitué par un complexe forestier typique du plateau meulier briard avec forêts acidiclinales à neutrophiles mésophiles et hygroclines et son faisceau d'habitats satellites intraforestiers de layons, mares, ruisselets et fossés. L'ambiance humide, plutôt froide et continentale, la taille importante du massif forestier, expliquent la présence d'un cortège faunistique et floristique original à dominante médio-européenne et hygrophile avec des densités importantes et remarquables d'animaux sylvatiques. Les habitats forestiers du plateau meulier s'inscrivent dans des potentialités subatlantiques/ subcontinentales atténuées de forêts mésoneutrophiles souvent représentées par des sylvo-faciès de substitution et des formes hygroclines, et pouvant passer ponctuellement à des hêtraies-chênaies. »

Quatre espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire y sont présentes : le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe et le Murin à oreilles échancrées.

Ci-dessous, un tableau récapitulant les distances de chasse de ces espèces :

**Tableau 36 – Zone de chasse des espèces d'intérêt communautaire rencontrées sur le domaine de Verdilly**

Espèces	Zone de chasse
Grand Rhinolophe	2,5 km en moyenne
Grand Murin	10 km
Barbastelle d'Europe	500 - 700 m
Murin à oreilles échancrées	10 km

## 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 5 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.**

- **ZSC DOMAINE DE VERDILLY (FR2200401)**

Cette ZSC est située à 17 km de la ZIP, il n'y aura donc pas de destruction directe d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces. De plus, la plupart des chiroptères ont un territoire de chasse de 5 kilomètres autour de leur site et plus rarement de 10 kilomètres (voir le [Tableau 36](#)).

Il existe également des déplacements entre les gîtes d'hiver et d'été qui peuvent être potentiellement supérieur à 17 km, mais ici le domaine de Verdilly est principalement un gîte d'été et certains sites d'hibernation (cavités, souterrains...) sont situés entre 6 et 10 km de ce site. Il est donc plus probable que les chiroptères de Verdilly se rendent sur ces sites en hiver que sur le site de Coulonges-Cohan qui ne présente à priori pas de gîtes potentiels pour l'hibernation des chauves-souris. Certaines espèces comme la Barbastelle d'Europe hiberne dans les cavités arboricoles et donc peut rester sur le site de Verdilly en hiver.

Ainsi, les espèces présentes sur le site du Domaine de Verdilly ne seront pas impactées vis-à-vis du projet de Coulonges-Cohan.

**Aucune incidence du projet n'est donc à attendre sur ce site Natura 2000.**

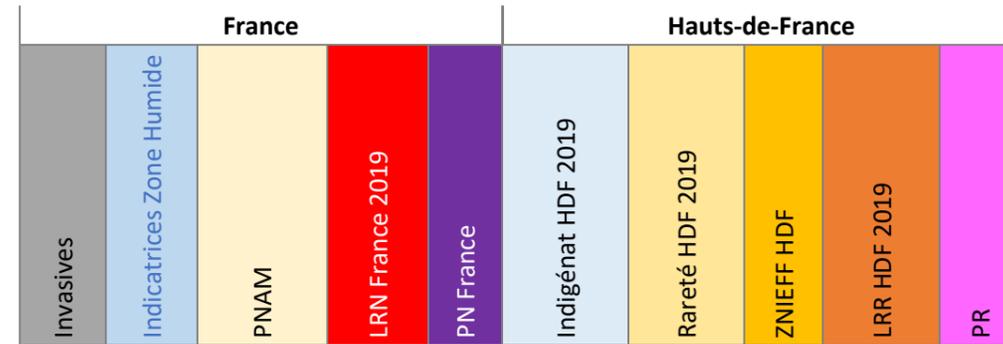
## 9.3 Conclusion

**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

<b>Relevé</b>	1	2	3	4	5	6			
<b>Habitat</b>	Robinaie	Friche rudérale	Fossé humide	Bande enherbée	Bande enherbée	Bande enherbée	Chemins	Cultures	Haies
<b>Corine Biotope</b>	83.324	87.1	37.2	38.22	38.22	38.22	86	82.11	84.2
<b>Natura 2000</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>Strate arborée - recouvrement</b>	5								
Strate arborée - hauteur (m)	15								
<b>Strate arbustive - recouvrement</b>	+	+							
Strate arbustive - hauteur (m)	2	2							
<b>Strate herbacée - recouvrement</b>	5	5	5	5	5	5			
Strate herbacée - hauteur (m)	0,5	1	1	0,5	0,5	1,5			



<i>Acer campestre</i>									x
<i>Achillea millefolium</i>							x		
<i>Allium vineale</i>					x				
<i>Alnus glutinosa</i>									x
<i>Alopecurus myosuroides</i>					x	x	x	x	
<i>Alopecurus pratensis</i>				x			x		
<i>Anemone nemorosa</i>									x
<i>Anisantha sterilis</i>	3				x				
<i>Anthriscus sylvestris</i>							x		x
<i>Arrhenatherum elatius</i>					x	4	x		x
<i>Arum maculatum</i>	+								
<i>Avena fatua</i>							x	x	
<i>Barbarea vulgaris</i>			x						
<i>Bromus hordeaceus</i>						x	x	x	
<i>Bryonia cretica</i>								x	x
<i>Capsella bursa-pastoris</i>					x				
<i>Cerastium fontanum</i>							x		
<i>Cirsium arvense</i>							x		x

			LC		I, N;S;C	CC		LC	
			LC		I, C	CC		LC	
			LC		I	AC		LC	
	ZH		LC		I, N;S;C	CC		LC	
		3	LC		I	CC		LC	
			LC		I	C		LC	
			LC		I	CC		LC	
			LC		I	CC		LC	
			LC		I	CC		LC	
			LC		I	CC		LC	
		3	LC		I	CC		LC	
			LC						
			LC		I	CC		LC	
			LC		I	CC		LC	
			LC						
			LC		I	CC		LC	
			LC		I	CC		LC	



Relevé	Habitat									France										Hauts-de-France					
	1	2	3	4	5	6					Invasives	Indicatrice Zone Humide	PNAM	LRN France 2019	PN France	Indigénat HDF 2019	Rareté HDF 2019	ZNIEFF HDF	LRR HDF 2019	PR					
<i>Lolium perenne</i>				x		1	x	x						LC		I, N;C	CC			LC					
<i>Lotus corniculatus</i>					x									LC		I, N;C	CC			LC					
<i>Lysimachia arvensis</i>					x									LC		I	CC			LC					
<i>Lythrum salicaria</i>			x								ZH			LC		I, C	C			LC					
<i>Matricaria chamomilla</i>			x		x				x					LC		I, C	CC			LC					
<i>Matricaria discoidea</i>					x									NA		Z	CC			NAa					
<i>Medicago lupulina</i>					x		x							LC		I, C	CC			LC					
<i>Myosotis arvensis</i>					x									LC		I	CC			LC					
<i>Myosotis scorpioides</i>			x								ZH			LC		I, C	C			LC					
<i>Papaver rhoeas</i>					x		x					3		LC		I, C	CC			LC					
<i>Pastinaca sativa</i>				x										LC		I;Z, C	CC			LC					
<i>Phleum pratense</i>			x				x							LC		I, N;C	CC			LC					
<i>Plantago lanceolata</i>							x							LC		I	CC			LC					
<i>Plantago major</i>					x		x							LC		I	CC			LC					
<i>Poa annua</i>			x		x									LC		I	CC			LC					
<i>Poa pratensis</i>					x									LC		I, N;C	CC			LC					
<i>Poa trivialis</i>			x	4	x	3	x							LC		I, N;C	CC			LC					
<i>Polygonatum multiflorum</i>														LC		I, C	CC			LC					
<i>Polygonum aviculare</i>			x		x									LC		I, A	CC			LC					
<i>Potentilla reptans</i>					x									LC		I	CC			LC					
<i>Primula veris</i>														LC		I, C	C			LC					
<i>Prunus spinosa</i>					x									LC		I, N;C	CC			LC					
<i>Quercus robur</i>														LC		I, N;C	CC			LC					
<i>Ranunculus acris</i>					x									LC		I;Z?	CC			LC					
<i>Ranunculus repens</i>				x		+					ZH			LC		I	CC			LC					
<i>Robinia pseudoacacia</i>	5									EEE				NA		Z;C	C			NAa					
<i>Rosa canina</i>					x				x					LC		I, C	C			LC					
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	+	2			x	+																			
<i>Rumex sp.</i>					x																				
<i>Salix alba</i>											ZH			LC		I, C	CC			LC					
<i>Salix caprea</i>			x											LC		I, C	CC			LC					
<i>Sambucus nigra</i>	+	+												LC		I, N;S;C	CC			LC					
<i>Schedonorus arundinaceus</i>				x		1	x							LC		I, N;C	CC			LC					



## Annexe 2 - Effectifs par passage des espèces d'oiseaux inventoriées sur le site d'étude

Espèces	Mig Pos	Repro 1	Repro 2	Hiver	Total
	07.10.21	01.06.21	14.06.21	17.12.21	
Accenteur mouchet		2	1		3
Alouette des champs	23	37	13	4	77
Alouette lulu	2				2
Bergeronnette grise	31	2	4		37
Bergeronnette printanière		10			10
Bruant jaune	24	10	3	8	45
Bruant proyer		3	1		4
Buse variable	3	1		1	5
Chardonneret élégant	3				3
Choucas des tours				17	17
Corneille noire	6	4	1	21	32
Étourneau sansonnet	63	79	1	32	175
Faisan de Colchide	2	4			6
Faucon crécerelle	3		1		4
Fauvette à tête noire	1	6	2		9
Fauvette des jardins		1			1
Fauvette grisette		10	4		14
Geai des chênes	3			1	4
Grand Cormoran	8				8
Grimpereau des jardins	1				1
Grive draine				1	1
Grive musicienne	9				9
Hirondelle de fenêtre		5			5
Hirondelle rustique	3	2			5
Hypolaïs polyglotte		3	2		5
Linotte mélodieuse	181	21	2		204
Loriot d'Europe		1	1		2
Merle noir	16	11	2	11	40
Mésange à longue queue		3	1		4
Mésange bleue	26	4	2	4	36
Mésange charbonnière	24	2	1	1	28
Mésange nonnette	1				1
Moineau domestique	11	16		35	62
Perdrix grise		3	2		5
Perdrix rouge		2			2
Pic vert	1			1	2
Pie bavarde	2	2		1	5
Pie-grièche écorcheur		2			2
Pigeon biset	110			61	171
Pigeon ramier	8	14	1	35	58

Espèces	Mig Pos	Repro 1	Repro 2	Hiver	Total
	07.10.21	01.06.21	14.06.21	17.12.21	
Pinson des arbres	86	5	1	134	226
Pinson du nord	3			1	4
Pipit farlouse	54				54
Pouillot véloce	3	3			6
Rosignol philomèle		1			1
Rougegorge familier	5	3	1	5	14
Serin cini	2				2
Sittelle torchepot		1	1		2
Tarier pâtre		3	1		4
Tarin des aulnes	2				2
Tourterelle des bois		3	1		4
Tourterelle turque		2	1	1	4
Troglodyte mignon	1	1	1	4	7
Vanneau huppé	11				11
Verdier d'Europe	1				1
<b>Total</b>	<b>733</b>	<b>282</b>	<b>52</b>	<b>379</b>	<b>1446</b>

### Annexe 3 - 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	LRE	LRM	Statut de protection
Prunellidae	Accenteur mouchet		LC	NAc	LC	NAc		LC		LC	P
Alaudidae	Alouette des champs		LC	LC	NT	LC	NAd	LC		LC	C
Alaudidae	Alouette lulu	DO1	VU	NAc	LC	NAc		LC		LC	P
Motacillidae	Bergeronnette grise		LC	NAd	LC	NAd		LC		LC	P
Motacillidae	Bergeronnette printanière		LC		LC		DD	LC		LC	P
Emberizidae	Bruant jaune		LC	NAd	VU	NAd	NAd	LC		LC	P
Emberizidae	Bruant proyer		LC		LC			LC		LC	P
Accipitridae	Buse variable		LC	NAc	LC	NAc	NAc	LC		LC	P
Fringillidae	Chardonneret élégant		LC	NAd	VU	NAd	NAd	LC		LC	P
Corvidae	Choucas des tours		LC	NAd	LC	NAd		LC		LC	P
Corvidae	Corneille noire		LC	NAd	LC	NAd		LC		LC	C&N
Sturnidae	Étourneau sansonnet		LC	LC	LC	LC	NAc	LC		LC	C&N
Phasianidae	Faisan de Colchide		LC		LC			LC		LC	C
Falconidae	Faucon crécerelle		LC	NAd	NT	NAd	NAd	LC		LC	P
Sylviidae	Fauvette à tête noire		LC	NAc	LC	NAc	NAc	LC		LC	P
Sylviidae	Fauvette des jardins		LC		NT		DD	LC		LC	P
Sylviidae	Fauvette grisettes		LC		LC		DD	-		LC	P
Corvidae	Geai des chênes		LC	NAd	LC	NAd		LC		LC	C&N
Phalacrocoracidae	Grand Cormoran		NA	LC	LC	LC	NAd	LC		LC	P
Certhiidae	Grimpereau des jardins		LC		LC			LC		LC	P
Turdidae	Grive draine		LC	NAd	LC	NAd	NAd	LC		LC	C
Turdidae	Grive musicienne		LC	NAd	LC	NAd	NAd	LC		LC	C
Hirundinidae	Hirondelle de fenêtre		LC		NT		DD	LC		LC	P
Hirundinidae	Hirondelle rustique		LC		NT		DD	LC		LC	P
Acrocephalidae	Hypolaïs polyglotte		LC		LC		NAd	LC		LC	P
Fringillidae	Linotte mélodieuse		LC	NAd	VU	NAd	NAc	LC		LC	P
Oriolidae	Loriot d'Europe		LC		LC		NAc	LC		LC	P
Turdidae	Merle noir		LC	NAd	LC	NAd	NAd	LC		LC	C&N
Aegithalidae	Mésange à longue queue		LC		LC		NAb	LC		LC	P
Paridae	Mésange bleue		LC		LC		NAb	LC		LC	P
Paridae	Mésange charbonnière		LC	NAb	LC	NAb	NAd	LC		LC	P
Paridae	Mésange nonnette		LC		LC			LC		LC	P
Passeridae	Moineau domestique		LC		LC		NAb	LC		LC	P
Phasianidae	Perdrix grise	Ssp italia & hispaniensis	LC		LC			LC		LC	C
Phasianidae	Perdrix rouge		NA		LC			NT		LC	C
Picidae	Pic vert		LC		LC			LC		LC	P
Corvidae	Pie bavarde		LC		LC			LC		LC	C&N
Laniidae	Pie-grièche écorcheur	DO1	LC	NAc	NT	NAc	NAd	LC		LC	P
Columbidae	Pigeon biset		NA		DD			LC		LC	C
Columbidae	Pigeon ramier		LC	LC	LC	LC	NAd	LC		LC	C&N
Fringillidae	Pinson des arbres		LC	NAd	LC	NAd	NAd	LC		LC	P

Famille	Espèce	Nom scientifique	Directive Oiseaux	LRR Picardie	LRN Nicheur	LRN Hivernant	LRN Migrateur	LRE 27	LRE	LRM	Statut de protection
Fringillidae	Pinson du nord		NE	DD		DD	NAd	LC		LC	P
Motacillidae	Pipit farlouse		LC	DD	VU	DD	NAd	LC		NT	P
Phylloscopidae	Pouillot véloce		LC	NAd	LC	NAd	NAd	LC		LC	P
Muscicapidae	Rosignol philomèle		LC		LC		NAd	LC		LC	P
Muscicapidae	Rougegorge familier		LC	NAd	LC	NAd	NAd	LC		LC	P
Fringillidae	Serin cini		LC		VU		NAd	LC		LC	P
Sittidae	Sittelle torchepot		LC		LC			LC		LC	P
Muscicapidae	Tarier pâtre		NT	NAd	NT	NAd	NAd	-		LC	P
Fringillidae	Tarin des aulnes		NE	DD	LC	DD	NAd	LC		LC	P
Columbidae	Tourterelle des bois		LC		VU		NAd	VU		VU	C
Columbidae	Tourterelle turque		LC		LC		NAd	LC		LC	C
Troglodytidae	Troglodyte mignon		LC	NAd	LC	NAd		LC		LC	P
Charadriidae	Vanneau huppé		VU	LC	NT	LC	NAd	VU		NT	C
Fringillidae	Verdier d'Europe		LC	NAd	VU	NAd	NAd	LC		LC	P

**Légende des critères :**

LRN = Liste Rouge Nationale

LRR = Liste Rouge Régionale

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)

## Annexe 4 - Définition des enjeux

	Habitats	Flore	Faune
<b>Très fort</b>	- Au moins un habitat naturel <b>très rare</b> et <b>très menacé</b> à l'échelle nationale ou régionale, quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- Au moins <b>une espèce végétale légalement protégée à l'échelle nationale</b> - Au moins <b>une espèce inscrite aux Annexes II ou IV de la Directive Habitats</b> - Au moins une espèce végétale <b>très rare</b> ou <b>très menacée</b> à l'échelle nationale et régionale	- Au moins une espèce animale <b>très rare</b> ou <b>très menacée</b> à l'échelle nationale ou régionale ( <b>habitat de reproduction</b> ), quel que soit son statut de protection européen / national - Au moins une <b>espèce d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe II) (habitat de reproduction)</b> (sauf l'Ecaille chinée) - <b>Gîtes de mise-bas et hivernaux de chauves-souris inscrites en Annexe II de la Directive Habitats</b>
<b>Fort</b>	- Au moins un habitat naturel relevant de la catégorie précédente (enjeu majeur) mais dans un <b>état de conservation moyen à mauvais</b> - Au moins un habitat naturel <b>rare</b> ou <b>menacé</b> à l'échelle nationale ou régionale quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- Au moins une espèce végétale <b>protégée à l'échelle régionale / départementale</b> - Au moins une espèce végétale <b>non protégée</b> mais <b>rare</b> ou <b>menacée</b> à l'échelle nationale et régionale	- Au moins une espèce animale <b>très rare</b> ou <b>très menacée</b> à l'échelle nationale ou régionale <b>utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction</b> (alimentation, refuge, stationnement régulier en effectifs importants...), quel que soit son statut de protection européen / national, - Au moins une espèce animale <b>rare</b> ou <b>menacée</b> à l'échelle nationale ou régionale ( <b>habitat de reproduction</b> ), quel que soit son statut de protection européen / national - <b>Gîtes de mise bas et hivernaux de chauves-souris inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats (sauf Pipistrelle commune)</b> - Au moins <b>une espèce animale inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats (habitat de reproduction)</b> ne relevant pas des enjeux précédents (sauf Lucane cerf-volant), - <b>Axe privilégié de déplacement d'amphibiens très rares / rares et très menacés / menacés</b>
<b>Assez fort</b>	- Au moins un <b>habitat naturel d'intérêt communautaire</b> 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 <b>état de conservation moyen à mauvais</b> - Au moins un habitat naturel <b>assez rare</b> à <b>peu fréquent</b> mais <b>non menacé</b> dans la région - <b>Zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation</b> comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	- Au moins une espèce végétale <b>d'intérêt régional</b>	- Au moins une espèce animale <b>rare</b> ou <b>menacée</b> à l'échelle nationale ou régionale <b>utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction</b> (alimentation, refuge, stationnements réguliers en effectifs importants...), quel que soit son statut de protection européen / national, - Au moins <b>une espèce animale inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction</b> (alimentation, refuge...) ne relevant pas des enjeux précédents, - Au moins une espèce animale <b>d'intérêt national / régional (habitat de reproduction)</b> , quel que soit son statut de protection européen / national - <b>Axe privilégié de déplacement d'amphibiens non rares et non menacés</b> - <b>Gîtes de mise bas et hivernaux de la Pipistrelle commune</b> - <b>Gîtes de transit / de swarming de chauves-souris inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Habitats (sauf Pipistrelle commune)</b>
<b>Modéré</b>	- Au moins un <b>habitat d'intérêt communautaire dégradé</b> ne relevant pas des catégories "enjeu majeur" et "enjeu fort" - Habitat naturel <b>peu dégradé et bien caractérisé</b> , non rare et non menacé, accueillant une <b>biodiversité intrinsèque remarquable / riche</b> - <b>Zones humides fonctionnelles</b> mais en <b>état de conservation moyen à mauvais</b> et comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	- Au moins une espèce végétale <b>d'intérêt local</b> - 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' <b>oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)</b> ne relevant pas des enjeux précédents - Au moins une espèce animale <b>d'intérêt local</b> - <b>Gîtes de transit / swarming de la Pipistrelle commune</b> - Au moins <b>une espèce protégée à l'échelle nationale</b> 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 - <b>Axe de déplacement secondaire d'amphibiens non rares et non menacés</b>
<b>Faible</b>	Absence présumée d'espèces végétales ou animales rares ou sensibles au sein d'habitats dégradés ou artificialisés		