



DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION
AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT - AUTORISATIONS
EXCEPTIONNELLES PORTANT SUR LES
ESPECES PROTEGEES

**Mise en place d'une unité
de valorisation énergétique**
Neuvillette, Origny-Sainte-Benoite et Thenelles (02)

RAINETTE SARL
1 Rue des Fonds Hasnon
59144 JENLAIN
Tel : 03 59 38 22 58
info@rainette-sarl.com

Maître d'ouvrage : SUEZ



Contexte et objectifs du dossier

SUEZ RV France envisage la mise en place d'une unité de valorisation énergétique sur les communes de Neuville, Origny-Sainte-Benoite et Thenelles (02), en région Hauts-de-France.

Ce projet sera à l'origine de la destruction de plusieurs habitats naturels (ou semi-naturels) d'espèces protégées. Les différents textes de lois relatifs à la protection des espèces protégées mentionnent cependant qu'il est interdit de détruire, déplacer, mutiler, etc, des espèces protégées.

Cette destruction implique alors la réalisation d'un dossier de demande d'autorisations exceptionnelles pour la destruction des habitats des espèces protégées impactées par le projet.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le bureau d'études Rainette a été missionné pour la réalisation d'une étude faune-flore, ainsi que pour l'évaluation des impacts sur la faune et la flore, suivi du déroulement de la démarche « Eviter – Réduire – Compenser ».

Ce projet présentant des intérêts locaux (cf. 4 Justifications du projet), le maître d'ouvrage nous a également confié la réalisation du dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

Cette demande, instruite par la DDT de l'Aisne, sera soumise au Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN), qui délivrera un avis quant à l'opportunité du projet vis-à-vis de la préservation du bon état de conservation des espèces protégées.

OBJECTIF DU DOSSIER

Suite à la mise en évidence d'impacts significatifs résiduels sur plusieurs espèces protégées présentes au sein de la zone d'étude, SUEZ a confié à Rainette l'élaboration du dossier de demande de dérogation pour l'ensemble des espèces protégées impactées par le projet.

Ce type de dossier doit répondre aux exigences formulées dans l'arrêté ministériel du 19 février 2007 et dans les circulaires DNP n°98-1 du 3 février 1998, DNP n°00-02 du 15 février 2000 et DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008 (ce cadre législatif est détaillé dans la suite du rapport).

Les espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent dossier sont :

- **18 espèces d'oiseaux ;**
- **1 espèce de mammifère terrestre (hors chiroptères) ;**
- **7 espèces de chiroptères déterminées (et 4 espèces indéterminées considérées comme potentielles).**

Les espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation sont listées dans le tableau en page suivante. Les CERFA, qui précisent l'objet de la demande, sont présentés en annexe 6.

Tableau 1 : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la demande		Niveau d'impact après évitement et réduction d'impacts
		Destruction ou perturbation intentionnelle d'individus (cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation d'habitats d'espèces (cerfa 13614*01)	
Avifaune				
Avifaune nicheuse des milieux arborés				
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		x	Moyen
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		x	Moyen
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe		x	Moyen
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins		x	Moyen
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		x	Moyen
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		x	Moyen
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		x	Moyen
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris		x	Moyen
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		x	Moyen
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		x	Moyen
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé		x	Moyen
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini		x	Moyen
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		x	Moyen
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts				
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		x	Moyen
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte		x	Moyen
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		x	Moyen
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		x	Moyen
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		x	Moyen
Mammifères				
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux		x	Moyen
Chiroptères				
Chiroptères essentiellement arboricoles				
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton		x	Moyen
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler		x	Moyen
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune		x	Moyen
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius		x	Moyen
-	Sérotule		(x)	Moyen
<i>Myotis sp</i>	Murin sp.		(x)	Moyen
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard sp.		(x)	Moyen
Chiroptères essentiellement anthropophiles				
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune		x	Moyen
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer		x	Moyen
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		x	Moyen
<i>Nyctalus sp</i>	Noctule sp.		(x)	Moyen

Concernant les **chiroptères**, les espèces grisées correspondent à des espèces de chauves-souris qui n'ont pu être identifiées avec certitude suite à l'analyse des données collectées. Elles sont donc considérées comme potentielles et sont prises en compte.

Légende du tableau :

Espèces en noir : espèces déterminées de manière certaine

Espèces en gris : espèces indéterminées considérées comme potentielles

x : impact

(x) : impact potentiel

SOMMAIRE

CONTEXTE ET OBJECTIFS DU DOSSIER	2		
SOMMAIRE.....	4		
1 RAPPEL DU CADRE LEGISLATIF.....	12		
1.1 La protection des espèces	12		
1.2 Les demandes d'autorisations exceptionnelles.....	12		
2 PRESENTATION DU PROJET	14		
2.1 Présentation du demandeur	14		
2.2 Présentation du Projet	14		
2.2.1 Le porteur du Projet : SUEZ	14		
2.2.2 Le Groupe TEREOS.....	15		
2.2.3 Le site d'Origny Sainte Benoite	15		
2.2.4 Les objectifs du projet	15		
3 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET REGLEMENTAIRE	17		
3.1 Contexte physique.....	17		
3.1.1 Situation géographique.....	17		
3.2 Contexte écologique.....	19		
3.2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel	19		
3.2.2 A l'échelle régionale : Trame verte et bleue du SRADDET	24		
4 JUSTIFICATIONS DU PROJET	26		
4.1 Motivations de l'intérêt public majeur.....	26		
4.2 Justifications du projet et de l'absence de solutions alternatives.....	28		
4.2.1 Présentation des variantes étudiées.....	28		
4.2.2 Choix principaux ayant conduit à ce projet	29		
4.2.3 Perspectives	34		
5 PRESENTATION DU SITE (SYNTHESE DE L'EXPERTISE ECOLOGIQUE REALISEE EN 2020 ET 2021).....	36		
5.1 Méthode pour l'expertise écologique	36		
5.2 Zones d'étude	36		
5.3 Les habitats et la flore associée.....	39		
5.3.1 Description globale	39		
5.3.2 Les habitats.....	40		
5.3.3 La flore	42		
5.4 L'avifaune nicheuse	49		
5.5 L'avifaune migratrice et hivernante	52		
5.5.1 L'avifaune migratrice	52		
5.5.2 L'avifaune hivernante	52		
5.6 Les amphibiens	54		
5.7 Les reptiles	54		

5.8	L'entomofaune	55
5.9	Les Mammifères (hors Chiroptères)	59
5.10	Les Chiroptères	62
5.11	Synthèse des enjeux	66
6	SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET	69
6.1	Impacts bruts sur la flore et les habitats	70
6.2	Impacts bruts sur la faune	71
7	PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	74
7.1	Mesures d'évitement	74
7.1.1	E1 : Evitement amont (code E1.1b)	74
7.2	Mesures de réduction	75
7.2.1	Adaptation de la phase préparatoire du site	75
7.2.2	Adaptation de la phase d'exploitation	79
8	SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET ET ESPECES RETENUES POUR LA DEMANDE DE DEROGATION	83
8.1	Synthèse des impacts résiduels du projet	83
8.2	Analyse des espèces retenues pour la demande de dérogation et objet de la demande	84
8.2.1	Espèces végétales	84

8.2.2	Espèces animales	84
-------	------------------------	----

9 PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES DE COMPENSATION89

9.1 Objectifs de compensation..... 89

9.2.1	Site compensatoire n°1	91
9.2.2	Site compensatoire n°2	91
9.2.3	C1 : Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a) 98	
9.2.4	C2 : Restauration de boisements (code C2.1d)	102
9.2.5	C3 : Mise en îlots de sénescence et libre évolution de végétations arbustives et arborées (code C3.1b)	102
9.2.6	C4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune des milieux arborés (code C1.1b)	103
9.2.7	C5 : Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères (code C1.1b) ...	104
9.2.8	C6 : Restauration de milieux ouverts (code C2.1e)	106
9.2.9	C7 : Création et restauration d'îlots arbustifs (code C2.1d)	107
9.2.10	C8 : Gestion des ourlets mésothermophiles (code C2.1d)	108
9.2.11	C9 : Gestion des EEE (code C2.1b)	109

9.3 Synthèse des mesures compensatoires mises en place. 115

10 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI117

10.1 Mesures d'accompagnement 117

10.1.1	Rédaction d'une notice de gestion (code A8)	117
10.1.2	Mise en place d'une gestion différenciée sous la ligne à haute tension (code A3.b)	117

10.2 Mesures de suivi..... 120

10.2.1	Suivi de chantier et soutien technique	120
10.2.2	Suivi écologique	120

10.3	Calendrier associé à la notice de gestion et au suivi écologique.....	123
11	BILAN DES MESURES	124
11.1	Synthèse financière	124
11.2	Pérennité des mesures.....	124
12	ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES INSTRUITES ET EVALUATION DU MAINTIEN DE LEUR ETAT DE CONSERVATION.....	125
12.1	Avifaune nicheuse des milieux boisés	125
12.1.1	Population de la zone d'étude	125
12.1.2	Impacts initiaux du projet sur le cortège	128
12.1.3	Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège.....	130
12.1.4	Mesures compensatoires.....	131
12.2	Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts et buissonnants	132
12.2.1	Population de la zone d'étude	132
12.2.2	Impacts initiaux du projet sur le cortège	134
12.2.3	Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège.....	136
12.2.4	Mesures compensatoires.....	137
12.3	Mammifères (hors Chiroptères)	138
12.3.1	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	138
12.3.2	Impacts initiaux du projet sur l'espèce.....	141
12.3.3	Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce	142
12.3.4	Mesures compensatoires.....	143
12.4	Chiroptères	144
12.4.1	Chiroptères essentiellement arboricoles	144

12.4.2	Chiroptères essentiellement anthropophiles	153
--------	--	-----

12.5	Conclusion sur le maintien de l'état de conservation des espèces protégées instruites	161
-------------	--	------------

12.6	Conclusion générale	161
-------------	----------------------------------	------------

BIBLIOGRAPHIE	162
----------------------------	------------

ANNEXES	165
----------------------	------------

Méthodes pour l'expertise écologique.....	166
--	------------

La flore et les habitats	167
--------------------------------	-----

Présentation du site compensatoire n°1	190
---	------------

Description des habitats et des espèces associées	190
---	-----

Données floristiques	198
----------------------------	-----

Données faunistiques.....	200
---------------------------	-----

Conclusion de l'impact des mesures sur la faune, la flore et les habitats du site compensatoire n°1	202
---	-----

Conclusion sur le site compensatoire n°1	203
--	-----

Présentation du site compensatoire n°2	204
---	------------

Description des habitats et des espèces associées	204
---	-----

Données floristiques	210
----------------------------	-----

Données faunistiques.....	212
---------------------------	-----

Conclusion de l'impact des mesures sur la faune, la flore et les habitats du site compensatoire n°2	214
---	-----

Conclusion sur le site compensatoire n°2	215
--	-----

LES OISEAUX DES MILIEUX ARBORES	216
--	------------

LES OISEAUX DES MILIEUX SEMI-OUVERTS ET BUISSONNANTS	221
---	------------

L'ECUREUIL ROUX (*SCIURUS VULGARIS*) 223

LES CHIROPTERES ESSENTIELLEMENT ARBORICOLES .. 225

**LES CHIROPTERES ESSENTIELLEMENT ANTHROPOPHILES
232**

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Tableaux

Tableau 1 : Liste des espèces et objet de la demande de dérogation	3
Tableau 2 : Présentation du demandeur	14
Tableau 3 : Zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel situés à proximité de la zone de projet.....	20
Tableau 4 : Prospectives production CSR (Source : PRPGD des Hauts-de-France)	26
Tableau 5 : Dates de passage et conditions météorologiques associées	37
Tableau 6 : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude	40
Tableau 7 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude	45
Tableau 8 : Bioévaluation de l'avifaune recensée sur la zone d'étude en période nuptiale.....	50
Tableau 9 : Bioévaluation de l'avifaune recensée sur la zone d'étude en période internuptiale	53
Tableau 10 : Bioévaluation des insectes recensés sur la zone d'étude.....	56
Tableau 11 : Bioévaluation des Mammifères recensés sur la zone d'étude.....	60
Tableau 12 : Bioévaluation des Chiroptères recensés sur la zone d'étude.....	64
Tableau 13 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat.....	67
Tableau 14 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée	70
Tableau 15 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune	71
Tableau 16 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune.....	72
Tableau 17 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune.....	72
Tableau 18 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères	73
Tableau 19 : Synthèse des impacts résiduels du projet.....	83
Tableau 20 : Liste des espèces protégées à instruire dans le cadre du présent dossier.....	85
Tableau 21 : Liste des espèces de Chiroptères à instruire dans le cadre du présent projet.....	88
Tableau 22 : Bilan des besoins compensatoires liés à la faune.....	89
Tableau 23 : Surfaces d'habitats à créer/restaurer dans le cadre de la compensation	90

Tableau 24 : Liste d'essences à privilégier pour la création de boisements, adaptée d'après le Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord – Pas-de-Calais du CBNBI ...	101
Tableau 25 : Liste d'essences à privilégier pour la pérennisation et la création d'îlots arbustifs, adaptée d'après le Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord – Pas-de-Calais du CBNBI	107
Tableau 26 : Bilan des surfaces compensées dans le cadre du projet.....	116
Tableau 27 : Calendrier de suivi écologique.....	122
Tableau 28 : Calendrier de mise en place de la notice de gestion et de suivi écologique	123
Tableau 29 : Bilan des mesures mises en place dans le cadre du projet	124
Tableau 30 : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liés aux milieux boisés au sein de la zone d'étude.....	125
Tableau 31 : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liées aux milieux boisés impactées au sein de la zone d'étude	129
Tableau 32 : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liés aux milieux semi-ouverts et buissonnants au sein de la zone d'étude	132
Tableau 33 : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liées aux milieux semi-ouverts et buissonnants impactées au sein de la zone d'étude	135
Tableau 34 : Dates de passage et conditions météorologiques associées.....	166
Tableau 35 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel	178
Tableau 36 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides » (ZH)	183
Tableau 37 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts	185
Tableau 38 : Synthèse des habitats observés au niveau du site compensatoire n°1	196
Tableau 39 : Synthèse des habitats observés au niveau du site compensatoire n°2	208
Tableau 40 : Cortège des oiseaux des milieux arborés dérogés.....	216
Tableau 41 : Cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts et buissonnants dérogés	221

Figures

Figure 1 : Implantation respective de la chaufferie CSR et de la chaufferie existante du site de TEREOS (Source : SUEZ, 2021)	16
Figure 2A : Occupation du sol dans les réservoirs de biodiversité (Source : SRCE Picardie).....	26
Figure 3 : Extrait du communiqué de presse CME du 8 octobre 2019 (Source : SUEZ)	27
Figure 4 : Implantations pressenties pour la chaufferie CSR (Source : SUEZ)	30
Figure 5 : Localisation des deux sites projetés pour l’implantation de l’usine au regard des zones à risque du PPRT de l’usine (Source : SUEZ)	31
Figure 6 : Implantation de la chaufferie CSR au sein du site industriel TEREOS..	32
Figure 7 : évolution de l’occupation du sol sur le site d’Origny-Sainte-Benoite (Source : EGIS).....	33
Figure 8 : Indice de rareté des espèces floristiques sur la zone d’étude	42
Figure 9 : Plan des installations futures (SUEZ, 2021)	69
Figure 10 : Type d’endoscope utilisé pour la prospection des cavités	76
Figure 11 : Types de luminaires (source : CCTP Eclairage public, ANPCEN 2008)	80
Figure 12 : Pose du grillage à petites mailles.....	81
Figure 13 : Echappatoire installé sur un bassin.....	81
Figure 14 : Grille d’exemple des taux de recouvrement	168
Figure 15 : Exemple des coefficients de sociabilité	168
Figure 16 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension	168
Figure 17 : Exemple d’analyse à l’aide du logiciel Batsound.....	174

Cartes

Carte 1 : Localisation du projet	18
Carte 2 : Zonages d’inventaire à proximité de la zone d’étude.....	21
Carte 3 : Zonages de protection à proximité de la zone d’étude.....	22
Carte 4 : Sites Natura 2000 situés à proximité de la zone d’étude.....	23
Carte 5 : Extrait de l’atlas du SRADDET au niveau de la zone d’étude (symbolisée en rouge, localisation approximative)	25
Carte 6 : Délimitation des zones d’étude	38
Carte 7 : Cartographie des habitats	41
Carte 8 : Localisation de la Gesse tubéreuse, espèce d’intérêt patrimonial en Hauts-de-France	44

Carte 9 : Localisation de l’avifaune d’intérêt patrimonial des milieux arborés et habitats favorables.....	51
Carte 10 : Contacts des Rhopalocères d’intérêt patrimonial et/ou déterminants de ZNIEFF et habitats favorables.....	57
Carte 11 : Contacts des Orthoptères d’intérêt patrimonial et/ou déterminants de ZNIEFF et habitats favorables.....	58
Carte 12 : Contacts des Mammifères protégés et habitats favorables	61
Carte 13 : Contacts des chiroptères et habitats favorables	65
Carte 14 : Hiérarchisation des enjeux écologiques globaux sur la zone d’étude ..	68
Carte 15 : Délimitation des emprises chantier selon la mesure R4.....	78
Carte 16 : Localisation des sites compensatoires par rapport à la zone de projet	93
Carte 17 : Cartographie des habitats du site compensatoire n°1	94
Carte 18 : Cartographie des habitats projetés du site compensatoire n°1.....	95
Carte 19 : Cartographie des habitats du site compensatoire n°2	96
Carte 20 : Cartographie des habitats projetés du site compensatoire n°2.....	97
Carte 21 : Traitement de l’Aster lancéolé, espèce exotique envahissante avérée, à proximité du site compensatoire n°1	111
Carte 22 : Traitement de l’Aster lancéolé, espèce exotique envahissante avérée, à proximité du site compensatoire n°2	112
Carte 23 : Cartographie des mesures compensatoires sur le site compensatoire n°1	113
Carte 24 : Cartographie des mesures compensatoires sur le site compensatoire n°2	114
Carte 25 : Cartographie de la mesure d’accompagnement A2 à proximité du site compensatoire n°1.....	119
Carte 26 : Avifaune d’intérêt patrimonial des milieux arborés et habitats favorables	127
Carte 27 : Localisation de l’avifaune d’intérêt patrimonial des milieux arborés et habitats favorables.....	127
Carte 28 : Avifaune d’intérêt patrimonial des milieux arborés et habitats favorables	140
Carte 29 : Contacts des mammifères protégés et habitats favorables	140
Carte 30 : Contacts des Chiroptères et habitats favorables.....	149
Carte 31 : Contacts de chiroptères et habitats favorables.....	157
Carte 32 : Localisation des points fixes d’écoute des Chiroptères	175
Carte 33 : Cartographie des habitats du site compensatoire n°1	197

Carte 34 : Localisation des espèces exotiques envahissantes du site compensatoire n°1	199
Carte 35 : Contact de l'avifaune du site compensatoire n°1 en période internuptiale	201
Carte 36 : Cartographie des habitats du site compensatoire n°2.....	209
Carte 37 : Localisation des espèces exotiques envahissantes avérées à proximité du site compensatoire n°2	211
Carte 38 : Contact des Orthoptères sur le site compensatoire n°2	213

Photos

Photo 1 et 2 : Vues d'ensemble de la zone d'étude, Rainette (2020 et 2021)	39
Photo 3 : Gesse tubéreuse (<i>Lathyrus tuberosus</i>), espèce d'intérêt patrimonial, Rainette (2020).....	43
Photo 4 : Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) – Rainette.....	49
Photo 5 : OEdipode turquoise, Rainette	55
Photo 6 : Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>), Rainette	59
Photo 7 : Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Ludovic Jouve.....	62
Photo 8 : Bâtiment situé sur la zone d'étude, Rainette 2021	62
Photo 9 : Arbre creux favorable aux chiroptères, situé sur la partie est de la zone d'étude, Rainette 2020	63
Photo 10 : Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>), C. Poirson 2016	85
Photo 11 : OEdipode turquoise, Rainette	86
Photo 12 : Exemples de nichoirs pour Mésange charbonnière et Gobemouche gris (Source : http://www.lestrem-nature.org).....	104
Photo 13 : Gîte artificiel à chiroptères (Source : Wildcare)	105
Photo 14 : Boisement anthropique eutrophile (Rainette, 2020).....	126
Photo 15 : Habitat favorable aux oiseaux des milieux semi-ouverts et buissonnants (Rainette, 2020).....	133
Photo 16 : Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) (Source : A. Boulanger)	138
Photo 17 : Boisement anthropique eutrophile (Rainette, 2020).....	139
Photo 18 : Murin de Daubenton, © Gilles San Martin.....	144
Photo 19 : Oreillard roux accroché à un tronc d'arbre, © Jasia Dekker	146
Photo 20 : Arbre creux favorable aux Chiroptères situé sur la partie est de la zone d'étude (Rainette, 2020)	147
Photo 21 : Sérotine commune, © Mnolf.....	153

Photo 22 : Oreillard gris en vol, © Bernard de Kerdrel.....	155
Photo 23 : Bâtiment situé sur la zone d'étude (Rainette, 2021)	156
Photo 24 : Colonie de Pipistrelles communes, © Ludovic Jouve, photo non prise sur site	156
Photo 25 : Méthode du filet fauchoir, Rainette	174
Photo 26 : Traits rédoxiques (g)	181
Photo 27 : Traits réductiques (Go)	181
Photo 28 : Prairie de fauche (Rainette, 2021).....	190
Photo 29 : Friche vivace mésohydrique (Rainette, 2021).....	191
Photo 30 : Friche piquetée en cours de fermeture (Rainette, 2021).....	192
Photo 31 : Boisement anthropique riverain à <i>Salix</i> (en haut), fragmenté avec ronciers (en bas) (Rainette, 2021)	193
Photo 32 : Bassin (Rainette, 2021)	194
Photo 33 : Surfaces artificialisées (Rainette, 2021)	195
Photo 34 : <i>Aster lanceolé</i> (<i>Symphotrichum lanceolatum</i>) (Rainette, 2021).....	198
Photo 35 : Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>) (Rainette).....	200
Photo 36 : Pelouse rudérale (Rainette, 2021)	204
Photo 37 : Friche herbacée mésothermophile (Rainette, 2021)	205
Photo 38 : Friche nitrophile (Rainette, 2021).....	206
Photo 39 : Fourrés (Rainette, 2021).....	207
Photo 40 : Arbre à papillons (<i>Buddleja davidii</i>) à proximité (Rainette, 2021) ...	210
Photo 41 : Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) (Rainette)	216
Photo 42 : Hypolais polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>) (Rainette).....	221
Photo 43 : Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) (A. Boulanger)	223
Photo 44 : Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) (Mnolf)	225
Photo 45 : Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) (Rainette).....	232

LISTE DES ABREVIATIONS

CSR = Combustibles Solides de Récupération
DAE = Déchets d'Activités Economiques
DEA = Déchets d'Equipements et d'Ameublement
DREAL = Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EnR&R = Energie Renouvelable et de Récupération
ENS = Espace Naturel Sensible
ICPE = Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
ISDND = Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
LTECV = Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte
PCI = Pouvoir Calorifique Inférieur
PNR = Parc Naturel Régional
PPRT = Plan de Prévention des Risques Technologiques prévisibles
PRPGD = Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux
SRADDET = Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCE = Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB = Trame Verte et Bleue
ZICO = Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS = Zone de Protection Spéciale
ZSC = Zone Spéciale de Conservation

1 RAPPEL DU CADRE LEGISLATIF

1.1 La protection des espèces

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature et ses décrets d'application de 1977, prévoient une étude d'impact pour la plupart des projets d'aménagements. Une expertise doit être effectuée et vise alors à définir un état initial des milieux naturels. Si cette expertise met en évidence la présence d'espèces protégées, l'opérateur a trois solutions :

- Renoncer au projet ;
- Modifier le projet pour supprimer les impacts directs et indirects sur les espèces protégées, leurs conditions de vie et leurs habitats ;
- Maintenir le projet en réduisant au maximum, mais dans l'impossibilité de réduire totalement les impacts sur les espèces protégées et leur habitat. Ce dernier cas impose la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation exceptionnelle portant sur des espèces protégées à des fins non scientifiques.

Toutefois l'article L.411-1 du Code de l'environnement précise que la destruction d'une espèce protégée et de son habitat est interdite :

Art. L. 411-1.- I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

- 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales.

Les espèces concernées par cet article sont listées dans l'article R.*411-1 du Code de l'environnement.

Les nouveaux arrêtés relatifs aux espèces protégées publiés entre 2007 et 2009 précisent également la notion de protection des habitats :

Sont interdites sur tout le territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

1.2 Les demandes d'autorisations exceptionnelles

Le champ des dérogations à l'application de la réglementation sur les espèces protégées, bien qu'élargi (il n'était auparavant possible qu'à des fins scientifiques), demeure strictement encadré (art L.411-2 du Code de l'environnement modifié par la loi d'orientation agricole de janvier 2006) :

Art L. 411-2.- Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

En effet, de façon très exceptionnelle, un dossier de demande exceptionnelle de dérogation peut être instruit, sous 3 conditions incontournables :

- À condition qu'on se situe dans l'un des 5 cas listés de a) à e) ;
- À condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante possible ;
- À condition que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009, du 18 avril 2012 et du 12 janvier 2016) et la circulaire du 21 janvier 2008 (DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008, qui complète les circulaires DNP n°98-1 du 3 février 2008 et DNP n°00-02 du 15 février 2000) fixent les formes de la demande et les procédures à suivre pour chaque cas de dérogation.

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 Présentation du demandeur

Le Tableau 2 ci-dessous reprend tous les éléments de présentation du demandeur.

Tableau 2 : Présentation du demandeur

Raison sociale	SUEZ RV France
Forme juridique	SASU Société par actions simplifiée à associé unique au capital de : 28 798 222 €
N° SIRET	77569003500578
Code APE	Activités des sièges sociaux (7010Z)
Siège social	SUEZ RV France 16 PLACE DE L'IRIS 92 400 COURBEVOIE
Téléphone	+33 (0)1 58 81 20 00
Nom et qualité du signataire de la demande	Monsieur Guillaume BOMEL, Directeur Général Adjoint de la société SUEZ RV France
Personne chargée du suivi du dossier	Monsieur Guillaume Villemin, Responsable de Projets Infrastructures de la société SUEZ RV France

2.2 Présentation du Projet

2.2.1 Le porteur du Projet : SUEZ

Présent sur les 5 continents, le Groupe SUEZ avec ses 90 000 collaborateurs préserve les éléments essentiels de notre environnement : l'eau, la terre et l'air, en proposant des solutions innovantes et résilientes de gestion de l'eau, de valorisation des déchets, de dépollution des sols et de traitement de l'air qui permettent aux collectivités et aux industries d'optimiser la gestion de leurs ressources et d'améliorer leurs performances environnementale et économique.

Le Groupe dessert 64 millions d'habitants en services d'assainissement, produit 7,1 milliards de m³ d'eau potable, contribue au développement économique avec plus de 200 000 emplois directs et indirects créés par an et à la création de nouvelles ressources avec 4,2 millions de tonnes de matières premières secondaires produites.

Expert du recyclage et de la valorisation des déchets, le Groupe est engagé de façon très volontariste depuis de nombreuses années en faveur du développement de la filière CSR.

Sur le territoire des Hauts-de-France, SUEZ ce sont :

- 1 900 collaborateurs ;
- 25 000 habitants éclairés et chauffés grâce à la valorisation énergétique ;
- 1 million de tonnes de déchets traités ;
- 1,3 millions d'habitants desservis en eau potable et bénéficiant du service d'assainissement.

2.2.2 Le Groupe TEREOS

Groupe coopératif, TEREOS transforme des matières premières végétales en sucre, en alcool, en protéines et en amidon. Le Groupe fédère 26 000 collaborateurs et 12 000 associés.

Aujourd'hui l'un des leaders sucriers mondiaux, le portefeuille de produits TEREOS couvre un large panel de marchés dont l'alimentation, la nutrition animale, la chimie du végétal, la pharmacie, la cosmétique, le papier-carton et l'énergie. TEREOS élargit en permanence ses réseaux agricoles, industriels et commerciaux pour offrir un même niveau d'exigence en termes de qualité, traçabilité et durabilité, sur tous les marchés où il se développe. TEREOS intègre le développement durable au cœur de sa stratégie pour conjuguer performance économique et responsabilité d'entreprise à long terme.

Le Groupe a défini cinq piliers majeurs : agriculture durable, industrie positive, garantie produit, développement local et nutrition et contribue par sa démarche aux Objectifs de Développement Durable fixés par les Nations Unies. Afin de proposer une offre de qualité, TEREOS s'engage avec ses partenaires et ses équipes, à chaque étape de fabrication du produit ; depuis la production des matières premières végétales jusqu'à leur consommation finale. La valorisation des résidus en nouvelle ressource contribue à la performance du groupe et inscrit TEREOS dans le modèle vertueux de l'économie circulaire.

2.2.3 Le site d'Origny Sainte Benoite

Le site d'Origny-Sainte-Benoite, situé dans l'Aisne, possède la plus grande distillerie de betteraves au monde. Grâce au processus de transformation de la betterave, le site fabrique différents produits :

- Sucre (sucre de bouche, sucres en vrac et sucres spéciaux (liquides, invertis, mélanges, fondants et glaçages) pour l'industrie agroalimentaire ;
- Alcool et bioéthanol pour les spiritueux, la parfumerie-cosmétique, la pharmacie, l'industrie agroalimentaire et la carburant ;
- Pulpes de betteraves et bétanine pour la nutrition animale ;
- Écumes et sulfate de potassium pour la fertilisation.

Le site dispose également d'une distillerie de blé pour la fabrication de spiritueux.

2.2.4 Les objectifs du projet

TEREOS s'est associé à SUEZ pour remplacer une part de l'énergie fossile – gaz – utilisée actuellement pour alimenter en vapeur son site d'Origny-Sainte-Benoite par de l'énergie 100% renouvelable et de récupération* produite à partir des Combustibles Solides de Récupération (CSR)*. Le projet consiste à construire et exploiter par SUEZ une centrale de valorisation énergétique, d'une puissance de 66MW. La chaufferie sera alimentée en CSR fabriqués dans des unités de préparation régionales et issus des Déchets d'Activités Economiques (DAE)*, Déchets d'Equipements et d'Ameublement (DEA)*, encombrants et refus de centres de tri.

Le projet répond ainsi à un triple enjeu :

- Accompagner la transition énergétique de TEREOS ;
- Participer à la transition environnementale des Hauts-de-France ;
- Contribuer à l'emploi et au développement économique du territoire.

2.2.4.1 Accompagner la transition énergétique de Tereos

TEREOS intègre le développement durable au cœur de sa stratégie pour conjuguer performance économique et responsabilité d'entreprise à long terme. La chaufferie CSR en projet permettra de réduire de 40 % la consommation de l'énergie fossile, gaz, du site, soit 430 GWh/an. En plus des CSR préparés dans les unités régionales de SUEZ, des apports externes pourront être acceptés sur la chaufferie, dans une logique de proximité pour les clients potentiels locaux et dans l'objectif de développer l'économie circulaire sur le territoire.

2.2.4.2 Participer à la transition environnementale des Hauts-de-France

Le projet s'inscrit dans les enjeux de transition environnementale et énergétique du territoire par son double aspect : la production en local d'une énergie 100% renouvelable et de récupération (EnR&R)* et le développement d'une nouvelle filière industrielle pour valoriser le nouveau combustible, produit à partir des déchets non valorisables. Le projet constitue ainsi un levier de la politique des Hauts-de-France en faveur de la valorisation énergétique des déchets. Au global,

le projet permettra de contribuer à plus de 20 % de l'objectif régional de réduction du traitement des déchets par stockage et à plus de 35 % de l'objectif de création de capacités de valorisation énergétique nouvelle CSR sur le territoire. (Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, voir la partie « Contexte » p.14).

2.2.4.3 Contribuer à l'emploi et au développement économique du territoire

Le site de production TEREOS d'Origny-Sainte-Benoite est une coopérative qui valorise la production de 930 agriculteurs coopérateurs. Le projet de chaufferie CSR doit contribuer à renforcer la compétitivité du site industriel et de l'écosystème local des agriculteurs coopérateurs travaillant avec TEREOS. Le projet favorise également une dynamique d'économie circulaire sur le territoire puisque la chaufferie sera approvisionnée en CSR depuis les sites de préparation de Flavigny-le-Grand-et-Beaurain (02) et Louches (59). Le projet va créer une cinquantaine d'emplois directs dans les différents corps de métiers (une vingtaine à Origny et une trentaine dans la région des Hauts-de-France). Lors de la phase de construction, la mobilisation de plus de 150 emplois est également prévue. Plus largement, les activités liées à la chaufferie généreront indirectement plusieurs centaines d'emplois à l'échelle de la région (pour les entreprises de transports, de maintenance...).

Le projet consiste en la construction et l'exploitation par SUEZ d'une centrale de valorisation énergétique, d'une puissance de 66 MW, qui fournira au procédé industriel de TEREOS de la vapeur à partir de Combustibles Solides de Récupération (CSR).

La chaufferie CSR permettra de réduire de 40 % la consommation de gaz fossile du site. Elle sera implantée sur une parcelle actuellement propriété de TEREOS Sucre France, à proximité de la zone production et stockage d'alcool et reliée à la chaufferie existante du site de TEREOS via les tuyauteries vapeur haute pression et eau alimentaire.

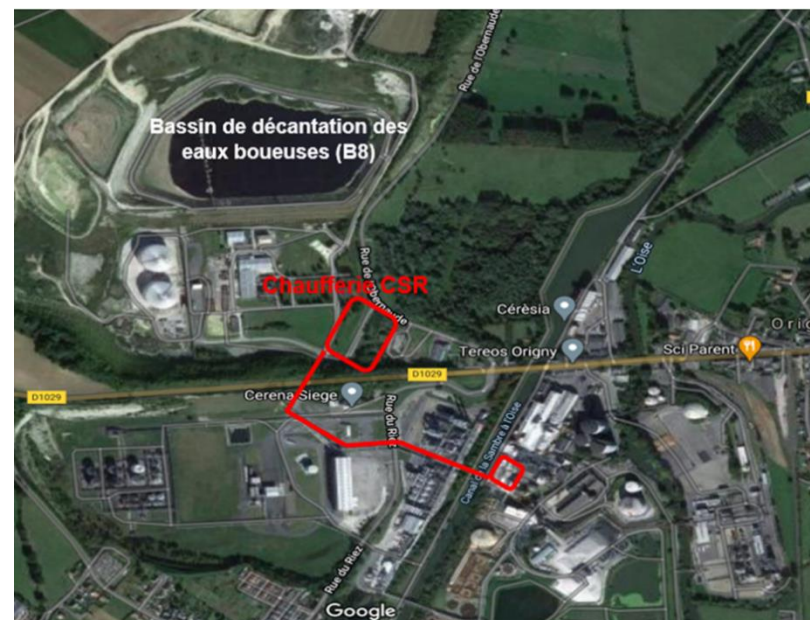


Figure 1 : Implantation respective de la chaufferie CSR et de la chaufferie existante du site de TEREOS (Source : SUEZ, 2021)

3 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET REGLEMENTAIRE

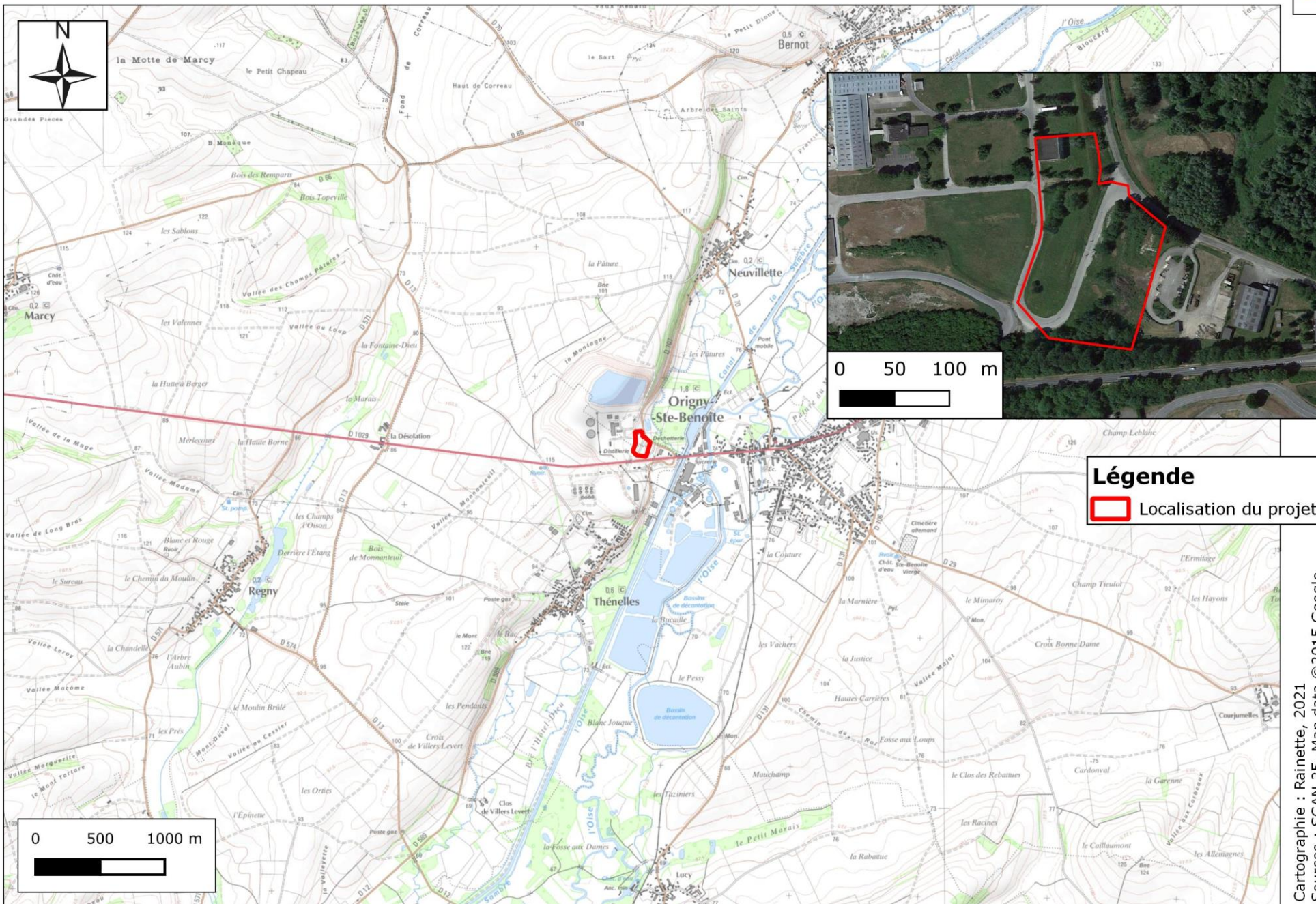
3.1 Contexte physique

3.1.1 Situation géographique

Le projet est situé sur les communes de Thenelles, Neuville et Origny-Sainte-Benoite, dans le département de l'Aisne (02), en région Hauts-de-France. Ces communes se trouvent à environ 15 km à l'est de Saint-Quentin.

La **carte en page suivante** localise d'une part globalement les communes, et d'autre part plus précisément la zone de projet.

Localisation du projet



Cartographie : Rainette, 2021
Sources : SCAN 25, Map data ©2015 Google
Dossier : SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

3.2 Contexte écologique

3.2.1 Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un **périmètre élargi de 5 km autour du projet**.

Seuls les sites Natura 2000 sont étudiés plus largement (rayon de 20 km autour du projet).

De manière générale, on distingue :

- **Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel**, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives. Ces zonages sont constitués par les **ZICO** (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) et les **ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique), elles-mêmes de deux types :
 - o Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
 - o Les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.
- **Les zonages de protection**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures :
 - o Protections réglementaires : **APPB** (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope), **RNN** et **RNR** (Réserves naturelles nationales et régionales), **sites inscrits ou classés**, etc ;
 - o Protections contractuelles : **sites Natura 2000**, comprenant les **ZPS** (Zones de Protection Spéciale) et les **ZSC** (Zones Spéciales de Conservation) (ou SIC avant désignation finale), **PNR** (Parcs Naturels Régionaux), etc ;

- o Protections par la maîtrise foncière : **ENS** (Espaces Naturels Sensibles), **terrains acquis par un Conservatoire d'Espaces Naturels**, etc.

Les différents zonages présents à proximité du projet sont listés dans le tableau en page suivante, et localisés sur les cartes en fin de partie.

La zone de projet est localisée **au sein d'un zonage de protection**, l'ENS « Vallée de l'Oise amont et du Gland (et de petits affluents), et à **proximité immédiate** de la ZNIEFF de type II « Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte ».

Une ZNIEFF de type I est également située à environ 250 m de la zone de projet ; il s'agit de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny ».

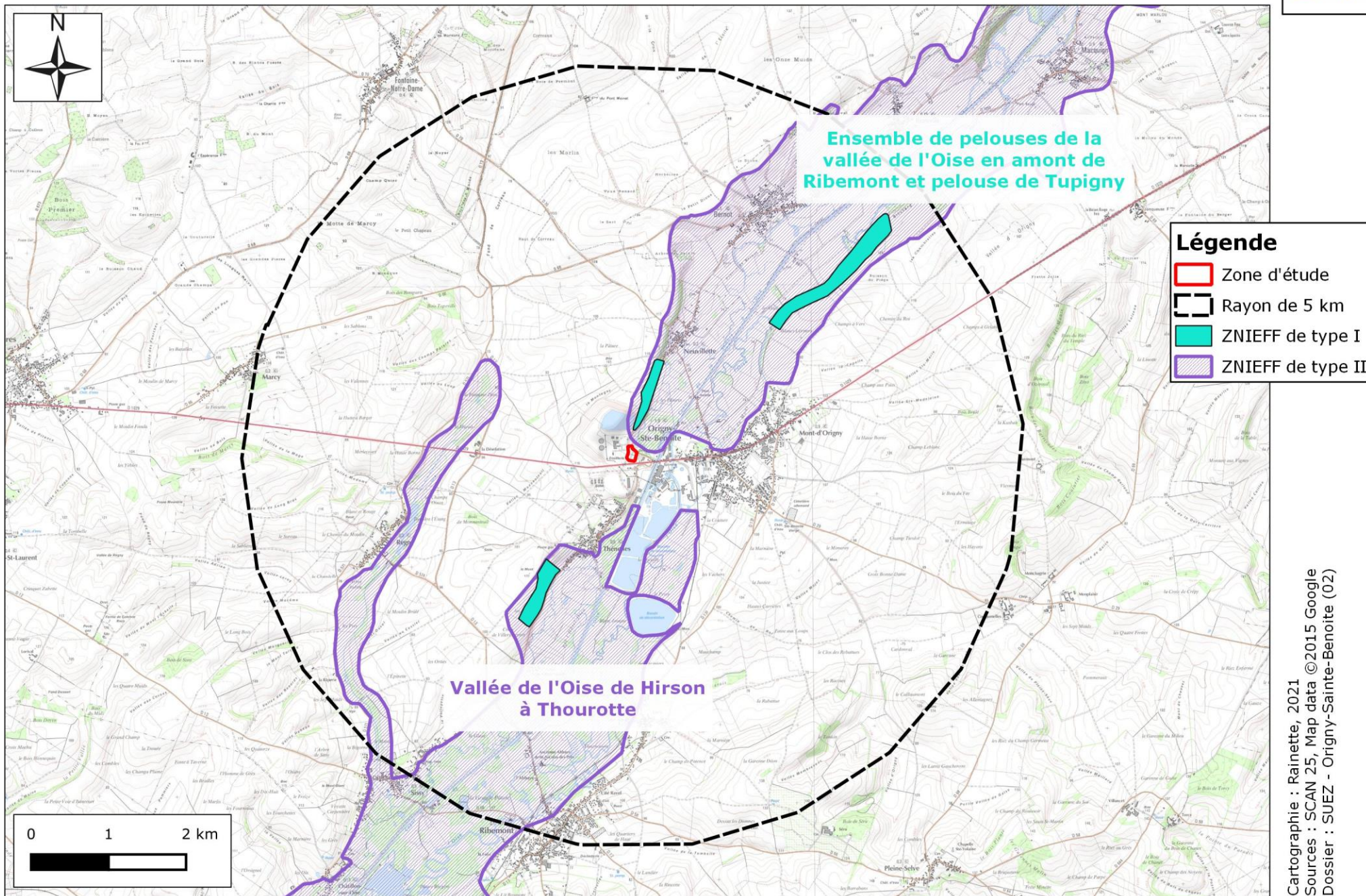
Plusieurs ENS ainsi qu'un site du CEN Picardie sont également localisés dans un périmètre proche de la zone de projet, dont un à moins de 250 m.

Enfin, **concernant les sites Natura 2000, le plus proche est situé à environ 11 km de la zone de projet** : ZPS « Marais d'Isle ».

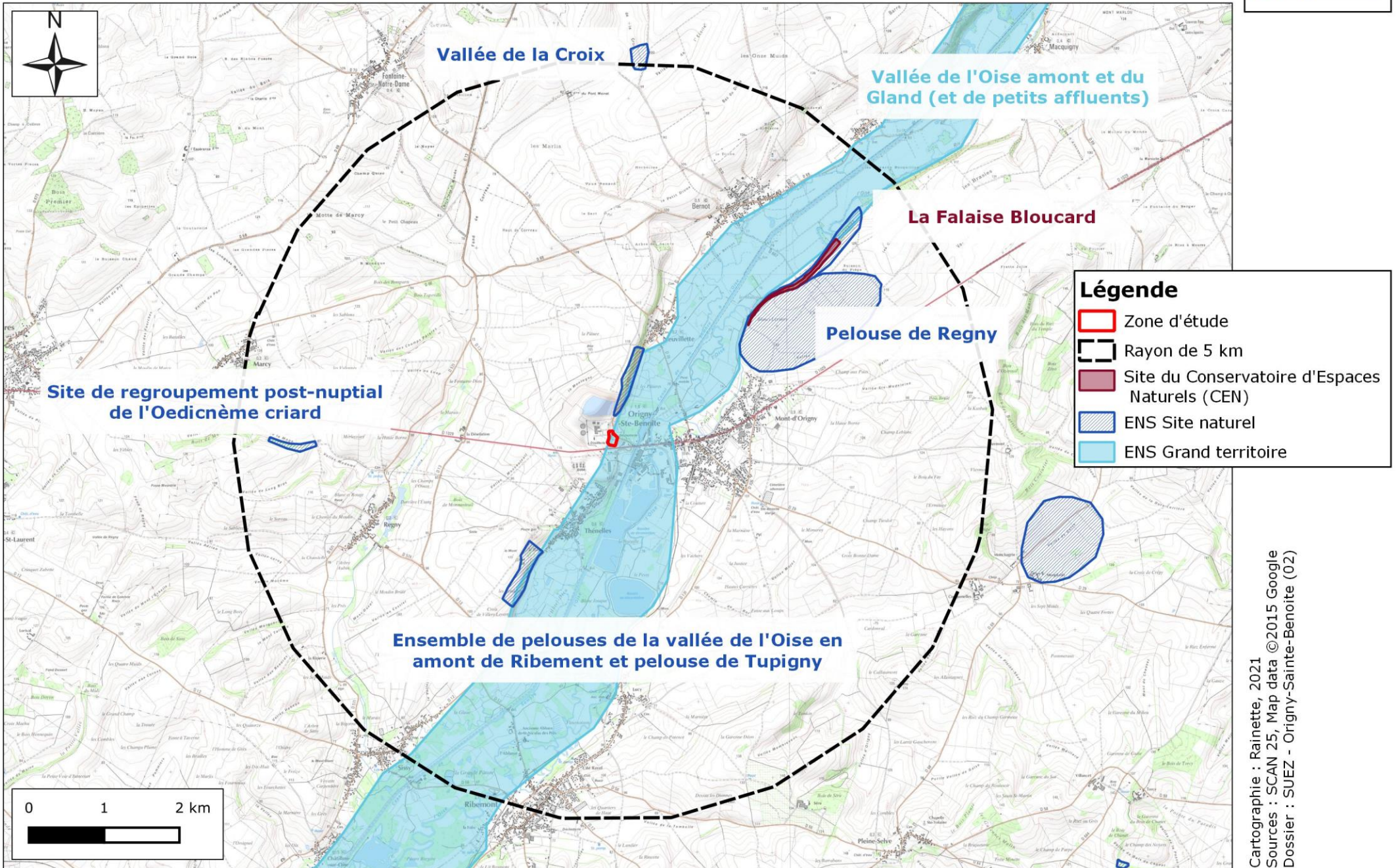
Tableau 3 : Zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel situés à proximité de la zone de projet

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)	Distance de la zone du projet (au plus proche)
Zonages d'inventaire				
ZNIEFF de type I	220013472	Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny	78,0	250 m
ZNIEFF de type II	220220026	Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte	24076,0	90 m
Zonages de protection				
Natura 2000	FR2210026	Marais d'Isle	45,0	11,2 km
ENS	Th 107	Vallée de l'Oise amont et du Gland (et de petits affluents)	/	au droit
	Sq 005	Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny	49,1	245 m
	Sq 004	Pelouse de Regny	4,7	3,7 km
	Sq 006	Site de regroupement post-nuptial de l'Oedicnème criard	0,5	4,4 km
	Th 015	Vallée de la Croix	6,3	4,8 km
Site du CEN Picardie	FR1504525	La Falaise Bloucard	6,7	2,3 km

Zonages d'inventaires à proximité de la zone d'étude

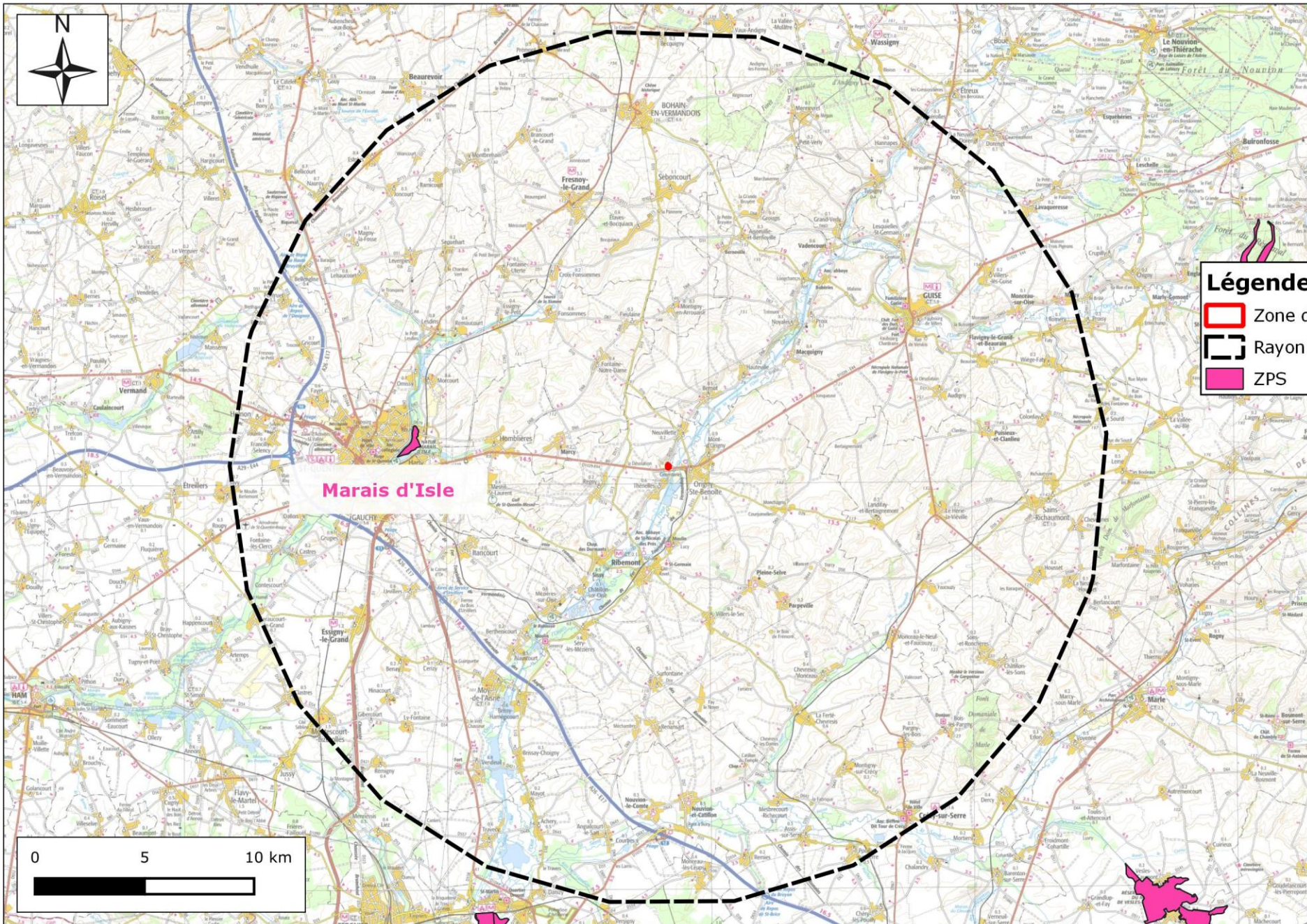


Zonages de protection à proximité de la zone d'étude (hors Natura 2000)



Cartographie : Rainette, 2021
 Sources : SCAN 25, Map data ©2015 Google
 Dossier : SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

Sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude



Légende

- Zone d'étude
- Rayon de 20 km
- ZPS


Cartographie : Rainette, 2021
Sources : SCAN 25, Map data ©2015 Google
Dossier : SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

3.2.2 A l'échelle régionale : Trame verte et bleue du SRADDET

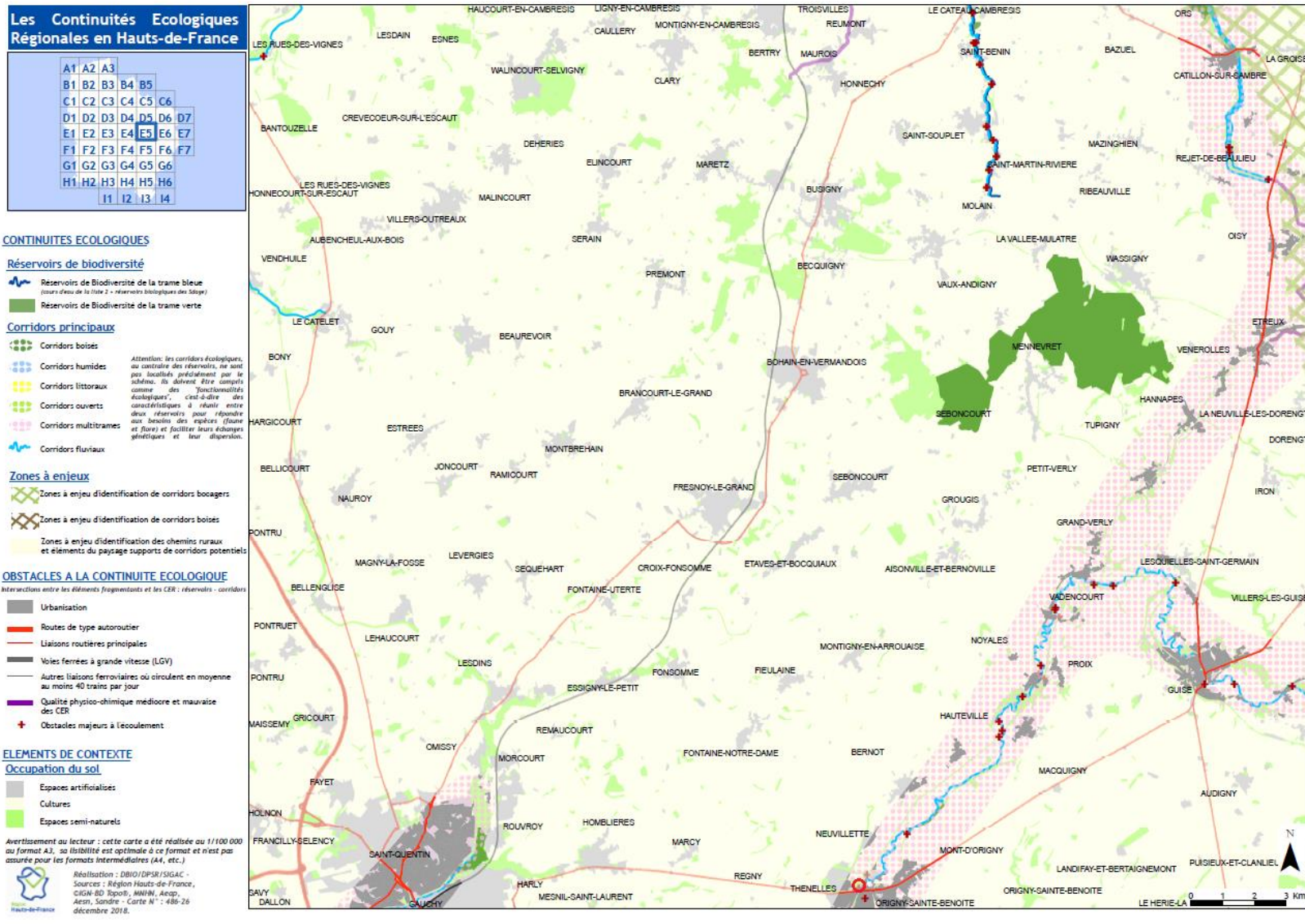
Le SRCE de la région Picardie n'a pas été adoptée. Une présentation du SRCE au niveau de la zone de projet est tout de même effectuée ci-après à titre d'information.

L'article 10 de la loi Nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire. Il se substitue aux schémas régionaux, SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD. Dans la région des Hauts-de-France, le SRADDET a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.

La cartographie des continuités écologiques régionales est représentée dans l'annexe 3 de l'atlas cartographique du SRADDET.

 La [carte en page suivante](#) localise globalement l'aire d'étude par rapport aux différentes entités du SRADDET.

A la lecture de la carte, il apparaît que l'aire d'étude est directement concernée par une entité du SRADDET : elle se situe au sein d'un **corridor multitrames**.
Le projet est situé en zone urbanisée.



Carte 5 : Extrait de l'atlas du SRADET au niveau de la zone d'étude (symbolisée en rouge, localisation approximative)

4 JUSTIFICATIONS DU PROJET

4.1 Motivations de l'intérêt public majeur

REPONSE AUX OBJECTIFS DU PRPGD

Approuvé en août 2020, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), dont fait partie le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), traduit les ambitions de la Loi de Transition Ecologique et de Croissance Verte pour le développement des énergies renouvelables et de l'économie circulaire (LTECV). Le SRADDET et le PRPGD coordonnent et programment les actions de prévention et d'optimisation de la gestion des déchets dans la région Hauts-de-France jusqu'en 2031.

Dans le cadre de cette politique régionale, le schéma indique parmi les leviers la nécessité « d'accompagner le développement d'une filière autour du combustible solide de récupération » et « de développer des solutions alternatives au stockage ». Le schéma confirme ainsi la place de la valorisation matière et énergétique comme une solution d'avenir et qui peut se substituer dans une certaine mesure aux opérations d'élimination ou de stockage des déchets.

Le projet porté par SUEZ sur le site de TEREOS constitue ainsi une réponse concrète aux enjeux de transition énergétique du territoire et plus globalement du pays. Il s'inscrit pleinement dans les objectifs du SRADDET et du PRPGD. En effet, les deux documents de cadrage régionaux précisent les besoins d'évolution du parc des installations qui concourent à la gestion des déchets sur le territoire.

Plus précisément, le projet de SUEZ s'inscrit en cohérence avec les objectifs du PRPGD (orientation n°11) dans le sens où il contribue :

- A développer le tri et le recyclage des déchets non dangereux (DND) ;
- A réduire le traitement en installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) dans les Hauts-de-France d'environ 600 000 tonnes à l'horizon 2031. Ce sont 159 000 tonnes de déchets actuellement éliminés en installation de stockage de déchets non dangereux, qui seront valorisés dans l'usine d'Origny-Sainte-Benoîte ;

- A créer de nouvelles capacités de valorisation énergétique des déchets non dangereux, en participant à la création de 400 000 tonnes de nouvelles capacités innovantes de valorisation énergétique identifiées au PRPGD (CSR, pyrogazéification) à l'horizon 2031.

Les perspectives concernant la filière CSR sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Perspectives production CSR (Source : PRPGD des Hauts-de-France)

Années	2010	2015	2020	2025	2031
Valorisation des CVE (k tonnes)	non connu	1 178	1 000	970	950
Valorisation énergétique CSR (k tonnes)	0	0	95	250	400

Au global, le projet permettra de contribuer à plus de 20% de l'objectif régional de réduction du traitement des déchets par stockage et à plus de 35% de l'objectif de création de nouvelles capacités de valorisation énergétique CSR sur le territoire.

REDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FOSSILE DE TEREOS ET PARTICIPATION À LA TRANSITION ÉNERGETIQUE DU TERRITOIRE

TEREOS s'est associé à SUEZ pour **remplacer une part de l'énergie fossile** (gaz) utilisée actuellement pour alimenter en vapeur son site d'Origny-Sainte-Benoite **par de l'énergie 100% renouvelable et de récupération** produite à partir des combustibles solides de récupération (CSR).

Le projet consiste à construire, financer et exploiter par SUEZ une chaufferie d'une puissance de 66 MW. Cette chaufferie sera alimentée en CSR fabriqués dans des unités de préparation régionales et issus des des déchets d'activités économiques (DAE), déchets d'équipements et d'ameublement (DEA), encombrants et refus de centres de tri.

Le projet répond ainsi à un triple enjeu :

- Accompagner la transition énergétique de TEREOS ;
- Participer à la transition environnementale des Hauts-de-France ;
- Contribuer à l'emploi et au développement économique du territoire.

TEREOS intègre le développement durable au cœur de sa stratégie pour conjuguer performance économique et responsabilité d'entreprise à long terme. La chaufferie CSR permettra de **réduire de 40% la consommation de l'énergie fossile (gaz) du site, soit l'équivalent de 430 GWh/an.**

Le projet s'inscrit dans les enjeux de transition environnementale et énergétique du territoire par son double aspect : la **production en local d'une énergie 100% renouvelable et de récupération (EnR&R)** et le **développement d'une nouvelle filière industrielle pour valoriser le nouveau combustible**, produit à partir des déchets non valorisables.

CONTRIBUER A L'EMPLOI ET AU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DU TERRITOIRE

Le projet de chaufferie CSR doit contribuer à **renforcer la compétitivité du site industriel et de l'écosystème local des 930 agriculteurs-coopérateurs travaillant avec TEREOS**. Le projet favorise également une dynamique d'économie circulaire sur le territoire puisque la chaufferie sera approvisionnée en CSR depuis les sites de préparation situés à proximité.

Le projet va **créer une cinquantaine d'emplois directs dans les différents corps de métiers** (une vingtaine à Origny et une trentaine dans la région des Hauts-de-France). Lors de la phase de construction, la mobilisation de plus de **150 emplois** est également prévue. Plus largement, les activités liées à la chaufferie généreront indirectement plusieurs centaines d'emplois à l'échelle de la région (pour les entreprises de transports, de maintenance, etc.).

Le projet CSR TEREOS a également été labélisé par le CSF (Comité Stratégique de la filière Transformation et Valorisation des déchets) et à ce titre il a été identifié comme l'un des 14 projets structurants pour l'émergence de la filière CSR en France. L'extrait du communiqué de presse CME (Confédération des Métiers de l'Environnement) du 8 octobre 2019 est présenté ci-dessous.

Porteur de projet	Localisation	Description du projet
Suez Hauts de France	Hauts de France	Construction d'une centrale CSR 100% chaleur pour remplacer des chaudières gaz naturel, sur un site industriel.

Figure 3 : Extrait du communiqué de presse CME du 8 octobre 2019 (Source : SUEZ)

Le projet a également été présenté à la région des Hauts-de-France. Le projet de chaufferie CSR pour le site TEREOS d'Origny-Sainte-Benoite **s'inscrit pleinement dans les démarches engagées par la Région dans le cadre de la mission Rev3 sur la thématique de l'économie circulaire** pour « mettre en place plusieurs filières stratégiques et unités industrielles pilotes de valorisation des déchets » sur le territoire.

Le projet permettra de proposer une solution de **valorisation énergétique à des déchets qui font actuellement l'objet d'un traitement par élimination en ISDND** (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux). La mise en place de la chaufferie CSR (et de la filière CSR en général) répondra ainsi aux objectifs nationaux et régionaux de transition des modes de traitement de déchets non recyclables du stockage vers la valorisation énergétique. Les DAE (Déchets d'Activité Economique), encombrants, et DEA (Déchets d'Ameublement) qui sont actuellement gérés par les ISDND se verront proposer prioritairement une orientation vers la filière CSR afin d'être préparés (extraction des matériaux valorisables notamment) avant d'être convertis en énergie thermique.

En conséquence, le projet permettra de répondre aux objectifs de la LTECV et au PRPGD de la région des Hauts de France par **la mise en place d'outils qui assureront le tri et la valorisation matière sur l'ensemble des flux constituant le plan d'approvisionnement (DAE, Encombrants et DEA)**.

Cette valorisation matière sera complémentaire aux dispositifs existants ou à venir sur ces différents flux (décret 5 flux, bennes encombrants incinérables en déchetterie, sensibilisation des industriels, etc.).

En conséquence, le projet de construction et d'exploitation d'une unité de combustion de CSR sur l'emprise du site industriel de TEREOS répond à une raison impérative d'intérêt public majeur y compris de nature sociale ou économique, et

pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement.

4.2 Justifications du projet et de l'absence de solutions alternatives

4.2.1 Présentation des variantes étudiées

Le groupe TEREOS a défini la durabilité comme l'un des piliers principaux de son programme de transformation lancé en 2018.

En ligne avec ses engagements historiques et dans le cadre de sa stratégie de durabilité, les équipes de TEREOS travaillent actuellement sur la structuration de sa stratégie de développement durable, d'économie circulaire, de sortie des énergies fossiles et le renouvellement de ses ambitions et engagements pour surmonter les défis de demain. Par ailleurs, TEREOS Sucre France a décidé de développer une gestion méthodique de l'énergie à travers la mise en place d'une structure managériale, de l'implémentation d'une approche collaborative et l'exploitation des différents systèmes techniques d'évaluation, de suivi et d'implémentation des actions de performance énergétique : le système de management de l'énergie ISO 50 001.

Sept sucreries ont déjà été certifiées ISO 50 001, l'objectif est de certifier les deux sucreries restantes d'ici la fin de l'année 2021. TEREOS réalise continuellement des projets d'amélioration de son efficacité énergétique en investissant dans ses unités afin d'améliorer la performance de ses ateliers et d'en réduire la consommation d'énergie, notamment fossile.

TEREOS a analysé les alternatives et les risques de non-réalisation du projet comme ci-dessous.

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE CENTRALE BIOMASSE

L'investissement pour construire une centrale biomasse devrait être supporté par des aides externes, la recherche de partenaires et un investissement conséquent de la part du site. TEREOS préfère se recentrer sur le développement des capacités et de la performance de ces capacités de production. Par ailleurs, le gisement

disponible de biomasse n'est pas infini, et un mix énergétique à forte prédominance biomasse ne serait pas suffisamment diversifié pour assurer la pérennité de la compétitivité du site sur le long-terme.

POURSUITE DE L'EXPLOITATION DES CHAUDIERES GAZ (NON-REALISATION DU PROJET)

La compétitivité de l'activité de TEREOS serait alors impactée à moyen terme en raison du maintien d'une trop forte dépendance du site vis-à-vis des énergies fossiles et des risques d'exposition aux fluctuations des prix de ces dernières ainsi qu'aux évolutions rapides et drastiques des réglementations liées à l'utilisation de ce combustible. La pérennité de la performance du site serait exposée aux risques liés aux énergies fossiles. En outre, le site ne contribuerait pas à la lutte contre l'utilisation des sources d'énergies fossiles au profit des énergies renouvelables et de récupération.

Le projet CSR a été initié avec TEREOS pour définir une solution technique alternative aux énergies fossiles. Cette sortie des énergies fossiles doit également se faire *via* la mise en place de solutions alternatives pérennes et long-terme. Du fait de leurs contraintes (incertitudes sur les sources d'approvisionnement, mix insuffisamment diversifié avec une trop grande part d'énergie fossile, coût), aucune des alternatives ci-dessus n'a été jugée économiquement ou techniquement viable sur le long terme pour le site.

Une chaufferie CSR représente la meilleure alternative pour fournir avec une énergie de récupération la production nécessaire de chaleur tout en diminuant la part d'énergie fossile. Ce projet doit permettre de conforter et de renforcer la compétitivité du site TEREOS, et par là même, de l'ensemble des parties-prenantes et des agriculteurs coopérateurs travaillant avec TEREOS.

Par ailleurs, l'absence de mise en œuvre du projet pourrait freiner le développement de la filière de valorisation énergétique des CSR sur le territoire des Hauts-de-France, qui, conformément au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, ambitionne de réduire de manière significative la capacité des installations de stockage de déchets non dangereux et de développer l'économie circulaire sur le territoire.

4.2.2 Choix principaux ayant conduit à ce projet

4.2.2.1 Choix du combustible CSR

Après avoir analysé toutes les solutions alternatives pour réaliser la transition énergétique du site, le choix du CSR s'est imposé à TEREOS et à SUEZ. En effet, le CSR présente l'avantage :

- De contribuer significativement à la réduction de consommation des énergies fossiles de TEREOS ;
- De réduire la dépendance de TEREOS au gaz naturel avec un second combustible ;
- D'être disponible à proximité dans la région Hauts-de-France et dans la durée (> 20 ans) ;
- D'être une ressource actuellement maîtrisée par SUEZ sur la région Hauts-de-France ;
- De contribuer aux objectifs de la région Hauts-de-France en termes de gestion des déchets et de la valorisation énergétique (PRPGD).

4.2.2.2 Choix de la technologie de centrale CSR

Deux principales technologies sont disponibles pour les fours des chaudières CSR.

FOURS A GRILLE

Dans un four à grille, le combustible se répartit en un tapis homogène sur la grille support, celle-ci permettant le passage de l'air nécessaire à la combustion. Le combustible est alors stocké en amont de la grille dans une trémie et alimente régulièrement cette dernière via des poussoirs qui assurent la distribution du combustible le long de la grille. Le mouvement des barreaux de la grille assure l'avancement du combustible, le cadre étant fixe. Afin d'assurer la tenue de la grille, cette dernière doit être refroidie durant la combustion avec de l'air ou de l'eau. Les cendres et mâchefers (cendres humides), sont évacués en fin de grille et convoyés vers une zone de stockage.

FOURS A LIT FLUIDISE

Le lit fluidisé repose sur la mise en suspension par injection d'air d'un lit de sable dans la chambre de combustion, ce dernier assurant le mélange du combustible. La combustion a alors lieu au cœur du lit de sable.

Le combustible est ici alimenté via des vis doseuses afin d'en assurer la régularité. Les cendres et mâchefers sont récupérés avec l'extraction continue du sable et évacués après criblage de celui-ci, le sable étant recyclé dans le four de la chaudière.

Plusieurs types de lits fluidisés existent, se démarquant sur l'homogénéité de la température dans la chambre de combustion et la complexité de mise en œuvre.

Pour ce projet, **le choix a été fait de retenir une technologie de four à grille**, cette technologie permettant de considérer un combustible au PCI variable. À noter que cette technologie est également moins sensible à la granulométrie variable des produits entrants.

4.2.2.3 Localisation du projet

L'emplacement de ce projet est directement conditionné par la nécessité de se situer à proximité immédiate des installations TEREOS d'Origny-Sainte-Benoite. En effet, l'objectif est de fournir l'énergie sous forme de vapeur à haute pression produite au site TEREOS. Or plus la distance entre le site de production et le consommateur est importante, plus les pertes thermiques sont importantes.

Le site de la sucrerie de TEREOS est ceinturé par la commune d'Origny-Sainte-Benoite à l'est, la RD 1029 au nord, le canal de la Sambre à l'Oise à l'ouest et un réseau de bassins au sud. Aucune implantation n'est possible sur cette zone.

Le site de la distillerie de TEREOS présente plus de surface potentielle, mais ces zones seraient davantage concernées par les effets de surpression en cas d'incident majeur sur le site TEREOS.

L'ensemble des installations de TEREOS est également régi par un PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques). Les parcelles d'implantation potentielles ont été sélectionnées afin de se trouver hors du zonage PPRT ou en zone grise permettant la construction de nouvelles installations sans risques pour celles-ci ou pour les personnes.

Ainsi, deux parcelles avaient été retenues pour l'implantation de la chaufferie CSR. La localisation retenue permet de concilier une distance réduite entre l'unité de production de vapeur et l'unité consommatrice, la proximité avec un rack existant permettant l'implantation des canalisations vapeurs vers le consommateur et un accès facilité, indépendant, ne nécessitant pas une coactivité entre TEREOS et la chaufferie.

La parcelle alternative aurait amené des contraintes de coactivité du fait de sa localisation au centre de l'ICPE de TEREOS et aurait été à proximité immédiate des rayons de surpression liées aux cuves de stockages présentes au nord. Les parcelles choisies se situent au sein de l'emprise ICPE de TEREOS. Ce sont des parcelles ayant déjà été exploitées par des activités industrielles (cimenterie, etc.) puis laissées à l'abandon.

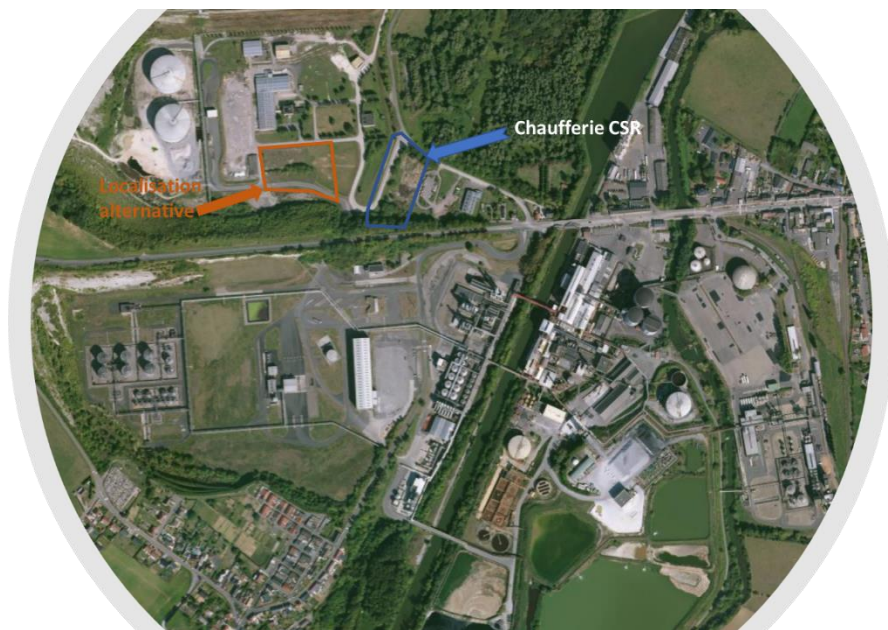


Figure 4 : Implantations pressenties pour la chaufferie CSR (Source : SUEZ)

Ainsi, le choix du site d'implantation de la chaufferie CSR a été déterminé d'après plusieurs critères.

La **nécessaire proximité entre l'unité de production de chaleur et le consommateur**, à savoir TEREOS. Il était indispensable de localiser l'usine au plus proche afin de limiter les pertes énergétiques liées à la distance. Un critère prépondérant ayant mené à la localisation définitive du projet concernait les contraintes techniques liées aux équipements des installations. Une implantation

plus lointaine, sur le site 2, aurait entraîné des pertes trop importantes non compatibles avec les besoins du consommateur final de chaleur, TEREOS.

La **nécessité d'implanter la chaufferie CSR en-dehors des zones à risque du PPRT de l'usine**. Le site 2, qui n'a pas été retenu, se trouvait à proximité immédiate et en limite de zones de dangers graves liées à la présence de cuves de stockage de mélasse, qui auraient été accentués par l'implantation de la chaufferie CSR, pouvant entraîner des effets dominos entre les différentes installations en cas d'accident. Après comparaison des différents enjeux liés aux risques et à la biodiversité, le site 2 n'a pas pu être retenu pour la mise en œuvre du projet même s'il présentait moins d'enjeux écologiques.

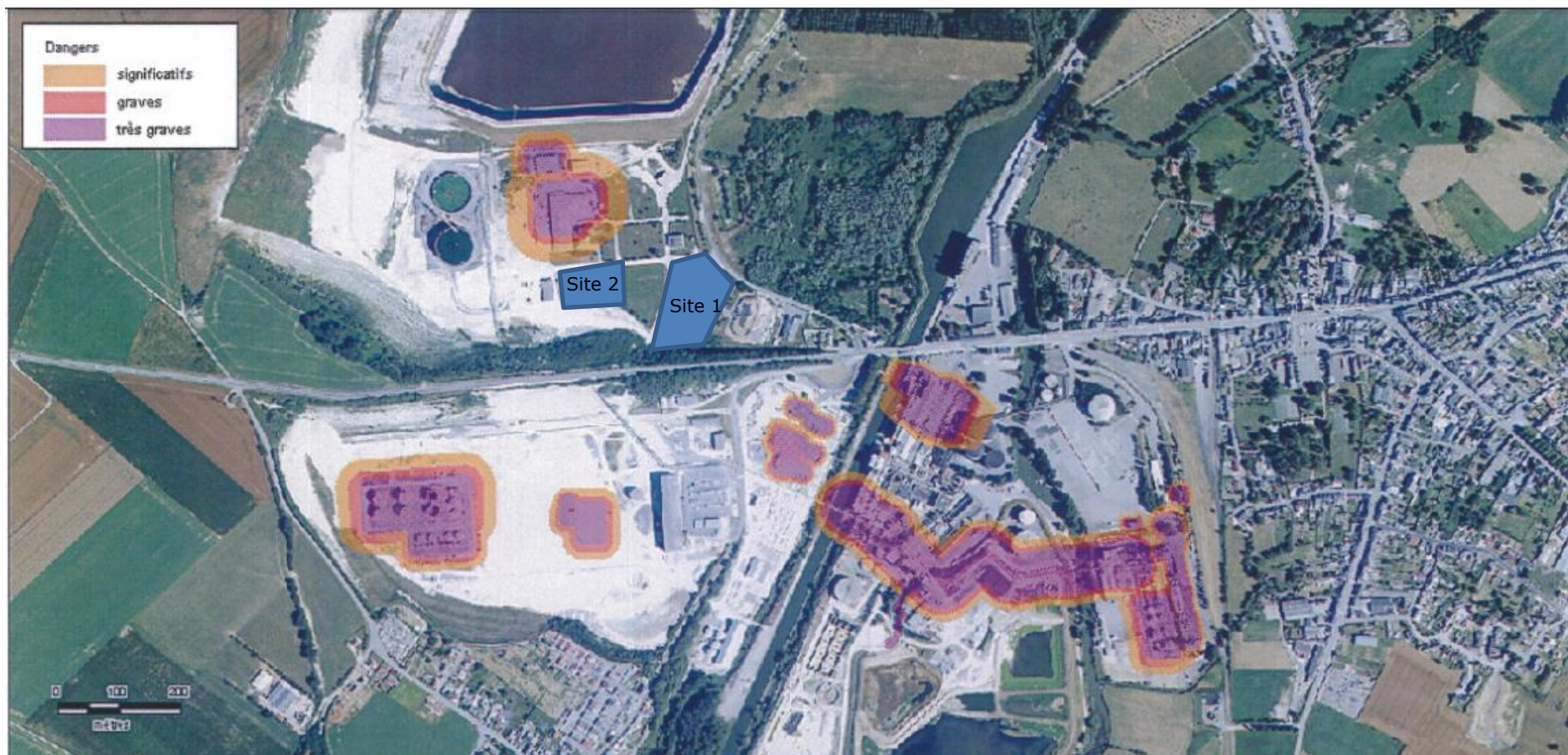


Figure 5 : Localisation des deux sites projetés pour l'implantation de l'usine au regard des zones à risque du PPRT de l'usine (Source : SUEZ)

Le choix d'implantation du site hors terrain naturel, et idéalement sur un terrain déjà artificialisé considéré comme du foncier dégradé. Si l'emprise du projet présente des enjeux écologiques, cette emprise est déjà artificialisée se situant sur l'ancienne cimenterie d'Origny-Sainte-Benoîte, dont l'activité a cessé en 1995, le site ayant été racheté par Tereos à la fin des années 1990.

Comme le montrent les photographies aériennes historiques issues de Géoportail, l'emprise du site de la chaufferie a été exploitée industriellement des années 60 à la fin des années 1990, avec dans un premier temps de l'extraction de matériaux, puis une exploitation industrielle. C'est à la suite de la fermeture de la cimenterie que l'activité a été réduite sur cette emprise, celle-ci se limitant à la création et utilisation d'une voirie.

Il est important de rappeler que l'emprise du projet de chaufferie se situe à l'intérieur de l'emprise industrielle exploitée aujourd'hui par Tereos, site déjà fortement artificialisé et impacté, et en dehors de tout milieu naturel.



Figure 6 : Implantation de la chaufferie CSR au sein du site industriel TEREOS

Comme indiqué dans le chapitre 5 Présentation du site, les habitats sont très majoritairement considérés comme anthropiques : Pelouses urbaines, Friches, Pelouses rudérales artificialisées, Zone rudérale, Boisement eutrophile anthropique, Alignement de conifères, Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales, Route, Bâti. La majorité du site est donc constituée d'habitats d'intérêt écologique intrinsèque faible, en lien avec leur anthropisation.



Figure 7 : évolution de l'occupation du sol sur le site d'Origny-Sainte-Benoite (Source : EGIS)

Il est également à noter que l'emprise du site a été réduite au maximum. L'emprise finale du périmètre ICPE porte sur une surface de 1,8 ha avec une surface impactée de 1,367 ha ce qui, au regard de l'importance du projet qui va assurer la valorisation de 159 000 t de déchets qui sont aujourd'hui envoyés vers des Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux, installations consommatrices d'un foncier naturel conséquent, permettra de **réduire de manière induite d'autres impacts sur des milieux naturels ou agricoles sur le territoire.**

En conséquence, l'absence de solution alternative satisfaisante du projet a été démontrée :

- Le projet étant nécessaire aussi bien pour permettre à l'usine TEREOS de réduire sa part de consommation d'énergie fossile et assurer sa viabilité économique ;
- En raison de l'impossibilité d'implanter le projet sur une autre emprise que le site 1 pour des raisons de sécurité des biens et des personnes liées aux PPRT de l'usine de TEREOS ;
- Pour des raisons techniques liées à la distance entre l'unité de production d'énergie et le lieu de consommation ;
- En s'implantant sur des emprises déjà artificialisées par l'activité passée du site industriel ;
- En ayant réduit l'emprise du site au maximum permettant de n'impacter qu'une surface de 1,367 ha de foncier considéré comme dégradé pour valoriser 159 000 tonnes de déchets par an en énergie renouvelable et de récupération actuellement traités en installation de stockage de déchets non dangereux, installations fortement consommatrices de foncier naturel ou agricole.

4.2.3 Perspectives

4.2.3.1 Les perspectives économiques

Le projet vise à maintenir l'équilibre économique de la sucrerie/distillerie et apporter de la visibilité sur les coûts dans un contexte de forte incertitude sur le prix de l'énergie (prix du gaz).

Avec un mix énergétique diversifié (CSR/gaz), c'est la pérennité de l'activité industrielle qui est assurée.

La chaufferie CSR permettra également de mettre à disposition une solution de recyclage et de valorisation énergétique compétitive et maîtrisée pour les entreprises (Déchets des Activités Économiques) et les collectivités (Encombrants, Déchets d'Éléments d'Ameublement).

4.2.3.2 Les perspectives d'emplois

EN PHASE CHANTIER

Durant sa phase de construction, le projet nécessitera des compétences disponibles à l'échelle régionale et contribuera alors à l'activité économique du territoire par la sollicitation des entreprises régionales (montage mécanique, électrification et automatisation de la centrale, génie civil et VRD, etc.).

Cette phase de construction des installations mobilisera jusqu'à 150 employés des entreprises intervenant sur le chantier.

EN PHASE OPERATIONNELLE

Le projet de chaufferie CSR aura des effets bénéfiques pour l'emploi sur le territoire. La création d'une cinquantaine d'emplois directs est prévue pour l'exploitation de la chaufferie et pour la préparation des CSR (une vingtaine à Origny et une trentaine dans la région des Hauts-de-France).

Ces emplois liés au développement de la filière CSR seront de typologie variée. Ils concerneront des fonctions au sein des équipes en charge d'exploitation et de maintenance sur les plateformes de préparation et la centrale CSR. Les emplois indirects vont être créés afin d'assurer la continuité d'exploitation des plateformes de pré-tri et de transfert, des transporteurs en charge de la logistique des flux et tous les postes axés sur les outils de production de CSR.

La sécurisation des emplois du site TEREOS

Le maintien de la compétitivité du site sur le long terme permettra de pérenniser les 330 emplois locaux.

4.2.3.3 Les perspectives pour le territoire

La maîtrise des coûts de l'énergie sur le long terme participera au renforcement de la compétitivité du site et de l'écosystème autour de l'usine d'Origny-Sainte-Benoite.

En effet, TEREOS est un acteur économique de premier plan qui a permis la structuration d'une filière importante pour la production de betteraves sur le territoire. Au-delà des 330 collaborateurs permanents de l'usine et des 82 collaborateurs saisonniers, TEREOS travaille avec 930 associés coopérateurs. Ces derniers exploitent 30 000 hectares de champs de betteraves dans la région.

Le projet de chaufferie CSR a été conçu à l'échelle du territoire des Hauts-de-France pour répondre à un besoin régional de valorisation énergétique en alternative au stockage, conformément au SRADDET adopté en août 2020 et à son PRGPD adopté en août 2019. En effet, sous l'effet de ces plans, les capacités de stockage en ISDND vont être réduites dans les prochaines années en Hauts-de-France, comme sur l'ensemble du territoire national. Le projet bénéficiera ainsi également aux collectivités du territoire.

Les déchets utilisés pour produire les CSR seront exclusivement des déchets non dangereux non recyclables. Les installations de préparation de CSR de SUEZ seront dimensionnées afin de permettre de produire le volume de CSR nécessaire au fonctionnement de la chaufferie. Des apports externes de CSR pourront être acceptés afin de respecter la logique de proximité pour les clients potentiels locaux et dans l'objectif de développer l'économie circulaire sur le territoire.

4.2.3.4 Conclusion

Le projet de chaufferie CSR c'est donc :

- Un effacement de 40% de la consommation de gaz naturel pour le site d'Origny-Sainte-Benoite, soit 430 Gwh par an ;
- L'évitement de mise en installation de stockage de déchets non dangereux de 159 000 tonnes de déchets par an ;
- La pérennité de l'activité de TEREOS et le maintien de l'emploi associé grâce à une meilleure visibilité des coûts énergétiques ;
- La création d'une centaine d'emplois (sur le site de la chaufferie et sur le territoire) ainsi que ceux liés à l'activité durant la phase de travaux ;
- Une valorisation optimale des déchets dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement (tri des matériaux recyclables puis valorisation

énergétique) ;

- Un projet bénéficiant d'un soutien local important (Administrations, Élus et Socio-Professionnels) ;
- Un projet dimensionné à l'échelle du territoire et de ses besoins ;
- Un exemple d'économie circulaire et de transition énergétique.

5 PRESENTATION DU SITE (SYNTHESE DE L'EXPERTISE ECOLOGIQUE REALISEE EN 2020 ET 2021)

5.1 Méthode pour l'expertise écologique

Les dates d'inventaires et les conditions météorologiques associées sont répertoriées dans le Tableau 5 ci-dessous.

L'ensemble des méthodes qui ont été appliquées pour l'expertise écologique sont présentées en annexe du présent dossier de dérogation espèces protégées.

5.2 Zones d'étude

La zone d'étude correspond au périmètre de réalisation des inventaires faunistiques et floristiques. Elle comprend l'ensemble de la zone d'implantation prévisionnelle du projet.

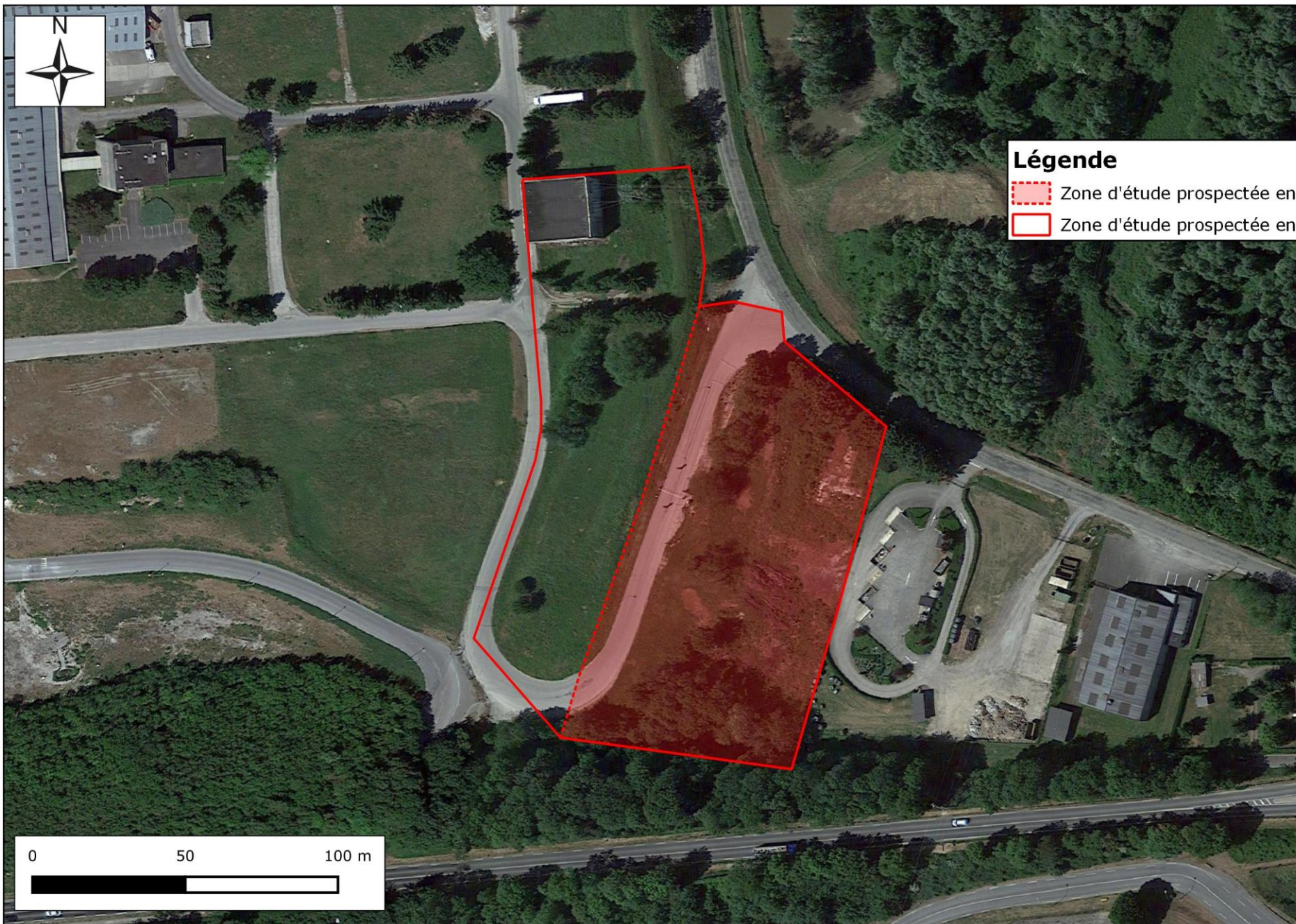
Dans le cadre de ce projet, la partie est de la zone d'étude a été prospectée en 2020 et 2021 tandis que la partie ouest l'a été en 2021, en raison de l'élargissement de la zone de projet.

 La [carte en page suivante](#) présente les zones d'étude.



Tableau 5 : Dates de passage et conditions météorologiques associées

Dates de passage	Horaires	Flore /habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Météorologie		Opérateurs
									Jour	Nuit	
13/01/2020	9h30-12h		x				x	x (gîtes)	6-8°C, couvert, vent faible	/	Claire POIRSON
25/02/2020	9h-11h		x				x		6-8°C, mitigé, vent faible	/	Claire POIRSON
22/04/2020	9h-12h		x	x	x	x	x		10-14°C, ensoleillé, vent faible	/	Claire POIRSON
11/06/2020	9h-12h	x	x	x	x	x	x		13-19°C, mitigé, vent faible	/	Clélie PHILIPPE, Claire POIRSON
11/06/2020 - 15/06/2020	21h-5h							x	/	15°C, calme	Claire POIRSON
10/07/2020	9h30-12h30	x							25-30°C, couvert, vent nul	/	Clélie PHILIPPE
21/07/2020	9h-12h		x		x	x	x		17-19°C, ensoleillé, vent faible	/	Claire POIRSON
21/07/2020 - 23/07/2020	22h-6h							x	/	17°C, calme	Claire POIRSON
06/05/2021	9h-11h		x	x	x	x	x	x (gîtes)	8-10°C, nuageux, vent faible	/	Claire POIRSON
10/06/2021	9h-11h		x	x	x	x	x	x (gîtes)	17-25°C, ensoleillé, vent faible	/	Claire POIRSON
14/06/2021	10h-12h	x							28°C, ensoleillé, vent nul	/	Clélie PHILIPPE

Délimitation des zones d'étude



Légende

-  Zone d'étude prospectée en 2020
-  Zone d'étude prospectée en 2021

Cartographie : Rainette, 2021
Sources : Map data ©2015 Google
Dossier : SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

5.3 Les habitats et la flore associée

5.3.1 Description globale

La zone d'étude est localisée à cheval sur les communes de Thenelles et Neuville, dans le département de l'Aisne (02). Elle se situe dans une zone industrielle en périphérie Ouest de la zone urbaine de la commune d'Origny-Sainte-Benoite. Elle est principalement composée de friches, de végétations prairiales, de plantations alignées de feuillus et de conifères, et de milieux boisés anthropisés. D'une manière générale, le contexte paysager correspond à une petite zone urbanisée située dans le bocage qui entoure la Sambre canalisée, autour duquel le paysage redevient très agricole et ouvert.



Photo 1 et 2 : Vues d'ensemble de la zone d'étude, Rainette (2020 et 2021)

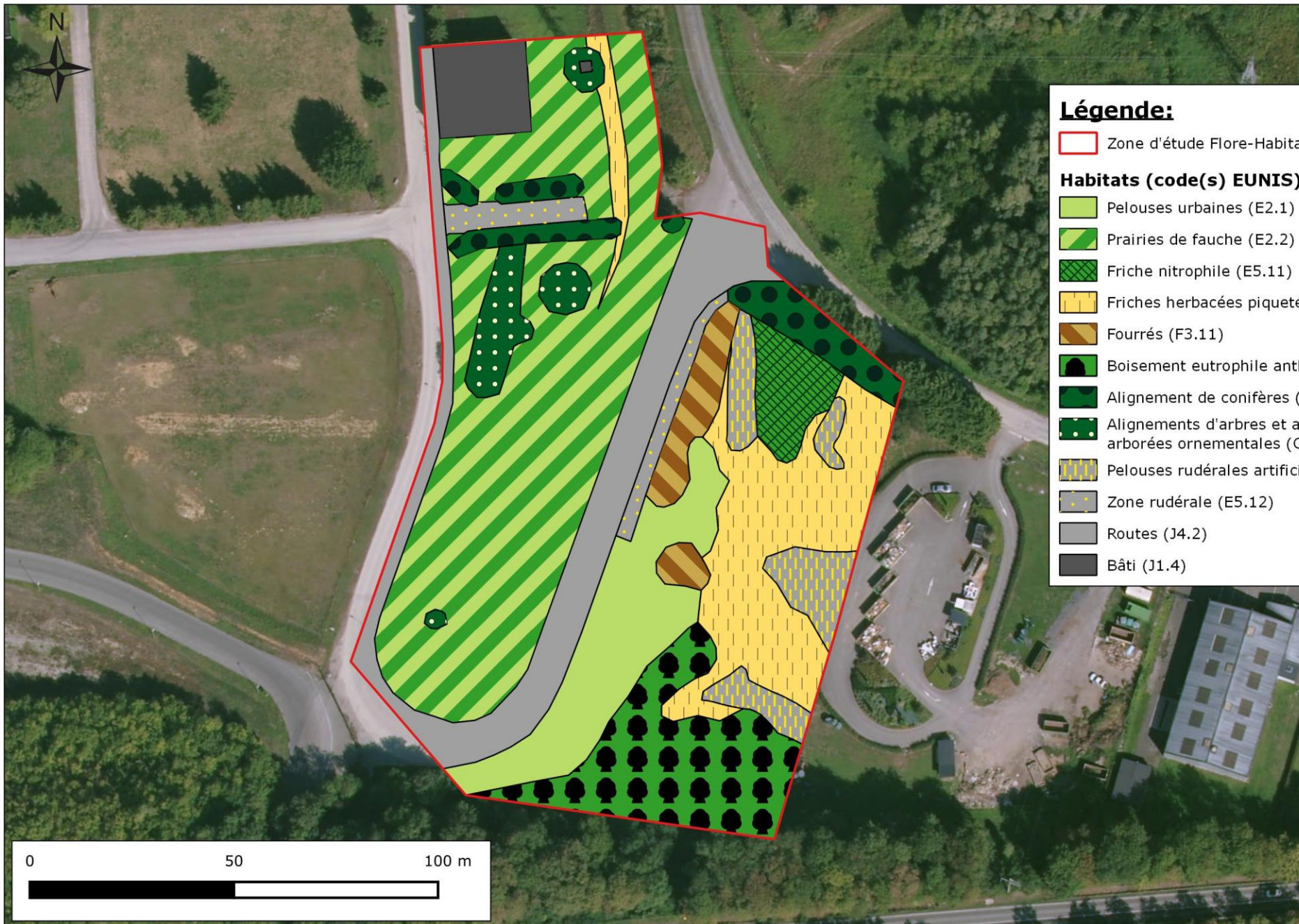
5.3.2 Les habitats

Tableau 6 : Synthèse des habitats observés au niveau de la zone d'étude

Habitats	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000	Surface approximative (ha)	Valeur patrimoniale
Pelouses urbaines	38.1	E2.1	/	0,157	Faible
Prairies de fauche	38.2	E2.2	/	0,572	Faible
Friche nitrophile	87.1	E5.11	/	0,046	Très faible
Friches herbacées piquetées	87.1 x 31.81	E5.1 x F3.11	/	0,226	Faible
Fourrés	31.81	F3.11	/	0,051	Faible
Boisement eutrophile anthropique	84.3	G5.2 x G1.A	/	0,17	Faible
Alignement de conifères	84.1	G5.1	/	0,080	Très faible
Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales	84.1 x 85.2	G5.1 x I2.23	/	0,058	Faible
Pelouses rudérales artificialisées	87.2	J4.1 x E5.12	/	0,080	Très faible
Zone rudérale	87.2	E5.12	/	0,043	Très faible
Routes	86.3	J4.2	/	0,225	Nulle
Bâti	86.3	J1.4	/	0,052	Nulle

L'ensemble des habitats inventoriés représente une surface de 1,76 ha.

Cartographie des habitats



Légende:

- Zone d'étude Flore-Habitats
- Habitats (code(s) EUNIS) :**
- Pelouses urbaines (E2.1)
- Prairies de fauche (E2.2)
- Friche nitrophile (E5.11)
- Friches herbacées piquetées (E5.1 x F3.11)
- Fourrés (F3.11)
- Boisement eutrophile anthropique (G5.2 x G1.A)
- Alignement de conifères (G5.1)
- Alignements d'arbres et autres plantations arborées ornementales (G5.1 x I2.23)
- Pelouses rudérales artificialisées (J4.1 x E5.12)
- Zone rudérale (E5.12)
- Routes (J4.2)
- Bâti (J1.4)

Cartographie: Rainette, 2021
Sources: Google
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

5.3.3 La flore

Tous les taxons relevés dans les différents milieux décrits précédemment sont listés ci-après dans le Tableau 7. Pour chaque taxon, différents indices sont précisés (statut, rareté, menace, protection au niveau régional...), d'après la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en Hauts-de-France (Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.2. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, 2016 (date d'extraction : 24/12/2020).

Le site présente une diversité floristique **moyenne**. En effet, lors des prospections, **118 taxons ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude** dont 5 pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable. Parmi ces taxons, **aucune espèce n'est protégée au niveau régional mais une espèce est considérée comme d'intérêt patrimonial**.

La figure ci-après illustre la proportion des indices de rareté des espèces floristiques observées. Les espèces pour lesquelles l'évaluation UICN n'est pas applicable (cas des espèces adventices, subspontanées, sténonaturalisées, eurynaturalisées et des taxons indigènes hybrides...) ne sont pas intégrées au graphique suivant (5 espèces exclues).

Les degrés de rareté varient de « très commun » à « peu commun ».

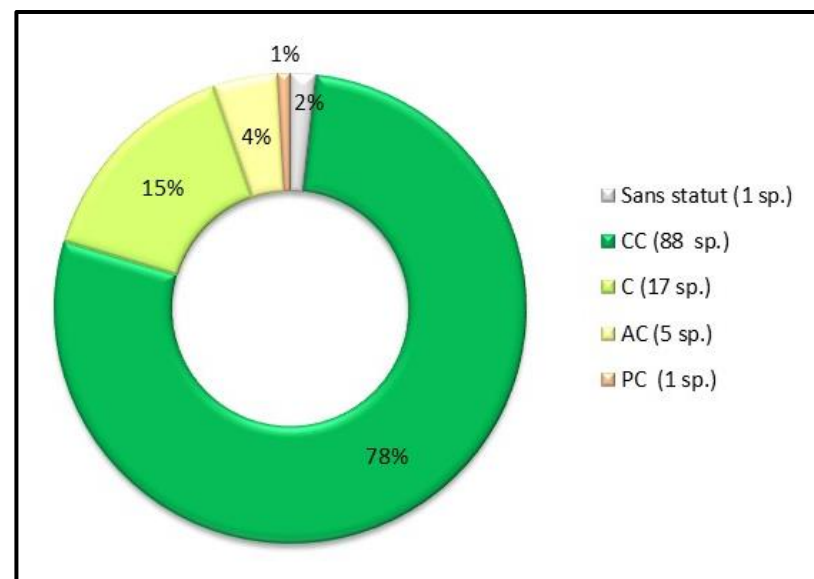


Figure 8 : Indice de rareté des espèces floristiques sur la zone d'étude

Légende : CC= très commun, C= commun, AC = Assez commun, PC = Peu commun

Après des recherches ciblées, **une espèce d'intérêt patrimonial référencée dans la bibliographie a effectivement été observée sur la zone d'étude : la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*)**. Pour les autres espèces, les habitats ne possèdent actuellement pas ou plus les conditions stationnelles favorables à leur accueil (habitat en cours de fermeture, état de conservation peu favorable, gestion non favorable...) ou ne correspondent en réalité pas à leur habitat caractéristique.

ESPECES PROTEGEES OU D'INTERET PATRIMONIAL

Une espèce d'intérêt patrimonial, la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), a été observée. L'espèce, déterminante de ZNIEFF, est peu commune et non menacée en région.



Photo 3 : Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), espèce d'intérêt patrimonial, Rainette (2020)

Quelques patches et individus de Gesse tubéreuse ont été observés dans les végétations de friches herbacées et de prairie de fauche à l'Ouest et à l'Est de la zone d'étude. La population est relativement fragmentée. Sur la moitié Est, elle se développe dans un milieu enrichi et en cours de fermeture qui n'est que peu favorable au maintien de l'espèce. Sur la moitié Ouest, les individus se développent dans une prairie de fauche et peuvent se maintenir de manière plus pérenne.

📖 La localisation des stations est visible sur la Carte 8 ci-dessous.

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

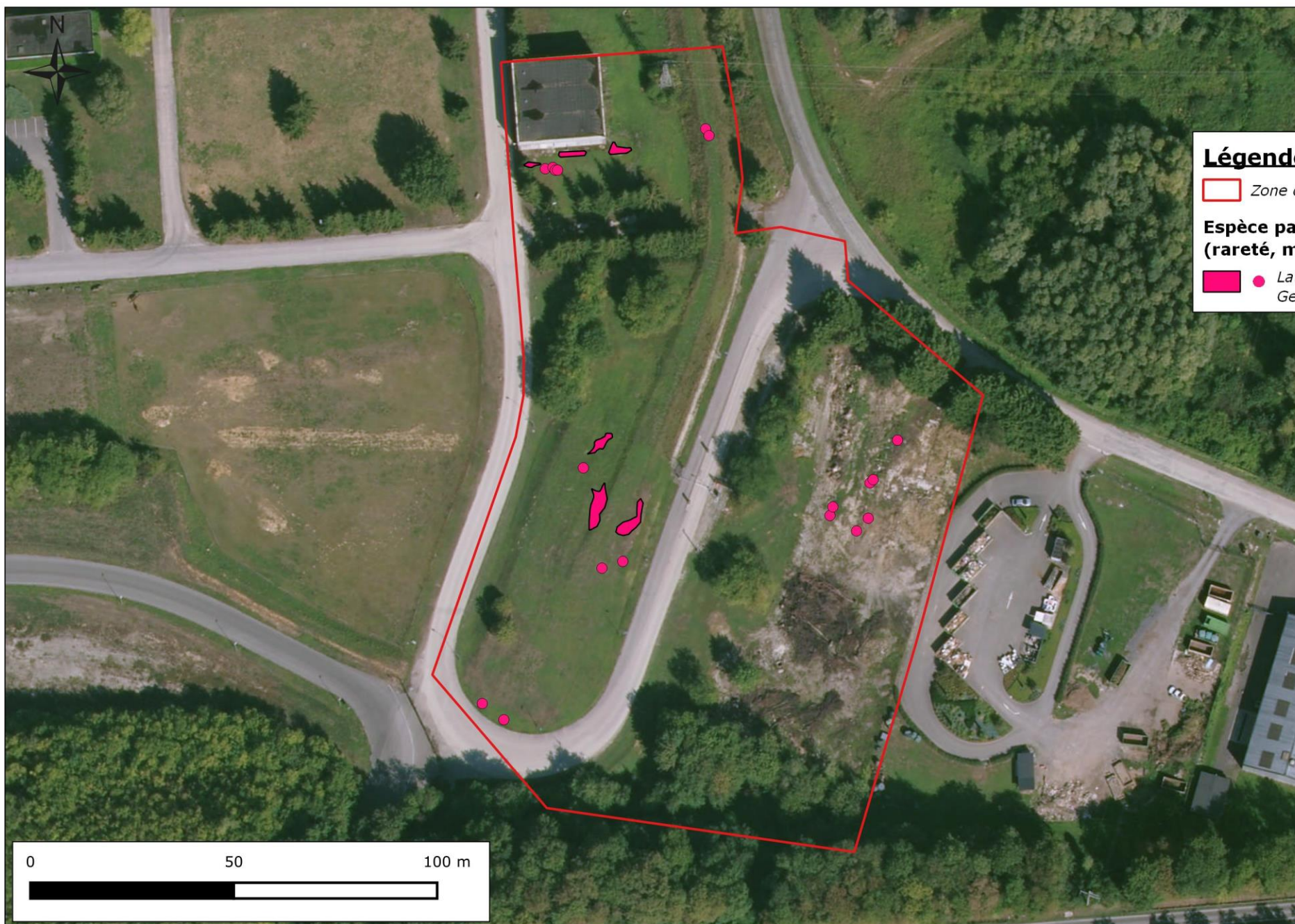
Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur la zone d'étude.

AUTRES ESPECES

Notons que certains taxons ne possèdent pas de statuts et d'indices de rareté car seul le genre a pu être déterminé (*Taraxacum* sp., *Rubus* sp.). Cette détermination partielle est expliquée par une complexité dans la détermination taxonomique ou par une visite de terrain en inadéquation avec la phénologie des espèces (absence des critères de reconnaissance).

Toutefois, au vu de certains critères de détermination éliminatoires et surtout de l'habitat dans lequel se développent les individus observés, ces taxons ne correspondent pas à des espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Localisation de la Gesse tubéreuse, espèce d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France



Légende:

- Zone d'étude Flore-Habitats
- Espèce patrimoniale (rareté, menace) :**
 - Lathyrus tuberosus*, Gesse tubéreuse (PC, LC)

Cartographie: Rainette, 2021
Sources: Google
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

Tableau 7 : Liste de l'ensemble des taxons observés sur la zone d'étude

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF	Caract. ZH	EEE
<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>	Érable sycomore ; Sycomore	I?;Z	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium L., 1753</i>	Achillée millefeuille	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis capillaris L., 1753</i>	Agrostide capillaire	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913</i>	Alliaire ; Alliaire officinale	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817</i>	Orchis pyramidal	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>	Brome stérile	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arenaria serpyllifolia L., 1753</i>	Sabline à feuilles de serpolet	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Argentina anserina (L.) Rydb., 1899</i>	Potentille des oies (s.l.) ; Ansérine	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819</i>	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette vivace	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Bouleau verruqueux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762</i>	Chlore perfoliée (s.l.)	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Bryonia cretica L.</i>	Bryone	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carex spicata Huds., 1762</i>	Laïche en épi	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Centaurea decipiens Thuill., 1799</i>	Centaurée trompeuse	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium fontanum Baumg., 1816</i>	Céraiste commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium palustre (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des marais	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clematis vitalba L., 1753</i>	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cornus sanguinea L., 1753</i>	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825</i>	Aubépine à deux styles	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Aubépine à un style	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840</i>	Crépide capillaire	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Daucus carota L., 1753</i>	Carotte sauvage (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Draba verna L., 1753</i>	Drave printanière ; Drave printanière	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Echium vulgare L., 1753</i>	Vipérine commune	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium hirsutum L., 1753</i>	Épilobe hérissé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium parviflorum Schreb., 1771</i>	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium tetragonum L., 1753</i>	Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769</i>	Épipactis à larges feuilles (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Eupatorium cannabinum L., 1753</i>	Eupatoire chanvrine (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Festuca rubra L., 1753</i>	Fétuque rouge (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Natpp	N
<i>Fragaria vesca L., 1753</i>	Fraisier sauvage	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>	Frêne commun	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium album Mill., 1768</i>	Gaillet dressé ; Caille-lait blanc	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC	NE	Non	pp	pp	Non	N
<i>Geranium dissectum L., 1755</i>	Géranium découpé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium molle L., 1753</i>	Géranium mou	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geum urbanum L., 1753</i>	Benoîte commune	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Glechoma hederacea L., 1753</i>	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF	Caract. ZH	EEE
<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826</i>	Orchis bouc ; Loroglosse	I	AC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Inula conyza DC., 1836</i>	Œnule conyze	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791</i>	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lactuca serriola L., 1756</i>	Laitue scariole	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lapsana communis L., 1753</i>	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lathyrus pratensis L., 1753</i>	Gesse des prés	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lathyrus tuberosus L., 1753</i>	Gesse tubéreuse ; Gland de terre	I	PC	LC	LC	Non	Oui	Oui	Non	N
<i>Leontodon hispidus L., 1753</i>	Liondent hispide (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Leucanthemum ircutianum DC., 1838</i>	Grande marguerite (tétraploïde)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Linaria vulgaris Mill., 1768</i>	Linnaire commune	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lolium perenne L., 1753</i>	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lotus corniculatus L., 1753</i>	Lotier corniculé (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Malva moschata L., 1753</i>	Mauve musquée	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Medicago lupulina L., 1753</i>	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764</i>	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827</i>	Odontite rouge (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ophrys apifera Huds., 1762</i>	Ophrys abeille	I	AC	LC	LC	NPC	Non	Non	Non	N
<i>Origanum vulgare L., 1753</i>	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pastinaca sativa L., 1753</i>	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Phleum pratense L., 1753</i>	Fléole des prés	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Picris hieracioides L., 1753</i>	Picride fausse-épipervière (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862</i>	Piloselle ; Épervière piloselle	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa pratensis L., 1753</i>	Pâturin des prés (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	pp	pp	Non	N
<i>Poa trivialis L., 1753</i>	Pâturin commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunella vulgaris L., 1753</i>	Brunelle commune	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>	Merisier (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Prunellier ; Épine noire	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus acris L., 1753</i>	Renoncule âcre (s.l.)	I;Z?	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Reseda lutea L., 1753</i>	Réséda jaune (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Rubus L., 1753</i>	Ronce (G)		P							
<i>Rubus caesius L., 1753</i>	Ronce bleuâtre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Rumex crispus L., 1753</i>	Patience crépue	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Natpp	N
<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Salix alba L., 1753</i>	Saule blanc	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Salix caprea L., 1753</i>	Saule marsault ; Saule des chèvres	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Scrophularia nodosa L., 1753</i>	Scrofulaire noueuse	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sedum acre L., 1753</i>	Orpin âcre	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Senecio vulgaris L., 1753</i>	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sherardia arvensis L., 1753</i>	Shérardie des champs ; Rubéole	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Nom Scientifique	Nom Français	Statut HDF	Rareté HDF	Menace HDF	Menace France	Législation	Int. Patrim. HDF	Dét. ZNIEFF	Caract. ZH	EEE
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé (s.l.)	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal ; Herbe aux chantres	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	Pissenlit (G)		P							
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013	Mélicot blanc	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc	I	C	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce à épis	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	I	CC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	N

Légende :

Statuts en région Hauts-de-France :

I = Indigène, **Z** = Eurynaturalisé

Degré de rareté en région Hauts-de-France :

PC = peu commun, **AC** = assez commun, **C** = commun, **CC** = très commun

Un **signe d'interrogation** placé à la suite de l'indice de rareté régionale indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit correspondant à l'indice supérieur ou inférieur à celui-ci.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données **entre accolades**, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, S, A.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, **entre parenthèses**, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

Menace en région Hauts-de-France :

LC = taxon de préoccupation mineure, **NAa** = Cotation IUCN non applicable car taxon naturalisé, **Nao** = Exclu de la liste rouge.

Protection Picardie :

Non = taxon non protégé.

Liste rouge nationale :

LC = taxon de préoccupation mineure, **NA** = Cotation UICN non applicable, **NE** = Non évalué.

Intérêt patrimonial pour la région Hauts-de-France :

Oui = taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection

(Oui) = taxon éligible au regard des critères de sélection mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial

(pp) = idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D?)

? = taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = NE ou taxons DD non concernés par les 4 catégories ci-dessus)

Non = taxon présent dans le territoire concerné mais dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection

= lié à un statut E (cité par erreur), E ? (douteux) ou ?? (hypothétique)

Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie :

Oui = taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF en région Picardie

Non = taxon non inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie

Plantes indicatrices de zones humides en région Hauts-de-France :

Nat = taxon inscrit sur la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2.1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 2011-108 du Code de l'environnement.

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite

Non = taxon non inscrit

Espèces exotiques envahissantes en région Hauts-de-France :

N = Non exotique envahissant.

5.4 L'avifaune nicheuse

Au total, 39 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude en période de reproduction. Ces espèces se répartissent en **2 cortèges** :

- Les oiseaux des milieux arborés ;
- Les oiseaux des milieux semi-ouverts et buissonnants.

A noter que les espèces non nicheuses sur le site sont quant à elles regroupées en tant qu'oiseaux de passage ou éventuellement nicheurs de proximité. Il peut s'agir d'espèces utilisant la zone d'étude pour passer d'un milieu à un autre lors de leurs déplacements.

Parmi les 39 espèces recensées, **30 sont des oiseaux protégés au niveau national** par l'arrêté du 29 octobre 2009, **dont 18 nicheurs sur la zone d'étude.**

Sept espèces présentent un intérêt patrimonial notable, en raison de leurs statuts de menace et/ou de rareté aux échelles nationale et régionale, et/ou de leur inscription ou non à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (espèces d'intérêt communautaire).

Les espèces des milieux semi-ouverts et buissonnants utilisent surtout les fourrés alors que les alignements d'arbres, boisements et plantations permettent aux espèces nicheuses des milieux arborés de se reproduire comme le Chardonneret élégant. Notons qu'une espèce, la Mésange bleue niche dans un bâtiment.

Le site présente donc un intérêt moyen à assez fort pour l'avifaune nicheuse.



Photo 4 : Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) – Rainette

Le Tableau 8 en page suivante liste les différentes espèces recensées sur la zone d'étude en période de reproduction ainsi que leurs différents statuts.

Tableau 8 : Bioévaluation de l'avifaune recensée sur la zone d'étude en période nuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur)	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude	
			Nat.	Rég.					2020, nicheur	2021, nicheur
Avifaune en période de nidification										
Avifaune nicheuse des milieux arborés										
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nat.	LC	LC	C	-	-	Ann. II	probable	passage
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	VU	LC	CC	-	-	Ann. II	possible	probable
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	VU	LC	CC	-	-	Ann. II	possible	possible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	LC	LC	C	-	-	Ann. II	possible	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	TC	-	-	-	probable	probable
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	LC	CC	-	-	-	possible	possible à prox
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. III	possible	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	certain	certain
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	LC	LC	TC	-	-	Ann. III	possible	probable
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	NA	C	-	-	-	possible	-
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Nat.	NT	NA	CC	-	-	Ann. II	certain	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	probable	probable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	probable	possible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nat.	NT	LC	-	-	-	Ann. II	possible	possible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Nat.	VU	LC	C	-	-	Ann. II	-	possible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	possible	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	LC	CC	-	-	Ann. III	possible	probable
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	LC	LC	TC	-	-	Ann. III	probable	-
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts et buissonnants										
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	probable	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Nat.	LC	LC	TC	-	-	Ann. II	-	possible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	LC	LC	C	-	-	Ann. III	possible	possible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	possible	certain
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	probable	probable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. II	probable	possible
Avifaune de passage ou nicheur de proximité en période de nidification										
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Nat.			AC	nich	Ann. I	Ann. II	passage	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-			AC	-	-	Ann. III	-	passage
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nat.			CC	-	-	Ann. III	chasse	chasse
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Nat.			PC	nich	-	Ann. II	possible à prox	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.			AC	-	-	Ann. III	passage	passage
<i>Gonia ciconia</i>	Cigogne blanche	Nat.			RR	nich	Ann. I	Ann. II	passage	-
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-			C	-	-	-	probable à prox (colonie)	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nat.			C	-	-	Ann. II	chasse	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.			TC	-	-	Ann. II	chasse	chasse
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.			CC	-	-	Ann. II	-	possible à prox
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Nat.			CC	-	-	Ann. II	possible à prox	possible à prox
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.			TC	-	-	Ann. II	possible à prox	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.			CC	-	-	Ann. II	possible à prox	probable à prox
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.			C	-	-	Ann. II	-	possible à prox
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-			-	-	-	-	certain à prox	possible à prox

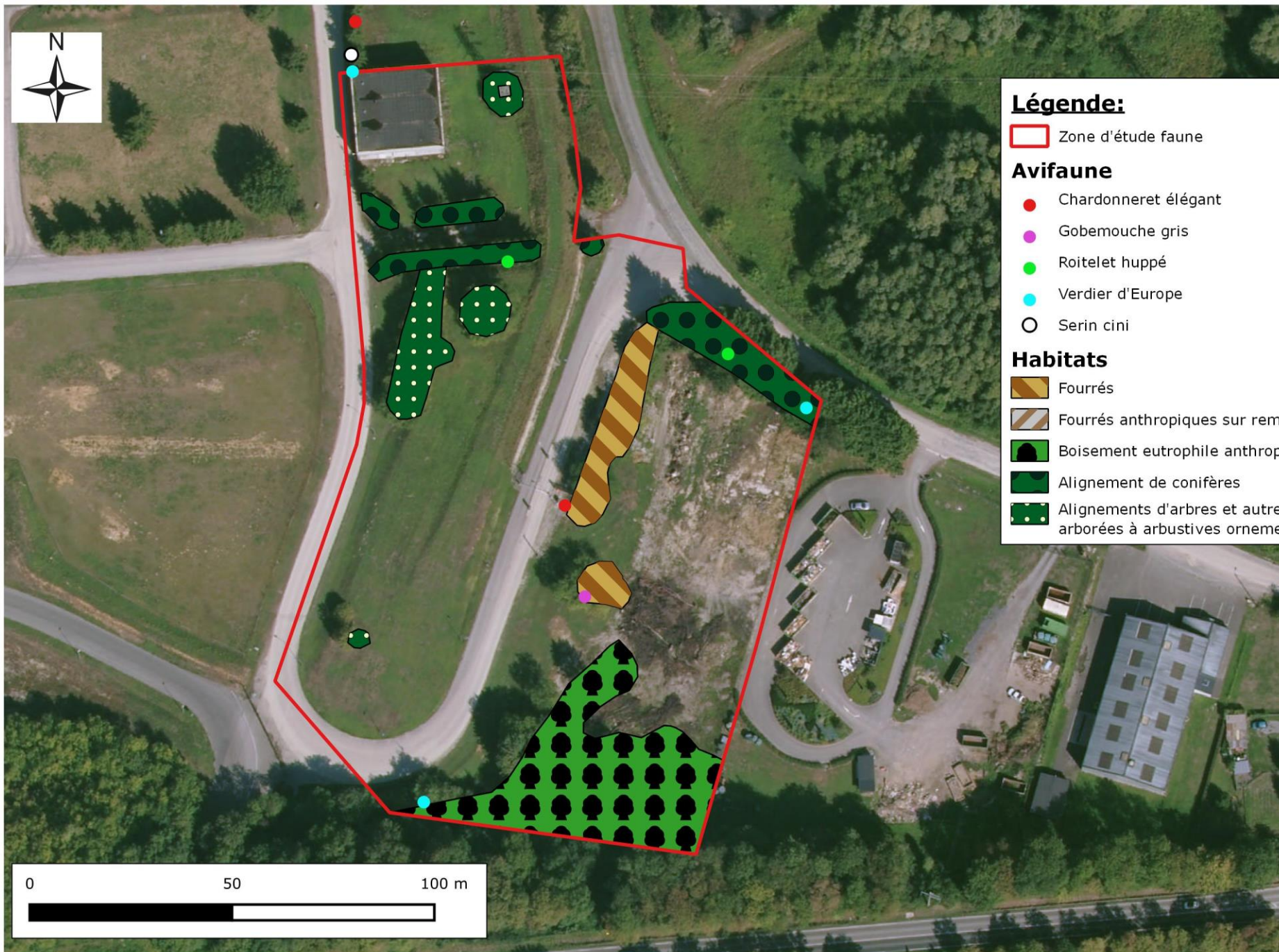
Légende :

Listes rouges : VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NA = non applicable

Rareté régionale : RR = très rare, PC = peu commun, AC = assez commun, C = commun, CC = TC = très commun

En gras = espèce d'intérêt patrimonial

Avifaune d'intérêt patrimonial des milieux arborés et habitats favorables



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Orthophotos
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoîte (02)

5.5 L'avifaune migratrice et hivernante

5.5.1 L'avifaune migratrice

Au total, 25 espèces d'oiseaux ont été recensées lors des passages réalisés en période migratoire. Les espèces utilisent principalement le site comme zone d'alimentation et/ou de repos.

Le bosquet et les arbres sont exploités principalement par la **Mésange charbonnière** (*Parus major*, sept individus), la **Mésange bleue** (*Cyanistes caeruleus*), le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*, sept individus), le **Rougegorge familier** (*Erithacus rubecula*), mais aussi par le **Merle noir** (*Turdus merula*), le **Roitelet huppé** (*Regulus regulus*, deux individus), la **Buse variable** (*Buteo buteo*), le **Grimpereau des jardins** (*Certia brachydactyla*) et le **Pigeon ramier** (*Columba palumbus*, sept individus).

Les milieux ouverts sont utilisés par les espèces principalement pour la recherche alimentaire. C'est le cas de la **Buse variable** (*Buteo buteo*), du **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) et du **Pic vert** (*Picus viridis*).

Trente-sept Mouettes rieuses (*Chroicocephalus ridibundus*) ont été observées en vol, venant probablement des milieux aquatiques à certaine distance de la zone d'étude.

De plus, deux **Tadornes de Belon** (*Tadorna tadorna*) ont été observés en vol, en migration (direction sud) ou de passage, en provenance de milieux humides à quelque distance du site d'étude.

L'intégralité du site est donc occupée par une petite trentaine d'espèces dont certaines sont citées précédemment.

Aucune zone de halte notable ni de couloir migratoire significatif n'a été noté sur la zone d'étude lors de la session d'inventaire en période migratoire.

5.5.2 L'avifaune hivernante

Seize espèces ont pu être inventoriées durant la période hivernale. Les espèces utilisent principalement le site comme zone d'alimentation et/ou de repos lors de cette période.

Dans le bosquet et les arbres, le Pigeon ramier était présent, en recherche de nourriture, ainsi que des Pinsons des arbres, des Mésanges charbonnières et un **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*).

Aucun hivernant typique n'a été contacté au sein de la zone d'étude.

Dans les milieux ouverts et semi-ouverts, des oiseaux grégaires en hiver se regroupaient à la recherche de nourriture, comme les cinq **Corneilles noires** (*Corvus corone*) ou les deux **Grives musiciennes** (*Turdus philomelos*) observées dans les pelouses.

Aucune autre zone de stationnement notable en période hivernale n'a été identifiée au sein de la zone d'étude lors de cette période.

Au total, **27 espèces d'oiseaux** ont été recensées sur la zone d'étude en période inter-nuptiale (hivernage et migration), ce qui représente une richesse moyenne. Parmi elles, **20 sont protégées au niveau national** par l'arrêté du 29 octobre 2009.

Aucune espèce ne présente un intérêt patrimonial particulier.

Aucun axe migratoire ni aucune zone de stationnement d'importance n'a été mis en évidence lors de ces inventaires.

Tableau 9 : Bioévaluation de l'avifaune recensée sur la zone d'étude en période interuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale (nicheur)	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de présence sur la zone d'étude		
			Hivernant	De passage					Migrateur	Hivernant	Sédentaire
Avifaune en période migratoire ou hivernale											
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Nat.	NA	NA	AC	-	-	Ann. II	x		
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.	NA	NA	PC	nich	-	Ann. III	x		
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nat.	NA	NA	C	-	-	Ann. II	x		
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	NA	NA	CC	-	-	Ann. II		x	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	NE	NE	CC	-	-	Ann. II	x		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	NE	NE	C	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.	LC	NA	AC	-	-	Ann. III	x		
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	NA	TC	-	-	-	x	x	x
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	NA	NE	CC	-	-	-	x	x	x
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	LC	NE	C	-	-	-	x		
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	NE	NA	CC	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nat.	NA	NE	TC	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	NA	NA	CC	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nat.	NA	NA	C	-	-	Ann. II	x		
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	NA	NA	TC	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	NA	NE	C	-	-	-		x	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	NA	NE	TC	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	NA	NA	CC	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	NE	NE	C	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	NE	NE	C	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	NA	NE	CC	-	-	Ann. II	x		
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nat.	NA	NA	-	-	-	Ann. II	x		
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nat.	NE	NE	C	-	-	Ann. II	x		
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Nat.	LC	NA	-	nich;hiv (965)	-	Ann. II	x		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	NE	NE	CC	-	-	Ann. II	x	x	x
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	NA	NA	CC	-	-	Ann. III	x	x	x
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	-	NA	NA	TC	-	-	Ann. III	x	x	x

Légende :

Listes rouges : LC = préoccupation mineure, NE = non évaluable, NA = non applicable

Rareté régionale : PC = peu commun, AC = assez commun, C = commun, CC = TC = très commun

5.6 Les amphibiens

Aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude au cours des inventaires.

Aucun habitat de reproduction (mare, fossé, etc.) n'a été mis en évidence au sein de la zone d'étude ou à proximité immédiate de celle-ci, en raison notamment du caractère drainant du sol en place.

Le bassin situé à proximité ne constitue pas non plus une zone de reproduction potentielle. Par ailleurs, même si celui-ci était considéré comme favorable pour la reproduction des amphibiens, les boisements situés à sa proximité immédiate sont plus intéressants pour l'hivernage que la zone d'étude, qui est de plus séparée du bassin par une route.

Aucun individu n'ayant été observé en hiver et en déplacement en période estivale, la zone d'étude se révèle donc très peu intéressante pour ce groupe d'espèces (décharges, routes, parking, etc.), aussi bien en période de reproduction qu'en période d'hivernage.

Aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude au cours des inventaires. Aucun habitat de reproduction ou axe de déplacement n'a été mis en évidence.

5.7 Les reptiles

Aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude au cours des inventaires, et ce malgré la présence de micro-habitats qui semblaient intéressants (tas de branches, friche, grosses pierres fendues, etc.) et des conditions météorologiques favorables (beaucoup de soleil et du vent).

Aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude au cours des inventaires, y compris dans les milieux à priori favorables et malgré des conditions optimales d'observation.

5.8 L'entomofaune

Vingt-quatre espèces d'insectes ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude, dont :

- **13 espèces de Rhopalocères ;**
- **4 espèces d'Odonates ;**
- **7 espèces d'Orthoptères.**

Cela représente une **richesse entomologique assez faible à moyenne** pour les groupes considérés.

La plupart de ces espèces ont été observées dans les prairies de fauche, les friches et une partie des fourrés.

Aucune de ces espèces n'est protégée. En revanche **deux présentent un intérêt patrimonial certain**, comme la Mégère (quasi-menacée et peu commune en région) et l'Œdipode turquoise, assez rare et déterminant de ZNIEFF en région.



Photo 5 : OEdipode turquoise, Rainette

Le Tableau 10 en page suivante liste les différentes espèces recensées sur le site ainsi que leurs différents statuts.

Tableau 10 : Bioévaluation des insectes recensés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude	
			Nat.	Rég.					2020	2021
Lépidoptères										
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	-	LC	LC	C	-	-	-	possible	-
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert	-	LC	LC	PC	-	-	-	-	possible
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-	LC	LC	C	-	-	-	possible	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	LC	LC	C	-	-	-	probable	probable
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC	NT	PC	-	-	-	possible	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	CC	-	-	-	probable	-
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	LC	LC	C	-	-	-	possible	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	-	LC	LC	C	-	-	-	possible	-
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	LC	LC	CC	-	-	-	possible	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	-	LC	LC	C	-	-	-	possible	probable
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	LC	LC	C	-	-	-	possible	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	CC	-	-	-	possible	possible
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	-	LC	LC	C	-	-	-	-	possible
Odonates										
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	LC	LC	C	-	-	-	passage	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé	-	LC	LC	C	-	-	-	passage	-
<i>Platynemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	LC	LC	C	-	-	-	passage	passage
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	LC	LC	C	-	-	-	passage	-
Orthoptères										
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	NM	LC	C	-	-	-	certain	potentiel
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	NM	LC	C	-	-	-	possible	potentiel
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	-	NM	LC	AR	oui	-	-	possible	potentiel
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	NM	LC	CC	-	-	-	-	potentiel
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	NM	LC	CC	-	-	-	certain	potentiel
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	NM	LC	CC	-	-	-	certain	potentiel
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	NM	LC	CC	-	-	-	certain	

Légende :

Liste rouge des insectes menacés en France et en Picardie :

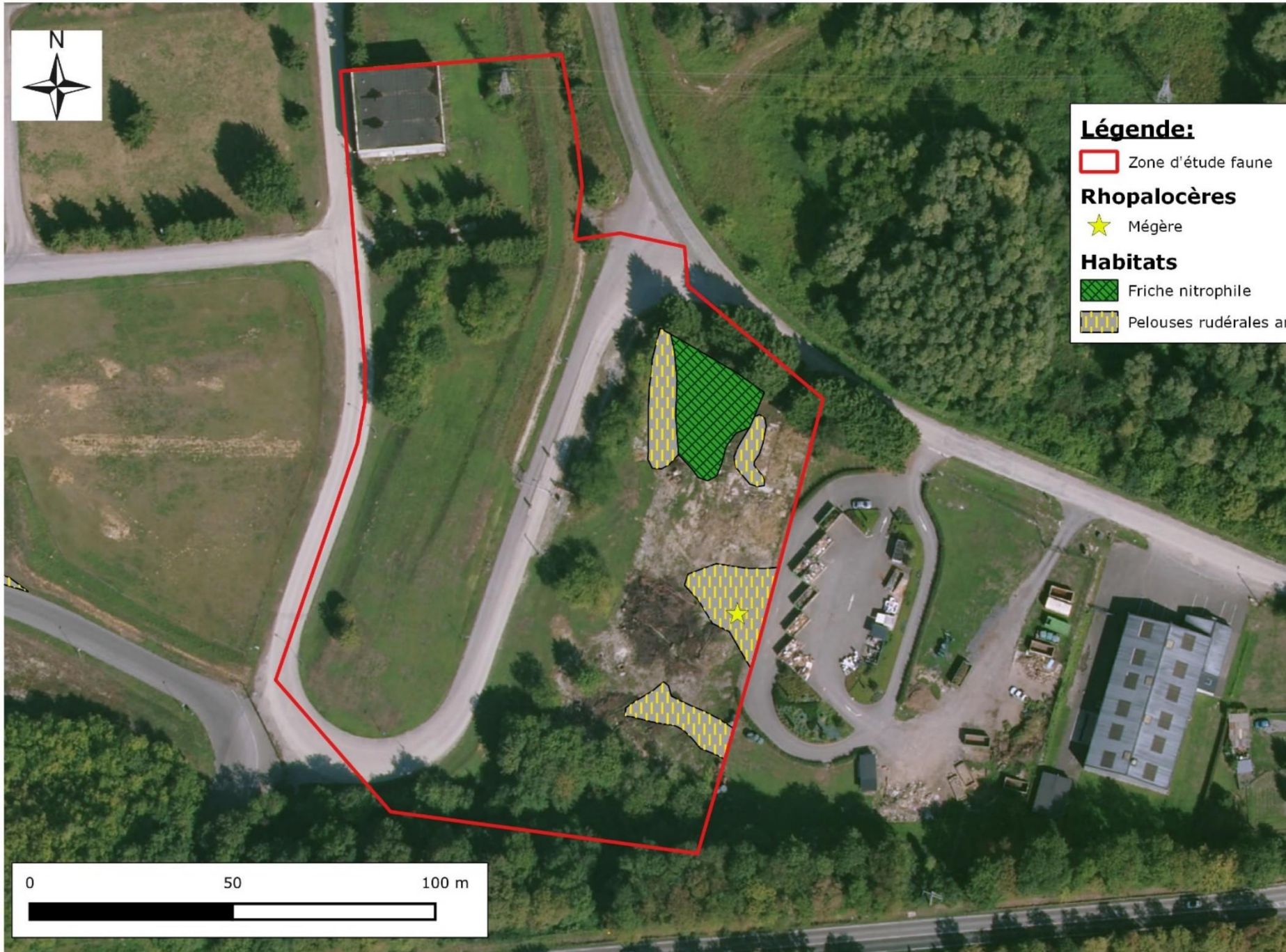
NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure, NM = non-menacé

Rareté régionale :

AR = assez rare, PC = peu commun, C = commun, CC = très commun

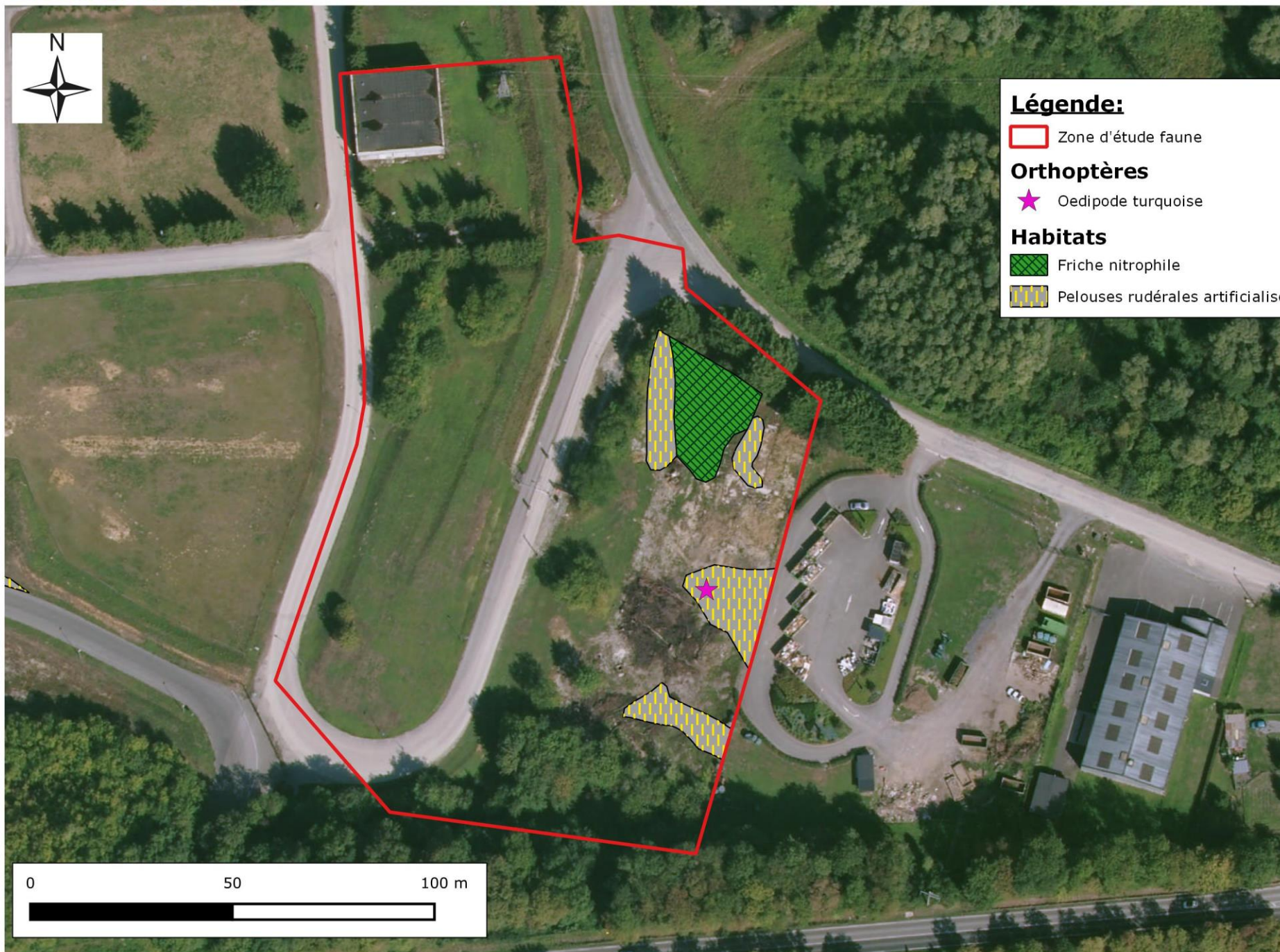
En **gras**, espèce patrimoniale et/ou déterminante de ZNIEFF

Contacts de rhopalocères d'intérêt patrimonial / déterminants de Znieff et habitats favorables



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Orthophotos
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoîte (02)

Contacts des orthoptères d'intérêt patrimonial / déterminants de Znieff et habitats favorables



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Orthophotos
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoîte (02)

5.9 Les Mammifères (hors Chiroptères)

Trois espèces de Mammifères (hors Chiroptères) ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude :

- **Le Lapin de Garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) ;
- **Le Renard roux** (*Vulpes vulpes*) ;
- **L'Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*).

Ces espèces peuvent se reproduire sur la zone d'étude.

Parmi les espèces inventoriées, **une seule bénéficie d'une protection nationale : l'Ecureuil roux.**

Le Lapin de Garenne est menacé au niveau national (espèce quasi-menacée), mais ne présente pas d'enjeu réel sur le site.



Photo 6 : Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), Rainette

Tableau 11 : Bioévaluation des Mammifères recensés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude	
			Nat.	Rég.					2020	2021
Mammifères										
Mammifères des milieux ouverts et semi-ouverts										
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	LC	CC	-	-	-	certain	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	LC	CC	-	-	-	passage	-
Mammifères des milieux boisés et arborés										
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Nat.	LC	LC	CC	-	-	Ann. III	-	alimentation

Légende :

Liste rouge des Mammifères menacés en France et en Picardie :

NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure

Rareté régionale : CC = très commun

Contacts de mammifères protégés et habitats favorables



5.10 Les Chiroptères

Sept espèces de chauves-souris ont été contactées sur la zone d'étude :

- La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) ;
- La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) ;
- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) ;
- La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) ;
- Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattererii*) ;
- Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) ;
- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*).

Quatre autres groupes d'espèces de chiroptères indéterminées ont été contactées sur la zone d'étude ; il s'agit du groupe des **Sérotules, des Murins, des Noctules, et des Oreillards indéterminés.**



Photo 7 : Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Ludovic Jouve

Gîtes d'hibernation :

Sur la partie est de la zone d'étude, aucun bâtiment favorable aux espèces anthropophiles (Pipistrelle commune, Sérotine commune) n'est présent. Sur la partie ouest de la zone d'étude, un bâtiment est présent mais peu favorable aux chiroptères (tôle, courants d'air). Aucune trace de guano n'a été observée.



Photo 8 : Bâtiment situé sur la zone d'étude, Rainette 2021

En revanche, certaines espèces passent l'hiver dans des arbres creux, notamment la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. Celles-ci peuvent ainsi être présentes sur la zone d'étude, dans les cavités identifiées dans les boisements et l'arbre au pied duquel se trouvait la balise n°1 ainsi que dans les arbres creux situés sur la partie ouest de la zone d'étude.

Gîtes estivaux :

Comme décrit dans la biologie des espèces au paragraphe précédent, certaines espèces pouvant gîter dans les cavités arboricoles peuvent se reproduire sur la zone d'étude ou à minima être présentes en gîte isolé, d'autant que l'activité de certaines d'entre elles se révèle moyenne à forte. C'est le cas notamment du Murin de Daubenton, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle de Nathusius, du Murin de Natterer, ainsi que de certaines des espèces indéterminées potentielles.

Notons que les alignements d'arbres situés sur la partie est de la zone d'étude n'ont pas été intégralement prospectés, et que des gîtes pour les espèces arboricoles sont donc possibles.

Sur la partie ouest, plusieurs cavités ont été observées.



Photo 9 : Arbre creux favorable aux chiroptères, situé sur la partie est de la zone d'étude, Rainette 2020

Les 7 espèces de chauves-souris recensées et les quatre groupes d'espèces indéterminées sont protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats, par l'arrêté du 23 avril 2007, et sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats.

Notons enfin que **5 des espèces déterminées présentent un statut de menace préoccupant au niveau régional et/ou national.**

Tableau 12 : Bioévaluation des Chiroptères recensés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Convention de Berne	Chasse / transit	Gîtes hivernaux		Gîtes estivaux	
			Nat.	Rég.						Cavités arboricoles	Bâti	Cavités arboricoles	Bâti
Chiroptères													
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Nat.	NT	NT	AC	-	Ann. IV	Ann. II	x				
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Nat.	LC	LC	C	-	Ann. IV	Ann. II	x			x	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Nat.	LC	LC	AC	oui	Ann. IV	Ann. II	x			x	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Nat.	NT	NT	AR	oui	Ann. IV	Ann. II	x	x		x	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Nat.	VU	VU	PC	oui	Ann. IV	Ann. II	x	x		x	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Nat.	NT	NT	PC	oui	Ann. IV	Ann. II	x	x		x	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	NT	LC	CC	-	Ann. IV	Ann. III	x				
-	Sérotule	Nat.	-	-	-	-	Ann. IV	-	x				
<i>Myotis sp</i>	Murin sp	Nat.	-	-	-	-	Ann. IV	-	x				
<i>Nyctalus sp</i>	Noctule sp	Nat.	-	-	-	oui	Ann. IV	-	x				
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard sp	Nat.	LC	-	-	oui	Ann. IV	-	x			x	

Légende :

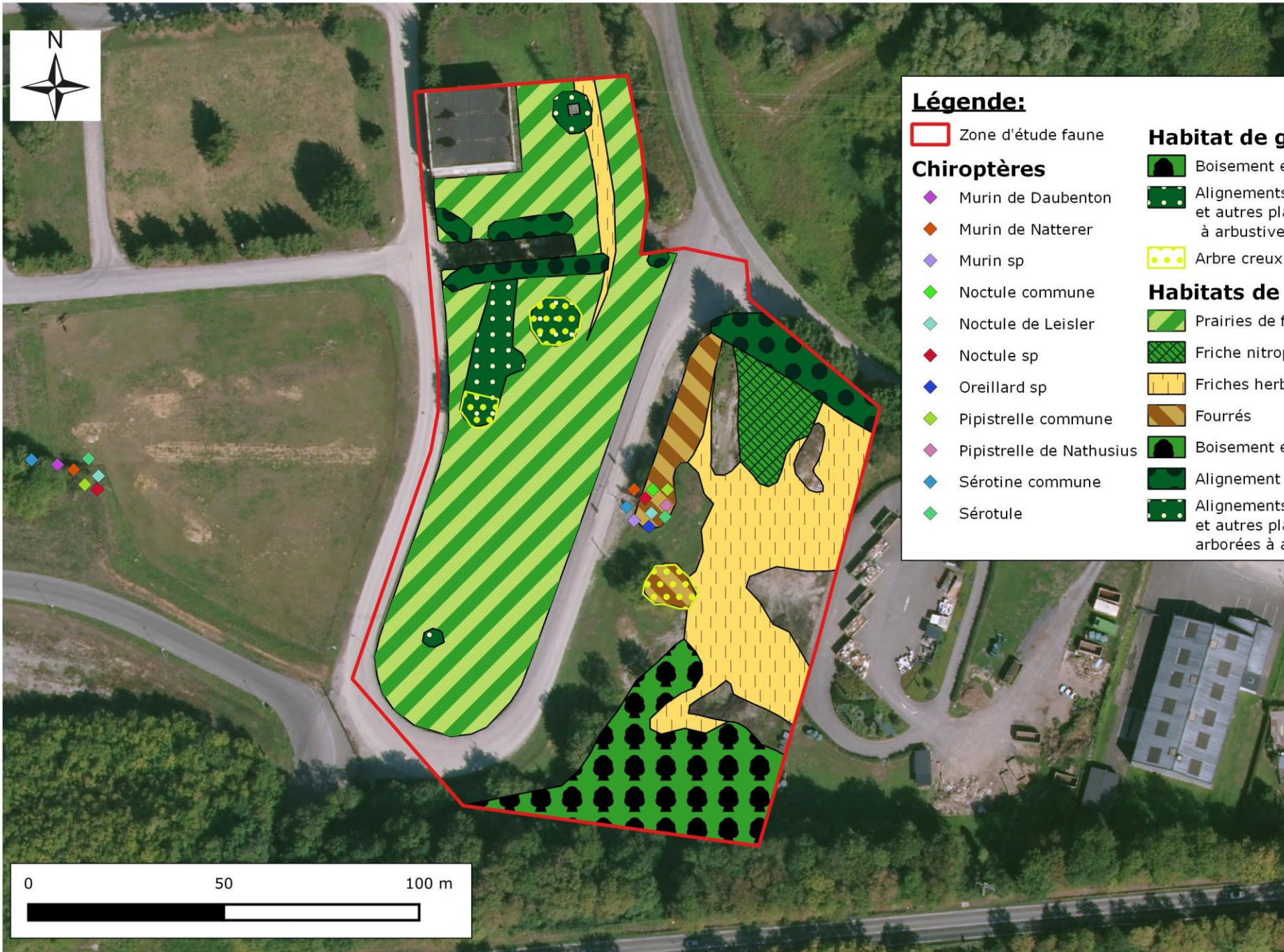
Liste rouge des Chiroptères menacés en France et en Picardie :

VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure

Rareté régionale : AR = assez rare, PC = peu commun, AC = assez commun, C = commun, CC = très commun

En **gras** = espèce d'intérêt patrimonial

Contacts de chiroptères et habitats favorables



Légende:

Zone d'étude faune

Chiroptères

- ◆ Murin de Daubenton
- ◆ Murin de Natterer
- ◆ Murin sp
- ◆ Noctule commune
- ◆ Noctule de Leisler
- ◆ Noctule sp
- ◆ Oreillard sp
- ◆ Pipistrelle commune
- ◆ Pipistrelle de Nathusius
- ◆ Sérotine commune
- ◆ Sérotule

Habitat de gîte

- Boisement eutrophile anthropique
- Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales
- Arbre creux


Habitats de chasse

- Prairies de fauche
- Friche nitrophile
- Friches herbacées piquetées
- Fourrés
- Boisement eutrophile anthropique
- Alignement de conifères
- Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales

Cartographie: Rainette, 2021
 Sources: © Orthophotos
 Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoîte (02)

5.11 Synthèse des enjeux

Le Tableau 13 en page suivante synthétise les enjeux faunistiques et floristiques associés à chacun des habitats décrits sur la zone d'étude, aboutissant ainsi à un niveau d'enjeu global par habitat.

 La Carte 14 en fin de chapitre propose une localisation de ces enjeux à l'échelle de la zone d'étude.

Concernant la flore, aucune espèce protégée n'a été recensée sur la zone d'étude. En revanche, une espèce d'intérêt patrimonial, la Gesse tubéreuse, a été observée.

Concernant la faune, plusieurs espèces avifaunistiques d'intérêt ont été recensées au niveau des habitats boisés. Plusieurs espèces de chiroptères ont également été inventoriées au sein de la zone d'étude. Ces espèces présentent des contraintes réglementaires non négligeables (interdiction de destruction des espèces et/ou des habitats, etc). Par conséquent, des mesures adaptées devront être mises en place si le projet impacte les zones concernées.

Tableau 13 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat

Habitats	Enjeux floristiques	Enjeux faunistiques				Chiroptères	Niveau d'enjeu global de l'habitat
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères (hors chiroptères)		
Pelouses urbaines	Végétations assez diversifiées mais constituées principalement d'espèces communes. Aucune espèce d'intérêt observé, et habitat semblant déjà géré par fauche tardive. Piétinement probable. Enjeux floristiques faibles.	Aucune espèce recensée. Habitat de nourrissage, de chasse et de déplacement des espèces communes et de certaines espèces d'intérêt patrimonial.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence d'espèces communes et non menacées, en déplacement.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Pas de gîte observé. Habitat de chasse/déplacement des sept espèces contactées, de faible qualité.	Faible
Prairies de fauche	Habitat à diversité floristique moyennement élevée. Cortège graminéen trop dense probablement dû à des fauches trop précoces, et donc faible présence des dicotylédones ou d'espèces fleuries typiques des prairies de fauche. Présence de quelques individus de Gesse tubéreuse (<i>Lathyrus tuberosus</i>), espèce patrimoniale , peu commune et non menacée. Population fragmentée. Enjeux floristiques jugés faibles.	Aucune espèce recensée. Habitat de nourrissage, de chasse et de déplacement des espèces communes et de certaines espèces d'intérêt patrimonial.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence d'espèces communes et non menacées, habitat favorable à l'ensemble des rhopalocères et orthoptères communs et non menacés.	Présence d'espèces communes et non menacées.	Pas de gîte observé. Habitat de chasse/déplacement des sept espèces contactées.	Faible
Friche nitrophile	Milieu très dégradé avec espèces uniquement eutrophiles à nitrophiles. Absence de gestion et présence de déchets végétaux qui renforcent l'enrichissement du milieu. Enjeux floristiques très faibles.	Présence d'espèces communes et non menacées en déplacement.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence d'espèces communes et non menacées, habitat favorable à l'ensemble des rhopalocères et orthoptères communs et non menacés.	Présence d'espèces communes et non menacées.	Pas de gîte observé. Habitat de chasse/déplacement des sept espèces contactées, de faible qualité.	Faible
Friches herbacées piquetées	Habitat relativement diversifié mais dégradé, forte présence d'espèces rudérales et eutrophiles. Milieu enrichi par la ronce, quelques arbustes et des déchets verts. Quelques individus de Gesse tubéreuse (<i>Lathyrus tuberosus</i>), espèce patrimoniale peu commune et non menacée, mais population fragmentée et peu d'individus. Enjeux floristiques jugés faibles.	Aucune espèce recensée. Habitat de nourrissage, de chasse et de déplacement des espèces communes et de certaines espèces d'intérêt patrimonial.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence d'espèces communes et non menacées, habitat favorable à l'ensemble des rhopalocères et orthoptères communs et non menacés.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Pas de gîte observé. Habitat de chasse/déplacement des sept espèces contactées.	Faible
Fourrés	Végétation très commune, à strate herbacée enrichie et enrichie, et donc assez peu diversifiée. Aucune espèce d'intérêt. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification de deux espèces d'intérêt patrimonial (Gobemouche gris, Chardonneret élégant) ainsi qu'à la nidification des espèces d'intérêt observées ailleurs sur le site comme le Verdier d'Europe.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence d'espèces communes et non menacées, habitat favorable à l'ensemble des rhopalocères et orthoptères communs et non menacés.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence de gîtes possibles pour au moins quatre espèces (certaines présentant une activité forte), ainsi que pour des espèces indéterminées. Habitat de chasse et de transit pour toutes les espèces.	Moyen
Boisement eutrophile anthropique	Végétation typique des boisements eutrophiles récents, peu diversifiés, à strate herbacée enrichie. Aucune espèce d'intérêt observée et très peu probable que certaines s'y développent. Enjeux floristiques faibles.	Présence d'une espèce d'intérêt patrimonial (Verdier d'Europe), et habitat favorable à la nidification des quatre autres espèces d'intérêt contactées (Gobemouche gris, Chardonneret élégant, Roitelet huppé, Serin cini).	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence d'espèces communes et non menacées.	Présence de gîtes possibles pour au moins quatre espèces (certaines présentant une activité forte), ainsi que pour des espèces indéterminées. Habitat de chasse et de transit pour toutes les espèces.	Moyen
Alignement de conifères	Végétation d'origine anthropique monospécifique, composée de conifères cultivés sous lesquels rien ne pousse. Enjeux floristiques très faibles.	Présence de deux espèces d'intérêt patrimonial (Verdier d'Europe et Serin cini), et habitat favorable à la nidification du Chardonneret élégant et du Roitelet huppé.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence d'espèces communes et non menacées. Habitat favorable à l'Ecureuil roux, espèce protégée.	Présence de gîtes possibles pour au moins quatre espèces (certaines présentant une activité forte), ainsi que pour des espèces indéterminées. Habitat de chasse et de transit pour toutes les espèces.	Moyen
Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales	Végétation d'origine anthropique composée d'essences courantes mais indigènes, issues de plantations. Parfois disposées en alignement, parfois plus ponctuelles, habitat fragmenté. Aucune espèce à enjeu observée. Enjeux floristiques faibles.	Habitat favorable à la nidification du Verdier d'Europe, du Chardonneret élégant et du Serin cini.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence d'espèces communes et non menacées.	Présence d'espèces communes et non menacées. Habitat favorable à l'Ecureuil roux, espèce protégée.	Présence de gîtes possibles pour au moins quatre espèces (certaines présentant une activité forte), ainsi que pour des espèces indéterminées. Habitat de chasse et de transit pour toutes les espèces.	Moyen
Pelouses rudérales artificialisées	Pelouses issues de la recolonisation de milieux artificialisés par des espèces rudérales généralement pionnières. Enjeux floristiques très faibles.	Aucune espèce recensée. Habitat de déplacement des espèces communes.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence de deux espèces déterminantes de ZNIEFF : l'Oedipode turquoise et la Mégère, espèces "quasi menacée" en région.	Présence d'espèces communes et non menacées.	Pas de gîte observé. Habitat de chasse/déplacement des sept espèces contactées, de faible qualité.	Faible
Zone rudérale	Habitat anthropique très faiblement diversifié, colonisé par quelques espèces rudérales. Enjeux floristiques très faibles.	Aucune espèce recensée. Habitat peu favorable aux espèces.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence d'espèces communes et non menacées, en déplacement. Habitat peu favorable.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Pas de gîte observé. Habitat peu favorable à ce groupe d'espèces.	Très faible
Routes	Milieu non favorable à l'accueil de la flore. Enjeux floristiques nuls.	Habitat non favorable à ce groupe d'espèces.					Nuls
Bâti	Milieu non favorable à l'accueil de la flore. Enjeux floristiques nuls.	Habitat peu favorable aux espèces, hormis des espèces cavernicoles non menacées comme la Mésange bleue (reproduction certaine).	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Présence d'espèces communes et non menacées, en déplacement. Habitat peu favorable.	Aucune espèce recensée ou potentielle.	Pas de gîte observé. Habitat peu favorable à ce groupe d'espèces.	Faible

Hiérarchisation des enjeux écologiques globaux



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: Google
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

6 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

Le plan masse du futur projet est présenté ci-dessous.

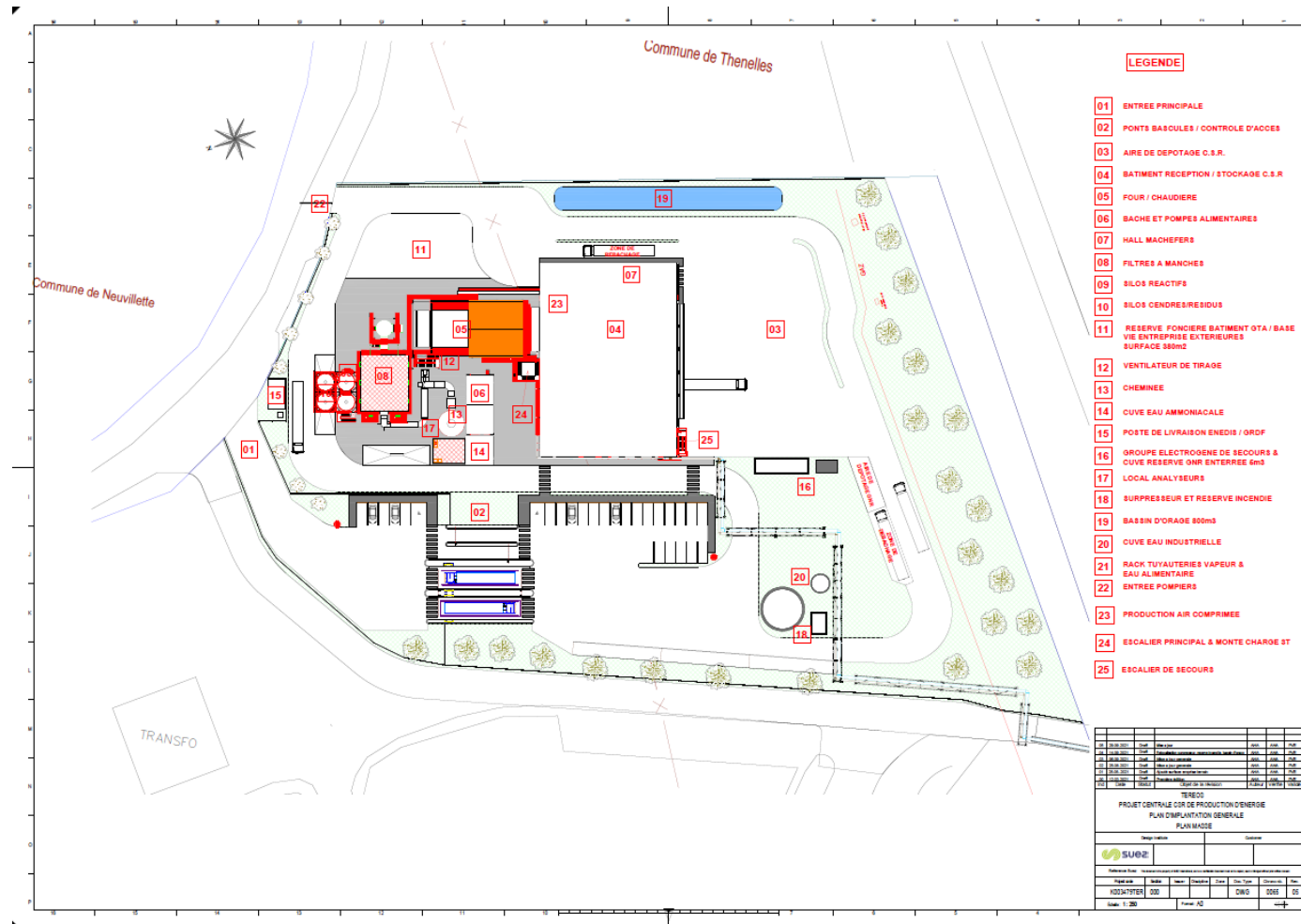


Figure 9 : Plan des installations futures (SUEZ, 2021)

6.1 Impacts bruts sur la flore et les habitats

Tableau 14 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée

GROUPES / ESPECES		IMPACTS					
Nom	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau	
Habitats							
Pelouses urbaines	Destruction / Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires / Pistes de chantiers Pollutions liées aux travaux et à l'exploitation Dégagements d'emprises / Terrassements Modification des composantes environnantes Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct	Permanente	La majorité de cet habitat va être détruite de manière permanente par le projet. Les 0,143 ha détruits correspondent à 91% de la surface totale de l'habitat. Toutefois, ces pelouses sont des végétations très courantes et bien que diversifiées, seulement constituées d'espèces communes à très communes. Les enjeux floristiques étant faibles les impacts du projet sont faibles.	Faible	
Prairies de fauche					Les 3/4 de cet habitat vont être détruits de manière permanente par le projet. En effet, les 0,435 ha détruits constituent 76% de la surface totale de l'habitat. Toutefois, les prairies de fauche présentent un cortège moyennement diversifié mais surtout très dense en graminées du fait de fauches trop précoces ou multiples qui réduisent l'intérêt floristique de l'habitat. La destruction de l'habitat entraînerait également la destruction de quelques individus d'une espèce patrimoniale , la Gesse tubéreuse (<i>Lathyrus tuberosus</i>), mais la population est réduite et très fragmentée, et l'espèce reste uniquement peu commune et non menacée. De plus, une destruction de ces quelques individus n'entraînerait pas de perte de l'espèce au niveau local, puisque d'autres individus sont présents dans la partie non impactée de la prairie juste au Nord, et que des populations beaucoup plus conséquentes sont observées sur des milieux similaires à moins de 100 mètres de la zone d'étude. Les impacts du projet sont donc jugés faibles.	Faible	
Friche nitrophile					La totalité de cet habitat d'une surface de 0,046 ha va être détruite de manière permanente par le projet. Cette friche constitue cependant un milieu très dégradé de très faible intérêt floristique, presque intégralement constitué d'espèces nitrophiles qui témoignent de sols enrichis. Les impacts sont donc très faibles.	Très faible	
Friches herbacées piquetées					La majorité de cet habitat va être détruite de manière permanente par le projet. Les 0,208 ha détruits correspondent à 92% de la surface totale de l'habitat. Bien que ce milieu soit relativement diversifié, cette richesse est en partie due à des espèces rudérales et eutrophiles qui témoignent d'un milieu assez enrichi et dégradé, de faible intérêt. La destruction de l'habitat entraînerait également la destruction de quelques individus d'une espèce patrimoniale , la Gesse tubéreuse (<i>Lathyrus tuberosus</i>), mais la population est ici très réduite et l'espèce reste uniquement peu commune et non menacée. De plus, une destruction de ces quelques individus n'entraînerait pas de perte de l'espèce au niveau local, puisque d'autres individus sont présents dans une prairie non impactée de la zone d'étude, et que des populations beaucoup plus conséquentes sont observées sur des milieux moins dégradés à 100 mètres de la zone d'étude. Les impacts du projet sont donc jugés faibles.	Faible	
Fourrés					La totalité de cet habitat d'une surface de 0,051 ha va être détruite de manière permanente par le projet. Toutefois, ces fourrés de surface réduite constituent des végétations très communes à strate herbacée banale et enrichie, où aucune espèce d'intérêt n'est observée. Les enjeux floristiques étant faibles les impacts du projet sont faibles.	Faible	
Boisement eutrophile anthropique					Un peu plus de la moitié de cet habitat va être détruite de manière permanente par le projet. En effet, les 0,093 ha détruits constituent 55% de la surface totale de l'habitat. Toutefois, cette végétation est typique des boisements anthropiques récents, dominée par des essences arborées de large amplitude écologique et à strate herbacée banale et enrichie, et n'accueille ici et généralement aucune espèce d'intérêt. Les enjeux floristiques étant faibles les impacts du projet sont faibles.	Faible	
Alignement de conifères					Un peu plus de la moitié de cet habitat va être détruite de manière permanente par le projet. En effet, les 0,042 ha détruits constituent 53% de la surface totale de l'habitat. Ces alignements d'arbres totalement anthropiques sont cependant monospécifiques et constitués de conifères cultivés sous lesquels aucune espèce ne se développe, et donc d'intérêt floristique extrêmement réduit. Les impacts du projet sont très faibles.	Très faible	
Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales					Une grande partie de cet habitat va être détruite de manière permanente par le projet. Les 0,048 ha détruits correspondent à 83% de la surface totale de l'habitat. Toutefois, cette végétation est d'origine anthropique et constituée d'essences communes peu nombreuses (mais qui restent indigènes), et ne présente pas d'intérêt particulier. Les enjeux floristiques étant faibles les impacts du projet sont faibles.	Faible	
Pelouses rudérales artificialisées					La totalité de cet habitat d'une surface de 0,080 ha va être détruite de manière permanente par le projet. Toutefois, ces pelouses artificialisées sont uniquement ponctuellement recolonisées par des espèces pionnières et rudérales de faible intérêt qui l'utilisent comme habitat de substitution. Les impacts du projet sont très faibles.	Très faible	
Zone rudérale					La totalité de cet habitat d'une surface de 0,043 ha va être détruite de manière permanente par le projet. Ces surfaces sont cependant très peu végétalisées, avec quelques espèces rudérales ponctuelles sans enjeu. Les impacts du projet sont très faibles.	Très faible	
Routes					Une partie des routes va être impactée par le projet (82% de la zone d'étude), avec près de 0,14 ha détruits de manière permanente (localisés au centre de la zone de projet) et 0,045 ha impactés temporairement par une circulation accrue d'engins de chantiers. Ces routes ne sont pas végétalisées, les impacts du projet sont donc négligeables.	Négligeable	
Bâti					Le bâti n'est pas localisé sur la zone de projet et ne sera donc pas impacté.		

6.2 Impacts bruts sur la faune

Tableau 15 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune

GROUPES / ESPECES		IMPACTS						
Nom	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Surface(s) impactée(s)	Niveau	
Avifaune en période nuptiale								
Oiseaux nicheurs des milieux arborés	Destruction d'individus	Création de pièges / Circulation d'engins Dégagements d'emprises / Terrassements Pollution liée aux travaux et à l'exploitation Augmentation du trafic routier au niveau local	Direct / Indirect	Temporaire et permanente	Destruction possible d'individus en période de reproduction de toutes les espèces de ce cortège (oeufs, nichées ou adultes au nid...) et notamment de 5 espèces protégées et d'intérêt patrimonial (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Roitelet huppé, Gobe-mouche gris nicheur certain, Serin cini). Une partie des habitats est impactée.	/	Fort	
	Destruction / Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires / Pistes de chantiers Pollutions liées aux travaux et à l'exploitation Dégagements d'emprises / Terrassements Modification des composantes environnantes Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'une partie des habitats favorables à ce cortège, dont 5 espèces protégées et d'intérêt patrimonial : 100% des 0,051 ha de fourrés, 55% du boisement eutrophile (soit 0,093 ha), 53% des alignements de conifères (soit 0,042 ha) et 83% des alignements d'arbres (soit 0,048 ha).	Alignements d'arbres : 0,048 ha Alignement de conifères : 0,042 ha Boisement eutrophile : 0,093 ha Fourrés : 0,051 ha	Moyen	
	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation durant les phases de travaux et d'exploitation de toutes les espèces de ce cortège (oeufs, nichées ou adultes au nid...) et notamment de 5 espèces protégées et d'intérêt patrimonial (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Roitelet huppé, Gobe-mouche gris nicheur certain, Serin cini).	/	Fort	
Oiseaux nicheurs des milieux ouverts et semi-ouverts	Destruction d'individus	Création de pièges / Circulation d'engins Dégagements d'emprises / Terrassements Pollution liée aux travaux et à l'exploitation Augmentation du trafic routier au niveau local	Direct / Indirect	Temporaire et permanente	Destruction possible d'individus en période de reproduction de toutes les espèces de ce cortège (oeufs, nichées ou adultes au nid...). Toutes les espèces sont protégées, sauf une, et aucune n'est d'intérêt patrimonial.	/	Fort	
	Destruction / Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires / Pistes de chantiers Pollutions liées aux travaux et à l'exploitation Dégagements d'emprises / Terrassements Modification des composantes environnantes Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct	Temporaire et permanente	Destruction et altération de l'ensemble des habitats favorables à ce cortège : 100% des 0,051 ha de fourrés, 76% des prairies (soit 0,435 ha), 83% des alignements d'arbres/plantations (soit 0,048 ha). Les espèces sont plutôt communes et non menacées, mais la majorité des habitats sont détruits ; ainsi tous les couples sont impactés.	Alignements d'arbres : 0,048 ha Fourrés : 0,051 ha Prairies de fauche : 0,435 ha	Moyen	
	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation durant les phases de travaux et d'exploitation de toutes les espèces de ce cortège (oeufs, nichées ou adultes au nid...). Toutes les espèces sont protégées, sauf une, et aucune n'est d'intérêt patrimonial.	/	Fort	
Oiseaux nicheurs de proximité et de passage	Destruction d'individus	Création de pièges / Circulation d'engins Dégagements d'emprises / Terrassements Pollution liée aux travaux et à l'exploitation Augmentation du trafic routier au niveau local	Direct / Indirect	Temporaire et permanente	Présence de deux espèces protégées de l'Annexe I de la Directive Oiseaux : le Martin-pêcheur d'Europe et la Cigogne blanche. Ces espèces n'utilisent pas la zone d'étude pour leur cycle biologique et n'y ont été observées que de passage.	/	Faible	
	Destruction / Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires / Pistes de chantiers Pollutions liées aux travaux et à l'exploitation Dégagements d'emprises / Terrassements Modification des composantes environnantes Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables à l'alimentation d'espèces nichant en dehors de la zone d'étude (parfois à proximité comme le Rougequeue noir et le Faucon crécerelle). Il existe toutefois une possibilité de report dans les habitats de substitution présents à proximité.	Alignements d'arbres : 0,048 ha Alignement de conifères : 0,042 ha Boisement eutrophile : 0,093 ha Fourrés : 0,051 ha Friches herbacées : 0,208 ha Prairies de fauche : 0,435 ha	Faible	
	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation durant les phases de travaux et d'exploitation des espèces de passage, espèces toutefois mobiles et ne nichant pas sur le site.	/	Faible	
Avifaune en période internuptiale								
Avifaune en période de migration et d'hivernage	Destruction d'individus	Création de pièges / Circulation d'engins Dégagements d'emprises / Terrassements Pollution liée aux travaux et à l'exploitation Augmentation du trafic routier au niveau local	Direct / Indirect	Temporaire et permanente	Espèces relativement mobiles durant cette période. Le risque de destruction d'individus est faible (27 espèces, dont 20 protégées et aucune d'intérêt patrimonial). Aucune espèce d'intérêt et aucun regroupement important d'individus en halte migratoire ou hivernale.	/	Faible	
	Destruction / Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires / Pistes de chantiers Pollutions liées aux travaux et à l'exploitation Dégagements d'emprises / Terrassements Modification des composantes environnantes Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct	Temporaire et permanente	Destruction d'habitats favorables aux oiseaux de passage en période de migration. Les oiseaux sont cependant mobiles durant cette période. Aucune espèce d'intérêt et aucun regroupement important d'individus en halte migratoire ou hivernale.	Boisement eutrophile : 0,093 ha Fourrés : 0,051 ha Friches herbacées : 0,208 ha Prairie de fauche : 0,435 ha		
	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation durant les phases de travaux et d'exploitation des oiseaux venant s'alimenter ou se reposer sur le site. Oiseaux cependant mobiles durant la période de migration.	/		

Tableau 16 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune

GROUPES / ESPECES		IMPACTS					
Nom	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Surface(s) impactée(s)	Niveau
Herpétofaune							
Amphibiens	<i>Aucune espèce recensée ou potentielle</i>						
Reptiles							

Tableau 17 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'entomofaune

GROUPES / ESPECES		IMPACTS					
Nom	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Surface(s) impactée(s)	Niveau
Entomofaune							
Rhopalocères	Destruction d'individus	Création de pièges / Circulation d'engins Dégagements d'emprises / Terrassements Pollution liée aux travaux et à l'exploitation Augmentation du trafic routier au niveau local	Direct / Indirect	Permanent	Risque de destruction d'individus d'espèces "peu communes" à "très communes" en région. Espèces ni protégées ni menacées au niveau national et régional, sauf la Mégère/le Satyre, "quasi menacée" en région. La totalité des habitats favorables est détruite (friches herbacées, friches nitrophiles et pelouses rudérales).	/	Moyen
	Destruction / Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires / Pistes de chantiers Pollutions liées aux travaux et à l'exploitation Dégagements d'emprises / Terrassements Modification des composantes environnantes Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct	Temporaire et permanente	Destruction de la totalité des habitats favorables (friches herbacées, friches nitrophiles et pelouses rudérales) au cycle biologique des Rhopalocères. Espèces cependant "peu communes" à "très communes" en région, non protégées et non menacées au niveau national et régional, sauf la Mégère/le Satyre, "quasi menacée" en région. Par ailleurs, les pelouses rudérales où l'espèce trouve de bonnes conditions ne sont pas présentes ailleurs à proximité.	Friches herbacées : 0,208 ha Friche nitrophile : 0,046 ha Pelouses rudérales : 0,080 ha	Moyen
	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation du cycle biologique des Rhopalocères. Espèces cependant "peu communes" à "très communes" en région, non protégées et non menacées au niveau national et régional, sauf la Mégère/le Satyre, "quasi menacée" en région.	/	Moyen
Odonates	Destruction d'individus	Création de pièges / Circulation d'engins Dégagements d'emprises / Terrassements Pollution liée aux travaux et à l'exploitation Augmentation du trafic routier au niveau local	Direct / Indirect	Temporaire	Risque de destruction d'Odonates en maturation sur le site. Rappelons toutefois que les espèces recensées ne sont ni protégées ni d'intérêt patrimonial et qu'aucun milieu de reproduction n'est présent sur le site d'étude.	/	Très faible
	Destruction des habitats	Zones de dépôts temporaires / Piste de chantier Dégagements d'emprises / Terrassements Pollution liée aux travaux et à l'exploitation	Direct	Temporaire et permanente	Les espèces recensées ne sont ni protégées ni d'intérêt patrimonial et aucun milieu de reproduction n'est présent sur le site d'étude.	/	Faible
	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Durant la phase de travaux, perturbation du cycle biologique des Odonates. Toutefois, les espèces recensées ne sont pas protégées et ne présentent pas d'intérêt patrimonial, et aucun milieu de reproduction n'est présent sur le site d'étude.	/	Très faible
Orthoptères	Destruction d'individus	Création de pièges / Circulation d'engins Dégagements d'emprises / Terrassements Pollution liée aux travaux et à l'exploitation Augmentation du trafic routier au niveau local	Direct / Indirect	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus d'espèces "communes" à "très communes" en région, ainsi que d'une espèce "assez rare" et déterminante de ZNIEFF en région. Espèces ni protégées ni menacées au niveau national et régional.	/	Faible
	Destruction / Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires / Pistes de chantiers Pollutions liées aux travaux et à l'exploitation Dégagements d'emprises / Terrassements Modification des composantes environnantes Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct	Temporaire et permanente	Destruction de la totalité des habitats favorables aux Orthoptères : friches herbacées, friches nitrophiles et pelouses rudérales. Espèces "communes" à "très communes" en région, plus une espèce "assez rare" et déterminante de ZNIEFF en région. Espèces ni protégées ni menacées au niveau national et régional, pouvant se reporter sur d'autres habitats situés à proximité.	Friches herbacées : 0,208 ha Friche nitrophile : 0,046 ha Pelouses rudérales : 0,080 ha	Faible
	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation du cycle biologique des Orthoptères. Espèces cependant "communes" à "très communes" en région, non protégées et non menacées au niveau national et régional.	/	Très faible

Tableau 18 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les mammifères

GROUPES / ESPECES		IMPACTS					
Nom	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Surface(s) impactée(s)	Niveau
Mammifères							
Mammifères (hors Chiroptères)	Destruction d'individus	Création de pièges / Circulation d'engins Dégagements d'emprises / Terrassements Pollution liée aux travaux et à l'exploitation Augmentation du trafic routier au niveau local	Direct / Indirect	Temporaire et permanente	Risque de destruction d'individus d'espèces à faibles enjeux, ainsi que d'une espèce protégée : l'Ecureuil roux. Aucun nid n'est présent, mais son habitat est impacté par le projet. Espèces cependant mobiles et non menacées.	/	Faible
	Destruction / Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires / Pistes de chantiers Pollutions liées aux travaux et à l'exploitation Dégagements d'emprises / Terrassements Modification des composantes environnantes Apport extérieur de terre et remaniement des sols Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales	Direct	Temporaire et permanente	Destruction de la totalité des habitats favorables aux mammifères : 100% des 0,051 ha de fourrés, 0,093 ha soit 55% du boisement eutrophile, 0,042 ha soit 53% des alignements de conifères et 0,048 ha soit 83% des alignements d'arbres. Espèces cependant mobiles et non menacées, pouvant se reporter sur les milieux environnants. Aucun nid d'Ecureuil roux n'a été observé. Toutefois, la totalité des habitats favorables à cette espèce est détruite.	Alignements d'arbres : 0,048 ha Alignement de conifères : 0,042 ha Boisement eutrophile : 0,093 ha Fourrés : 0,051 ha	Moyen
	Perturbation des espèces	Modification des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation du cycle biologique des mammifères (bruit, lumière, vibrations, etc). Espèces cependant mobiles et non menacées.	/	Faible
Chiroptères	Destruction d'individus	Dégagements d'emprises / Terrassements	Direct	Temporaire et permanente	Les habitats présents sur la zone d'étude sont jugés favorables pour les chiroptères. Risque de destruction d'individus isolés en gîte d'hibernation dans les arbres à cavité (loges de pics, etc) pour au moins trois espèces : la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Noctule commune. Risque de destruction d'individus isolés en gîte estival pour au moins cinq espèces : la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, le Murin de Natterer, la Noctule commune et le Murin de Daubenton, et pour au moins un groupe d'espèces indéterminées. Des arbres creux ont été observés sur la zone d'étude.	/	Fort
	Destruction / Altération des habitats	Création de pièges / Circulation d'engins Dégagements d'emprises / Terrassements Pollution liée aux travaux et à l'exploitation	Direct	Temporaire et permanente	Destruction de la totalité des habitats favorables aux Chiroptères : cavités arboricoles présentes dans les alignements d'arbres (0,048 ha soit 83% détruits). Aucun bâtiment favorable n'est présent. Aucun milieu souterrain d'hibernation n'est présent. Destruction des habitats de chasse : quasi-totalité des friches, 76% des prairies et 100% des fourrés (soit 0,051 ha détruits).	Alignements d'arbres : 0,048 ha Friche nitrophile : 0,046 ha Friches herbacées : 0,208 ha Prairies de fauche : 0,435 ha	Moyen
	Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Perturbation du cycle biologique des Chiroptères en période de travaux et d'exploitation (bruit, lumière, vibrations, etc).	/	Moyen

7 PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Chaque mesure proposée ci-après est numérotée dans l'ordre chronologique dans un souci de simplification de la lecture : « **R1** : Mesure de réduction ». De plus, les mesures sont définies et classées selon le guide THEMA « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » produit par le CGDD en Janvier 2018 : « R1 : Mesure de réduction (**code R3.1a**) ».

7.1 Mesures d'évitement

7.1.1 E1 : Evitement amont (code E1.1b)

Pour rappel, ce projet a vocation à remplacer l'utilisation de gaz naturel par l'usine Tereos pour produire la chaleur dont a besoin l'usine par du Combustible Solide de Récupération (CSR), préparé à partir de déchets ultimes qui sont aujourd'hui dirigés vers des Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND). Ce sont 159 000 t de CSR qui seront valorisées annuellement sur la chaufferie et ne seront pas enfouis en installation de stockage de déchets non dangereux. La combustion de ce CSR permettra la production de 430 GWh/an d'énergie ce qui équivaut à 40% de la consommation énergétique de l'usine Tereos.

Comme indiqué au chapitre 4.2 Justifications du projet et de l'absence de solutions alternatives, les différentes implantations étudiées ont mené au choix définitif de cette emprise pour la réalisation du projet. Pour rappel, la faisabilité du projet dépendait de :

- La localisation de la chaufferie par rapport à l'unité de consommation de la chaleur produite ;
- La localisation du projet en dehors des périmètres de dangers définis par le PPRT de l'usine de Tereos et de l'étude de dangers produite dans le cadre du projet ;
- L'implantation du projet en dehors de tout milieu naturel ou agricole.

La démarche présentée ci-dessus constitue en soi une mesure d'évitement, tout comme la valorisation de ces déchets en CSR en substitution de leur stockage en ISDND et la consommation de foncier naturel ou agricole associée.

Par ailleurs, le projet a été conçu techniquement pour limiter au maximum son emprise et donc son impact surfacique. La surface impactée est de 1,376 ha, ce qui représente une surface limitée au regard d'autres projets de valorisation énergétique comme les Unités de Valorisation Énergétique. Ce choix n'est pas présenté comme une mesure d'évitement en raison de la réflexion globale du projet et non vis-à-vis uniquement de la biodiversité.

Bien que des espèces protégées aient colonisé l'emprise du projet, les habitats sont très majoritairement constitués d'habitats anthropiques, en lien avec les différentes activités passées et les remaniements du sol qui ont eu lieu au cours de l'exploitation de la cimenterie.

Le projet se fera donc sur ce qui est aujourd'hui considéré comme une friche, type d'emprises dont la valorisation est recherchée afin d'éviter l'impact sur les milieux naturels et agricoles. Ce projet répond donc aux politiques actuelles, de par la réduction des émissions de GES de gros consommateurs énergétiques et par la valorisation de foncier dégradé pour l'implantation de nouvelles activités industrielles.

7.2 Mesures de réduction

7.2.1 Adaptation de la phase préparatoire du site

7.2.1.1 R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)

Il est important de **prendre en compte les cycles de vie de la faune et de la flore** présentes sur le site pour adapter le **calendrier des travaux** entrepris dans le cadre du projet.

La destruction d'un milieu naturel engendre la destruction d'un ou plusieurs habitats naturels, mais peut également aboutir à la destruction des individus, des œufs, des nids, etc., si le cycle de vie n'est pas pris en compte. Ainsi, l'adaptation des travaux au fonctionnement de l'écosystème local baissera considérablement l'impact du projet sur le milieu naturel.

GENERALITES PAR GROUPE

Dans le cas présent, les groupes montrant le plus d'enjeux et pour lesquels l'impact peut être réduit par un respect des périodes de sensibilité sont l'avifaune nicheuse, l'entomofaune, les mammifères et les chiroptères.

Concernant l'avifaune nicheuse, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification, etc) et de maturité des juvéniles. Ainsi, la période de sensibilité pour les oiseaux s'étend de mars à août. Il est donc préférable de réaliser les dégagements d'emprises en-dehors de cette période afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids.

Concernant l'entomofaune, les périodes les plus sensibles sont les périodes de reproduction et hors reproduction, en particulier pour les Rhopalocères, les individus étant alors immobiles et vulnérables car à l'état d'œuf, de larve ou de nymphe. Il est donc préférable de réaliser les dégagements d'emprises en-dehors de ces périodes, c'est-à-dire entre fin août et octobre.

Concernant les mammifères (hors Chiroptères), il doit être évité au maximum les périodes de reproduction et de maturité des juvéniles. Ainsi, la période de sensibilité pour les mammifères correspond aux mois de mars à août. Il est donc préconisé d'abattre les arbres en-dehors de cette période.

Concernant les Chiroptères, les périodes de sensibilité sont différentes en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte hivernal, gîte estival) et des espèces concernées. Compte-tenu de la présence possible de gîtes estivaux et hivernaux sur la zone d'étude, la période la plus propice à l'abattage des arbres creux est l'automne, après élevage des jeunes et avant hibernation (entre septembre et octobre). Une fois ces travaux réalisés, il sera possible de réaliser les dégagements d'emprises en période d'hibernation, autrement dit jusqu'au mois de mars.

Le tableau ci-dessous synthétise les périodes de sensibilité liées aux différents groupes. Les périodes les plus favorables à la réalisation des dégagements d'emprises correspondent dans chaque cas aux périodes où la sensibilité des espèces est faible à moyenne.

	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Avifaune												
Entomofaune												
Mammifères												
Chiroptères												
Ensemble des groupes												

	sensibilité forte		sensibilité moyenne		sensibilité faible
--	-------------------	--	---------------------	--	--------------------

A la lecture du tableau précédent et au vu des enjeux principaux sur le site, nous estimons que la période la moins sensible s'étend de mi-septembre à fin novembre.

Par conséquent, l'abattage des arbres devra impérativement être réalisé entre septembre et mi-novembre (soit du 1er septembre au 15 novembre), afin d'éviter les périodes de sensibilité de l'avifaune nicheuse et les périodes d'hibernation des chiroptères. L'ensemble des dégagements d'emprise devra être réalisé dès début septembre, et jusqu'à début mars (soit du 1^{er} septembre au 28 février).

Réduction d'impacts associée :

Le respect des périodes de sensibilité permet de limiter la perturbation d'espèces ou les potentielles destructions d'individus lors des travaux. Ainsi, l'impact résiduel de destruction d'individus et de perturbation d'espèces concernant certains groupes faunistiques diminuent (notamment pour l'avifaune nicheuse, l'entomofaune et les chiroptères).

Coût estimatif associé :

Cette mesure concerne l'organisation temporelle des travaux et n'engendre donc pas de surcoût direct.

7.2.1.2 R2 : Adaptation des heures des travaux (code R3.1b)

La prise en compte des cycles de vie dans le phasage des travaux est essentielle pour diminuer les impacts sur la faune. En outre, les horaires des travaux constituent également des points importants, les travaux de nuit pouvant être très impactant pour les animaux aux mœurs nocturnes.

Dans le cadre de ce projet, **les travaux seront réalisés uniquement en journée.**

Réduction d'impacts associée :

Cette mesure permet de limiter la modification des composantes environnantes et ainsi de réduire les perturbations des individus durant la phase « travaux », en particulier sur les oiseaux, les insectes et les chiroptères.

Coût estimatif associé :

Cette mesure concerne l'organisation temporelle des travaux et n'engendre donc pas de surcoût direct.

7.2.1.3 R3 : Procédure de destruction de gîtes arboricoles (code R2.1o)

Même si nos inventaires n'ont pas mis en évidence de gîtes arboricoles avérés au niveau de la zone d'étude, il n'est pas impossible que d'ici à la réalisation des

travaux, certaines cavités soient colonisées. Ainsi, l'absence de gîtes occupés doit être vérifiée juste avant de commencer les abattages, et ce afin d'éviter toute destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées.

ACCOMPAGNEMENT LORS DE L'ABATTAGE DES ARBRES

Préalablement à l'abattage des arbres, un écologue vérifiera chaque cavité accessible avec un endoscope. Dans la mesure où des spécimens seraient découverts, les arbres concernés seront marqués. Une vérification sera alors à nouveau effectuée à la tombée de la nuit, pour vérifier que l'espèce a bien quitté le gîte. Si tel est le cas, la cavité sera alors bouchée pour éviter qu'elle ne recolonise le site. Ces préconisations ne sont valables que si les abattages d'arbres sont prévus entre septembre et octobre.



Figure 10 : Type d'endoscope utilisé pour la prospection des cavités

Réduction d'impacts associée :

Cette mesure permet de réduire le risque de destruction d'individus pour les Chiroptères.

Coût estimatif associé :

Vérification des cavités par un chiroptérologue : 600 € HT / journée

→ **600 € HT** pour ½ journée et 1 nuit de terrain.

Rédaction d'un compte-rendu : 600 € HT / journée

→ **300 € HT** pour ½ journée de rédaction.

Le coût total de la mesure est donc d'environ 900 € HT.

7.2.1.4 R4 : Délimitation des emprises (code R1.1a)

Afin d'éviter toute destruction accidentelle d'habitat en dehors de la zone de projet, il sera mis en place des mesures de précaution dès la première phase travaux.

Les emprises du chantier devront se limiter aux emprises concernées par le projet. Elles seront précisément délimitées, au moyen de dispositifs suffisamment solides, visibles et durables pour garantir leur efficacité durant toute la durée du chantier (rubalise à proscrire, grilles HERAS à privilégier par exemple).

L'ensemble des interventions (stockage d'engins ou de matériaux, base vie, circulation d'engins, etc) se déroulera à l'intérieur des emprises ainsi délimitées ou sur des zones imperméabilisées du site TEREOS ne présentant pas d'enjeu écologique.

La Carte 15 page suivante indique la délimitation précise des emprises.

Réduction d'impacts associée :

L'objectif de cette mesure est de s'assurer que les zones non concernées par le projet ne seront pas impactées de manière accidentelle durant la phase travaux.

Coût estimatif associé :

Non évaluable.

7.2.1.5 R5 : Limitation des poussières (code R2.2k)

Afin de limiter l'envol des poussières lié à la circulation des engins, le site sera arrosé par temps sec. Cette précaution permettra ainsi de réduire la mise en suspension des poussières.

En effet, les impacts de la poussière sur les milieux environnants et les espèces associées ne peuvent être négligés, surtout avec la présence à proximité immédiate de milieux favorables à différentes espèces protégées et/ou menacées. Toutes les mesures permettant de limiter les vols de poussières seront donc mises en place.

Réduction d'impacts associée :

Cette mesure permet de limiter l'altération des habitats et la perturbation des espèces situés à proximité.

Coût estimatif associé :

Cette mesure concerne l'organisation sur la zone concernée par le projet et n'engendre donc pas de surcoût direct.

7.2.1.6 R6 : Limitation de la vitesse de circulation (code R2.1a)

Lors des travaux, la vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h, ce qui permettra de réduire les risques de collision avec la faune. Cette limitation sera cadrée par l'installation de panneaux de signalisation.

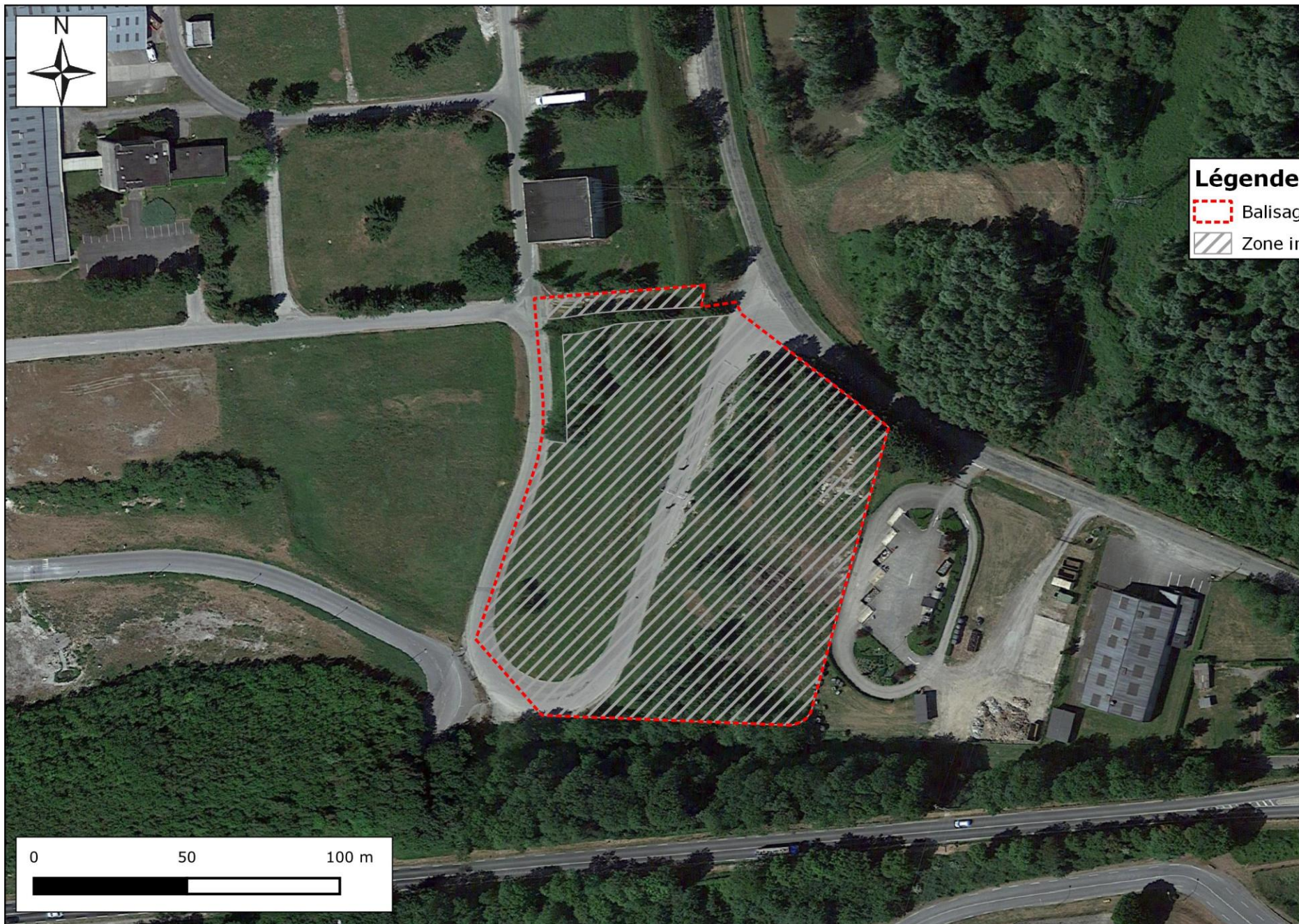
Réduction d'impacts associée :

Cette mesure permet de réduire l'impact lié à la destruction d'individus de la faune (collisions).



Coût estimatif associé :

Cette mesure concerne l'organisation sur la zone concernée par le projet et n'engendre donc pas de surcoût direct.

Mesure R4 : Délimitation des emprises



Légende

-  Balisage chantier
-  Zone impactée

Cartographie : Rainette, 2022
Sources : Map data ©2015 Google
Dossier : SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

7.2.2 Adaptation de la phase d'exploitation

7.2.2.1 R7 : Délimitation des emprises (code R1.2a)

Cette mesure est similaire à celle décrite au 7.2.1.4. La seule différence étant que la délimitation des emprises mise en place lors des phases préparatoires **devra être effective pendant toute la durée de l'exploitation.**

L'ensemble des interventions se déroulera à l'intérieur des emprises ainsi délimitées.

Réduction d'impacts associée :

L'objectif de cette mesure est de s'assurer que les zones non concernées par le projet ne seront pas impactées de manière accidentelle durant toute la phase d'exploitation.

Coût estimatif associé :

Pas de surcoût direct associé.

7.2.2.2 R8 : Limitation de la vitesse de circulation (code R2.2a)

La vitesse de circulation sur la zone concernée par le projet sera limitée à 30 km/h, ce qui permettra de réduire les risques de collision avec la faune. Cette limitation sera cadrée par l'installation de panneaux de signalisation.

Réduction d'impacts associée :

Cette mesure permet de réduire l'impact lié à la destruction d'individus de la faune (collisions).

Coût estimatif associé :

Cette mesure concerne l'organisation sur la zone concernée par le projet et n'engendre donc pas de surcoût direct.

7.2.2.3 R9 : Adaptation de l'éclairage (code R2.2c)

La pollution lumineuse, générée par l'éclairage nocturne, a des effets négatifs sur la faune. Elle peut provoquer un certain degré de mortalité des oiseaux migrateurs par collision avec des bâtiments trop éclairés la nuit par exemple. La pollution lumineuse est également l'une des principales causes de mortalité chez les insectes. Attirés par la lumière, ces derniers meurent d'épuisement autour de ces sources ou deviennent des proies faciles pour leurs prédateurs.

L'arrêté du 27 décembre 2018, modifié par l'arrêté du 29 mai 2019 et relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, fixe des prescriptions techniques et de temporalité concernant les installations lumineuses.

L'objectif ici est de diminuer les impacts qu'aurait potentiellement la pollution lumineuse sur la faune. Ainsi, certains principes pourront être appliqués afin de limiter la pollution lumineuse.

DIFFUSION DE LA LUMIERE

Toute diffusion de la lumière vers le ciel est à proscrire. Il est alors possible d'équiper les sources de lumière de systèmes permettant de réfléchir la lumière vers le bas. Ainsi, l'utilisation de sources lumineuses munies de **capots réflecteurs** permet par exemple de limiter la diffusion de la lumière.

Les **verres plats** devront également être privilégiés par rapport aux vitres bombées, ces dernières étant à l'origine d'une dispersion de la lumière.

CHOIX DU TYPE DE LAMPES

Certaines espèces étant sensibles aux infrarouges et aux ultraviolets, les **lampes émettant uniquement dans le visible et de couleur jaune à orange** sont à privilégier. Nous proposons donc de mettre en place des **lampes à sodium basse pression**, sur les secteurs où leur installation reste compatible avec les besoins et la sécurité. En effet, contrairement aux spectres bleus de certaines lampes, la lumière jaune des lampes à sodium est moins attractive pour les insectes et donc indirectement moins impactante pour la faune concernée.

Par ailleurs, la **puissance des lampes** devra être choisie en fonction des besoins réels.

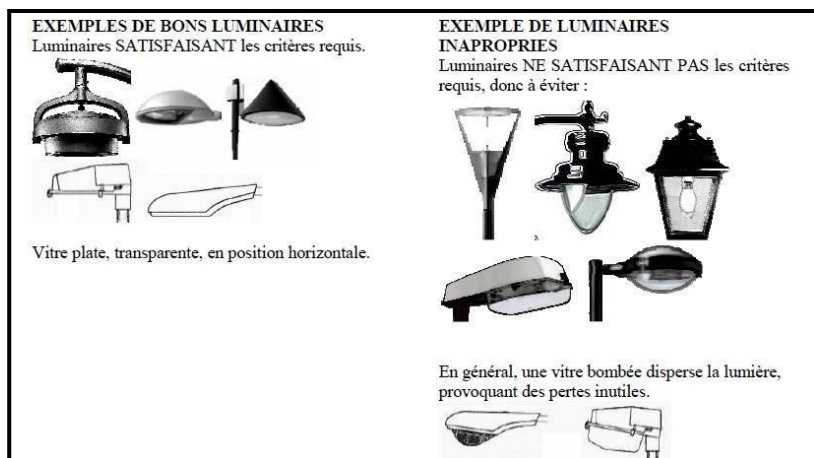


Figure 11 : Types de luminaires (source : CCTP Eclairage public, ANPCEN 2008)

Dans le cadre du présent dossier, un plan d'éclairage visant à réduire l'impact des éclairages sur la faune et la flore dans le respect des besoins visant à assurer la sécurité des biens et des personnes sera mise en place.

Réduction d'impacts associée :

Cette mesure permet de limiter la modification des composantes environnantes et ainsi de réduire les perturbations sur les espèces, en particulier sur les oiseaux, les insectes et les chauves-souris.

Coût estimatif associé :

Non évaluable

7.2.2.4 R10 : Adaptation et sécurisation des bassins (code R2.2j)

Plusieurs études tendent à indiquer que les bassins ne constituent pas des espaces favorables à la valorisation de la biodiversité. Il s'agit en effet de milieux sous contrainte (pollution, proximité des voies) et situés dans des matrices paysagères souvent très fragmentées, les isolant complètement d'autres mares ou zones humides. De plus, des bassins mal conçus peuvent également constituer des zones

dangereuses pour la faune (risque de noyade en l'absence de dispositifs de remontée).

Toutefois, dans un contexte urbain ou montrant globalement des enjeux écologiques faibles, on constate que les bassins peuvent être utilisés par un grand nombre d'espèces inféodées aux milieux humides (oiseaux, amphibiens, mammifères...), aussi bien pour le nourrissage, le repos ou la reproduction. Afin d'augmenter l'attractivité de ces milieux tout en limitant les risques de mortalité par noyade, il semble important de procéder à des aménagements visant soit à réduire l'impact du bassin, soit à en augmenter l'intérêt d'un point de vue écologique.

Deux solutions peuvent alors être envisagées selon le mode de conception des bassins :

- o **Si le bassin n'est pas étanche**, il peut être végétalisé pour **augmenter son intérêt écologique**, avec l'aménagement de pentes douces ;
- o **Si le bassin est étanche (bâché)**, il devra alors être entouré de clôtures petites mailles pour **limiter l'intrusion de la faune**, et équipé d'échappatoires pour lui permettre d'en ressortir.

Dans le cas du présent projet, deux bassins seront mis en place : un bassin d'orage et de rétention extinction au nord-est du site, ainsi qu'une réserve incendie à l'est du site. Il s'agira de bassins étanches ; ainsi, la deuxième solution sera privilégiée.

MISE EN PLACE D'UN GRILLAGE RENDANT LE BASSIN INACCESSIBLE

L'objectif est d'empêcher la faune, et en particulier la petite faune, de pénétrer au niveau du bassin qui peut s'avérer être un piège mortel lorsqu'il est bâché. En effet, si les animaux tombent dans le bassin, ils ne sont pas capables de remonter jusqu'à la berge.

Il s'agit d'un grillage comportant des **petites mailles**, sur une **hauteur de 50 cm** et planté dans le sol sur une **profondeur empêchant l'accès aux espèces fouisseuses**. Le grillage doit être muni d'un **rebord** (ou bavolet) pour éviter à la faune de passer de l'autre côté par le haut du dispositif.

ENTRETIEN DU GRILLAGE

L'efficacité d'une clôture dépend de son entretien régulier, celui-ci permettant d'accroître la longévité du dispositif et ce, d'autant plus que le type de grillage préconisé est fragile. Cet entretien comprend le **nettoyage** et la **réparation** des dégradations naturelles ou volontaires. Toute brèche observée doit être colmatée. Il est préconisé que le gestionnaire planifie des **visites périodiques** sur les lieux d'implantation de ces clôtures.

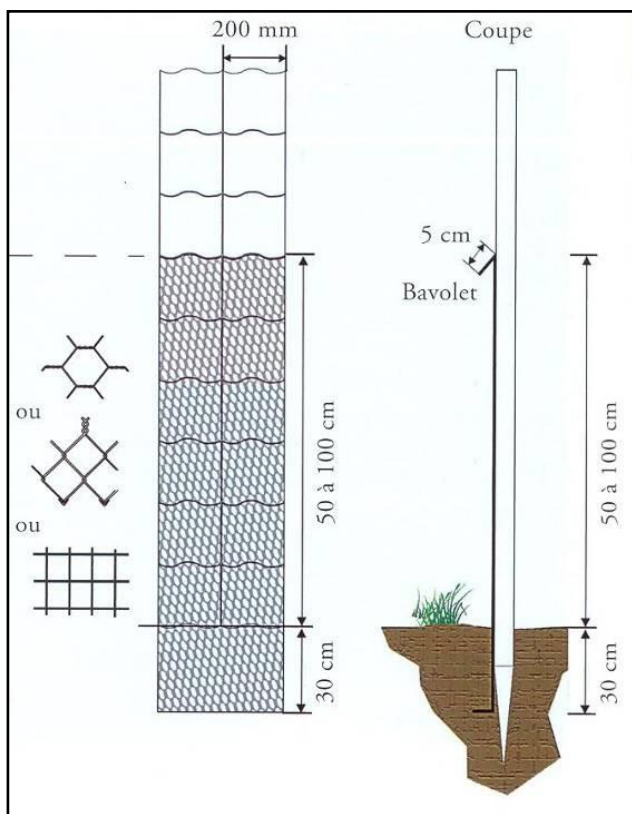


Figure 12 : Pose du grillage à petites mailles

MISE EN PLACE D'ÉCHAPPATOIRES

Les différents bassins bâchés du site devront, en plus du grillage fines mailles, être équipés d'échappatoires. Ils pourront se présenter sous la forme d'un grillage en plastique résistant, coulé dans des tuyaux de PVC remplis de béton avec géotextile de protection sous le grillage et système de fixation intégré. La fixation du dispositif se fait en haut de berge à l'aide de deux fers à béton. Le lest contenu dans le tuyau du bas maintient le filet de sauvetage contre la paroi du bassin, même en cas de vent violent ou de montée des eaux. D'autres dispositifs similaires assurant la même fonction pourront être utilisés. Au moins deux échappatoires par bassin devront être installés.

Ce dispositif, peu coûteux, permet aux animaux ayant pénétré dans le bassin d'en sortir (amphibiens, micromammifères, etc) et donc de limiter la mortalité par noyade.



Figure 13 : Echappatoire installé sur un bassin

Réduction d'impacts associée :

Cette mesure doit permettre de limiter le risque de destruction accidentelle d'individus.

Coût estimatif associé :

Pas de surcoût associé.

8 SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET ET ESPECES RETENUES POUR LA DEMANDE DE DEROGATION

8.1 Synthèse des impacts résiduels du projet

Tableau 19 : Synthèse des impacts résiduels du projet

GROUPE / ESPECES		IMPACTS		IMPACTS RESIDUELS	
Nom	Nature	Niveau avant mesures	Mesures	Niveau après mesures	
Habitats					
Pelouses urbaines	Destruction / Altération des habitats	Faible	/	Faible	
Prairies de fauche		Faible	/	Faible	
Friche nitrophile		Très faible	/	Très faible	
Friches herbacées piquetées		Faible	/	Faible	
Fourrés		Faible	/	Faible	
Boisement eutrophile anthropique		Faible	/	Faible	
Alignement de conifères		Très faible	/	Très faible	
Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales		Faible	/	Faible	
Pelouses rudérales artificialisées		Très faible	/	Très faible	
Zone rudérale		Très faible	/	Très faible	
Routes		Négligeable	/	Négligeable	
Bâti		Nul	/	Négligeable	
Avifaune					
Oiseaux nicheurs des milieux arborés	Destruction d'individus	Fort	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Faible	
	Destruction / Altération des habitats	Moyen	/	Moyen	
	Perturbation des espèces	Fort	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Faible	
Oiseaux nicheurs des milieux ouverts et semi-ouverts	Destruction d'individus	Fort	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Faible	
	Destruction / Altération des habitats	Moyen	/	Moyen	
	Perturbation des espèces	Fort	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Faible	
Oiseaux nicheurs de proximité et de passage	Destruction d'individus	Faible	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Très faible	
	Destruction / Altération des habitats	Faible	/	Faible	
	Perturbation des espèces	Faible	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Très faible	
Avifaune en période de migration et d'hivernage	Destruction d'individus	Faible	/	Faible	
	Destruction / Altération des habitats				
	Perturbation des espèces				
Herpétofaune					
Amphibiens	<i>Aucune espèce recensée ou potentielle</i>				
Reptiles					
Entomofaune					
Rhopalocères	Destruction d'individus	Moyen	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Faible	
	Destruction / Altération des habitats	Moyen	/	Moyen	
	Perturbation des espèces	Moyen	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Faible	
Odonates	Destruction d'individus	Très faible	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Négligeable	
	Destruction des habitats	Faible	/	Faible	
	Perturbation des espèces	Très faible	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Négligeable	
Orthoptères	Destruction d'individus	Faible	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Très faible	
	Destruction / Altération des habitats	Faible	/	Faible	
	Perturbation des espèces	Très faible	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Négligeable	
Mammifères					
Mammifères (hors Chiroptères)	Destruction d'individus	Faible	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Très faible	
	Destruction / Altération des habitats	Moyen	/	Moyen	
	Perturbation des espèces	Faible	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Très faible	
Chiroptères	Destruction d'individus	Fort	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Faible	
	Destruction / Altération des habitats	Moyen	/	Moyen	
	Perturbation des espèces	Moyen	R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	Faible	

8.2 Analyse des espèces retenues pour la demande de dérogation et objet de la demande

8.2.1 Espèces végétales

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur le site.

Par conséquent, aucune espèce végétale ne fait l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction d'individus ou de la destruction/altération d'habitats.

8.2.2 Espèces animales

En ce qui concerne la faune, les espèces retenues dans le cadre de la présente demande de dérogation correspondent aux espèces protégées recensées au sein de la zone stricte du projet en période de reproduction et/ou bénéficiant d'habitats de reproduction et/ou d'aires de repos au sein de cette dernière. Les espèces protégées reproductrices au sein de la zone d'étude mais en-dehors de la zone stricte du projet, et sensibles aux éventuelles perturbations générées par ce dernier (bruit, lumière, etc.), sont également prises en compte.

8.2.2.1 Avifaune en période de reproduction

AVIFAUNE NICHEUSE

En ce qui concerne l'avifaune, la demande de dérogation concerne **18 espèces protégées**, recensées au sein de la zone d'étude pendant la période de nidification et nicheuses sur la zone d'étude. Ces espèces sont protégées au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009, ainsi que leurs habitats.

Elles font partie du cortège des **oiseaux des milieux arborés** et du cortège des **oiseaux des milieux semi-ouverts et buissonnants**.

Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 20 : Liste des espèces protégées à instruire dans le cadre du présent dossier

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude		Nombre de couples estimés
		2020, nicheur	2021, nicheur	
Avifaune des milieux boisés				
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	probable	passage	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	possible	probable	7
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	possible	possible	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	possible	-	1
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	possible	-	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	certain	certain	1 à 2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	possible	probable	2 à 3
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	certain	-	1 à 2
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	probable	probable	1 à 2
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	probable	possible	2
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	possible	possible	1
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	possible	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	possible	-	1
Avifaune des milieux semi-ouverts et buissonnants				
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	probable	-	1
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	possible	1
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	possible	certain	1 à 2
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	probable	probable	3
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	probable	possible	2

Les espèces de ce cortège seront impactées par le projet. En effet, 0,67 ha de l'habitat de ces espèces sont détruits. L'adaptation des périodes de travaux permet d'obtenir un impact résiduel faible pour la destruction/perturbation d'individus mais l'impact sur l'habitat reste moyen.



Photo 10 : Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), C. Poirson 2016

Par conséquent, **18 espèces d'oiseaux protégées recensées en période de reproduction** font l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction/altération d'habitats d'espèces. Ces espèces sont traitées en cortège d'espèces liées à l'habitat des milieux boisés et des milieux semi-ouverts et buissonnants.

AVIFAUNE NON NICHEUSE

L'étude du projet n'a mis en évidence aucun impact significatif sur les espèces d'oiseaux considérées comme non nicheuses sur le site en période de reproduction. Par conséquent, aucune espèce supplémentaire n'est à instruire pour la période de nidification.

8.2.2.2 Avifaune migratrice et hivernante

Bien que plusieurs espèces d'oiseaux aient été identifiées sur la zone d'étude, l'analyse du projet n'a pas mis en évidence d'impacts significatifs pour ce groupe. Aucune espèce supplémentaire n'est donc instruite dans le cadre de la demande de dérogation en ce qui concerne l'avifaune migratrice et hivernante.

Par conséquent, aucune espèce d'oiseaux protégée supplémentaire ne fait l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus et de la destruction/altération d'habitats d'espèces.

8.2.2.3 Amphibiens

Aucune espèce d'Amphibiens n'a été recensée au sein de la zone d'étude ou à proximité.

Par conséquent, aucune espèce d'amphibiens ne fait l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus et de la destruction/altération d'habitats.

8.2.2.4 Reptiles

Aucune espèce de Reptiles n'a été recensée au sein de la zone d'étude ou à proximité.

Par conséquent, aucune espèce de reptiles ne fait l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou perturbation d'individus et de la destruction/altération d'habitats.

8.2.2.5 Entomofaune

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 24 espèces ont été déterminées. Aucune d'entre elles n'est protégée, mais deux espèces présentent un intérêt patrimonial : la **Mégère** (quasi-menacée et peu commune en région) et l'**Œdipode turquoise**, assez rare et déterminant de ZNIEFF en région.



Photo 11 : *OEdipode turquoise*, Rainette

Par conséquent, aucune espèce de Rhopalocères, d'Odonates ou d'Orthoptères ne doit faire l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du présent projet.

8.2.2.6 Mammifères (hors Chiroptères)

Trois espèces de mammifères ont été recensées sur la zone d'étude, dont **une espèce protégée**. Il s'agit de l'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*).

Cette espèce est protégée au niveau national, ainsi que ses habitats, par l'arrêté du 23 avril 2007. Elle bénéficie d'habitats favorables au sein de la zone de projet, comme les boisements et les alignements d'arbres, qui seront en grande partie détruits par le projet. Bien qu'aucun nid n'ait été observé, l'impact sur l'habitat reste moyen. En revanche, l'adaptation des périodes de travaux permet d'obtenir un impact résiduel faible pour la destruction/perturbation d'individus.

Par conséquent, une espèce de mammifères (hors chiroptères) fait l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction/altération d'habitats.

8.2.2.7 Chiroptères

Des impacts significatifs pour la destruction/altération d'habitats ont été mis en évidence sur les **sept espèces de chauves-souris** dont la présence est avérée sur la zone d'étude. **Toutes ces espèces sont protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats, par l'arrêté du 23 avril 2007.**

L'ensemble de ces espèces bénéficie d'habitats favorables au sein de la zone de projet ; habitats de reproduction et de chasse pour les chiroptères essentiellement arboricoles et habitats de chasse et/ou de transit pour les chiroptères essentiellement anthropophiles. Ainsi, ces espèces doivent faire l'objet d'une demande de dérogation au titre de la **destruction/altération d'habitats d'espèces.**

Ces espèces sont listées dans le tableau page suivante.

Par conséquent, les sept espèces de Chiroptères recensées au sein de la zone d'étude ainsi que les groupes d'espèces indéterminées font l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction/altération d'habitats d'espèces. Ces espèces sont réparties en 2 cortèges selon leurs préférences d'habitats ; l'un intitulé « Chiroptères essentiellement arboricoles » et l'autre « Chiroptères essentiellement anthropophiles ».

Tableau 21 : Liste des espèces de Chiroptères à instruire dans le cadre du présent projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Gîtes hivernaux		Gîtes estivaux	
			Cavités arboricoles	Bâti	Cavités arboricoles	Bâti
Espèces recensées						
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	chasse / transit				
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	chasse / transit / gîte possible			x	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	chasse / transit / gîte possible			x	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	chasse / transit / gîte possible	x		x	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	chasse / transit / gîte possible	x		x	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	chasse / transit / gîte possible	x		x	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	chasse / transit				
Espèces indéterminées						
-	Sérotule	chasse / transit / gîte possible				
<i>Myotis sp</i>	Murin sp.	chasse / transit / gîte possible				
<i>Nyctalus sp</i>	Noctule sp.	chasse / transit / gîte possible				
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard sp.	chasse / transit / gîte possible			x	

9 PRESENTATION DETAILLEE DES MESURES DE COMPENSATION

9.1 Objectifs de compensation

Les mesures compensatoires ont pour objectif d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels significatifs du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Ces mesures doivent être conçues de manière à présenter un caractère pérenne, et être mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir voire, le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente.

Dans le cas présent, les mesures de compensation porteront sur les impacts liés à la destruction d'habitat de l'avifaune nicheuse des milieux arborés et des milieux semi-ouverts et buissonnants, des Rhopalocères, de l'Ecureuil roux et des Chiroptères.

Pour rappel, l'implantation du projet se fait sur un site déjà artificialisé, au sein d'une emprise industrielle sur une surface réduite de 1,8 ha (1,367 ha impactés). Ainsi, au vu de la surface impactée et des impacts mis en évidence, la mise en œuvre d'une méthode inspirée du guide national « Approche standardisée pour le dimensionnement de la compensation écologique » n'apparaît pas nécessaire.

Le ratio de compensation est établi à 1 pour les groupes dont l'enjeu est faible et à 1,5 pour les groupes dont l'enjeu est moyen. Deux exceptions sont faites :

- Le ratio est établi à 1,5 pour les pelouses rudérales artificialisées utilisées en particulier par les Rhopalocères car cet habitat, qui offre de bonnes conditions pour l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces, n'est pas présent à proximité ;
- Le ratio est établi à 1 pour les habitats de chasse des Chiroptères (friches herbacées piquetées, friches nitrophiles, fourrés et prairie de fauche).

Le Tableau 22 ci-dessous présente les groupes concernés par les besoins de compensation et fait état des surfaces d'habitats détruites et à compenser après application des ratios de compensation.

Tableau 22 : Bilan des besoins compensatoires liés à la faune

Cortèges / Espèces concernés	Motif de la compensation	Types d'habitat	Surface d'habitats détruits (ha)	Ratio appliqué	Surface d'habitats à compenser (ha)
Avifaune des milieux arborés	Destruction d'habitats	Alignements d'arbres	0,048	1,5	0,072
		Alignements de conifères	0,042	1,5	0,063
		Boisement eutrophile anthropique	0,093	1,5	0,1395
		Fourrés	0,051	1,5	0,0765
Avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts	Destruction d'habitats	Alignements d'arbres	0,048	1	0,048
		Fourrés	0,051	1	0,051
		Prairies de fauche	0,435	1	0,435
Rhopalocères	Destruction d'habitats	Friches herbacées piquetées	0,208	1	0,208
		Friches nitrophiles	0,046	1	0,046
		Pelouses rudérales artificialisées	0,08	1,5	0,12
Ecureuil roux	Destruction d'habitats	Alignements d'arbres	0,048	1	0,048
		Alignements de conifères	0,042	1	0,042
		Boisement eutrophile anthropique	0,093	1	0,093
		Fourrés	0,051	1	0,051
Chiroptères	Destruction d'habitats	Alignements d'arbres	0,048	1,5	0,072
		Friches herbacées piquetées	0,208	1	0,208
		Friches nitrophiles	0,046	1	0,046
		Fourrés	0,051	1	0,051
		Prairies de fauche	0,435	1	0,435

Les surfaces ainsi obtenues par groupes d'espèces ou espèces ne sont pas additionnées mais sont recoupées en fonction de l'écologie partagée de certaines espèces. A titre d'exemple, les alignements d'arbres sont utilisés par l'avifaune nicheuse des milieux arborés (ratio de 1,5), l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts et buissonnants (ratio de 1), l'Ecureuil roux (ratio de 1) et les chiroptères (ratio de 1,5). Une surface de 0,048 ha étant détruite par le projet, la surface à compenser est de 0,072 ha (ratio le plus élevé retenu, c'est-à-dire de 1,5).

Le Tableau 23 ci-dessous synthétise les surfaces d'habitats à créer/restaurer.

Tableau 23 : Surfaces d'habitats à créer/restaurer dans le cadre de la compensation

Habitats à créer/restaurer	Surface (ha)	Total (ha)
Milieux boisés		
Alignements d'arbres	0,072	0,2745
Alignements de conifères	0,063	
Boisement eutrophile anthropique	0,1395	
Milieux ouverts et semi-ouverts		
Friches herbacées piquetées	0,208	0,8855
Friches nitrophiles	0,046	
Fourrés	0,0765	
Pelouses rudérales artificialisées	0,12	
Prairies de fauche	0,435	

Au total, **0,2745 ha de milieux boisés** et **0,8855 ha de milieux ouverts et semi-ouverts** sont à créer/restaurer.

9.2 Création et restauration de milieux favorables à la faune

2,41 ha ont été identifiés comme favorables à la création, à la restauration et/ou à la pérennisation d'habitats favorables à la faune impactée par le projet dans le cadre de la mise en place de mesures compensatoires.

Ces 2,41 ha sont répartis sur **deux parcelles compensatoires** distinctes présentées succinctement ci-dessous.

Notons que la période de passage (11/10/2021) ne permet pas une analyse et une détermination précises des habitats en place (relevés phytosociologiques non réalisables). De la même manière, le passage dédié à la faune, réalisé à la même date, ne suffit pas à déterminer avec précision les enjeux des différents sites. Il suffit cependant pour analyser leur enjeu potentiel.

9.2.1 Site compensatoire n°1

Ce premier site de compensation divisé en deux zones distinctes, d'une superficie totale de 1,382 ha (0,9446 ha pour la zone nord et 0,4368 ha pour la zone sud), est situé sur les communes de Neuville et Thenelles. Il est situé à moins de 50m de la zone de projet. Il a fait l'objet d'inventaires faunistiques et floristiques en octobre 2021. Les résultats de ces inventaires sont présentés dans l'Annexe 3.

Actions écologiques à mettre en œuvre :

- Débroussaillage des ronces de la majeure partie du site ;
- Plantation de boisements de feuillus indigènes ;
- Plantation d'un alignement de conifères ;
- Libre évolution des végétations arbustives et arborées ;
- Mise en îlots de sénescence de boisements existants ;
- Mise en place de nichoirs pour l'avifaune des milieux arborés et de gîtes artificiels à chiroptères ;
- Gestion des espèces exotiques envahissantes.

Dans la mesure où les travaux visent à améliorer l'intérêt écologique du site, et où ceux-ci s'effectueront en dehors des périodes de sensibilité des espèces, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à la faune déjà présente. Cette justification est détaillée en Annexe 3.

Situées au sein de la maîtrise foncière du site de TEREOS, les emprises du site compensatoire n°1 font actuellement l'objet d'une gestion minimaliste, sans aucun objectif de valorisation de la biodiversité avec des actions de gestion mises en œuvre en fonction des besoins, sans prise en compte de la biodiversité en place. Le site est traversé par une ligne Moyenne Tension qui alimente le site de TEREOS en électricité.

9.2.2 Site compensatoire n°2

Ce deuxième site de compensation, d'une superficie de 1,029 ha, est situé sur la commune de Thenelles. Il est situé à environ 500 m de la zone de projet. Il a fait l'objet d'inventaires faunistiques et floristiques en octobre 2021. Les résultats de ces inventaires sont présentés dans l'Annexe 4.

Actions écologiques à mettre en œuvre :


- Restauration de milieux herbacés ouverts, par fauche annuelle et/ou triennale ;
- Création et restauration d'îlots arbustifs par plantations ;
- Plantation de boisements de feuillus indigènes ;
- Libre évolution des végétations arbustives et arborées ;
- Gestion des espèces exotiques envahissantes.

Dans la mesure où les travaux visent à améliorer l'intérêt écologique du site, et où ceux-ci s'effectueront en dehors des périodes de sensibilité des espèces, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à la faune déjà présente. Cette justification est détaillée en Annexe 4.

Pour la mise en œuvre des mesures compensatoires et la gestion, nous préconisons d'accéder au site compensatoire par le chemin situé au sud, sans déborder sur les éboulis calcaires situés au sud de celui-ci qui accueillent une espèce végétale

patrimoniale protégée (Galéopsis à feuilles étroites, *Galeopsis angustifolia*), ou d'emprunter le chemin qui longe le site à l'est, où aucun enjeu n'a été mis en évidence.

Située au sein de la maîtrise foncière du site de TEREOS, l'emprise du site compensatoire n°2 fait actuellement l'objet d'une gestion minimaliste sans aucun objectif de valorisation de la biodiversité, avec des fauches réalisées au besoin et sans prise en compte de la biodiversité en place.

 Les cartes en pages suivantes illustrent la localisation des sites compensatoires, les habitats des sites de compensation ainsi que les habitats projetés pour chacun d'eux.

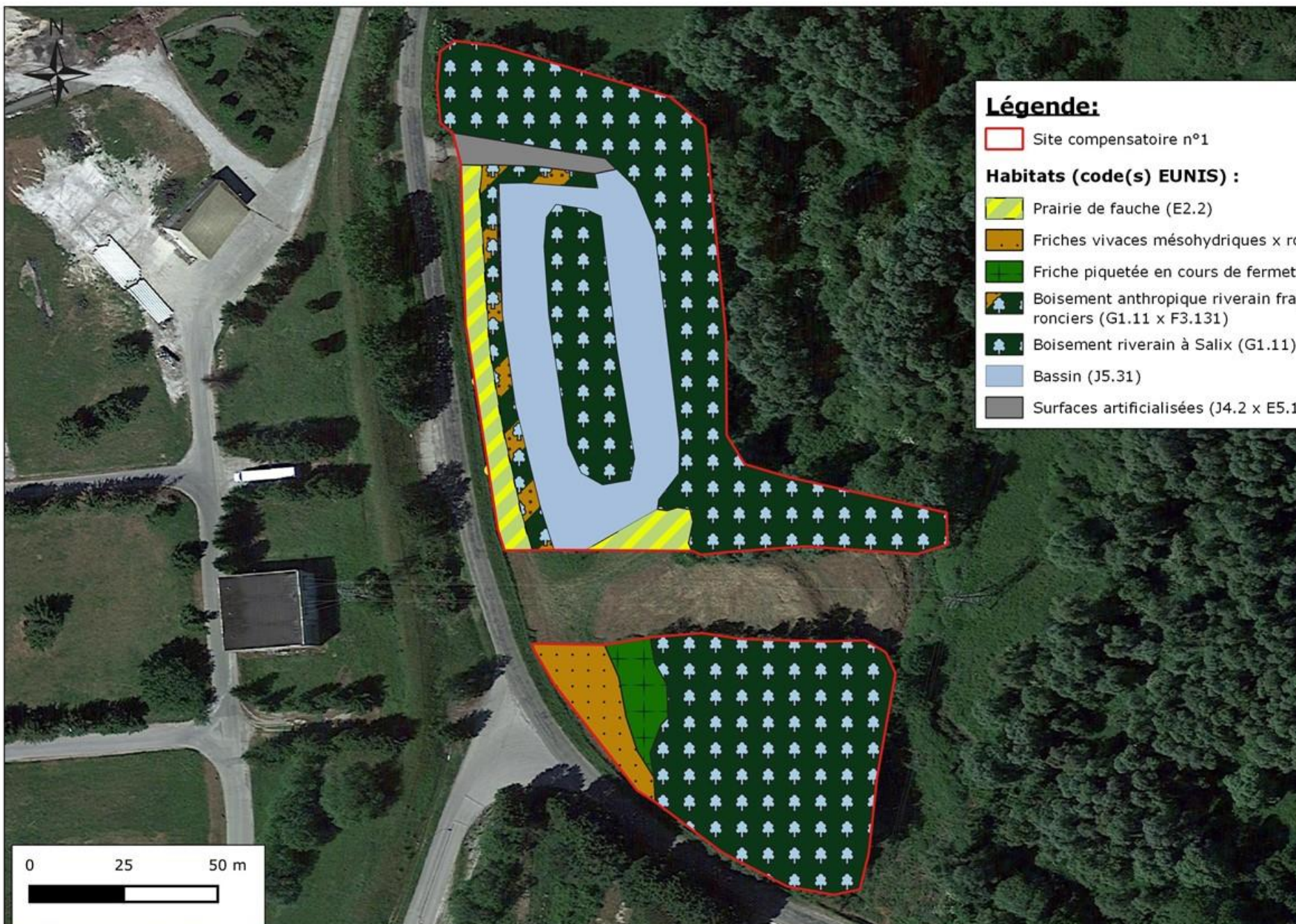
Les mesures sont détaillées dans la suite du chapitre.

Localisation des sites compensatoires par rapport à la zone de projet



Cartographie: Rainette, 2022
Sources: © Google Statellite
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

Cartographie des habitats du site compensatoire n°1



Légende:

- Site compensatoire n°1
- Habitats (code(s) EUNIS) :
 - Prairie de fauche (E2.2)
 - Friches vivaces mésohydriques x ronciers (E5.1 x F3.131)
 - Friche piquetée en cours de fermeture (I1.53 x F3.11)
 - Boisement anthropique riverain fragmenté à Salix x ronciers (G1.11 x F3.131)
 - Boisement riverain à Salix (G1.11)
 - Bassin (J5.31)
 - Surfaces artificialisées (J4.2 x E5.12)


Cartographie des habitats projetés du site compensatoire n°1




Légende:

 Site compensatoire n°1


Habitats projetés (code(s) EUNIS) :


 Prairie de fauche (E2.2)


 Friche piquetée en cours de fermeture (I1.53 x F3.11)

 Boisement sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)

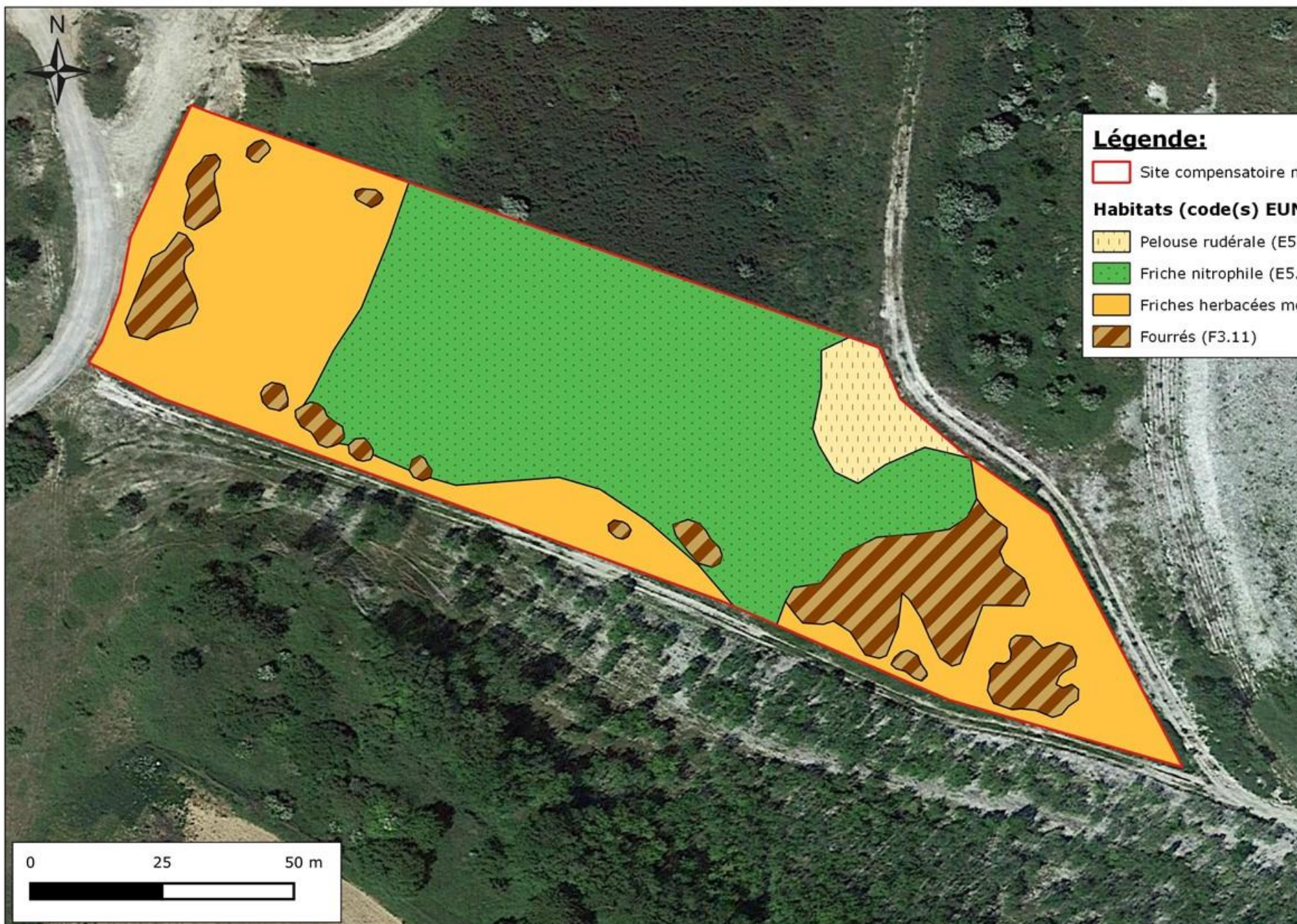
 Boisement riverain à Salix (G1.11)

 Bassin (J5.31)

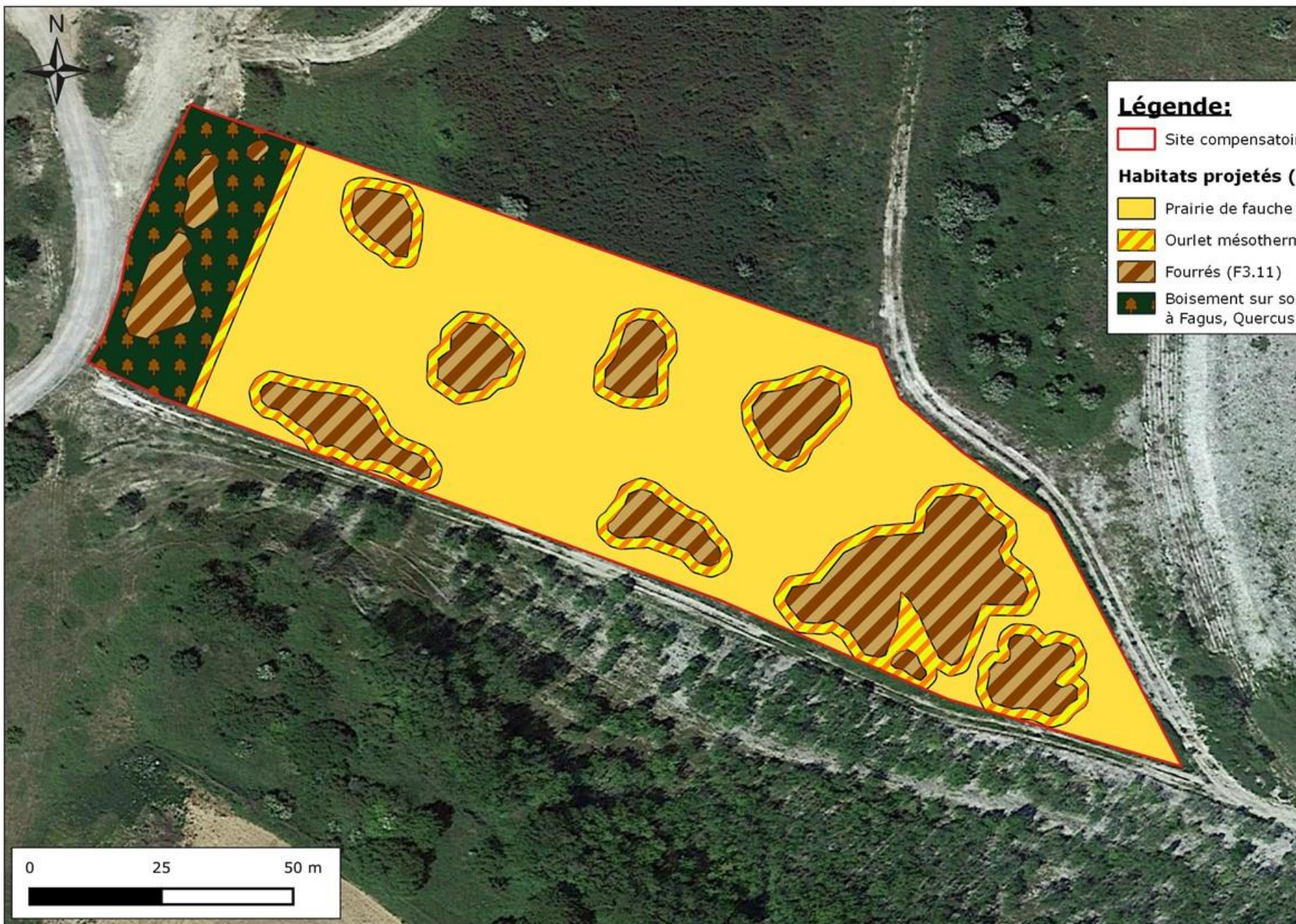
 Surfaces artificialisées (J4.2 x E5.12)

 Alignement de conifères (G5.1)

Cartographie des habitats du site compensatoire n°2

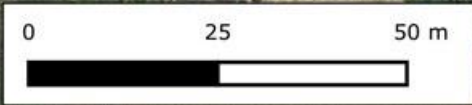


Cartographie des habitats projetés du site compensatoire n°2



Légende:

- Site compensatoire n°2
- Habitats projetés (code(s) EUNIS) :**
 - Prairie de fauche (E2.2)
 - Ourllet mésothermophile (E5.2)
 - Fourrés (F3.11)
 - Boisement sur sols à tendance calcicole à Fagus, Quercus et Tilia (G1.6)



Cartographie: Rainette, 2022
Sources: © Google Statellite
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

9.2.3 C1 : Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a)

Site(s) compensatoire(s) concerné(s) :

Sites compensatoires n°1 et 2

Sur le site compensatoire n°1, la création de boisements concerne la moitié de la zone sud du site. Notons qu'un alignement de conifères sera également planté en limite ouest de cette zone. Des plantations seront également réalisées à l'extrémité ouest du site compensatoire n°2, afin de renforcer les bosquets arbustifs existants et de créer à terme un espace boisé. Ainsi, **une surface de 0,1349 ha de milieux arborés sera créée** (0,0465 ha sur le site compensatoire n°1 et 0,0884 ha sur le site compensatoire n°2).

L'objectif est de recréer un boisement favorable aux espèces concernées par la demande de dérogation, et en particulier à l'avifaune nicheuse des milieux boisés, à l'Ecureuil roux et aux Chiroptères, notamment en renforçant le maillage d'éléments linéaires favorables au déplacement des espèces.

DEBROUSSAILLAGE

Les ronciers envahissent la totalité de la zone concernée par la création de boisements sur le site compensatoire n°1. Ainsi, sur une surface de **0,0465 ha** (cf. Carte 23), les plantations seront précédées d'un **débroussaillage** qui permettra une réouverture du milieu. Le débroussaillage sera réalisé **en début d'automne** de façon à prendre en compte la présence potentielle de mammifères protégés et ainsi d'éviter leur période d'hibernation.

PLANTATION

Dans le cadre du présent projet, aucune recolonisation spontanée n'est envisageable. Bien qu'il soit souhaitable de laisser la dynamique naturelle s'exercer, des plantations seront donc effectuées **afin de mettre en place plus rapidement ces milieux**.

Aide pour le choix des essences

Le choix des essences à planter repose principalement sur les objectifs fixés (résultats attendus) et doit respecter certaines règles, notamment prescrites par le CBNBI dans son « Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas-de-Calais » (Cornier T., 2011) :

- L'indigénat : il est indispensable d'utiliser des taxons indigènes afin de conserver ou restaurer une naturalité optimale. Cette exigence permet également de répondre aux objectifs de la TVB ;
- L'écologie : il est également indispensable de tenir compte de l'écologie des espèces à introduire afin qu'elles soient adaptées aux milieux récepteurs (hygrométrie, types de substrats...) ;
- Le caractère local de l'espèce : il est impératif de ne pas introduire d'écotypes, des cultivars particuliers, des hybrides ou des individus issus d'autres zones biogéographiques.

Les **individus devront donc être issus de pépinières certifiant leur origine locale** (issus initialement des milieux naturels locaux), c'est-à-dire à une distance maximale de 100 km par rapport au site. En absence de disponibilité, une origine locale non certifiée devra être proposée.

Par ailleurs, certaines espèces, bien que typiques de territoires ou milieux, ne peuvent être introduites pour des raisons réglementaires, sanitaires, techniques ou écologiques. C'est notamment le cas de du Frêne commun, sujet à une maladie causée par un champignon. Ces taxons sont donc à proscrire dans le cadre de plantations. Notons cependant que ces espèces, plutôt banales et caractéristiques, devraient se redévelopper (colonisation naturelle) rapidement si les conditions le permettent.

Les espèces à planter doivent avoir été observées initialement à proximité du site impacté.

Les essences locales recommandées pour la plantation des milieux boisés sont indiquées dans le

Tableau 24 en fin de chapitre. Ces essences varient selon les zones à replanter, afin de respecter les caractéristiques du sol et le contexte sylvicole. Pour

l'alignement de conifères, une seule essence est recommandée : l'Epicéa commun (*Picea abies*).

Concernant la strate herbacée, la recolonisation naturelle sera privilégiée.

Moyens techniques

Plusieurs précautions sont à prendre lors des plantations. Il est notamment important de :

- Varier les distances de plantations pour diversifier les conditions de luminosité et les étages de végétation ;
- Varier l'âge et la taille des individus à introduire (transplanter) ;
- S'assurer du bon état sanitaire des individus prélevés à planter.

La plantation se fera, lorsque c'est nécessaire, après le débroussaillage, avec des essences forestières indigènes à densité moyenne (500 à 800 plants/ha). Les plants seront de type racines-nues et/ou boutures.

La plantation se fera en potets avec mise en place de manchons de protection contre le gibier agrafés à un tuteur en bois d'une hauteur minimale de 60 cm pour les arbustes et de 120 cm pour les arbres de haut-jet.

La libre évolution du boisement sera ensuite préconisée.

Période de réalisation

Dans la mesure du possible, les plantations seront effectuées **de novembre à mars**, préférentiellement en novembre. Une plantation hivernale assure généralement une meilleure reprise des plants si les températures hivernales restent clémentes. Le système racinaire des plants va commencer à s'installer dans le sol.

En revanche, les plants seront exposés à la dent du gibier et leurs dégâts risquent d'être plus importants que s'ils sont réalisés en fin d'hiver, début de printemps. Des protections anti-rongeurs pourront alors être mises en place sur les individus afin de s'assurer du maintien des individus introduits (limite le broutage).

GESTION DES BOISEMENTS ET DES LISIERES

Les boisements recréés devront être préservés de toute intervention sylvicole. Cette conservation écologique permettra d'en garantir sa fonctionnalité (CATTEAU, DUHAMEL et al., 2010).

Néanmoins, des actions ponctuelles de gestion devront être réalisées et seront inscrites à une notice de gestion :

- **Préserver et restaurer les lisières externes diversifiées.** Ces lisières participent en effet à la protection de ces forêts. De plus, les lisières externes jouent un rôle majeur en tant que corridor biologique périforestier et comme zone tampon vis-à-vis d'éventuelles pollutions.
- **Gérer les espèces exotiques envahissantes.** Une attention particulière sera accordée au développement éventuel d'espèces exotiques envahissantes. Des mesures spécifiques devront alors être prises, consistant généralement à un arrachage manuel, puis à mettre en œuvre une gestion du déchet conforme à la réglementation.

En outre, il est également impératif de proscrire :

- L'utilisation d'engins trop lourds (sols sensibles au tassement) ;
- Les plantations de plantes exogènes à proximité ;
- Les coupes à blanc ;
- L'utilisation d'éventuels produits chimiques (désherbants, etc).

Traitement des différentes strates

D'une manière générale, les strates arborée, arbustive et herbacée seront laissées en libre évolution. Toutefois, les espèces exotiques envahissantes devront être gérées.

Gestion du bois mort

Les vieux arbres ou les arbres morts sont encore aujourd'hui considérés sans intérêt par les sylviculteurs. Ils appartiennent pourtant à un écosystème forestier en bonne santé, et leur présence est indispensable pour la sauvegarde de la biodiversité. Les vieux arbres et les arbres morts ne sont pas seulement bénéfiques à la diversité des espèces. Le bois mort constitue également une source de nourriture pour de nombreuses espèces forestières, influant ainsi de façon directe sur la survie de groupes spécialisés comme par exemple les champignons et les

invertébrés saproxylophages. La quantité et la qualité (essence, niveau de composition) du bois mort sont indispensables pour le maintien de ces populations, mais aussi des détritivores qui se nourrissent de matière organique évoluée (champignons, insectes, bactéries...), c'est-à-dire soit du bois mort très évolué soit des fonds de cavités.

Enfin, le bois mort est aussi une source de micro-habitats variés pour une large biodiversité, en premier lieu pour les abris formés par l'accumulation de bois au sol et les cavités aériennes. En effet, ces micro-habitats sont indispensables pour abriter des espèces aussi variées que les rongeurs, les bryophytes ou encore les chauves-souris ; ils sont aussi indispensables à la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux et d'insectes. Dans nos régions, on estime ainsi que 40% des oiseaux forestiers dépendent étroitement des cavités pour se reproduire (chouettes, gobe-mouches, grimpeurs, mésanges...).

Il est donc intéressant de conserver des arbres morts sur pied au niveau des boisements.

Si des arbres morts sont jugés dangereux (par exemple s'ils se trouvent au bord de la route), ils peuvent être coupés mais non broyés, ni déchiquetés. Le bois sera transporté à l'intérieur du couvert arboré, afin qu'en se décomposant il serve d'habitat aux espèces saproxyliques, et ne soit pas trop exposé au dessèchement. Il doit donc être laissé sur le site.

Coût estimatif associé :

Mise en œuvre de la mesure :

Débroussaillage : 0,45 €/m²

→ Soit environ **209,25 € HT** pour une surface de 0,0465 ha.

Plantation : 4 400 €/ha

Ce coût inclut plantation, tuteurage et protection contre le gibier.

→ Soit environ **593,56 € HT** pour une surface de 0,1349 ha.

Le coût total de la mesure est donc d'environ 802,81 € HT.

Un devis devra être fait par l'aménageur paysager au moment de la mise en œuvre des opérations.

Gestion :

Non évaluable.

Tableau 24 : Liste d'essences à privilégier pour la création de boisements, adaptée d'après le Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord – Pas-de-Calais du CBNBI

ESSENCES VEGETALES LOCALES INDIQUEES POUR LA PLANTATION DES MILIEUX BOISES					
	Nom scientifique	Nom commun	Site n°1, bord de bassin	Site n°1, zone sud	Site n°2
Arbres	<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre		x	
	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore		x	
	<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux		x	
	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun		x	x
	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre commun [Hêtre]			x
	<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble	x	x	
	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1753	Merisier (s.l.)		x	x
	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé		x	x
	<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles		x	x
	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à larges feuilles			x
	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	x	x	
	<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Saule blanc	x		
	<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Saule des vanniers [Osier blanc]	x		
	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs (s.l.)			x
Arbustes	<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	x	x	x
	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier		x	x
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style		x	x
	<i>Euonymus europæus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	x	x	
	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx			x
	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun		x	x
	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois			x
	<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif		x	
	<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge ; Groseillier à grappes	x	x	
	<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault		x	x
	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne		x	
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier	x	x		

9.2.4 C2 : Restauration de boisements (code C2.1d)

Site(s) compensatoire(s) concerné(s) :

Site compensatoire n°1

Sur le site compensatoire n°1, des plantations seront réalisées sur la zone nord du site, à l'ouest du bassin. **Une surface d'environ 0,0469 ha de milieux arborés sera ainsi restaurée.**

L'objectif est de recréer un boisement favorable aux espèces concernées par la demande de dérogation, et en particulier à l'avifaune nicheuse des milieux boisés, à l'Écureuil roux et aux Chiroptères.

DEBROUSSAILLAGE

La totalité de la zone concernée par cette mesure est envahie par les ronciers. Ainsi, les plantations seront précédées d'un **débroussaillage** en début d'automne, qui permettra une réouverture du milieu.

PLANTATION

Les préconisations concernant les plantations faites à la mesure C1 : Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a) sont applicables dans le cas présent. Seules les essences recommandées pour la plantation des milieux boisés, indiquées dans le

Tableau 24 page précédente, varient afin de respecter les caractéristiques du sol et le contexte sylvicole.

GESTION DES BOISEMENTS ET DES LISIERES

Les préconisations concernant la gestion des boisements et des lisières faites à la mesure C1 : Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a) sont applicables dans le cas présent.

Coût estimatif associé :

Mise en œuvre de la mesure :

Débroussaillage : 0,45 €/m²

→ Soit environ **211,05 € HT** pour une surface de 0,0469 ha.

Plantation : 4 400 €/ha

Ce coût inclut plantation, tuteurage et protection contre le gibier.

→ Soit environ **206,36 € HT** pour une surface de 0,0469 ha.

Le coût total de la mesure est donc d'environ 417,41 € HT.

Un devis devra être fait par l'aménageur paysager au moment de la mise en œuvre des opérations.

Gestion :

Non évaluable.

9.2.5 C3 : Mise en îlots de sénescence et libre évolution de végétations arbustives et arborées (code C3.1b)

Site(s) compensatoire(s) concerné(s) :

Sites compensatoires n°1 et 2

Au sein du site compensatoire n°1, **trois secteurs boisés seront pérennisés et constitueront des îlots de sénescence.** Au total, une surface de **0,8808 ha** sera ainsi pérennisée.

Les boisements concernés par cette mesure correspondent plus particulièrement à l'habitat : Boisement riverain à *Salix* (G1.11).

Il conviendra de laisser vieillir ces boisements. Par ailleurs, et afin d'apporter un gain à ces secteurs déjà boisés, plusieurs mesures seront appliquées :

- **Maintien des arbres morts ;**
- **Cerclage (5 individus) et gestion en têtard (5 individus) de quelques saules,** afin de favoriser la création de cavités.

L'objectif est de rendre fonctionnelles le plus rapidement possible les mesures vis-à-vis des chiroptères, par l'intermédiaire de la mise en îlots de sénescence et le cerclage de certains arbres d'une part, et par le maintien d'habitats déjà fonctionnels présents notamment sous la ligne à haute tension et permettant un effet de lisière favorable au déplacement et à l'alimentation de ces espèces. La mise en place d'une gestion différenciée de la végétation présente sous la ligne à haute tension fait l'objet d'une mesure d'accompagnement A2 : Mise en place d'une gestion différenciée sous la ligne à haute tension, décrite au chapitre 10.1.2.

Sur les sites compensatoires n°1 et 2 seront également laissées en libre évolution des végétations arbustives et arborées. Une surface de **0,056 ha** est concernée (0,0313 ha sur le site compensatoire n°1 et 0,0247 ha sur le site compensatoire n°2). La libre évolution de ces végétations permettra de renforcer les boisements créés situés de part et d'autre et sera favorable aux espèces concernées par la demande de dérogation, en particulier à l'avifaune nicheuse des milieux boisés, à l'Écureuil roux et aux Chiroptères.

Coût estimatif associé :

La pérennisation des boisements existants au sein du site compensatoire n°1 et la libre évolution des végétations arbustives et arborées présentes sur les sites compensatoires n°1 et 2 n'engendrent **pas de surcoût**.

9.2.6 C4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune des milieux arborés (code C1.1b)

Site(s) compensatoire(s) concerné(s) :

Site compensatoire n°1

Des **aménagements favorisant le maintien de l'avifaune des milieux arborés** seront mis en place sur le site compensatoire n°1, au sein des boisements existants pérennisés dans le cadre de la mesure C3 : Mise en îlots de sénescence et libre évolution de végétations arbustives et arborées (cf. chapitre 9.2.5). L'installation d'**une douzaine de nichoirs** permettra notamment de fournir des sites de reproduction favorable à l'avifaune.

DETAILS TECHNIQUES

Types de nichoirs

Tout d'abord, il est important de garder à l'esprit que les espèces probables ou existantes dans l'environnement proche doivent être privilégiées dans le choix du type de nichoir, afin d'en augmenter les chances de succès. Il existe en effet un certain nombre de **nichoirs spécifiques**, conçus pour accueillir une espèce particulière dans des conditions idéales.

Il existe également des **nichoirs multi-spécifiques**, dont les formes et les dimensions conviennent à la majorité des espèces. Parmi ces nichoirs, nous préconisons l'installation de **nichoirs à ouverture frontale**. L'installation de ce type de nichoirs permettra de compenser la destruction d'habitats pour les espèces concernées par la demande de dérogation.

Matériaux des nichoirs

Des matériaux non traités, imputrescibles et reconnus pour leur résistance sont à privilégier (bois massif d'essences locales par exemple). Des surfaces rugueuses devront être laissées pour permettre aux oiseaux de s'agripper (ne pas raboter ni poncer les planches). Un minimum d'isolation thermique devra être assurée (1 cm d'épaisseur).

Fixation des niochirs

Les niochirs seront installés au niveau des boisements existants présents au sein du site compensatoire n°1.

Orientation des niochirs

Le trou d'envol de chaque niochir devra être disposé à l'opposé des vents dominants, ces derniers étant porteurs de pluie. **L'orientation conseillée est de type sud ou sud-est.** Les niochirs seront également légèrement **inclinés vers le bas** afin d'éviter l'entrée d'eau en temps de pluie.

Précautions particulières

Il est important d'apporter une protection contre les prédateurs (chats, fouine, etc.) et le dérangement humain. Pour cela, **la hauteur minimale à laquelle un niochir doit être fixé est estimée à environ 2 m.**



Photo 12 : Exemples de niochirs pour Mésange charbonnière et Gobemouche gris
(Source : <http://www.lestrem-nature.org>)

PERIODE D'INSTALLATION

Les niochirs pourront être installés en toute saison. Toutefois, l'hiver constitue la saison idéale pour procéder à leur installation. Installés **entre octobre et mars**, ils seront en effet utilisés dès le printemps suivant.

Coût estimatif associé :

Niochir : 40,00 € HT

→ Soit **480 € HT** pour 12 niochirs.

Installation des niochirs :

→ **600 € HT** pour une journée de terrain.

Le coût total de la mesure est donc d'environ **1 080 € HT**.

9.2.7 C5 : Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères (code C1.1b)

Site(s) compensatoire(s) concerné(s) :

Site compensatoire n°1

Des **aménagements favorisant le maintien des Chiroptères** seront mis en place sur le site compensatoire n°1, au sein des boisements existants pérennisés dans le cadre de la mesure C3 : Mise en îlots de sénescence et libre évolution de végétations arbustives et arborées (cf. chapitre 9.2.5). L'installation d'**une douzaine de gîtes artificiels** permettra notamment de fournir des sites de reproduction favorable aux chiroptères.

Il faut préciser que si l'utilisation des gîtes artificiels par les chiroptères reste assez limitée en période de reproduction, ils sont toutefois fortement utilisés par de petits groupes d'individus en inter-saison.

Cette mesure vise à augmenter le potentiel d'accueil des boisements existants sur le site compensatoire n°1, notamment en période estivale. En effet, un impact moyen en termes de destruction et d'altération d'habitats a été mis en évidence pour les chiroptères et bien qu'aucun gîte n'ait été détecté au sein de la zone d'étude, certains habitats sont favorables pour plusieurs espèces. Le site est également une zone de transit et de chasse pour plusieurs autres espèces de chiroptères.

DETAILS TECHNIQUES

Un gîte correspond le plus souvent à une boîte plate d'une largeur de 1,5 à 3,5 cm, ouverte vers le bas, et dont l'intérieur est aménagé pour permettre aux individus de se suspendre. Les dispositifs doivent être installés à environ 4 m de hauteur, en bordure de chemin ou légèrement à l'intérieur, sur un arbre assez gros et à l'abri des vents dominants. Le gîte ne devra pas être peint ou collé pour éviter la présence de substances toxiques. L'utilisation de sangles pour les fixer aux troncs permet de ne pas abîmer les arbres. L'intérieur du gîte ne devra pas être poncé, il devra au contraire être rugueux pour permettre aux individus de s'accrocher à l'envers.

A titre d'exemple, Wildcare (<https://www.wildcare.eu/schwegler-1fd.html>) vend des gîtes pouvant être fixés aux arbres. Le modèle présenté sur la photo ci-dessous s'avère particulièrement adapté aux petites espèces : Oreillard, Murin de Daubenton, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune. Ce gîte est en béton de bois. Le diamètre extérieur est de 16 cm et sa hauteur est de 36 cm.



Photo 13 : Gîte artificiel à chiroptères (Source : Wildcare)

PERIODE D'INSTALLATION

L'installation peut avoir lieu de mars à mi-septembre. **Nous tenons à rappeler qu'en vertu de leur statut légal, il est interdit de manipuler les chauves-souris.**

Coût estimatif associé :

Gîte (modèle Wildcare) : 59,54 € HT

→ Soit **714,48 € HT** pour 12 gîtes.

Installation des gîtes :

→ **600 € HT** pour une journée de terrain.

Le coût total de la mesure est donc d'environ **1 314,48 € HT**.

9.2.8 C6 : Restauration de milieux ouverts (code C2.1e)

Site(s) compensatoire(s) concerné(s) :

Site compensatoire n°2

Deux modalités de gestion sont prévues pour les milieux ouverts du site compensatoire n°2 :

- o Sur la partie nitrophile du site, d'une surface de 0,372 ha : fauche de restauration pendant 3 ans, suivie d'une fauche exportatrice annuelle tardive ;
- o Sur la partie mésothermophile du site, d'une surface de 0,230 ha : fauche exportatrice annuelle tardive.

Quelques principes généraux sont également à appliquer :

- o **Proscription d'intrants** (apports chimiques ou organiques et autres produits phytosanitaires) ;
- o Clause de maintien des prairies (**non retournement**), de sur-semis et de plantations.

Fauche de restauration

Sur la partie nitrophile du site compensatoire n°2 (cf. Carte 24), d'une surface de 0,372 ha, une **fauche de restauration** est nécessaire. Celle-ci permettra de diminuer le niveau trophique du milieu et d'épuiser les orties, en les fauchant pendant la période de croissance des individus afin qu'ils ne puissent pas accumuler de réserve.

Cette fauche de restauration sera réalisée **en deux fois** : une première fauche exportatrice **en mai-début juin**, puis une seconde **en juillet-août**, et **pendant une durée de 3 ans**.

A la suite de cette fauche de restauration, une fauche exportatrice annuelle tardive sera réalisée.

Les éléments indiqués ci-dessous et relatifs à la fauche exportatrice annuelle tardive sont également applicables ici.

Fauche exportatrice annuelle tardive

Un **unique fauchage annuel avec exportation** permet aux espèces végétales d'accomplir pleinement leur cycle. Ce mode de gestion, plus extensif, permet l'installation d'une flore moins banale. L'exportation des produits de fauche évite quant à elle un enrichissement du sol, limitant ainsi l'installation de taxons nitrophiles. Cette augmentation de la diversité floristique se répercutera ainsi sur la diversité faunistique en attirant bon nombre de représentants de la faune auxiliaire, notamment les insectes pollinisateurs tels que les lépidoptères et les hyménoptères, mais également d'autres groupes tels que les orthoptères.

Le mode opératoire reste simple, économique et rapide. En permettant la montée en graines et le respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie de la faune, un seul fauchage annuel **estival (après le 15 juillet)**, avec exportation de la matière, est bénéfique à la conservation des milieux prairiaux. Par conséquent, **l'utilisation de gyrobroyeurs est à exclure**, celle-ci rendant difficile le ramassage de la matière.

Cette fauche doit être réalisée **du centre vers la périphérie des zones fauchées** (fauche centrifuge) pour permettre la fuite de la faune présente. En effet, ce mode opératoire permet d'éviter au maximum de tuer la faune présente dans la zone à faucher, celle-ci pouvant fuir vers d'autres zones à proximité, contrairement à la technique classique de fauche de l'extérieur vers l'intérieur qui a tendance à canaliser tous les individus vers la dernière zone non fauchée, ce qui conduit en général à une destruction des individus.

Autres préconisations

L'absence de fertilisation chimique et d'épandage d'herbicides est une condition importante pour le maintien et l'installation d'une intéressante diversité floristique. Ainsi, il est important de **proscrire tout intrant** (apports chimiques ou organiques et autres produits phytosanitaires).

Enfin, la gestion des prairies se complète par **une clause de maintien des prairies (non retournement), de sur-semis et de plantations**.

Ces mesures seront détaillées dans une notice de gestion, et pourront être adaptées en fonction de l'évolution de la végétation et de la trophie.

Coût estimatif associé :

Fauche exportatrice mécanisée : 200 €/ha

Les 3 premières années :

- 2 fauches exportatrices sur une surface de 0,372 ha : 148,80 € HT par an
- 1 fauche exportatrice sur une surface de 0,23 ha : 46,00 € HT par an
→ Soit environ **194,80 € HT par an**, pendant 3 ans.

Les années suivantes :

- 1 fauche exportatrice sur une surface de 0,602 ha : 120,40 € HT par an.
→ Soit environ **120,40 € HT par an**, jusqu'à l'année N+30.

Le coût total de la mesure est donc d'environ 3 955,60 € HT pour 30 ans.

9.2.9 C7 : Création et restauration d'îlots arbustifs (code C2.1d)

Site(s) compensatoire(s) concerné(s) :

Site compensatoire n°2

Plusieurs îlots arbustifs sont présents sur le site compensatoire n°2. Cette mesure vise à maintenir voire renforcer ces îlots par des plantations, et à en créer de nouveaux. Au total, **les zones arbustives à maintenir et celles à créer représenteront respectivement une surface de 0,1445 ha et de 0,0426 ha.**

L'objectif est de recréer des habitats favorables aux espèces locales, et notamment à l'avifaune nicheuse des milieux boisés et aux espèces de Chiroptères chassant dans les milieux semi-ouverts.

Aide pour le choix des essences

Les éléments indiqués pour la création de boisements concernant le choix des essences sont valables pour la pérennisation et la création d'îlots arbustifs (cf. chapitre 9.1).

Les essences locales recommandées pour la plantation des îlots arbustifs sont indiquées dans le Tableau 25 ci-dessous.

Tableau 25 : Liste d'essences à privilégier pour la pérennisation et la création d'îlots arbustifs, adaptée d'après le Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord – Pas-de-Calais du CBNBI

ESSENCES VEGETALES LOCALES INDIQUEES POUR LA PLANTATION DES ILOTS ARBUSTIFS		
	Nom scientifique	Nom commun
Arbustes (ou petit arbre)	<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre
	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun
	<i>Prunus avium</i> L., 1755	Merisier
	<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin
	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier
	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe
	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier
	<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault

Moyens techniques

Les arbustes seront plantés de manière aléatoire en se basant sur une densité de 1 arbuste pour 2 m². Ainsi, au vu de la surface de 0,0781 ha concernée par cette mesure, environ 400 arbustes seront plantés.

Les techniques précises de préparation du sol devront être détaillées par l'aménageur paysager.

Période de réalisation

Nous préconisons de réaliser ces opérations **entre novembre et mars**, en-dehors des périodes de gel ou de pluies abondantes.

Gestion associée

Une fauche annuelle avec exportation sera mise en place pendant 3 ans. Les arbustes n'étant pas plantés en ligne, il conviendra de mettre en place une **fauche manuelle**. Celle-ci ciblera principalement le pied des arbustes afin de limiter la concurrence avec d'autres plantes comme la ronce. La fauche pourra être réalisée **de mi-septembre à mi-octobre** afin de tenir compte des périodes de sensibilité de la faune.

Coût estimatif associé :

Mise en œuvre de la mesure :

Jeunes plants (40/60) : 1,80 € en moyenne par plant

→ Soit **720,00 € HT** pour environ 400 arbustes.

Protection contre le gibier : 16 € les 100 protections

→ Soit **64,00 € HT** pour les 400 arbustes prévus.

Le coût total de la mesure est donc d'environ 784,00 € HT.

Un devis devra être fait par l'aménageur paysager au moment de la mise en œuvre des opérations, prenant en compte la main d'œuvre.

Gestion :

Fauche exportatrice manuelle : 5 000 €/ha

→ Soit **935,50 € HT** pour une surface d'environ 0,1871 ha.

Le coût total de la mesure est donc d'environ 2 806,50 € HT.

9.2.10C8 : Gestion des ourlets mésothermophiles (code C2.1d)

Site(s) compensatoire(s) concerné(s) :

Site compensatoire n°2

Les ourlets présents autour des îlots arbustifs seront gérés par **fauche exportatrice triannuelle tardive**. Au total, **0,127 ha** est concerné par cette mesure.

L'objectif de cette mesure est d'améliorer l'état des lisières forestières et de favoriser les espèces floristiques et faunistiques associées (avifaune, entomofaune des lisières, chiroptères).

Après la plantation (en année N) et l'entretien annuel des îlots arbustifs nécessaire au bon développement de ces derniers pendant les trois premières années, une gestion adaptée des ourlets faisant la transition prairie de fauche – îlots arbustifs sera mise en place à partir de l'année N+4.

Une fauche exportatrice des ourlets sera réalisée **1 fois tous les 3 ans**, très tardivement (**septembre**). Il est préconisé d'**effectuer une rotation des zones à faucher** : la moitié de l'ourlet de chaque îlot la première année, et l'autre moitié 2 ans après, de manière à garder plusieurs stades de végétation d'âges différents.

Un débroussaillage épisodique d'espèces arbustives qui les colonisent pourra être ponctuellement effectué.

Les produits de fauche et/ou de débroussaillage seront exportés afin de ne pas enrichir le milieu.

Coût estimatif associé :

Fauche exportatrice mécanisée : 200 €/ha

→ Soit **25,40 € HT** pour une surface d'environ 0,127 ha.

Le coût total de la mesure est donc d'environ 254,00 € HT pour 30 ans.

9.2.11C9 : Gestion des EEE (code C2.1b)

Site(s) compensatoire(s) concerné(s) :

Sites compensatoires n°1 et 2

Dans un premier temps, quelques règles s'appliquent pour limiter la prolifération de ces espèces, et notamment :

- Eviter de laisser des surfaces de sol à nu durant le printemps et l'été ;
- Réensemencer ou réimplanter des espèces indigènes le plus tôt possible ;
- Restreindre l'utilisation des terres végétales contaminées et éviter le transport de ces dernières ;
- Eviter la production de fragments de racines et de tiges et ramasser l'ensemble des résidus des travaux. Ces résidus doivent être stockés dans des sacs étanches adaptées ou sur des bâches préalablement mises en place sur le sol afin d'éviter la contamination des sols ;
- Nettoyer tout le matériel entrant en contact avec ces espèces (godets, griffes, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc) avant la sortie du site des travaux ;
- Mettre en place un suivi des espèces après le chantier et favoriser une gestion rapide en cas de nouvelles colonisations.

Il est également important de **nettoyer tous les outils utilisés** ainsi que de **laver les chaussures des intervenants et les pneus des engins ayant roulé sur la zone de travaux** dans le but d'éviter une contamination des sols ultérieure.

Sur les sites compensatoires n°1 et 2, plusieurs stations et/ou patchs d'**Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*)** sont présents à proximité immédiate.

SITE N°1

Sur le site compensatoire n°1, l'Aster lancéolé est présent dans la partie sud sous forme de patchs et dans la partie nord sous forme de stations plus ponctuelles et réduites (cf Carte 21).

Nous préconisons un **décapage sur 30 cm de profondeur** pour les patchs d'Aster lancéolé présents dans la partie sud ainsi que pour les individus ponctuels localisés en bordure de bassin (à l'est du sentier prairial) de la partie nord. En effet, ces zones ne seront plus accessibles ou plus compatibles avec une gestion de fauche une fois les mesures compensatoires mises en place. Les terres contaminées ainsi que les débris végétaux pourront être exportés en site de stockage.

Il conviendra d'effectuer ce traitement en amont des débroussaillages de Ronce prévus par les mesures compensatoires, en période de visibilité de l'espèce et avant sa floraison (août-octobre).

Par la suite, une **veille** suivie d'un **arrachage manuel des repousses** deux fois par an pendant 3 ans, puis une fois par an jusqu'à 5 ans, devront être effectués afin de procéder à l'éradication totale des stations.

Les individus ponctuels localisés en bordure de bassin, à l'ouest du sentier prairial sur la partie nord, seront quant à eux traités par **fauche exportatrice**. **Deux fauches** : la première fin mai et la deuxième en juillet, dans les deux cas avant la floraison de l'espèce, et ce **pendant 5 ans**. La fréquence sera ensuite à réadaptée en fonction de l'évolution des stations.

La Carte 21 page suivante indique les différentes zones concernées par ces mesures.

SITE N°2

Sur le site compensatoire n°2, deux stations d'Aster lancéolé sont présentes à l'est du site, à une vingtaine de mètres environ de celui-ci.

Ces stations seront traitées par la méthode de décapage sur 30 cm de profondeur, suivie d'une veille et d'un arrachage des repousses sur plusieurs années, décrite précédemment.

La Carte 22 page suivante indique la zone concernée par cette mesure.

Coût estimatif associé :

Décapage : 2,90 €/m³

- ➔ Soit **170,52 € HT** pour 58,80 m³ évacués (surface concernée de 189 m² sur le site compensatoire n°1 et de 7 m² sur le site compensatoire n°2).

Le coût associé au traitement des terres contaminées n'est pas inclus.

Fauche exportatrice : 400 € environ les 100 m²

- ➔ Soit **1 120,00 € HT** pour une surface d'environ 140 m².

Le coût total de la mesure est donc d'environ 1 290,52 € HT la première année, et sera à adapter les années suivantes en fonction du suivi écologique réalisé.

Ces mesures permettent ainsi de compenser 1,1188 ha de milieux boisés et 0,9161 ha de milieux ouverts et semi-ouverts à proximité de la zone de projet, favorables à l'ensemble des groupes faunistiques impactés et en particulier à l'avifaune nicheuse des milieux arborés et des milieux ouverts et semi-ouverts, aux Rhopalocères, à l'Ecureuil roux et aux Chiroptères.

- 📖 **Les actions et mesures de gestion à mettre en place sur les sites compensatoires n°1 et 2 sont résumées dans les cartes en pages suivantes.**

Traitement de l'Aster lancéolé, espèce exotique envahissante avérée sur le site compensatoire n°1



Légende:

- Site compensatoire n°1
- Mesures de traitement des EEE :
 - 2 fauches annuelles (mai-juillet) par an
 - Décapage du sol sur 30 cm de profondeur

Cartographie: Rainette, 2022
Sources: © Google Statellite
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)


Traitement de l'Aster lancéolé, espèce exotique envahissante avérée à proximité du site compensatoire n°2



Légende:

 Site compensatoire n°2

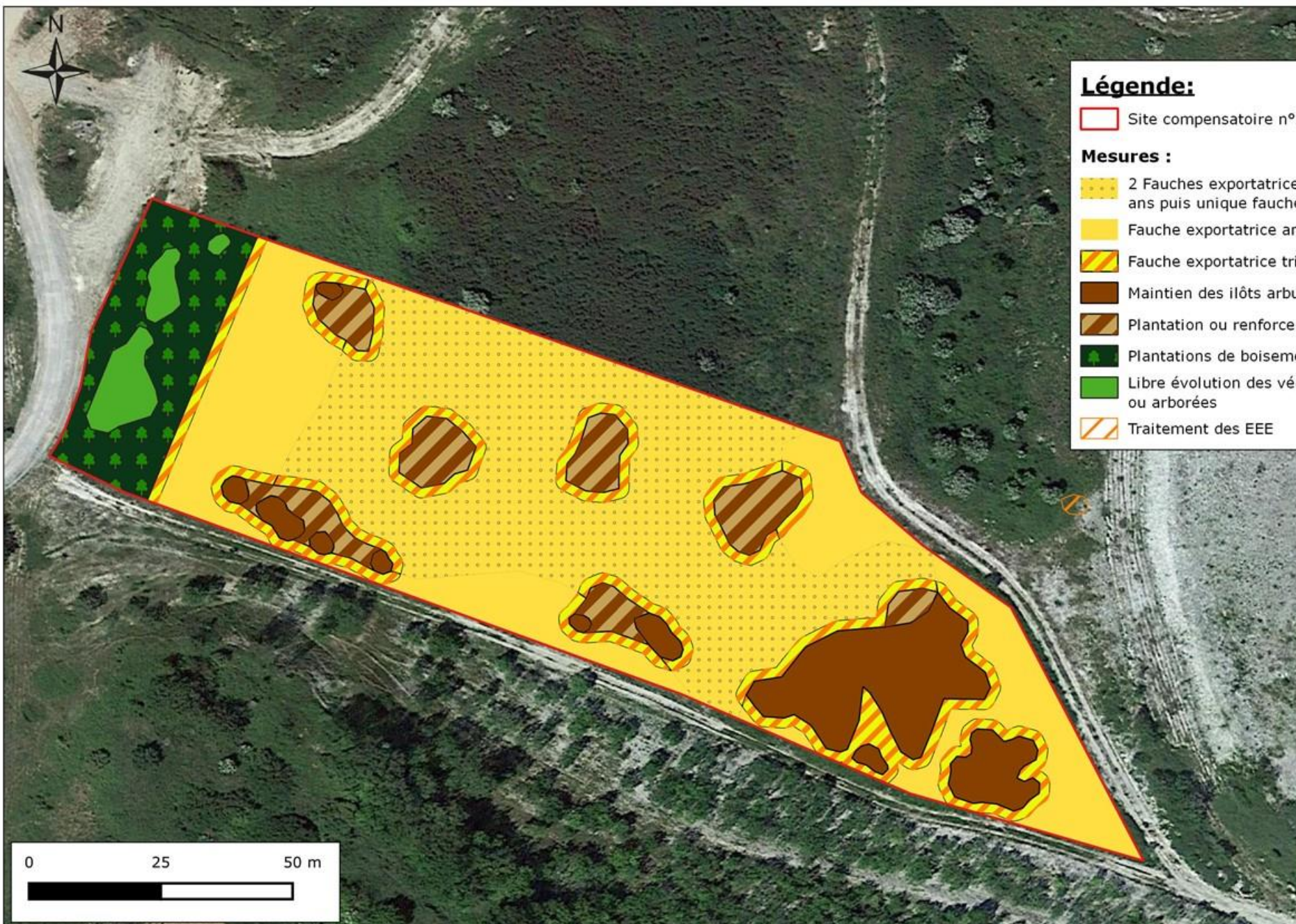
Mesure de traitement des EEE :

 Décapage du sol sur 30 cm de profondeur

Cartographie des mesures compensatoires sur le site compensatoire n°1



Cartographie des mesures compensatoires sur le site compensatoire n°2



Légende:

- Site compensatoire n°2

Mesures :

- 2 Fauches exportatrices annuelles pendant 3 ans puis unique fauche tardive annuelle
- Fauche exportatrice annuelle
- Fauche exportatrice triannuelle
- Maintien des îlots arbustifs existants
- Plantation ou renforcement d'îlots arbustifs
- Plantations de boisement
- Libre évolution des végétations arbustives ou arborées
- Traitement des EEE

Cartographie: Rainette, 2022
Sources: © Google Statellite
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

9.3 Synthèse des mesures compensatoires mises en place

Pour rappel, après application des ratios de compensation, 0,2745 ha de milieux boisés et 0,8855 ha de milieux ouverts et semi-ouverts sont à créer/restaurer.

Sur le site compensatoire n°1, les mesures consistent principalement en :

- Le **débroussaillage** des ronces de la majeure partie du site (avec conservation des arbres en place), suivi de la **plantation de boisements de feuillus indigènes et d'un alignement de conifères** ;
- Le **cerclage et la gestion en têtard de quelques saules** puis la **mise en îlots de sénescence des boisements existants** ;
- Et la gestion **des espèces végétales exotiques envahissantes**.

Sur le site compensatoire n°2, les mesures consistent principalement en :

- La **restauration de milieux herbacés ouverts non humides par fauche annuelle et/ou triennale** ;
- La **création et la restauration d'îlots arbustifs** ;
- La **plantation d'espèces arborées feuillues indigènes** afin de renforcer certains îlots arbustifs, à laisser évoluer librement en boisement ;
- Et l'**éradication des espèces végétales exotiques envahissantes**.

Les surfaces d'habitats créés, restaurés et pérennisés dans le cadre de ce projet sont présentées dans le Tableau 26 page suivante.

Ainsi, les mesures compensatoires proposées permettent de compenser :

- **0,9161 ha de milieux ouverts et semi-ouverts** ;
- **1,1188 ha de milieux boisés**.

La totalité de ces surfaces ne constituent pas de la création de milieux, mais **l'équivalence écologique fonctionnelle sera garantie**.

En effet :

- Concernant l'alignement de conifères, une trentaine de mètres (10-12 arbres) sera détruite par le projet et une cinquantaine de mètres sera plantée (15-20 arbres) dans le cadre de la compensation ;
- Concernant l'alignement d'arbres, les arbres détruits sont des plantations d'espèces allochtones. Le boisement créé/restauré sera constitué d'espèces autochtones et, comme indiqué dans le descriptif des mesures C1 : Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a) et C2 : Restauration de boisements (code C2.1d), les individus seront issus de pépinières certifiant leur origine locale ;
- Concernant le boisement eutrophile anthropique, celui-ci présente un intérêt limité en tant qu'habitat. La surface impactée sur la surface totale du boisement est faible, et les boisements créés/restaurés seront là encore certifiés d'origine locale et les espèces adaptées aux conditions du milieu ;
- Pour compenser la perte de boisements qui présentent des cavités, Suez s'engage à mettre en îlots de sénescence des parcelles déjà boisées (0,881 ha concerné) et à mettre en place des nichoirs pour l'avifaune et des gîtes artificiels à chiroptères dans les boisements en question. Cette mesure sera mise en œuvre avant les travaux ; ainsi, la temporalité sera respectée. Les habitats de substitution ainsi créés permettront de compenser la perte d'habitats pour l'avifaune nicheuse des milieux arborés ainsi que pour les chiroptères. De plus, quelques saules seront cerclés au sein de ces mêmes boisements pour accélérer leur vieillissement, et certains saules existants seront gérés en têtard, afin de favoriser la création de cavités.

Les objectifs de compensation sont donc atteints.

Tableau 26 : Bilan des surfaces compensées dans le cadre du projet

Sites compensatoires	Habitats	Surfaces compensées (ha)				Surfaces à compenser (ha)
		Création	Restauration	Pérennisation	Totales	
Milieux boisés						
Site 1	Boisements	0,0465	0,0469	0,9123	1,0057	0,2745
Site 2		0,0884	0	0,0247	0,1131	
Surface totale (ha)		0,1349	0,0469	0,937	1,1188	
Milieux ouverts et semi-ouverts						
Site 2	Prairies de fauche	0	0,602	0	0,602	0,8855
	Ourlets mésothermophiles	0	0,127	0	0,127	
	Fourrés	0,0426	0,1265	0,018	0,1871	
Surface totale (ha)		0,0426	0,8555	0,018	0,9161	

10 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

10.1 Mesures d'accompagnement

En complément, **des mesures dites « d'accompagnement »** peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

10.1.1 Rédaction d'une notice de gestion (code A8)

Les mesures de compensation proposées permettront la recréation d'habitats favorables à plusieurs groupes faunistiques.

Pour la gestion de ces espaces, il devra être mis en œuvre une notice **de gestion** sur les différents sites compensatoires. Il permettra de fixer des objectifs de gestion adaptés à chaque habitat, ainsi que de garantir le maintien des mesures.

Cette notice de gestion, réalisée par un écologue, sera opérationnelle pour une durée de 5 ans et à renouveler au minimum 5 fois (soit pendant au minimum 30 ans). Des indicateurs de suivis devront être mis en place afin de veiller à la bonne cohérence et à l'efficacité du plan de gestion. Ces indicateurs peuvent par exemple correspondre à l'observation de la colonisation par les espèces impactées et de l'apparition de nouvelles espèces patrimoniales au niveau des zones de compensation.

Une première notice de gestion sera proposée suite à la mise en place des mesures compensatoires. Elle devra être renouvelée tous les 5 ans.

Coût estimatif associé :

L'élaboration d'une notice de gestion pour l'ensemble du site est évaluée à environ **5 000 € HT**.

Chaque mise à jour est estimée à environ **2 500 € HT**, soit un total de **17 500 € HT**.

10.1.2 Mise en place d'une gestion différenciée sous la ligne à haute tension (code A3.b)

Les mesures préconisées sur le site compensatoire n°1 s'accompagneront de la **mise en place d'une gestion différenciée de la végétation sous la ligne à haute tension**, située entre les zones nord et sud du site. La surface concernée par cette mesure est d'environ **0,2632 ha** (cf. Carte 25).

L'objectif est d'améliorer la gestion en place et d'en réduire son impact sur les habitats déjà fonctionnels, qui créent un effet de lisière favorable au déplacement et à l'alimentation des chiroptères. En effet, cette emprise faisant l'objet de servitudes n'est pas gérée écologiquement, mais au besoin, à des fréquences et périodes variables, afin de limiter le développement de la végétation sous la ligne.

La végétation sous la ligne à haute tension sera gérée par **fauche exportatrice triennale tardive par tiers, voire à une fréquence plus réduite en fonction du développement de la végétation**. La mise en place d'une gestion de fauche avec export triennale permettra l'amaigrissement trophique du milieu et le remplacement d'espèces rudérales, ici très nombreuses, vers des espèces plus typiques des lisières. Ces dernières sont favorisées par une date de fauche très tardive, c'est-à-dire **entre septembre et octobre**.

Chaque année, selon l'évolution de la végétation, un tiers de la zone sera fauché en automne. Cette rotation permettra de conserver différents stades d'évolution de la végétation. Chaque tiers sera ainsi fauché une fois tous les 3 ans. La végétation devra impérativement être exportée afin de ne pas enrichir et rudéraliser les lisières.

Cette mesure sera mise en place sous réserve de conventionnement avec RTE, gestionnaire du réseau. Les échanges sont en cours entre le maître d'ouvrage et le gestionnaire du réseau.

Coût estimatif associé :

Fauche exportatrice mécanisée : 200 €/ha


→ Soit **17,54 € HT** par an, pour une surface d'environ **0,0877 ha**.

Le coût total de la mesure est donc d'environ 526,20 € HT pour 30 ans.

Cartographie de la mesure supplémentaire de gestion différenciée de la végétation sous la ligne à haute-tension en contact avec le site compensatoire n°1



Légende:

 Site compensatoire n°1

Mesure :

 Fauche triannuelle par tiers

10.2 Mesures de suivi

10.2.1 Suivi de chantier et soutien technique

Aujourd'hui, dans toute étude de projet, il est essentiel de mettre en place des suivis appropriés au projet concerné.

Un suivi par un écologue consiste en une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage, de surveillance, et de contrôle dès le début du chantier au niveau des secteurs impactés ou devant être préservés.

Il est important qu'un suivi de chantier soit réalisé pour s'assurer du bon accomplissement de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

L'objectif principal sera d'apporter un **soutien technique pour la réalisation des mesures afin que les objectifs soient respectés**. En particulier, l'écologue devra accompagner le balisage des éléments à conserver, la mise en place de l'isolement de chantier, vérifier le respect des périodes de sensibilité, faire un bilan avant/après travaux, etc.

Le maître d'ouvrage s'engage à interrompre à tout moment les travaux à la demande de l'écologue s'il s'avérait que des espèces protégées étaient détectées sur la zone afin de mettre en place un plan de sauvetage rapide et adapté.

Ce suivi de chantier devra faire l'objet d'un ou plusieurs **compte(s)-rendu(s) détaillé(s)**, envoyé(s) aux services de l'état de façon régulière durant les différentes phases de chantier.

Concernant la fréquence des suivis, il devra être prévu, **a minima, un passage avant travaux et un passage après travaux**, pour respectivement vérifier l'état des lieux et valider la réalisation de l'ensemble des mesures.

A noter que le passage spécifique préconisé pour les Chiroptères (mesure de précaution durant la phase de travaux) sera intégré au suivi de chantier, mais que le coût associé a été estimé dans la mesure R3 (cf. chapitre 7.2.1.3).

Le nombre de passages nécessaires est estimé à environ 2 passages. Ces passages devront être programmés et adaptés en fonction de l'organisation du chantier et pourront être cumulés lorsque les phases s'effectuent simultanément sur différents secteurs de la zone de projet.

Coût estimatif associé :

Coût de travail journalier pour un écologue : 600 € HT

- Soit **1 200 € HT** pour 2 passages.
- Et **600 € HT** pour la rédaction de 2 comptes-rendus.

Le coût du suivi de chantier est estimé à 1 800 € HT.

10.2.2 Suivi écologique

En 2010, la **loi Grenelle II** apporte des avancées au Code de l'environnement, notamment sur la réforme des études d'impacts. L'article L. 122-3 du Code de l'environnement modifié par l'article 230 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 précise que l'étude d'impact doit comprendre : « [...] *les mesures proportionnelles envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine* ».

Cette obligation de présenter, au sein de l'étude d'impact, les modalités de suivi des mesures prises et du suivi de leurs effets sur l'environnement et la santé humaine n'était jusqu'alors obligatoire que pour des réglementations spécifiques (ICPE par exemple). Elle est désormais applicable à l'ensemble des projets.

Il est essentiel de **suivre l'évolution des aménagements réalisés dans le cadre des mesures**, afin d'évaluer leur efficacité et de les adapter le cas échéant. Il consistera donc en la réalisation d'**inventaires naturalistes** plus ou moins détaillés en fonction des besoins, et devra alors permettre de vérifier si les objectifs sont atteints, voire de procéder à d'éventuels ajustements dans la gestion. Des

mesures correctrices devront alors être apportées. Ces inventaires seront basés sur des **indicateurs de suivi**, définis de façon à veiller à la bonne cohérence et à l'efficacité de la notice de gestion. Ces indicateurs peuvent par exemple correspondre à la colonisation ou non des espèces ciblées (impactées), à l'évolution des habitats créés ou encore à l'apparition d'autres espèces patrimoniales.

Dans le cas présent, les suivis porteront principalement sur les groupes d'espèces protégées dérogées : avifaune nicheuse des milieux arborés et semi-ouverts et Chiroptères. Toutefois, les autres groupes faunistiques seront également suivis, tout comme l'évolution des aménagements afin de réajuster la gestion si nécessaire.

La réponse et l'évolution des milieux et des espèces face à une modification des pratiques de gestion sont rarement perceptibles dès la première année ; il doit donc être réalisé un **suivi à long terme**, sur une durée minimale de **30 ans**.

Les suivis seront menés tous les ans pendant 3 ans après travaux. Puis ils seront réalisés tous les 3 ans jusqu'à 10 ans après travaux. Enfin, ils seront organisés tous les 5 ans pour une évaluation de l'efficacité des aménagements à court, moyen et long terme.

Les suivis consisteront tout d'abord à **vérifier que les habitats créés dans le cadre des mesures compensatoires sont bien présents sur le site**.

Concernant la plantation d'arbres et d'arbustes, une attention particulière devra être portée au nombre de pieds n'ayant pas pris l'année suivant la plantation.

Des **suivis par relevés de végétations** devront être effectués afin d'évaluer l'évolution des zones. L'utilisation de la **phytosociologie** permettra de voir l'évolution des différentes espèces (par la mise en évidence d'espèces caractéristiques).

La notice de gestion des parcelles compensatoires définira précisément les indicateurs de suivi à utiliser pour évaluer l'efficacité des mesures compensatoires. Ces indicateurs concernant le suivi des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation seront de plusieurs types :

- **Indicateurs liés à l'évaluation de la colonisation des sites par les espèces cibles** : effectifs des populations et évolution ;

- **Indicateurs liés à l'état des populations** : statut de reproduction, état de conservation et évolution ;
- **Indicateurs liés à l'état des habitats favorables aux espèces cibles** : habitats favorables aux espèces cibles, surface, état de conservation et évolution de l'état et des surfaces favorables.

Pour chaque espèce étudiée, des protocoles seront mis en place afin de répondre à ces différents indicateurs.

Avifaune nicheuse

Le suivi de l'avifaune nicheuse sera basé sur des IPA, à hauteur de **deux passages par an**. Les dates de passage s'appuieront sur les périodes préconisées par le STOC-Ecoute, à savoir **un premier passage entre le 01/04 et le 08/05** pour les espèces nicheuses précoces, puis **un second entre le 09/05 et le 15/06** avec un espacement minimum de 4 semaines entre les deux passages.

Le nombre de points d'écoute sera déterminé lors de la première année de suivi en s'appuyant sur les points réalisés lors de l'état initial.

Pour les espèces à rayon d'action plus large ou dont le chant porte peu, les espèces observées entre les différents points et lors des autres prospections seront également notées.

Chiroptères

Le suivi des chiroptères sera réalisé à partir d'écoutes passives (pose d'enregistreurs passifs) et d'écoutes actives, afin de détecter la présence éventuelle de gîtes. **Deux passages** sont préconisés par année de suivi : **un passage en période printanière (juin)** et **un passage en période estivale (août)**. A noter que le suivi des chiroptères comprend aussi le contrôle de l'occupation des gîtes artificiels posés au sein des boisements.

Notons que les suivis cibleront également les espèces non dérogées, mais qui profiteront des mesures mises en place sur les sites compensatoires.

Entomofaune

Deux passages par année de suivi pourront être menés au sein des milieux favorables à l'entomofaune (prairies de fauche notamment). Un passage sera réalisé au **printemps (juin)** et un second en **été (août)**.

Mammifères

Le suivi des mammifères sera réalisé à partir d'observations directes, de recherche d'indices de présence ou encore avec la pose d'un piège photographique. **Deux passages** seront réalisés : **le premier durant le printemps (juin)** et **le second en période estivale (août)**.

Le tableau ci-dessous indique le calendrier de suivi écologique.

Tableau 27 : Calendrier de suivi écologique

Calendrier	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Faune				P1		P2		P3				
Avifaune												
Entomofaune												
Mammifères												
Chiroptères												

En fonction des résultats des indicateurs de suivi, si les mesures de compensation ne permettent pas d'assurer le bon état de conservation des espèces visées par la dérogation, des mesures correctrices devront être mises en place, à savoir :

- Des **mesures d'adaptation de la gestion des sites** : adaptation des périodes de fauche, de la fréquence de la taille des haies et des éclaircissements au sein des zones arborées
- Des **mesures de restauration** ;
- Des **mesures de création d'aménagements supplémentaires** : mise en place de gîtes artificiels à chiroptères supplémentaires par exemple ;
- La **recherche de sites de compensation complémentaires** si nécessaire.

L'importance des mesures correctrices dépendra de l'additionnalité nécessaire afin d'atteindre les objectifs de compensation.

Il est estimé que, pour chaque année de suivi, il est utile de prévoir 3 jours de terrain et 3 jours de rédaction.

Coût estimatif associé :

Prix journalier : 600 € HT pour une journée de terrain ou de rédaction

→ Soit environ 3 600 € HT pour une année (6 jours nécessaires).

En partant sur une base de 9 suivis écologiques pendant 30 ans, le coût total de cette mesure est d'environ 32 400 € HT.

Il s'agit cependant d'une estimation ; chaque année, le coût du suivi écologique devra être réévalué afin de tenir compte de l'augmentation des prix journaliers.

10.3 Calendrier associé à la notice de gestion et au suivi écologique

Le tableau ci-dessous présente le calendrier de mise en place de la notice de gestion et de suivi écologique pour le projet d'Origny-Sainte-Benoite.

Tableau 28 : Calendrier de mise en place de la notice de gestion et de suivi écologique

Objet du suivi	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+11	N+12	N+13	N+14	N+15	N+16	N+17	N+18	N+19	N+20	N+21	N+22	N+23	N+24	N+25	N+26	N+27	N+28	N+29	N+30	
Réalisation de la notice de gestion		■																														
Mise à jour de la notice de gestion, si nécessaire							■					■					■					■					■					
Suivi écologique		■	■	■			■			■					■					■					■						■	

11 BILAN DES MESURES

11.1 Synthèse financière

Tableau 29 : Bilan des mesures mises en place dans le cadre du projet

Mesures		Coût HT estimé (en €)
Mesures d'évitement		
E1	Evitement amont (code E1.1b)	non évaluable
Mesures de réduction		
Adaptation de la phase préparatoire du site		
R1	Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)	pas de surcoût direct
R2	Adaptation des heures des travaux (code R3.1b)	pas de surcoût direct
R3	Procédure de destruction de gîtes arboricoles (code R2.1o)	900,00 €
R4	Délimitation des emprises (code R1.1a)	non évaluable
R5	Limitation des poussières (code R2.2k)	pas de surcoût direct
R6	Limitation de la vitesse de circulation (code R2.1a)	pas de surcoût direct
Adaptation de la phase d'exploitation		
R7	Délimitation des emprises (code R1.2a)	pas de surcoût direct
R8	Limitation de la vitesse de circulation (code R2.2a)	pas de surcoût direct
R9	Adaptation de l'éclairage (code R2.2c)	non évaluable
R10	Adaptation et sécurisation des bassins (code R2.2j)	pas de surcoût direct
Mesures compensatoires		
C1	Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a)	802,81 €
C2	Restauration de boisements (code C2.1d)	417,41 €
C3	Mise en îlots de sénescence et libre évolution de végétations arbustives et arborées (code C3.1b)	pas de surcoût direct
C4	Mise en place de nichoirs pour l'avifaune des milieux arborés (code C1.1b)	1 080,00 €
C5	Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères (code C1.1b)	1 314,48 €
C6	Restauration de milieux ouverts (code C2.1e)	3 955,60 €
C7	Création et restauration d'îlots arbustifs (code C2.1d)	2 806,50 €
C8	Gestion des ourlets mésothermophiles (code C2.1e)	254,00 €
C9	Gestion des EEE (code C2.1b)	1 290,52 €
Mesures d'accompagnement		
A1	Réalisation d'un plan de gestion (code A8)	17 500,00 €
A2	Mise en place d'une gestion différenciée sous la ligne à haute tension (code A3.b)	526,20 €
Mesures de suivi		
S1	Suivi de chantier et soutien technique	1 800,00 €
S2	Suivi écologique	32 400,00 €
Coût total minimum estimé (en euros)		64 147,52 €

11.2 Pérennité des mesures

Les mesures compensatoires doivent être **pérennes**. Ainsi, le demandeur doit fournir la preuve qu'outre la garantie de leur efficacité technique reconnue, les mesures compensatoires sont mises en œuvre de manière pérenne pendant la durée de l'engagement.

Les mesures compensatoires décrites précédemment seront mises en œuvre sur des sites de compensation situés sur les communes de Neuville et Thenelles. La totalité de ces parcelles appartient au groupe TEREOS. Ainsi, une convention entre TEREOS et Suez sera établie, afin de s'assurer de la maîtrise foncière de ces terrains.

Rappelons qu'en complément des mesures compensatoires, plusieurs mesures d'accompagnement sont proposées sur ces mêmes parcelles. La pérennité de ces mesures devra également être assurée par la maîtrise foncière ainsi que par l'établissement d'une convention de gestion.

Par ailleurs, la totalité des mesures fera l'objet d'une gestion et d'un **suivi écologique** sur une durée de 30 ans, et elles seront détaillées et adaptées dans le cadre d'une **notice de gestion** de 5 ans à renouveler sur la durée des suivis.

12 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES INSTRUITES ET EVALUATION DU MAINTIEN DE LEUR ETAT DE CONSERVATION

12.1 Avifaune nicheuse des milieux boisés

12.1.1 Population de la zone d'étude

Espèces	Buse variable (<i>Buteo buteo</i>), Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>), Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>), Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>), Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>), Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>), Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) et Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)
----------------	---

- **Effectifs**

Les 13 espèces dérogées sont considérées comme des nicheuses possibles à certaines. A partir des inventaires effectués, une estimation du nombre de couples a pu être réalisée et ce pour chaque espèce.

Tableau 30 : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liés aux milieux boisés au sein de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de couples estimés
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	5 à 7
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1 à 2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2 à 3
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	1 à 2
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1 à 2
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	1
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1

- **Habitats**

Les oiseaux de ce cortège exploitent les différents habitats boisés de l'aire d'étude, notamment les 0,051 ha de fourrés, le boisement eutrophile (soit 0,17 ha), les alignements de conifères (soit 0,08 ha) et les alignements d'arbres (soit 0,058 ha). Certaines espèces peuvent également exploiter en partie les fourrés (au total, 0,152 ha), comme le Pouillot véloce, le Chardonneret élégant, etc.

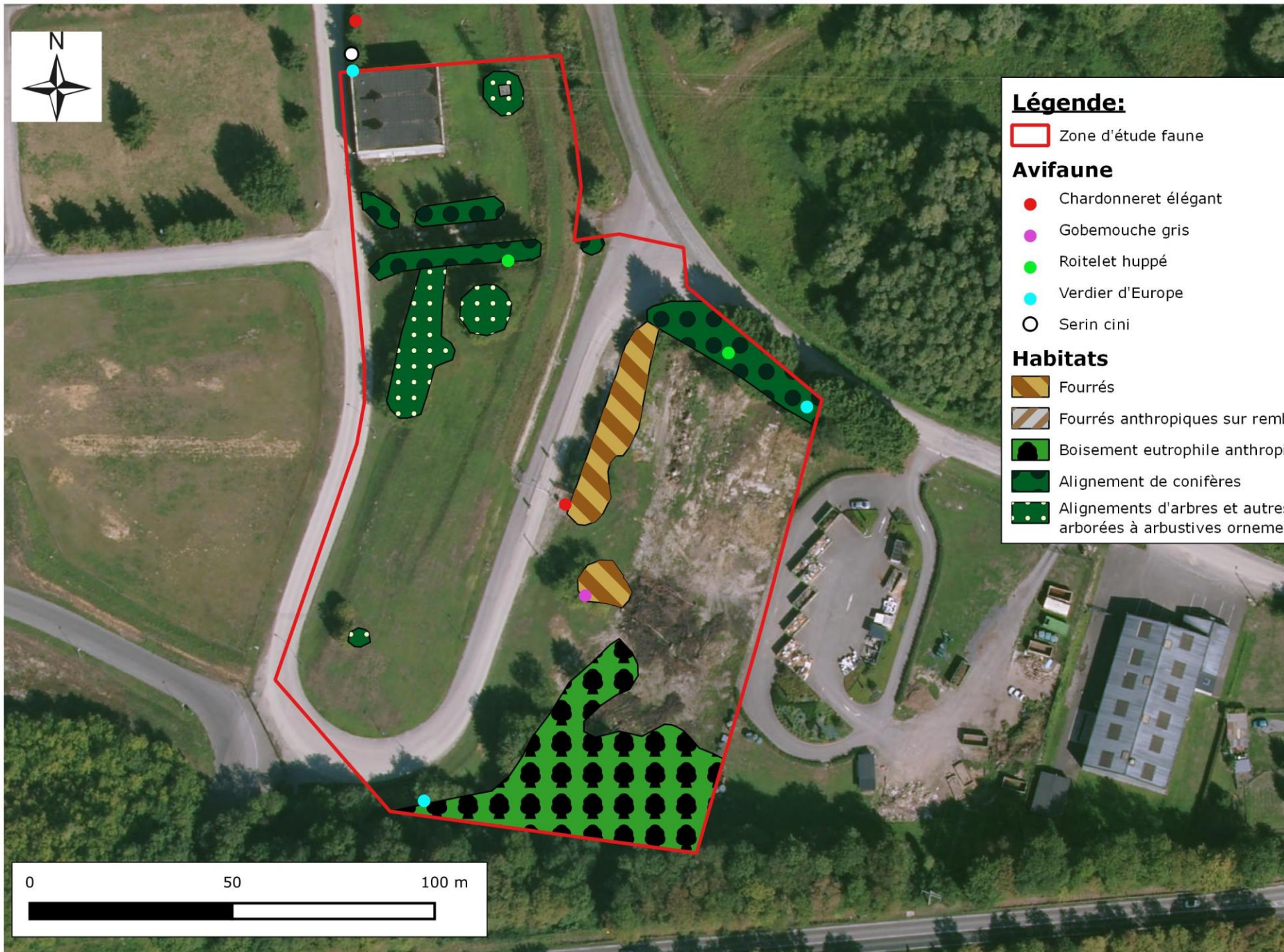
Les habitats favorables à ces espèces représentent 0,51 ha sur la zone d'étude.



Photo 14 : Boisement anthropique eutrophile (Rainette, 2020)

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Favorable
<p>La population d'oiseaux nicheurs des milieux boisés est jugée viable et pérenne sur l'ensemble de la zone d'étude. La présence d'une diversité de milieux arborés (plantations, résineux, boisement de feuillus) offre à plusieurs espèces des conditions de vie favorables. L'état de conservation de ce cortège est ainsi considéré comme favorable.</p>	

Avifaune d'intérêt patrimonial des milieux arborés et habitats favorables



Légende:

Zone d'étude faune

Avifaune

- Chardonneret élégant
- Gobemouche gris
- Roitelet huppé
- Verdier d'Europe
- Serin cini

Habitats

- Fourrés
- Fourrés anthropiques sur remblais
- Boisement eutrophile anthropique
- Alignement de conifères
- Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales

Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Orthophotos
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoîte (02)

12.1.2 Impacts initiaux du projet sur le cortège

Les oiseaux protégés sont inscrits à l'arrêté national du 29 octobre 2009.

- **Dérogation au titre**

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)

- **Analyse des impacts bruts**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	Temporaire et permanent	Destruction possible d'individus en période de reproduction de toutes les espèces de ce cortège (œufs, nichées ou adultes au nid...) et notamment de 5 espèces protégées et d'intérêt patrimonial : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Roitelet huppé, Gobemouche gris nicheur certain et Serin cini. Une partie des habitats est impactée.	Fort
Destruction / Altération des habitats	Temporaire et permanent	Destruction d'une partie des habitats favorables à ce cortège, dont 5 espèces protégées et d'intérêt patrimonial : 100% des 0,051 ha de fourrés, 55% du boisement eutrophile (soit 0,093 ha), 53% des alignements de conifères (soit 0,042 ha) et 83% des alignements d'arbres (soit 0,048 ha).	Moyen
Perturbation des espèces	Temporaire et permanent	Perturbation durant les phases de travaux et d'exploitation de toutes les espèces de ce cortège (œufs, nichées ou adultes au nid...) et notamment de 5 espèces protégées et d'intérêt patrimonial : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Roitelet huppé, Gobemouche gris nicheur certain et Serin cini.	Fort

Tableau 31 : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liées aux milieux boisés impactées au sein de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de couples estimés	Nombre de couples impactés
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	7	7
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	2	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	1	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1 à 2	1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2 à 3	1 à 2
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	1 à 2	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1 à 2	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2	2
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	1	1
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	1	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Défavorable (mauvais)
<p>La destruction de l'ensemble des habitats favorables à ce cortège va engendrer une forte mortalité, ainsi qu'un recul de la répartition, voire une disparition pour certaines espèces de l'aire d'étude. La population est fragilisée sur la zone d'étude. L'état de conservation est donc jugé défavorable (mauvais).</p>	

12.1.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège

- **Mesures de réduction**

R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)

R6 : Limitation de la vitesse de circulation (code R2.1a)

R8 : Limitation de la vitesse de circulation (code R2.2a)

- **Analyse des impacts résiduels**

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	R1 / R6 / R8	Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse : phase travaux en-dehors de la période allant de début avril à mi-août	Faible
Destruction / Altération des habitats	/	/	Moyen
Perturbation des espèces	R1 / R6 / R8	Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse : phase travaux en-dehors de la période allant de début avril à mi-août	Faible

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Défavorable (inadéquat)
<p>Les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire fortement l'impact de destruction d'individus en adaptant le calendrier des travaux mais ne permettent pas d'améliorer l'état de conservation du cortège. En effet, la totalité des fourrés et la majeure partie des autres habitats favorables sont détruits, ce qui ne permettra plus d'accueillir autant d'espèces et de couples. La population reste fragilisée sur la zone d'étude.</p>	

12.1.4 Mesures compensatoires

- C1 : Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a)
- C2 : Restauration de boisements (code C2.1d)
- C3 : Mise en îlots de sénescence et libre évolution de végétations arbustives et arborées (code C3.1b)
- C4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune des milieux arborés (code C1.1b)
- C7 : Création et restauration d'îlots arbustifs (code C2.1d)
- C8 : Gestion des ourlets mésothermophiles (code C2.1e)

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Favorable
<p>Les mesures compensatoires permettent la création d'une surface de 0,1349 ha de milieux arborés et de 0,0426 ha de zones arbustives. De plus, 0,9839 ha de milieux arborés et 0,1445 ha de zones arbustives seront restaurés ou maintenus en l'état. Les boisements seront ensuite laissés en libre évolution. Ces mesures se répartissent sur deux sites compensatoires situés à proximité immédiate du site d'étude et permettent la recréation d'habitats favorables à ce cortège et la conservation d'une population viable et pérenne au niveau local.</p>	

12.2 Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts et buissonnants

12.2.1 Population de la zone d'étude

Espèces	Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>), Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>), Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>), Fauvette grissette (<i>Sylvia communis</i>), Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)
----------------	---

- **Effectifs**

Les 5 espèces dérogées sont considérées comme des nicheuses possibles à certaines. A partir des inventaires effectués, une estimation du nombre de couples a pu être réalisée et ce pour chaque espèce.

Tableau 32 : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liés aux milieux semi-ouverts et buissonnants au sein de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de couples estimés
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	1
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	1 à 2
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grissette	3
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2

- **Habitats**

Les oiseaux de ce cortège exploitent les différents habitats semi-ouverts de l'aire d'étude, notamment les alignements d'arbres (0,048 ha), les fourrés (0,051 ha), et les prairies de fauche (0,435 ha).

Les habitats favorables à ces espèces représentent 0,53 ha sur la zone d'étude.



Photo 15 : Habitat favorable aux oiseaux des milieux semi-ouverts et buissonnants (Rainette, 2020)

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Favorable
La population d'oiseaux nicheurs des milieux semi-ouverts et buissonnants est jugée viable et pérenne sur l'ensemble de la zone d'étude. La présence d'une diversité de milieux arborés (buissons, boisement de feuillus, prairies) offre à plusieurs espèces des conditions de vie favorables. L'état de conservation de ce cortège est ainsi considéré comme favorable.	

12.2.2 Impacts initiaux du projet sur le cortège

Les oiseaux protégés sont inscrits à l'arrêté national du 29 octobre 2009.

- **Dérogation au titre**

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)

- **Analyse des impacts bruts**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	Temporaire et permanent	Destruction possible d'individus en période de reproduction de toutes les espèces de ce cortège (oeufs, nichées ou adultes au nid...). Toutes les espèces sont protégées, sauf une, et aucune n'est d'intérêt patrimonial.	Fort
Destruction / Altération des habitats	Temporaire et permanent	Destruction et altération de l'ensemble des habitats favorables à ce cortège : 100% des 0,051 ha de fourrés, 76% des prairies (soit 0,435 ha), 83% des alignements d'arbres/plantations (soit 0,048 ha). Les espèces sont plutôt communes et non menacées, mais la majorité des habitats sont détruits ; ainsi, tous les couples sont impactés.	Moyen
Perturbation des espèces	Temporaire et permanent	Perturbation durant les phases de travaux et d'exploitation de toutes les espèces de ce cortège (oeufs, nichées ou adultes au nid...). Toutes les espèces sont protégées, sauf une, et aucune n'est d'intérêt patrimonial.	Fort

Tableau 33 : Estimation des populations d'oiseaux nicheurs liées aux milieux semi-ouverts et buissonnants impactées au sein de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de couples estimés	Nombre de couples impactés
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	1	1
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	1 à 2	1 à 2
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise	3	3
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2	2

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Défavorable (mauvais)
<p>La destruction d'une grande partie des habitats favorables à ce cortège va engendrer une forte mortalité ainsi qu'un recul de la répartition, voire une disparition pour certaines espèces de l'aire d'étude. La population est fragilisée sur la zone d'étude. L'état de conservation est donc jugé défavorable (mauvais).</p>	

12.2.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège

- **Mesures de réduction**

R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)

R6 : Limitation de la vitesse de circulation (code R2.1a)

R8 : Limitation de la vitesse de circulation (code R2.2a)

- **Analyse des impacts résiduels**

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	R1 / R6 / R8	Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse : phase travaux en-dehors de la période allant de début avril à mi-août	Faible
Destruction / Altération des habitats	/	/	Moyen
Perturbation des espèces	R1 / R6 / R8	Respect des périodes de sensibilités de l'avifaune nicheuse : phase travaux en-dehors de la période allant de début avril à mi-août	Faible

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Défavorable (inadéquat)
<p>Les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire fortement l'impact de destruction d'individus en adaptant le calendrier des travaux mais ne permettent pas d'améliorer l'état de conservation du cortège. En effet, la totalité des fourrés et la majeure partie des autres habitats favorables sont détruits, ce qui ne permettra plus d'accueillir autant d'espèces et de couples. La population reste fragilisée sur la zone d'étude.</p>	

12.2.4 Mesures compensatoires

- C1 : Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a)
- C2 : Restauration de boisements (code C2.1d)
- C3 : Mise en îlots de sénescence et libre évolution de végétations arbustives et arborées (code C3.1b)
- C4 : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune des milieux arborés (code C1.1b)
- C6 : Restauration de milieux ouverts (code C2.1e)
- C7 : Création et restauration d'îlots arbustifs (code C2.1d)
- C8 : Gestion des ourlets mésothermophiles (code C2.1e)

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Favorable
<p>Les mesures compensatoires permettent la création d'une surface de 0,1349 ha de milieux arborés et de 0,0426 ha de zones arbustives. De plus, 0,9839 ha de milieux arborés et 0,1445 ha de zones arbustives seront restaurés ou maintenus en l'état. Les boisements seront ensuite laissés en libre évolution. Enfin, une recréation de milieux ouverts constituant des habitats de chasse sera réalisée : 0,602 ha sera géré par fauche exportatrice annuelle tardive. Ces mesures se répartissent sur deux sites compensatoires situés à proximité immédiate du site d'étude et permettent la recréation d'habitats favorables à ce cortège et la conservation d'une population viable et pérenne au niveau local.</p>	

12.3 Mammifères (hors Chiroptères)

12.3.1 Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

- **Effectifs**

Un seul individu a été observé lors des inventaires.

Aucun nid ou indice de nidification n'a été relevé sur la zone d'étude. En revanche, des indices de présence typiques de l'espèce ont été observés (restes de cônes de résineux), prouvant que l'Ecureuil roux utilise la zone d'étude comme zone d'alimentation.

Il apparaît délicat d'avancer une taille de population car les domaines vitaux sont extrêmement variables en fonction des biotopes et des ressources. Ils peuvent varier de 2 à 20 ha pour les femelles et de 5 à 31 ha chez les mâles.



Photo 16 : Ecureuil roux (Sciurus vulgaris) (Source : A. Boulanger)

La population de la zone d'étude est estimée à un individu.

- **Habitats**

Le boisement eutrophile, les alignements d'arbres et plantations ainsi que les alignements de conifères sont les habitats utilisés par l'espèce sur le site. Les fourrés peuvent être prospectés également.

Ainsi, 0,35 ha constitue l'habitat favorable de l'espèce.



Photo 17 : Boisement anthropique eutrophile (Rainette, 2020)

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	Favorable
Etant donnée la tendance générale de l'espèce en région (augmentation et expansion), son occurrence très régulière dans les habitats arborés et l'absence de menaces significatives, l'état de conservation de la population est jugé favorable au sein de la zone d'étude.	

Contacts de mammifères protégés et habitats favorables



Cartographie: Rainette, 2021
Sources: © Orthophotos
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

12.3.2 Impacts initiaux du projet sur l'espèce

L'Ecureuil roux est inscrit à l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

- **Dérogation au titre**

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)

- **Analyse des impacts bruts**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	Temporaire et permanent	Risque de destruction d'individus d'espèces à faibles enjeux, ainsi que d'une espèce protégée : l'Ecureuil roux. Aucun nid n'est présent, mais son habitat est impacté par le projet. Espèces cependant mobiles et non menacées.	Faible
Destruction / Altération des habitats	Temporaire et permanent	Destruction de la totalité des habitats favorables aux mammifères : 100% des 0,051 ha de fourrés, 0,093 ha soit 55% du boisement eutrophile, 0,042 ha soit 53% des alignements de conifères et 0,048 ha soit 83% des alignements d'arbres. Espèces cependant mobiles et non menacées, pouvant se reporter sur les milieux environnants. Aucun nid d'Ecureuil roux n'a été observé. Toutefois, la totalité des habitats favorables à cette espèce est détruite.	Moyen
Perturbation des espèces	Temporaire et permanent	Perturbation du cycle biologique des mammifères (bruit, lumière, vibrations, etc). Espèces cependant mobiles et non menacées.	Faible

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	Défavorable (mauvais)
La destruction des habitats favorables sur l'aire d'étude va engendrer une perte nette pour l'Ecureuil roux, ainsi qu'une possible disparition locale de l'espèce. Ces différents effets remettent en cause l'état de conservation sur la zone d'étude, la pérennité de l'espèce étant menacée.	

12.3.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur l'espèce

- **Mesures de réduction**

R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)

R6 : Limitation de la vitesse de circulation (code R2.1a)

R8 : Limitation de la vitesse de circulation (code R2.2a)

- **Analyse des impacts résiduels**

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	R1 / R6 / R8	Respect des périodes de sensibilité : abattage en-dehors de la période allant de mars à août (élevage des jeunes écureuils).	Très faible
Destruction / Altération des habitats	/	/	Moyen
Perturbation des espèces	R1 / R6 / R8	Respect des périodes de sensibilité : abattage en-dehors de la période allant de mars à août (élevage des jeunes écureuils).	Très faible

Etat de conservation de l'espèce sur la zone d'étude	Défavorable (inadéquat)
<p>Les mesures d'évitement et de réduction permettent d'atténuer l'impact mais ne permettent pas d'améliorer l'état de conservation du cortège. En effet, la totalité des habitats favorables sont détruits, ce qui ne permettra plus à l'espèce de se nourrir sur le site. La population reste fragilisée sur la zone d'étude.</p>	

12.3.4 Mesures compensatoires

C1 : Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a)

C2 : Restauration de boisements (code C2.1d)

C3 : Mise en îlots de sénescence et libre évolution de végétations arbustives et arborées (code C3.1b)

C7 : Création et restauration d'îlots arbustifs (code C2.1d)

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Favorable
<p>Les mesures compensatoires permettent la création d'une surface de 0,1349 ha de milieux arborés et de 0,0426 ha de zones arbustives. De plus, 0,9839 ha de milieux arborés et 0,1445 ha de zones arbustives seront restaurés ou maintenus en l'état. Les boisements seront ensuite laissés en libre évolution. Ces mesures se répartissent sur deux sites compensatoires situés à proximité immédiate du site d'étude et permettent la recréation d'habitats favorables à l'Ecureuil roux et la conservation d'une population viable et pérenne au niveau local.</p>	

12.4 Chiroptères

12.4.1 Chiroptères essentiellement arboricoles

12.4.1.1 Population de la zone d'étude

Espèces	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>), Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>), Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>), Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) et Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)
----------------	--

- **Effectifs**

L'estimation des populations de chauves-souris, réalisée sans contact visuel et basée sur des éléments d'enregistrements sonores, est délicate. Quelques informations peuvent toutefois permettre une analyse de l'occupation de la zone d'étude.

→ **Murin de Daubenton**

En période estivale, sur la zone d'étude, l'espèce a été contactée 1 minute.

Sur biotope de chasse, cette espèce se contacte généralement avec 1 à 9 minutes d'activité par nuit. D'après le référentiel ACTICHIRO®, l'activité du Murin de Daubenton sur le site d'étude peut être considérée comme **faible à moyenne**.

L'espèce peut être en transit sur le site, en provenance des milieux aquatiques (milieux de chasse optimaux) présents à faible distance de la zone d'étude. L'espèce est donc présente en été, des cavités arboricoles ayant été observées dans les boisements et l'arbre creux au pied duquel se trouvait la balise n°1, ainsi que dans des arbres creux sur la partie ouest du site.



Photo 18 : Murin de Daubenton, © Gilles San Martin

→ **Noctule de Leisler**

En période estivale, sur la zone d'étude, l'espèce a été contactée de 19 à 56 minutes.

Sur biotope de chasse, cette espèce se contacte généralement avec 1 à 6 minutes d'activité par nuit et l'activité est très forte au-delà de 57 minutes. D'après le référentiel ACTICHIRO®, l'activité de la Noctule de Leisler sur le site d'étude peut être considérée comme **forte à très forte**.

Dans la mesure où l'espèce a de fortes affinités arboricoles en toutes saisons et puisque l'activité est forte, il est possible que des individus soient présents en gîte. Rappelons que la balise de la zone d'étude n°1 se situait au pied d'un arbre creux, à faible distance du boisement, ainsi que dans des arbres creux en partie ouest du site.

→ **Noctule commune**

En période estivale, l'espèce a été contactée 3 minutes sur la zone d'étude.

Sur biotope de chasse, cette espèce se contacte généralement avec 1 à 4 minutes d'activité par nuit. L'activité peut être considérée comme forte entre 4 et 30 minutes et très forte au-delà de 30 minutes. D'après le référentiel ACTICHIRO ®, l'activité de la Noctule commune sur le site d'étude peut être considérée comme **moyenne**.

Notons que les alignements d'arbres situés sur la partie est du site n'ont pas été prospectés intégralement ; des gîtes pour les espèces arboricoles sont possibles. Sur la partie ouest du site, des petits arbres creux sont également présents.

→ **Pipistrelle de Nathusius**

En période estivale, sur la zone d'étude, l'espèce a été contactée 2 minutes.

Sur biotope de chasse, cette espèce se contacte généralement avec 1 à 5 minutes d'activité par nuit. D'après le référentiel ACTICHIRO ®, l'activité de la Pipistrelle de Nathusius sur le site d'étude peut être considérée comme **moyenne**.

L'espèce gîtant dans les arbres, il est possible que des individus soient présents en gîte isolé dans les boisements et dans l'arbre au pied duquel se trouvait la balise n°1, ainsi que dans des arbres creux sur la partie ouest du site.

Les espèces précédentes ont été identifiées. Certaines espèces demeurent indéterminées au vu de la difficulté d'analyse et/ou de la qualité d'enregistrement mais elles n'en sont pas moins présentes sur la zone d'étude ; il s'agit des espèces présentées ci-dessous.

→ **Murin de Natterer**

En période estivale, sur la zone d'étude, l'espèce a été contactée de 1 à 2 minutes.

D'après le référentiel ACTICHIRO ®, l'activité du Murin de Natterer sur le site d'étude peut être considérée comme **moyenne**.

Les colonies de cette espèce sont plutôt installées dans les constructions comme les granges et cette espèce est donc incluse dans le cortège des chiroptères essentiellement anthropophiles. Toutefois, elle gîte aussi parfois dans les arbres. Il est peu probable qu'une colonie soit présente sur le site mais des individus en gîte isolé peuvent être présents dans des cavités arboricoles, notamment dans les boisements et l'arbre au pied duquel se trouvait la balise n°1, ainsi que dans les arbres creux sur la partie ouest du site.

→ **Le groupe des Oreillards (Oreillard roux, Oreillard gris)**

En période estivale, ce groupe d'espèces a été contacté 1 minute sur la zone d'étude.

Sur biotope de chasse ce groupe d'espèces se contacte généralement avec 1 à 3 minutes d'activité par nuit. L'activité peut être considérée comme très forte au-delà de 13 minutes par nuit. D'après le référentiel ACTICHIRO ®, l'activité des Oreillards sur le site d'étude peut être considérée comme **faible à moyenne**.

Une des espèces potentielles de ce groupe est l'Oreillard roux qui installe ses colonies dans des cavités arboricoles, dans des nichoirs, dans les combles et charpentes en bois des bâtiments. Il hiberne dans des grottes, bâtiments, parfois dans des trous d'arbres bien isolés. Fortement lié aux boisements, l'Oreillard roux peut néanmoins chasser en milieu très ouvert (cultures, friches), au ras du sol en chasse passive, en écoutant les proies.

En période estivale, il est possible de trouver des Oreillards roux en gîte, notamment dans les arbres creux. Les friches, bosquets, fourrés et prairies constituent quant à eux des habitats de chasse potentiels.



Photo 19 : Oreillard roux accroché à un tronc d'arbre, © Jasia Dekker

- **Habitats**

Des cavités arboricoles ont été observées sur la zone d'étude, dans certains arbres situés dans les boisements, dans l'arbre creux au pied duquel se trouvait la balise n°1, ainsi que dans les arbres creux situés sur la partie ouest de la zone d'étude.

Notons que les alignements d'arbres situés sur la partie est de la zone d'étude n'ont pas été intégralement prospectés au vu de leur hauteur, et que des gîtes pour les espèces arboricoles sont donc possibles.

Sur la partie ouest, plusieurs cavités ont été observées.



Photo 20 : Arbre creux favorable aux Chiroptères situé sur la partie est de la zone d'étude (Rainette, 2020)

Certaines espèces pouvant gîter dans les cavités arboricoles peuvent se reproduire sur la zone d'étude ou à minima être présentes en gîte isolé, d'autant que l'activité de certaines d'entre elles se révèle moyenne à forte. C'est le cas notamment du Murin de Daubenton, du Murin de Natterer, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle de Nathusius, ainsi que de certaines espèces indéterminées potentielles (par exemple certains Murins, bien qu'il ne soit pas possible de préciser les espèces potentielles spécifiquement).

Parmi le groupe des Sérotules, dont font partie la Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler, ces deux dernières espèces peuvent gîter dans les arbres. Rappelons par ailleurs que l'activité de ce groupe sur le site est forte à très forte.

L'Oreillard roux est une espèce potentielle qui peut également gîter dans les arbres creux en période de reproduction.

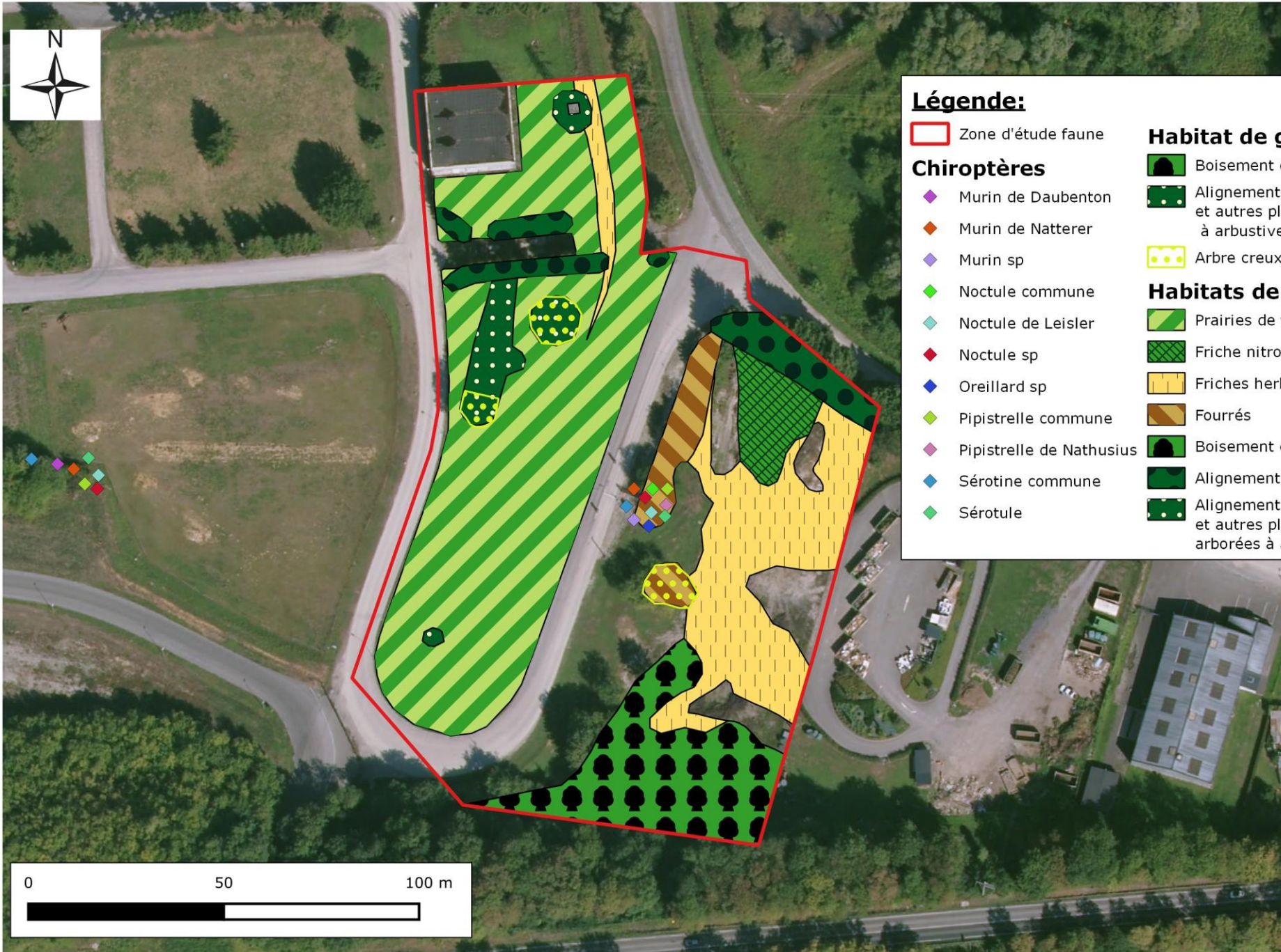
Des cavités arboricoles sont présentes dans les alignements d'arbres (83% détruits, soit 0,048 ha). Les habitats de chasse ou de transit également utilisés sont les friches (0,35 ha) détruites en quasi-totalité, les prairies (0,83 ha) dont 76% sont détruits, et les fourrés (0,051 ha) détruits en totalité.

L'ensemble des habitats arborés est favorable au cycle biologique complet des espèces (transit, chasse...). Aucun bâtiment favorable n'est présent.

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Favorable
Les habitats fréquentés par les espèces de ce cortège sont dans un bon état de conservation et il existe des arbres présentant des cavités arboricoles sur la zone d'étude. Même si les cavités observées ne permettent probablement pas d'héberger des colonies, la présence d'individus en gîte isolé ne peut pas être exclue. De plus,	

l'activité de chasse de certaines espèces est forte à très forte (Noctule de Leisler) et moyenne (Sérotule, Noctule commune), ce qui indique une prospection importante du site. Les populations de chiroptères sont dans un bon état de conservation sur la zone d'étude.

Contacts de chiroptères et habitats favorables



Légende:

Zone d'étude faune

Chiroptères

- ◆ Murin de Daubenton
- ◆ Murin de Natterer
- ◆ Murin sp
- ◆ Noctule commune
- ◆ Noctule de Leisler
- ◆ Noctule sp
- ◆ Oreillard sp
- ◆ Pipistrelle commune
- ◆ Pipistrelle de Nathusius
- ◆ Sérotine commune
- ◆ Sérotule

Habitat de gîte

- Boisement eutrophile anthropique
- Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales
- Arbre creux

Habitats de chasse

- Prairies de fauche
- Friche nitrophile
- Friches herbacées piquetées
- Fourrés
- Boisement eutrophile anthropique
- Alignement de conifères
- Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales

Cartographie: Rainette, 2021
 Sources: © Orthophotos
 Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoîte (02)

12.4.1.2 Impacts initiaux du projet sur le cortège

Les chiroptères sont protégés et inscrits à l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

- **Dérogação au titre**

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)

- **Analyse des impacts bruts**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	Temporaire et permanent	Les habitats présents sur la zone d'étude sont jugés favorables pour les chiroptères. Risque de destruction d'individus isolés en gîte d'hivernation dans les arbres à cavité (loges de pics, etc) pour au moins trois espèces : la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius. Risque de destruction d'individus isolés en gîte estival arboricole pour au moins cinq espèces : le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius, et pour au moins un groupe d'espèces indéterminées, en l'occurrence l'Oreillard roux. Des espèces de murins non identifiées peuvent également gîter dans ces habitats. Des arbres creux ont été observés sur la zone d'étude.	Fort
Destruction / Altération des habitats	Temporaire et permanent	Destruction de la totalité des habitats favorables aux Chiroptères : cavités arboricoles présentes dans les alignements d'arbres (83% détruits, soit 0,048 ha). Aucun milieu souterrain d'hivernation n'est présent. Destruction des habitats de chasse : quasi-totalité des friches, 76% des prairies et 100% des fourrés.	Moyen
Perturbation des espèces	Temporaire et permanent	Perturbation du cycle biologique des Chiroptères en période de travaux et d'exploitation (bruit, lumière, vibrations, etc).	Moyen

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Défavorable (mauvais)
<p>La destruction d'habitats favorables à ce cortège, comme le boisement, les alignements d'arbres et les plantations comprenant des cavités arboricoles va engendrer une possible mortalité, ainsi qu'un recul de la répartition, voire une disparition pour les espèces identifiées et les espèces potentielles. De plus, les habitats de chasse intéressants sont détruits. Les populations sont donc fragilisées sur la zone d'étude. L'état de conservation est donc jugé défavorable (mauvais).</p>	

12.4.1.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège

- **Mesures de réduction**

R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)

R2 : Adaptation des heures des travaux (code R3.1b)

R3 : Procédure de destruction de gîtes arboricoles (code R2.1o)

R6 et R8 : Limitation de la vitesse de circulation en phase de travaux (code R2.1a) et en phase d'exploitation (code R2.2a)

R9 : Adaptation de l'éclairage (code R2.2c)

- **Analyse des impacts résiduels**

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	R1 / R2 / R3 / R6 / R8	Respect des périodes de sensibilité : abattage des arbres creux et destruction du bâtiment (considéré comme peu favorable) en septembre-octobre.	Faible
Destruction / Altération des habitats	R3	/	Moyen
Perturbation des espèces	R2 / R3 / R6 / R8 / R9	Respect des périodes de sensibilité : abattage des arbres creux et destruction du bâtiment (considéré comme peu favorable) en septembre-octobre. Pas de travaux en période nocturne.	Faible

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Défavorable (inadéquat)
<p>Les mesures de réduction permettent de réduire l'impact de destruction d'individus car les arbres à cavités seront détruits en septembre. Toutefois, le projet engendre une modification des composantes environnementales du site avec perte d'habitats arborés et d'habitats de chasse (activité très forte pour la Noctule de Leisler). Or, les espèces telles que le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Nathusius présentes sur le site sont sensibles à la modification de leur habitat. L'état de conservation de ce cortège est donc jugé défavorable inadéquat après mesures d'évitement et de réduction.</p>	

12.4.1.4 Mesures compensatoires

- C1 : Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a)
- C2 : Restauration de boisements (code C2.1d)
- C3 : Mise en îlots de sénescence et libre évolution de végétations arbustives et arborées (code C3.1b)
- C5 : Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères (code C1.1b)
- C6 : Restauration de milieux ouverts (code C2.1e)
- C7 : Création et restauration d'îlots arbustifs (code C2.1d)
- C8 : Gestion des ourlets mésothermophiles (code C2.1e)

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Favorable
<p>Les mesures compensatoires permettent la création d'une surface de 0,1349 ha de milieux arborés et de 0,0426 ha de zones arbustives. De plus, 0,9839 ha de milieux arborés et 0,1445 ha de zones arbustives seront restaurés ou maintenus en l'état. Les boisements seront ensuite laissés en libre évolution. Enfin, une recréation de milieux ouverts constituant des habitats de chasse sera réalisée : 0,602 ha sera géré par fauche exportatrice annuelle tardive. Ces mesures se répartissent sur deux sites compensatoires situés tout près du site d'étude et permettent la recréation d'habitats de gîte et de chasse favorables à ce cortège et ainsi la conservation d'une population viable et pérenne au niveau local.</p>	

12.4.2 Chiroptères essentiellement anthropophiles

12.4.2.1 Population sur la zone d'étude

Espèces	Sérotine commune (<i>Entesicus serotinus</i>), Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) et Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
----------------	---

- **Effectif**

L'estimation des populations de chauves-souris, réalisée sans contact visuel et basée sur des éléments d'enregistrements sonores, est délicate. Quelques informations peuvent toutefois permettre une analyse de l'occupation de la zone d'étude.

→ **Sérotine commune**

En période estivale, l'espèce a été contactée de 2 à 25 minutes sur la zone d'étude.

Sur biotope de chasse, cette espèce se contacte généralement avec 1 à 5 minutes d'activité par nuit et l'activité peut être considérée comme forte entre 6 à 50 minutes. D'après le référentiel ACTICHIRO®, l'activité de la Sérotine commune sur le site d'étude peut être considérée comme **moyenne à forte**.

Les colonies étant présentes de préférence dans les combles très chaudes, il est peu probable qu'une colonie soit présente sur le site d'étude. En revanche, ce dernier constitue un habitat de chasse assez fréquenté : l'activité est moyenne à forte sur la zone d'étude, notamment près des boisements et de l'arbre creux au pied duquel se trouvait la balise n°1.



Photo 21 : Sérotine commune, © Mnolf

→ **Murin de Natterer**

En période estivale, sur la zone d'étude, l'espèce a été contactée de 1 à 2 minutes. D'après le référentiel ACTICHIRO®, l'activité du Murin de Natterer sur le site d'étude peut être considérée comme **moyenne**.

Les colonies de cette espèce sont plutôt installées dans les constructions comme les granges, mais aussi parfois dans les arbres. Il est peu probable qu'une colonie soit présente sur le site mais des individus en gîte isolé peuvent être présent dans des cavités arboricoles, notamment dans les boisements et l'arbre au pied duquel se trouvait la balise n°1, ainsi que dans les arbres creux sur la partie ouest du site.

→ **Pipistrelle commune**

Aucun individu n'a été observé en hiver.

En période estivale, l'espèce a été contactée de 25 à 87 minutes sur la zone d'étude.

Sur biotope de chasse, cette espèce se contacte généralement avec 3 à 66 minutes d'activité par nuit et peut être considérée comme forte entre 66 et 380 minutes. D'après le référentiel ACTICHIRO®, l'activité de la Pipistrelle commune sur le site d'étude peut être considérée comme **forte**.

Cette espèce anthropophile peut se retrouver dans une variété de gîtes, comme les maisons, granges et espaces confinés tels que les panneaux publicitaires décollés. Aucun habitat favorable n'est présent sur le site d'étude, mais l'activité de chasse est forte, notamment près des boisements et de l'arbre creux au pied duquel se trouvait la balise n°1. Aucun bâtiment n'est présent sur la partie est de la zone d'étude et l'unique bâtiment présent sur la partie ouest est peu favorable aux chiroptères.

Notons qu'au vu des enregistrements, au moins deux individus sont présents sur la zone d'étude.

La quasi-totalité des habitats constituent des milieux de chasse, apparemment très fréquentés par l'espèce.

Les espèces précédentes ont été identifiées. Certaines espèces demeurent indéterminées au vu de la difficulté d'analyse et/ou de la qualité d'enregistrement mais elles n'en sont pas moins présentes sur la zone d'étude ; il s'agit des espèces et/ou groupes d'espèces présentés ci-dessous. Ces groupes d'espèces regroupent notamment des espèces aux mœurs diverses ne pouvant pas être attribuées rigoureusement à un cortège.

→ **Le groupe des Sérotules**

Le groupe des Sérotules est présent sur la zone d'étude. La Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler ont été identifiées avec certitude par les enregistrements. La Sérotine bicolore quant à elle, a été notée pour la première fois en Picardie en 2016 et seulement trois mentions existent (Amiens, Abbeville, Saint-Quentin). Ainsi, l'espèce n'est pas retenue ici.

En période estivale, ce groupe d'espèces a été contacté de 6 à 62 minutes sur la zone d'étude.

Sur biotope de chasse, ce groupe d'espèces se contacte généralement avec 1 à 10 minutes d'activité par nuit. D'après le référentiel ACTICHIRO®, l'activité de ce groupe d'espèces peut être considérée comme **forte à très forte** sur la zone d'étude.

Ce groupe d'espèces est donc bien présent sur le site d'étude mais aucune espèce supplémentaire aux espèces contactées n'est concernée.

→ **Le groupe des Murins**

Le groupe des petits Murins rassemble 8 espèces de Murins de petites tailles (HAQUART 2013). Les espèces pouvant être très proches du point de vue acoustique, un grand nombre de contacts peut avoir été rattaché au groupe « petits Murins » sans détermination à l'espèce.

En période estivale, ce groupe d'espèces a été contacté 4 minutes sur la zone d'étude.

Sur biotope de chasse, l'activité peut être considérée comme forte dès qu'elle dépasse les 9 minutes de présence et très forte si elle dépasse les 200 minutes par nuit. D'après le référentiel ACTICHIRO®, l'activité de ce groupe d'espèces peut être considérée comme **moyenne** sur la zone d'étude. Toutefois, il n'est pas possible de savoir quelle espèce présente cette activité car il existe un certain nombre d'espèces.

→ **Le groupe des Noctules**

La Noctule commune et la Noctule de Leisler ont été identifiées avec certitude par les enregistrements. Aucune espèce supplémentaire aux espèces contactées n'est concernée.

→ **Le groupe des Oreillards (Oreillard roux, Oreillard gris)**

En période estivale, ce groupe d'espèces a été contacté 1 minute sur la zone d'étude.

Sur biotope de chasse ce groupe d'espèces se contacte généralement avec 1 à 3 minutes d'activité par nuit. L'activité peut être considérée comme très forte au-delà de 13 minutes par nuit. D'après le référentiel ACTICHIRO[®], l'activité des Oreillards sur le site d'étude peut être considérée comme **faible à moyenne**.

Une des espèces potentielles est l'Oreillard gris qui a des mœurs plus anthropophiles en été. En revanche, l'Oreillard gris et l'Oreillard roux hibernent plutôt en gîte souterrain. L'Oreillard gris fréquente les habitats plus ouverts, en particulier les milieux ruraux traditionnels, les villages et même les zones périurbaines. Il utilise les combles de bâtiments en été voire en hiver.



Photo 22 : Oreillard gris en vol, © Bernard de Kerdrel

En ce qui concerne l'Oreillard gris, il est peu probable qu'une colonie soit présente, mais l'espèce reste considérée comme potentielle en chasse dans les pelouses, prairies et friches.

- **Habitats**

Les espèces de ce cortège dépendent toutes des cavités en milieu bâti à un moment de leur cycle biologique. Sur la partie est de la zone d'étude, aucun bâtiment favorable aux espèces anthropophiles (Pipistrelle commune, Sérotine commune) n'est présent. Sur la partie ouest de la zone d'étude, un bâtiment est présent mais peu favorable aux chiroptères (tôle, courants d'air). Aucune trace de guano n'a été observée.



Photo 23 : Bâtiment situé sur la zone d'étude (Rainette, 2021)

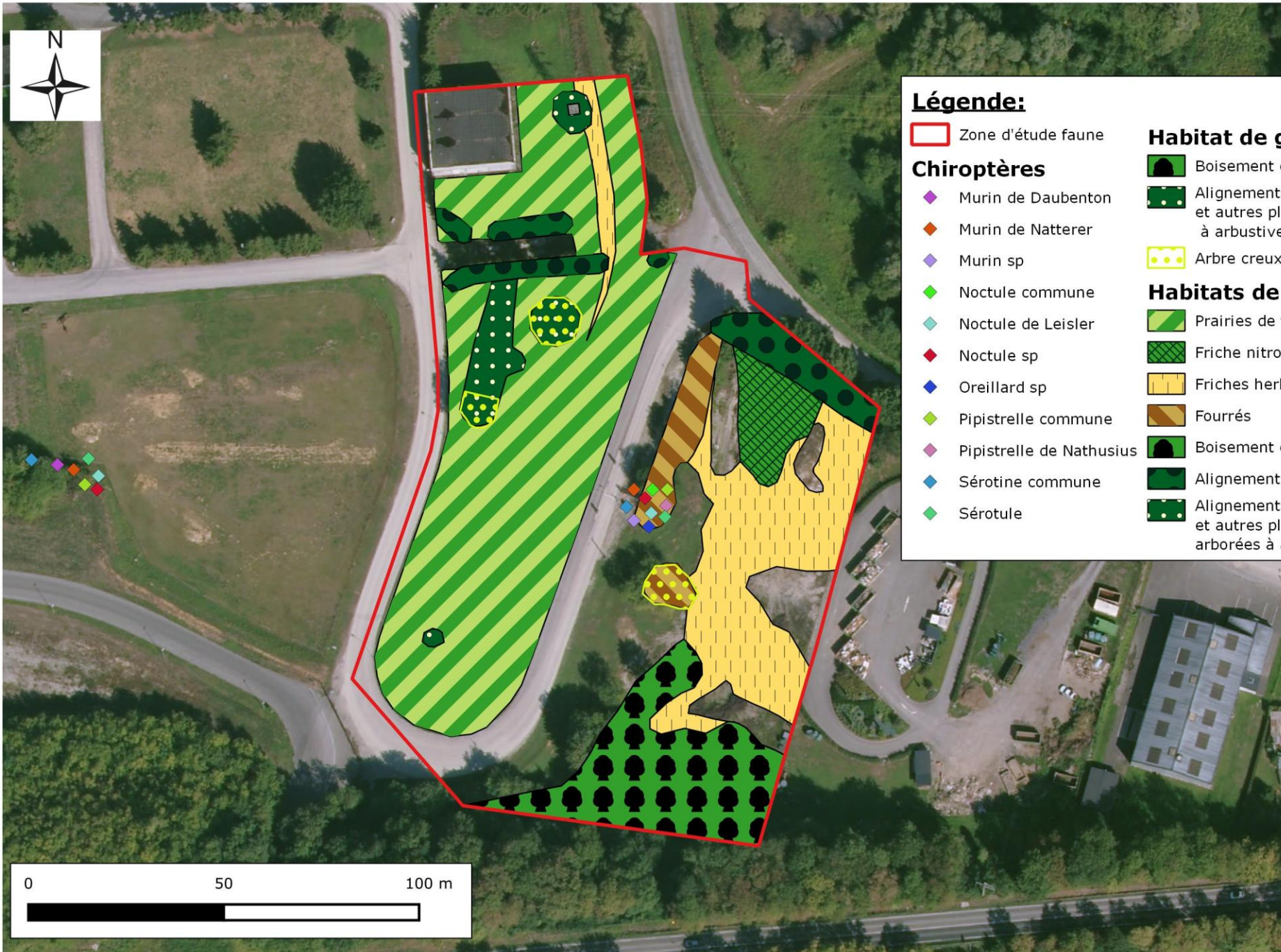
Les espèces utilisent également les milieux arborés et ouverts comme zones de chasse et de transit. Les boisements de la zone d'étude sont favorables à l'Oreillard roux, espèce indéterminée qui peut être présente. Cependant, très peu de contacts ont été réalisés, laissant penser que cet habitat présente un intérêt faible pour le groupe des oreillards.

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Favorable
<p>Les habitats fréquentés par les espèces de ce cortège constituent des habitats anthropiques. Si aucun gîte n'a été formellement localisé, les habitats de la zone d'étude constituent des milieux de chasse favorables comme le montre l'activité forte des deux espèces recensées. La Pipistrelle commune peut aussi parfois trouver refuge dans une cavité arboricole, comme il en existe sur la zone d'étude. Toutefois, les inventaires ne permettent pas une estimation de la taille des populations.</p>	



Photo 24 : Colonie de Pipistrelles communes, © Ludovic Jouve, photo non prise sur site

Contacts de chiroptères et habitats favorables



Légende:

Zone d'étude faune

Chiroptères

- ◆ Murin de Daubenton
- ◆ Murin de Natterer
- ◆ Murin sp
- ◆ Noctule commune
- ◆ Noctule de Leisler
- ◆ Noctule sp
- ◆ Oreillard sp
- ◆ Pipistrelle commune
- ◆ Pipistrelle de Nathusius
- ◆ Sérotine commune
- ◆ Sérotule

Habitat de gîte

- Boisement eutrophile anthropique
- Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales
- Arbre creux

Habitats de chasse

- Prairies de fauche
- Friche nitrophile
- Friches herbacées piquetées
- Fourrés
- Boisement eutrophile anthropique
- Alignement de conifères
- Alignements d'arbres et autres plantations arborées à arbustives ornementales

Cartographie: Rainette, 2021
 Sources: © Orthophotos
 Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoîte (02)

12.4.2.2 Impacts initiaux du projet sur le cortège

Les chiroptères sont protégés et inscrits à l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

- **Dérogação au titre**

Destruction d'habitats (destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées cerfa 13614)

- **Analyse des impacts bruts**

Nature de l'impact	Durée	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	Temporaire et permanent	Les habitats présents sur la zone d'étude sont jugés favorables pour les chiroptères. Risque de destruction d'individus isolés en gîte estival pour la Pipistrelle commune, et éventuellement le Murin de Natterer. Parmi les espèces indéterminées, l'Oreillard gris est potentiel en chasse voire en gîte isolé. Des arbres creux ont été observés sur la zone d'étude.	Fort
Destruction / Altération des habitats	Temporaire et permanent	Destruction de la totalité des habitats favorables aux Chiroptères : cavités arboricoles présentes dans les alignements d'arbres (83% détruits soit 0,048 ha). Aucun bâtiment favorable n'est présent. Aucun milieu souterrain d'hibernation n'est présent. Destruction des habitats de chasse : quasi-totalité des friches, 76% des prairies et 100% des fourrés.	Moyen
Perturbation des espèces	Temporaire et permanent	Perturbation du cycle biologique des Chiroptères en période de travaux et d'exploitation (bruit, lumière, vibrations, etc).	Moyen

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Défavorable (inadéquat)
<p>La destruction d'habitats favorables à ce cortège, comme le boisement, les alignements d'arbres et les plantations comprenant des cavités arboricoles va engendrer une possible mortalité, ainsi qu'un recul de la répartition, voire une disparition pour les espèces identifiées et les espèces potentielles. De plus, les habitats de chasse intéressants sont détruits. Les populations sont donc fragilisées sur la zone d'étude. Notons toutefois que le bâtiment n'est pas favorable aux chiroptères de ce groupe. L'état de conservation du cortège est donc jugé défavorable (inadéquat).</p>	

12.4.2.3 Mesures E/R et impacts résiduels sur le cortège

- **Mesures de réduction**

R1 : Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie (code R3.1a)

R2 : Adaptation des heures des travaux (code R3.1b)

R3 : Procédure de destruction de gîtes arboricoles (code R2.1o)

R6 et R8 : Limitation de la vitesse de circulation en phase travaux (code R2.1a) et en phase exploitation (code R2.2a)

R9 : Adaptation de l'éclairage (code R2.2c)

- **Analyse des impacts résiduels**

Nature de l'impact	Mesures E/R	Analyse	Niveau
Destruction d'individus	R1 / R2 / R3 / R6 / R8	Respect des périodes de sensibilité : abattage des arbres creux et destruction du bâtiment (considéré comme peu favorable) en septembre-octobre.	Faible
Destruction / Altération des habitats	R3	/	Moyen
Perturbation des espèces	R2 / R3 / R6 / R8 / R9	Respect des périodes de sensibilité : abattage des arbres creux et destruction du bâtiment (considéré comme peu favorable) en septembre-octobre. Pas de travaux en période nocturne.	Faible

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Défavorable (inadéquat)
<p>Les mesures de réduction permettent de réduire l'impact de perturbation et de destruction d'individus car l'abattage des arbres creux sera réalisé en septembre. Toutefois, une partie importante des habitats est détruite, ce qui représente une perte d'habitats de chasse (activité forte des deux espèces recensées). L'état de conservation de ce cortège est donc jugé défavorable après mesures d'évitement et de réduction.</p>	

12.4.2.4 Mesures compensatoires

- C1 : Création de boisements et d'un alignement de conifères (code C1.1a)
- C2 : Restauration de boisements (code C2.1d)
- C3 : Mise en îlots de sénescence et libre évolution de végétations arbustives et arborées (code C3.1b)
- C5 : Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères (code C1.1b)
- C6 : Restauration de milieux ouverts (code C2.1e)
- C7 : Création et restauration d'îlots arbustifs (code C2.1d)
- C8 : Gestion des ourlets mésothermophiles (code C2.1e)

Etat de conservation du cortège sur la zone d'étude	Favorable
<p>Les mesures compensatoires permettent la création d'une surface de 0,1349 ha de milieux arborés et de 0,0426 ha de zones arbustives. De plus, 0,9839 ha de milieux arborés et 0,1445 ha de zones arbustives seront restaurés ou maintenus en l'état. Les boisements seront ensuite laissés en libre évolution. Enfin, une recréation de milieux ouverts constituant des habitats de chasse sera réalisée : 0,602 ha sera géré par fauche exportatrice annuelle tardive. Ces mesures se répartissent sur deux sites compensatoires situés tout près du site d'étude et permettent la recréation d'habitats de gîte et de chasse favorables à ce cortège et ainsi la conservation d'une population viable et pérenne au niveau local.</p>	

12.5 Conclusion sur le maintien de l'état de conservation des espèces protégées instruites

Comme le prévoit l'article L.411.2 du Code de l'Environnement, l'autorisation de dérogation est conditionnée notamment par le maintien de l'état de conservation des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation. Ainsi, dans le cadre de ce dossier, il est proposé un niveau de l'état de conservation des espèces au niveau local, avant et après la mise en place des mesures ERC.

L'opportunité de maintien voire d'amélioration de leur état de conservation passe par la mise en place d'une série de mesures ERC :

- Les **mesures de réduction** ont permis de réduire au maximum toute destruction directe d'individus ;
- Les **mesures de compensation** permettent **de compenser le plus possible les préjudices engendrés par la perte d'habitats** sur le site ;
- Enfin, la **gestion** et les **suivis associés** permettront **de garantir la mise en place de mesures fonctionnelles**.

Ainsi, par la mise en place de l'ensemble des mesures écologiques, **l'état de conservation des espèces concernées par la présente demande sera maintenu. Le projet permettra également de répondre à l'article L.163-1 du code de l'environnement qui stipule que les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité.**

12.6 Conclusion générale

Le présent dossier répond bien aux différentes conditions requises pour l'obtention d'une dérogation concernant les espèces protégées :

- Raison impérative d'intérêt public majeur du projet ;
- Absence de solution alternative satisfaisante ;
- Maintien de l'état de conservation des espèces faisant l'objet de la demande.

BIBLIOGRAPHIE

EXPERTISE FLORISTIQUE

BEGUIN C., GEHU J.M. & HEGG O., 1979. La symphytosociologie une approche nouvelle des paysages végétaux. Doc. Phytos., N.S., 4, 49-68. Lille.

BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F. – Nancy*, 217 p.

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAUM., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrôme des végétations de France. *Museum national d'histoire naturelle*, Paris. 171 p.

BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 76 p. + annexes.

COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J. 2006. Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire 2006-2007. Document 2. Guide Méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité. Document téléchargeable sur le site de l'INPN <http://inpn.mnhn.fr>. 149 pp.

CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers. *Museum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts*, 49 p. + annexes.

CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F., BLONDEL C., HENRY E. & MORA 2011. Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas-de-Calais 6 - Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil régional Nord-Pas de Calais et la DREAL Nord-Pas de Calais, 48 p. Bailleul.

DURIN L., FRANCK J. ET GEHU J.M., 1991. Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais et des territoires voisins pour la détermination aisée et scientifique des plantes sauvages. *Centre Régional de Phytosociologie – Bailleul*, 323 p.

FRANÇOIS R., HAUGUEL J.-C., CATTEAU E., FARVACQUES C., DUHAMEL F., NICOLAZO C., MORA F., CORNIER T., VALET J.-M., 2012 – Guide des végétations des zones humides de Picardie. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul ; 656 pages. Bailleul.

HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. 2012. Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire n.s. n°4, 132 p. Amiens

JULVE PH., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 20 juillet 2007. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5^{ème} éd. *Jardin botanique national de Belgique*. 1167p.

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

MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Museum national d'Histoire Naturelle, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).

TISON J.-M. et DE FOUCOULT B., 2014. *Flora gallica : flore de France*. Biotope.

TOUSSAINT B., MERCIER D., BEDOUET F., HENDOUX F., & DUHAMEL F., 2008. Flore de la Flandre française. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul* – Bailleul, 556p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

EXPERTISE FAUNISTIQUE

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI ED., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 480p.

AGUILAR J. & DOMMANGET J.L., 1998. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 463p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 544p.

BARATAUD M. Ballades dans l'in audible. Identification acoustique des chauves-souris de France. *Editions Sittelle*, 51p.

BARRETT P., DAVID W., MACDONALD D., 1993. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé*. 305 p.

CABARET P, CHEYREZY T, HOLLIDAY J, QUEVILLARD R & REY G. 2012. Clé de détermination des orthoptères du Nord-Pas-de-Calais, *GON, groupe de travail sur les Orthoptères* .52p.

CHINERY M. & CUISIN M., 2003. Les Papillons d'Europe. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.319p.

CHINERY M., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. *Arthaud*, 320p.

DECLER K., DEVRIESE H., HOFMANS K., KOEN L., BARENBRUG B., MAES D., 2000. Atlas et « liste rouge » provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique. *Instituut voor Natuurbehoud*, 76p.

DUBOIS J-P., LE MARECHAL P., OLIOSSO G., YESOU P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris.*, 559p.

FOURNIER A. [COORD.], 2000. Les Mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais – distribution et écologie des espèces sauvages et introduites : période 1978-1999. *Le héron*, 33 n°spécial, 192p.

GRAND D. & BOUDOT J-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. *Biotope*, Mèze (Collection Parthénope). 480p.

LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (COORDS), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. *Biotope*, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272p.

LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collections Parthénope, *Editions biotope*, Mèze (France). 448p.

MAURIN H., 1998. Inventaires de la faune menacée en France. *Nathan*. 175p.

NÖLLERT ANDREAS ET CHRISTEL, 2003. Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, Identification, répartition. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.383p.

RIGAUX P & DUPASQUIER C, 2012. Clé d'identification « en main » des micromammifères de France. *SFEPM*. 56p.

SARDET E. & DEFAULT B., [Coord] 2004 – Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses*. 14p.

STALLEGGER P, 1998. Clef des Orthoptères de Normandie.

SVENSSON L, MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D ET GRANT P.J., 2000. Le guide ornitho. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.399p.

TOMBAL J-C, 1996. Les oiseaux de la région Nord-Pas-de-Calais, Effectifs et distribution des espèces nicheuses, Période 1985-1995. *Groupe Ornithologique Nord*. 336p.

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE& SEF (2012). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

UICN FRANCE, MNHN & SHF (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHET J-P. & GENIEZ M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France)*. 544p.

WENDLER A. & NUBJ.H., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. *Société Française d'Odonatologie*. 129p.

ANNEXES

Annexe 1 : Méthodes relatives à l'expertise écologique du site	166
Annexe 2 : CERFA n°13 614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées.....	188
Annexe 3 : Présentation du site compensatoire n°1	190
Annexe 4 : Présentation du site compensatoire n°2	204
Annexe 5 : Présentation du cortège des oiseaux des milieux arborés.....	216
Annexe 6 : Présentation du cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts et buissonnants.....	221
Annexe 7 : Présentation de l'Ecureuil roux (Sciurus vulgaris)	223
Annexe 8 : Présentation du cortège des Chiroptères essentiellement arboricoles	225
Annexe 9 : Présentation du cortège des Chiroptères essentiellement anthropophiles	232

Méthodes pour l'expertise écologique

Les dates d'inventaire et les conditions météorologiques associées sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 34 : Dates de passage et conditions météorologiques associées

Dates de passage	Horaires	Flore/habitats	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Météorologie		Opérateurs
									Jour	Nuit	
13/01/2020	9h30-12h		x				x	x (gîtes)	6-8°C, couvert, vent faible	/	Claire POIRSON
25/02/2020	9h-11h		x				x		6-8°C, mitigé, vent faible	/	Claire POIRSON
22/04/2020	9h-12h		x	x	x	x	x		10-14°C, ensoleillé, vent faible	/	Claire POIRSON
11/06/2020	9h-12h	x	x	x	x	x	x		13-19°C, mitigé, vent faible	/	Clélie PHILIPPE, Claire POIRSON
11/06/2020 - 15/06/2020	21h-5h							x	/	15°C, calme	Claire POIRSON
10/07/2020	9h30-12h30	x							25-30°C, couvert, vent nul	/	Clélie PHILIPPE
21/07/2020	9h-12h		x		x	x	x		17-19°C, ensoleillé, vent faible	/	Claire POIRSON
21/07/2020 - 23/07/2020	22h-6h							x	/	17°C, calme	Claire POIRSON
06/05/2021	9h-11h		x	x	x	x	x	x (gîtes)	8-10°C, nuageux, vent faible	/	Claire POIRSON
10/06/2021	9h-11h		x	x	x	x	x	x (gîtes)	17-25°C, ensoleillé, vent faible	/	Claire POIRSON
14/06/2021	10h-12h	x							28°C, ensoleillé, vent nul	/	Clélie PHILIPPE

La flore et les habitats

Trois phases de prospection ont été réalisées pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels. La moitié Est de la zone d'étude a été prospectée en juin et juillet 2020, tandis que la partie Ouest a été prospectée de manière supplémentaire en juin 2021. Les zones d'étude ont été parcourues à pied sur l'ensemble de leur superficie.

Identification de la flore

Les espèces ont été identifiées à l'aide d'ouvrages de référence tels que les flores régionales, notamment la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* (LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004) et la *Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais* (DURIN L., FRANCK J. ET GEHU J.M., 1991). Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (Les *Festucade* la flore de France...).

La nomenclature principale de référence est celle du référentiel taxonomique national TAXREF 9.0 (GARGOMINY & al., 2015), modifiée dans de rares cas par des positions taxonomiques issues de *Flora gallica* (TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014) et retenues par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL).

L'ensemble des taxons observés sera listé sous forme d'un tableau Excel, où seront notamment précisées diverses informations (rareté régionale, protection...).

Certaines espèces feront fait l'objet d'une attention particulière :

- Les espèces patrimoniales et/ou protégées,
- Les espèces exotiques envahissantes.

1 Relevés phytocénétiques. Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur. Pour les habitats naturels remarquables et/ou

Identification des habitats

RELEVÉS DE VÉGÉTATION

Afin de déterminer les différents habitats présents et d'évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous couplerons différentes méthodes de relevés de végétation.

Nous procéderons à des **relevés phytocénétiques** (1) par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Mais, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

Nous utiliserons donc également la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (GUINOCHET, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à (voir figures ci-après) :

- Un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement,
- Un **coefficient de sociabilité** qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

Ces différents relevés sont ensuite référencés dans un tableau (pour analyse) où sont également précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

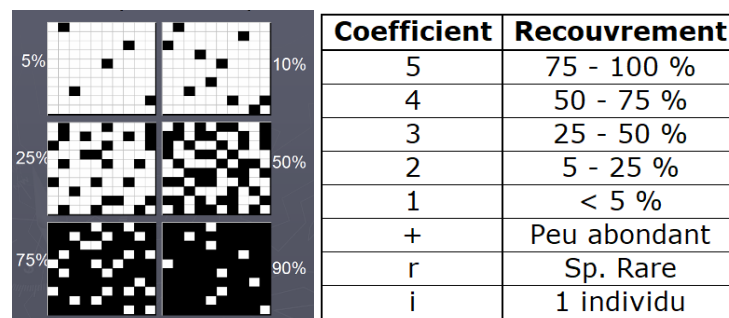


Figure 14 : Grille d'exemple des taux de recouvrement

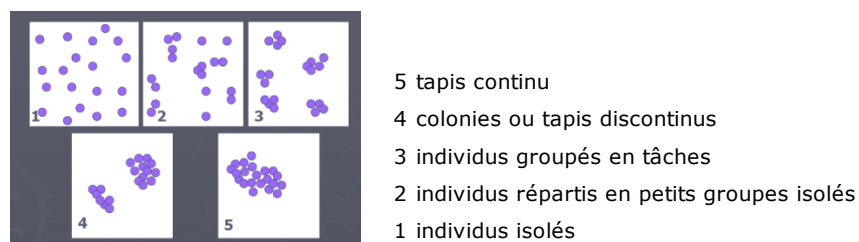


Figure 15 : Exemple des coefficients de sociabilité

Une cartographie des localisations des relevés effectués pourra être fournie au maître d'ouvrage.

Chaque habitat identifié sera décrit, avec ses typologies CORINE ET EUNIS, associés aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

Lorsque jugés pertinents, des croquis ou photos pourront être joints au relevé concerné.

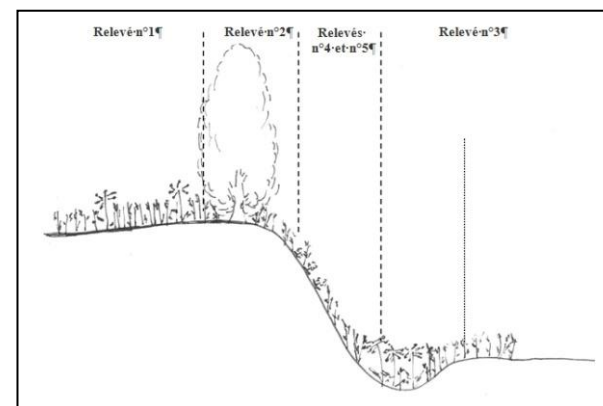


Figure 16 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension

DETERMINATION DES HABITATS

Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques, biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (BEGUIN *et al.*, 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

A l'aide de clés de détermination, basées essentiellement sur les critères physiologiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise.

Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines). Citons notamment les ouvrages suivants (adaptés au Nord de la France) :

- FRANCOIS, PREY *et al.*, 2012. - Guide des végétations des zones humides de Picardie. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul ; 656 pages. Bailleul.
- Inventaire des végétations du Nord-Ouest de la France (PREY et CATTEAU, 2010).

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association voire à des unités inférieures), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prodrôme des Végétations de France (BARDAT & *al.*, 2004).

Systèmes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies décrivant les habitats. Plusieurs se sont succédé au niveau européen depuis les années quatre-vingt-dix.

Dans le cadre de cette présente étude, nous utiliserons les nomenclatures : **CORINE biotopes**, **EUNIS** et, le cas échéant, **Cahiers d'habitats**.

La typologie CORINE Biotopes est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins...), une seconde, plus précise, vît le jour. Il s'agit de la typologie EUNIS

(European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes).

Dans la mesure du possible, nous déterminerons les habitats observés avec le niveau de classification maximum de ces deux systèmes de classification.

Par ailleurs, les **Cahiers d'habitats** servent de référence pour les habitats d'intérêt communautaire.

Pour nous aider dans ce travail, **des guides de référence suivants (outre les guides CORINE biotopes, EUNIS et les Cahiers d'habitats) seront entre autres utilisés :**

- Commission européenne, 2007. **Interprétation Manual of European Union Habitats. Version EUR 27**. Commission européenne, DG Environnement, 147p ;
- **Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine**. Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste, 56 pages, Jacques BARDAT, Muséum National d'Histoire Naturelle 1993 ;
- **Prodrôme des végétations de France**, 171 pages, Jacques BARDAT, 2004 ;
- **Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000**. Guide méthodologique. MNHN, 66 pages, 2005.

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement à un syntaxon précis (et aux différentes nomenclatures) devient alors complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

Évaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (MACIEJEWSKI L., 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats.

Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

- Guide méthodologique pour l'Évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012) ;
- Guide méthodologique pour l'Évaluation de l'État de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire (COMBROUX, I., BENSETTITI F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J., 2006.) ;
- État de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers (CARNINO N., 2009).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement :

- Bon (ou favorable),
- Mauvais (ou altéré),
- Défavorable.

Évaluation de la dynamique spontanée

Suite à l'analyse de l'état de conservation des habitats, des facteurs influençant la gestion, les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux (nombreux guides de références) permettront d'évaluer la dynamique spontanée des habitats observés.

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Sur le terrain, chaque habitat identifié sera délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photographie aérienne.

L'ensemble est ensuite géo-référencé et représenté sous logiciel de cartographie.

L'avifaune

Méthodes pour les espèces nicheuses

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, **trois sessions d'inventaire** ont été effectuées les 22 avril, 11 juin et 21 juillet 2020 pour la moitié Est de la zone d'étude, et **deux sessions d'inventaire supplémentaires** les 6 mai et 10 juin 2021 pour la moitié Ouest de la zone d'étude. Notons que toutes les espèces supplémentaires contactées lors d'autres passages ont également été notées.

Afin d'évaluer la population d'oiseaux nicheurs nous avons utilisé la **méthode des Indices Ponctuels d'Abondance** qui a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels dans un rayon d'environ 150 à 200 m avec les oiseaux sont notés. Cette méthode permet de définir le cantonnement de chaque couple d'oiseaux.

Nous définissons ensuite le statut de nidification de chaque espèce selon des critères d'observation définie ci-dessous :

* Nicheur potentiel

Les oiseaux définis comme "Nicheurs potentiels" sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être nicheuses.

* Nicheur possible

Est considéré comme "**Nicheur possible**" un **oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable** (quelle que soit son activité), ou encore **un mâle chantant en période de reproduction**.

* Nicheur probable

L'oiseau est au moins "**Nicheur probable**" dans le cas d'un **couple observé en période de reproduction, de chant du mâle répété sur un même site** (le chant est un mode de marquage du territoire), un **territoire occupé, des parades nuptiales, des sites de nids fréquentés** (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), **comportements et cris d'alarme** (attention à certains comme le geai qui alarment en toutes saisons), **présence de plaques**

incubatrices sur l'oiseau tenu en main (il s'agit de plaques de peau nues sous le ventre de l'animal. A l'approche de la reproduction, des modifications hormonales y font tomber les plumes -souvent utilisées pour garnir le nid, tandis que l'épiderme très vascularisé rougit et se réchauffe comme une plaie enflammée. Cela permet à l'oiseau qui couve de mieux réchauffer ses œufs.)

*Nicheur certain

Indiquent enfin un "**Nicheur certain**" la **construction d'un nid** (ou **l'aménagement d'une cavité**, selon l'espèce), un **adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus** (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la découverte d'un **nid vide** (de l'année, évidemment!) ou de **coquilles d'œufs**, l'observation de **juvéniles NON VOLANTS**, d'un **nid fréquenté mais inaccessible**, le **transport de nourriture ou de sacs fécaux** (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et bien évidemment un **nid garni (d'œufs ou de poussins)**.

En complément, des **prospections aléatoires** sont réalisées pendant lesquelles **toutes les espèces vues ou entendues**, en-dehors des points d'écoute, **sont consignées**.

Ces deux méthodes permettent d'estimer les populations d'espèces.

Méthodes pour les espèces migratrices et hivernantes

Le passage concernant la période migratoire pré-nuptiale a été réalisé le 25 février 2020.

Le passage en période hivernale a été réalisé le 13 janvier 2020. Ainsi, deux passages sont réalisés en période internuptiale.

Pour ces espèces, les individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue vue, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable. Les données météorologiques (température, vent, pluviométrie, ...) sont des facteurs influençant les oiseaux pendant la migration. Elles sont évaluées avant toute prospection.

Concernant l'avifaune migratrice, les oiseaux observés sont dissociés en deux groupes pour permettre une analyse plus juste des futurs impacts/incidences :

- Les oiseaux vus **en vol (migration active)** sont définis comme **oiseau de passage**. Différents éléments sont notés comme la direction des vols, la hauteur et l'effectif. Ils nous permettent d'évaluer l'importance du site d'étude comme **axe migratoire**.
- Les oiseaux **exploitant la zone d'étude (déplacement ou halte migratoire)**, sont définis comme oiseau **séjournant sur le site**. Il s'agit là de noter les oiseaux observés (effectifs, espèces, ...) qui utilisent le site pour se nourrir et/ou se reposer. Ces informations nous permettent d'évaluer l'importance de la zone d'étude comme **halte migratoire**. Il est cependant possible que des individus soient sédentaires sur le site d'étude.

Concernant l'avifaune hivernante, les oiseaux observés sont recensés sur l'ensemble du site d'étude.

L'herpétofaune

Les Amphibiens

En ce qui concerne les Amphibiens, **deux passages** ont été effectués de jour, les 22 avril et 11 juin 2020 pour la moitié Est de la zone d'étude, et **deux passages supplémentaires** les 6 mai et 10 juin 2021 pour la moitié Ouest de la zone d'étude. Des prospections ont également été réalisées lors des différents passages faunistiques.

L'inventaire des Amphibiens s'effectue de jour et/ou de nuit, l'ensemble des habitats nécessaires à leur cycle de vie est prospecté (zones de reproduction, quartiers d'été et quartiers d'hiver).

Les méthodes de prospection utilisées pour l'élaboration d'une étude sont multiples.

EN MILIEU AQUATIQUE :

- **La pêche** au moyen d'épuisette à petites mailles. Les individus capturés sont manipulés avec précaution et relâchés une fois l'identification faite, au même emplacement que la capture. Des têtards ou larves sont aussi capturés.
- Le recensement par la mise en place de **points d'écoute**, diurnes et/ou nocturnes.
- **La recherche visuelle** avec recensement à vue lors de prospections diurnes et/ou nocturnes des mares, étangs et différents autres points d'eau.
Cette méthode reste la plus fiable, la moins perturbatrice et procure des informations assez fiables. En effet l'échantillonnage au filet peut permettre de récolter des données quantitatives mais demeure plus préjudiciable pour le milieu et les espèces surtout en période de ponte.

EN MILIEU TERRESTRE :

Une **prospection** des bords de mares, étangs et des zones propices est faite ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc.

Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu.

Les Reptiles

Les prospections sont réalisées par beau temps et températures moyennes (au minimum 20°C). **Trois passages** ont été effectués pour ce groupe (22 avril, 11 juin, 21 juillet 2020) pour la moitié Est de la zone d'étude et **deux passages supplémentaires** les 6 mai et 10 juin 2021 pour la moitié Ouest de la zone d'étude.

Plusieurs méthodes de recherche sont utilisées : à vue, la recherche orientée, l'identification des cadavres sur les routes et les observations inopinées.

Concernant la recherche orientée, il s'agit de recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces susceptibles d'être présentes. Il s'agit par exemple d'une prospection minutieuse sous les abris naturels, les pierres, les branches mortes, etc.

Une **prospection des routes à proximité** peut se révéler intéressante, entre le printemps et l'automne, les routes sont régulièrement traversées par les reptiles. Les données de cadavres retrouvés peuvent donc être des informations non négligeables.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** de reptiles sont recueillies : un reptile qui traverse un jardin, une route...

Au vu des milieux thermophiles en présence, la pose de plaques « à reptiles » n'a pas été nécessaire.

L'entomofaune

L'inventaire entomologique est axé sur trois ordres d'insectes : les Rhopalocères (papillons de jour) les Odonates (libellules) et les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ont l'avantage d'être bien connus et sont représentatifs du type et de l'état du milieu qu'ils occupent, ce qui permet alors d'évaluer la valeur patrimoniale du site.

Les zones d'étude sont parcourues à pied sur l'ensemble de la superficie. Les prospections sont réalisées par beau temps et par températures moyennes à chaudes (au moins 20°C) dans la mesure du possible. **Trois passages** ont été effectués pour ce groupe (22 avril, 11 juin, 21 juillet 2020) pour la moitié Est de la zone d'étude et **deux passages supplémentaires** les 6 mai et 10 juin 2021 pour la moitié Ouest de la zone d'étude.

Concernant les Rhopalocères, la recherche s'effectue sur tout type de milieux et principalement l'après-midi. C'est aux heures les plus chaudes que les rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître le type d'utilisation du site par les espèces. Les œufs, larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

Pour les Odonates, les individus sont recherchés essentiellement près de l'eau (fossés, étangs, mares...), où ces derniers sont souvent en nombre. Pour les mêmes raisons que les papillons, la prospection s'effectue l'après-midi. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces. Enfin, des exuvies (dernière mue de la larve avant d'atteindre l'état adulte) sont recherchées sur la végétation du bord des eaux. Elles permettent à la fois de compléter l'inventaire mais aussi de recueillir des informations complémentaires sur le statut de reproduction des espèces sur le site et sur la qualité écologique des zones en eau.

Et enfin, **concernant les Orthoptères**, la recherche s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés à la main, au filet fauchoir ou encore au parapluie japonais. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance auditive (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. Une prospection en début de soirée est également effectuée pour ce groupe dont certaines espèces ne se manifestent qu'à la tombée de la nuit. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non.



La mammalofaune

Les Mammifères (hors Chiroptères)

Pour les Mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs méthodes « indirectes » sont utilisées : la recherche d'indices de présence, l'identification d'éventuels cadavres en particulier sur les routes, et les observations inopinées.

Concernant **la recherche d'indices de présence**, il s'agit de déceler et d'identifier les empreintes, les fèces, les terriers, les restes de repas, etc.

Une **prospection des routes à proximité** peut également se révéler intéressante. Les routes sont régulièrement traversées par les mammifères et les collisions peuvent être fréquentes sur certains secteurs. Les cadavres retrouvés constituent donc une source d'informations non négligeable.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** (un mammifère traversant une route, une prairie, en fuite, etc.) sont recueillies.

Les Chiroptères

Un **enregistreur de type SM4** a été posé pour ce groupe du 11 au 15 juin 2020 (1 SM4, quatre nuits complètes). La cartographie ci-après localise l'enregistreur ; notons que celui-ci est situé au centre de la zone d'étude. Les données recueillies par l'enregistreur situé à moins de 100 mètres, du 21 au 23 juillet 2020 (1 SM4, deux nuits complètes) ont également été conservées. Les habitats sur la moitié Ouest du site étant similaires à ceux prospectés en 2020, et la balise SM4 ayant permis de détecter les espèces circulant sur la zone d'étude, aucun passage supplémentaire n'a été effectué pour ce groupe sur la moitié Est du site en 2021.

Ces balises ont été placées au sein de zones considérées comme favorables pour les chiroptères (zones arborées, ...). Elles ont l'avantage d'inventorier l'ensemble des contacts de chiroptères sur la totalité des nuits consécutives d'enregistrements. L'inventaire se révèle donc qualitatif, quantitatif sur un rayon d'environ 40 m.

Pour la prospection des chiroptères, une méthode particulière s'avère nécessaire : l'écoute et l'analyse des ultrasons émis par ceux-ci. L'oreille humaine ne perçoit que les ondes sonores entre 20 et 20 000 Hertz (20kHz) alors que les chauves-souris émettent des signaux d'écholocation entre 17 et 115 kHz. Nous utilisons un enregistreur de type SM4. Ce détecteur permet d'effectuer des enregistrements ultrasonores et de les analyser en expansion de temps sur informatique grâce à un logiciel spécialisé (Batsound). Pour de nombreuses espèces, l'utilisation de ce logiciel est obligatoire pour la détermination. Cela permet aussi de caractériser le type d'activité et la fréquentation du site par les chauves-souris.

En complément, les gîtes potentiels ou avérés (arbres creux, loges de pics, écorces décollées, bâtis, etc.) sont recherchés lors des sessions d'inventaires.

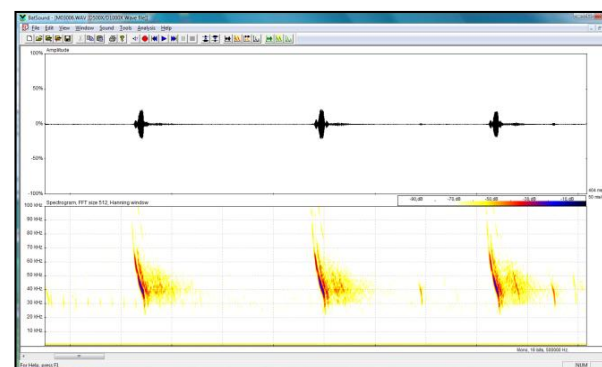


Figure 17 : Exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound

Localisation des points fixes d'écoute des chiroptères (balise)



L'évaluation patrimoniale

Textes de référence pour la flore et les habitats

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- **Arrêté du 20 janvier 1982** modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au **24 février 2007**), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Protection légale au niveau régional

- **Arrêté du 17 août 1989** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.

REFERENTIELS

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.

De même, afin d'évaluer les enjeux des taxons observés, nous nous appuyons sur la Liste rouge de la flore vasculaire de France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.).

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Relatifs aux espèces

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés**, nous nous référons à la Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 2019.

Lors de notre analyse, nous avons porté une attention particulière aux **espèces d'intérêt patrimonial**. Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il convient donc de proposer une définition à cette notion de « valeur patrimoniale », basée sur une définition du CBNBI.

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale :

- tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau national ou européen (cf. textes législatifs) ;
- tous les taxons dont l'indice de MENACE est égal à Quasi menacé (NT), Vulnérable (VU), En danger (EN), En danger critique (CR), Présumé disparu au niveau régional (CR*) dans les Hauts-de-France ou à une échelle géographique supérieure ;
- tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est au moins Peu commun (PC) et pour lesquelles les Hauts-de-France abritent une part significativement plus importante des populations que le reste du territoire métropolitain ;
- tous les taxons dont l'indice de RARETÉ est au moins Peu commun (PC) et qui se trouvent en isolat ou en limite d'aire en Hauts-de-France ;
- tous les taxons de préoccupation mineure (LC) ou insuffisamment documenté (DD) dont l'indice de RARETÉ est égal à AR (Assez rare), R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), AR? (préssumé assez rare), R? (préssumé rare), RR? (préssumé très Rare) ou E? (préssumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I, I?, X et X? des Hauts-de-France ;
- tous les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à PC (Peu commun) et qui présentent un taux d'évolution R (régression), R? (Régression supposée), S (stable) ou S? (Présumée stable) ;
- tous les taxons déterminants de ZNIEFF.

Par défaut, on affectera le statut de plante d'intérêt patrimonial à un taxon insuffisamment documenté (menace = DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial.

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial est affecté par défaut à un taxon insuffisamment documenté (DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial. Par contre, il n'est pas applicable aux populations cultivées (C), adventices (A) ou subspontanées (S). Des exceptions à cette définition sont précisées par le CBNBI.

Relatifs aux habitats

Par ailleurs, la Liste des végétations du nord-ouest de la France (Région Haute-Normandie, région Nord - Pas de Calais et région Picardie) avec évaluation patrimoniale et correspondance vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats (date d'extraction : 14/10/2016), diffusée par le Centre régional de phytosociologie agréé CBN de Bailleul, rend compte des raretés, menaces et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées.

Textes de référence pour la faune

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur au niveau européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages),
- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté ministériel du 08 janvier 2021 fixant la liste des **Amphibiens et Reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **Mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

REFERENTIELS

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, nous nous référons également aux différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés.

Au niveau national

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Oiseaux de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016),
- Liste rouge des **oiseaux non nicheurs de France métropolitaine**, (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN & SHF, 2015),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Papillons de jour de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014),
- **Les Orthoptères menacés en France** - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Mammifères de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009),
- Les **papillons de jour** de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (LAFRANCHIS T., Collection Parthénope, Editions Biotope, 448 p, 2000),

- Les **chauves-souris** de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR L., LEMAIRE M., Collection Parthénope, Editions Biotope, 544 p, 2009),
- Données issues de http://www.libellules.org/fra/fra_index.php,
- Liste rouge des Insectes de France métropolitaine, UICN, 1994,
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine, UICN, 2016.

Au niveau régional

- Les oiseaux nicheurs de la région Picardie,
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de la région Picardie,
- Liste rouge des Papillons de jour (Lépidoptères Papilionoidea) de Picardie,
- Liste rouge des Odonates de la Picardie,
- Liste rouge des Mammifères de la région Picardie,
- Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF de Picardie.

Méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

L'**enjeu écologique** peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région).

A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode que nous proposons est **adaptée aux études réglementaires**, et **limite la part de subjectivité** par la prise en compte d'un certain nombre de **critères objectifs et de référence** (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-dessous (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la **valeur « juridique »** (protection à différentes échelles) et de la **valeur « écologique »** de la composante étudiée.

Tableau 35 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

Valeur juridique
Protection européenne (Directives "Oiseaux" et "Habitats/Faune/Flore", Convention de Berne)
Protection nationale ou régionale (totale, partielle, des spécimens et/ou des habitats d'espèces...)
Valeur écologique
D'un habitat ou d'un cortège :
Indigénat / naturalité / originalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Richesse et composition spécifique (habitat et/ou cortège d'espèces)
Etat de conservation (surface, présence d'espèces remarquables, effectifs)
Sensibilité (dynamique naturelle, restaurabilité, résilience) et fonctionnalité (connectivité)
D'une espèce :
Indigénat / naturalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / endémisme / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Etat de conservation (effectifs, conditions d'habitat)
Sensibilité (capacités d'adaptation et régénération)

N.B : L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée (listes rouges régionales, atlas de répartition, etc.). L'absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

Le croisement des différents critères permet d'attribuer **un niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. Ce niveau est illustré par une variation de la nuance de verts dans les tableaux d'espèces : plus la nuance est foncée et plus l'enjeu est fort.

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global**. On distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **très faible, faible, moyen, fort** et **très fort**.

Classiquement, l'enjeu de l'habitat reprend par défaut l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur une **carte** permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

Délimitation des zones humides

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » (Article L. 211-1 du Code de l'environnement, modifié par l'article 23 de la Loi 2019-773 du 24 juillet 2019)

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1^{er} octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur **2 critères** :

- Le **critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
- Le **critère botanique** (étude de la végétation), qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir, soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ».

Ces 2 critères sont **alternatifs**, c'est-à-dire qu'un secteur est considéré en zone humide si l'un ou l'autre de ces critères (pédologique ou floristique) conclut à la présence d'une zone humide.

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la **circulaire du 18 janvier 2010**.

Méthodologie pour le critère floristique

Lorsque le critère botanique doit être pris en compte, **la méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008**.

L'examen des habitats consiste à déterminer si ces derniers correspondent à des habitats caractéristiques de zones humides. Pour cela, les différents habitats présents sur le site d'étude font l'objet d'une cartographie précise sur le

terrain, à une échelle appropriée, et sont déterminés selon la typologie CORINE biotopes. L'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 fixe la liste des habitats caractéristiques de zones humides (notés « H ») ou en partie caractéristiques de zones humides (pro parte, notés « p »). Pour ces derniers, ainsi que pour les habitats ne figurant pas à la liste donnée à l'annexe 2.2 de l'arrêté, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone par le seul critère « habitats », et un examen des espèces végétales s'avère nécessaire.

Ce dernier s'effectue sur des placettes situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, en suivant des transects perpendiculaires à cette dernière. Chaque placette doit être homogène du point de vue de la végétation.

Sur chacune de ces placettes, il s'agit de vérifier si la végétation est dominée par des espèces indicatrices de zones humides.

L'annexe 2.1.1 décrit le protocole à appliquer pour dresser la liste des espèces dominantes, toutes strates de végétation confondues, tandis que l'annexe 2.1.2 liste les espèces indicatrices de zones humides. **La végétation peut être qualifiée d'hygrophile si au moins la moitié des espèces dominantes figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides.**

Méthodologie pour le critère pédologique

Préambule : morphologie des sols de zones humides

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler sous la forme de traces qui perdurent dans le temps appelées « traits d'hydromorphie ». Ces traits sont la plupart du temps observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches, ce qui les rend particulièrement intéressants pour identifier les sols de zones humides.

Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- Des traits rédoxiques,
- Des horizons réductiques,
- Des horizons histiques.

Les termes traits réductiques sont souvent utilisés, par comparaison avec les traits rédoxiques. En réalité, la manifestation d'engorgement concerne la quasi-totalité du volume de sol ; il ne s'agit donc pas d'un trait en tant que tel mais d'une manifestation morphologique prédominante caractéristique d'un horizon spécifique.



Photo 26 : Traits rédoxiques (g)

Les traits rédoxiques, notés g et (g), résultent d'**engorgement temporaire** par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis précipite sous formes de taches ou accumulation de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres. Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon.



Photo 27 : Traits réductiques (Go)

Les horizons réductiques, notés Go et Gr, résultent d'**engorgements permanents ou quasi-permanents**, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

Les horizons histiques, notés H, sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en **milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées** (plus de six mois dans l'année). Les différents types d'horizons H sont définis par leur taux de « fibres frottées » et le degré de décomposition du matériel végétal.

- Horizons H fibriques, avec plus de 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hf,
- Horizons H mésiques, avec 10 à 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hm,

- Horizons H sapriques, avec moins de 10 % de fibres frottées (poids sec), codés Hs.

Protocole de terrain

Les investigations de terrain consistent en la réalisation de sondages à l'aide d'une tarière manuelle de diamètre 6 cm. Ces sondages sont menés jusqu'à la profondeur de 1,20 m en l'absence d'obstacle à l'enfoncement.

Pour limiter au maximum les erreurs et augmenter la précision des observations, le sondage est reconstitué en replaçant les carottes extraites à la tarière dans une gouttière en matière plastique graduée. Cette reconstitution a pour but de mettre en évidence les horizons successifs et à en apprécier correctement les profondeurs d'apparition. Pour ce faire, la tarière doit être soigneusement graduée, les carottes seront nettoyées de manière à éliminer les artefacts liés au forage (lissages, éboulements) et on reconstituera ainsi les horizons en respectant scrupuleusement leurs épaisseurs.

Pour chaque sondage les données renseignées sont les suivantes :

- Date et localisation précise,
- Position topographique dans le paysage,
- Occupation du sol et végétation spontanée,
- Profondeur d'apparition éventuelle de traits rédoxiques et/ou réductiques,
- Profondeur atteinte,
- Nature éventuelle d'un obstacle.

Et pour chaque horizon identifié :

- État d'humidité (engorgé/humide/frais/sec),
- Texture,
- Couleur de la matrice,
- Traits d'hydromorphie (types de taches : rédoxiques, réductrices, couleur des taches, pourcentage des taches),
- Réaction à HCl,
- Éléments grossiers (nature, taille, pourcentage).

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

Nombre et positionnement des sondages

Le nombre et la localisation des sondages réalisés reposent sur une approche raisonnée, basée sur la lecture du pédopaysage qui prend en compte les variations de la topographie, de l'occupation du sol, et de certaines caractéristiques de la surface du sol, tels que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure...).

Lorsque la topographie ou la végétation sont bien marquées ou que des points d'eau sont visibles, le repérage dans l'espace est aisé, ce qui facilite le positionnement des sondages et la délimitation d'éventuelles zones humides. En revanche, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'augmenter la densité d'observations et de progresser de proche en proche jusqu'à parvenir à délimiter une zone humide, si elle existe, ou constater qu'il n'y en a pas.

L'arrêté de 2008 modifié en 2009 mentionne au paragraphe 1.2.2. Protocole de terrain, « que l'examen des sols repose essentiellement sur le positionnement de sondages de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires... », en adaptant « le nombre, la répartition et la localisation des sondages à la taille et à la complexité du milieu ».

Ainsi, aucune densité d'observation n'est préconisée.

Interprétation

Pour l'identification des zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers.

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

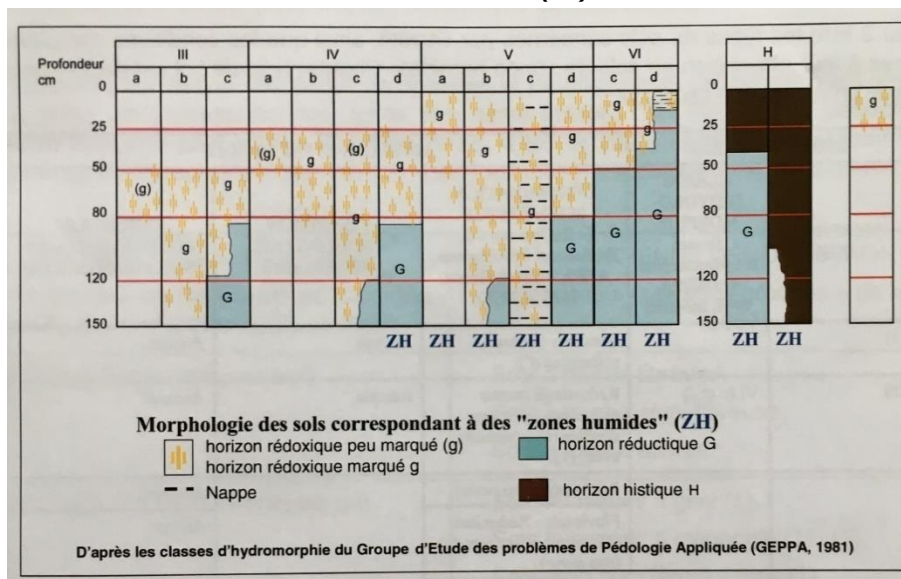
Les sols de zones humides correspondent :

- À tous les **HISTOSOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas

décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie **H** du GEPPA modifié.

- A tous les **REDUCTISOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes **VI (c et d)** du GEPPA.
- Aux autres sols caractérisés par :
 - o Des **traits rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c, d) du GEPPA ;
 - o Ou des **traits rédoxiques** débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe **IVd** du GEPPA.

Tableau 36 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides » (ZH)



Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IVd et Va, le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Identification des effets et évaluation des impacts

Les termes d'« effets » et d'« impacts » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Or « effets » et « impacts » doivent néanmoins être distingués :

- L'**effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat.
- L'**impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

Identification des effets

Plusieurs grands types d'effets peuvent être définis : les effets directs et indirects, les effets permanents ou temporaires, les effets induits ou encore cumulés.

LES EFFETS DIRECTS/INDIRECTS

Les effets directs résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces effets directs, il faut tenir compte du projet lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées.

Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les effets indirects qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées. Ils résultent en effet d'une relation de cause à effet. A noter que les conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

LES EFFETS TEMPORAIRES/PERMANENTS

L'étude doit distinguer les effets selon leur durée. Une différence est alors faite entre les effets permanents et les effets temporaires.

o *Les effets permanents*

Ce sont des effets dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifestent tout au long de sa vie. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels.

o *Les effets temporaires*

Ce sont des effets limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité. Leur caractère temporel n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

LES EFFETS INDUITS

Ce sont des effets qui ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Nous pouvons citer par exemple la pression urbanistique autour de la construction d'une gare ou d'un échangeur routier qui peut induire l'urbanisation des secteurs voisins au projet.

LES EFFETS CUMULES

Un projet peut avoir, individuellement, un faible effet sur un site ou un environnement local alors que la multiplication de projets peut engendrer un effet beaucoup plus considérable. Ainsi, il est important, **lorsque les informations sont disponibles**, de prendre en compte les effets cumulatifs des projets. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

En suivant cette nomenclature, nous avons défini et décrit l'ensemble des effets du projet potentiels sur le milieu naturel.

Méthode d'évaluation des impacts

Pour chacun des effets analysés précédemment, une appréciation de leur importance est nécessaire : **l'importance de l'impact est alors définie**. Pour cela, **les effets du projet doivent être croisés à la sensibilité de la composante**.

Cette appréciation peut être quantitative ou qualitative. Dans notre cas, la seule quantification possible d'un impact concerne les impacts directs de destruction, avec par exemple la détermination d'un pourcentage d'individus détruits ou de surface détruite. Pour tous les autres types d'impacts (et également pour conclure sur les impacts de destruction), il convient de proposer une appréciation qualitative en suivant les termes suivants : **très fort, fort, modéré, faible, très faible**.

Pour ce faire et pour justifier ces appréciations, nous avons définis une **liste de critères principaux** à prendre en compte pour définir la sensibilité de la composante afin de limiter au maximum la part de subjectivité dans l'évaluation de l'importance d'un impact.

*A noter que les « incertitudes » sont inscrites en tant que « critères ». En effet, un manque de données sur la nature du projet ou sur les retours d'expériences quant aux impacts d'un type de projet peut aboutir à l'évaluation plus ou moins forte d'un impact, en instaurant un **principe de précaution**.*

Dans certains cas, un impact peut être évalué comme potentiel. Les impacts potentiels sont relatifs à des effets mal connus sur des espèces ou des habitats susceptibles de réagir, de s'adapter... **Un impact potentiel est donc défini comme pouvant être existant ou inexistant**.

Tableau 37 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts

Critères d'appréciation de l'importance des impacts
Caractéristiques de l'impact
caractère de réversibilité ou non
longue ou courte durée
probabilité de l'impact (prise en compte des pollutions accidentelles par exemple)
nombre d'individus détruits ou % détruits (d'individus ou de surface d'habitat) par rapport à une échelle donnée (du projet, locale...)
Valeur écologique / sensibilité de l'espèce ou du milieu
rareté, patrimonialité
vulnérabilité
état de conservation/état de la population, naturalité, pérennité
capacité d'adaptation/de régénération
valeur de la composante par rapport à une échelle donnée (du projet, locale, ...)
Reconnaissance formelle
protection légale par une loi
classement par décision officielle (réserve, arrêté de protection de biotope, site Natura 2000...)
Incertitudes
projet innovateur : manque de retours d'expériences
définition du projet (projet final, en cours d'élaboration, manque de plan de masse...)
définition des zones de travaux (non définies, approximativement...)
manque de données à une échelle plus grande que le projet (temps imparti à l'étude trop court, manque de données bibliographiques disponibles...)

Evaluation des limites

Limites concernant les inventaires de terrain

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FLORE/HABITATS

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Trois phases de prospection d'une journée ont été réalisées pour cette étude, en juin et juillet 2020, et de manière supplémentaire en juin 2021. La moitié Est de la zone a été prospectée sur cycle complet en 2020 dans un premier temps. La zone d'étude a ensuite été élargie à l'Ouest, et au vu des enjeux liés à la première moitié de la zone d'étude, un unique passage a été jugé nécessaire afin d'évaluer les enjeux liés à la zone supplémentaire. Ce passage permettait notamment d'attester de la présence d'espèces d'intérêt dans les prairies de fauche, milieu majoritaire de cette zone supplémentaire. Il reste probable que des espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée. C'est notamment le cas des espèces vernaies, fréquentes dans les zones boisées. Cependant, la zone d'étude comprend principalement des végétations prairiales et des friches qui ont donc pu être inventoriées à leurs optimums de développement, et les quelques zones boisées sont relictuelles ou très anthropisées et présentent très peu de probabilité de présence d'espèces vernaies d'intérêt. Les passages ont donc permis d'inventorier la majorité des espèces présentes, et il est très peu probable que des espèces à enjeu n'aient pas été observées.

Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une très grande majorité des espèces présentes, bien qu'il reste possible que certaines espèces, sans enjeu particulier, n'aient pas été observées. **La pression d'inventaire de terrain est considérée comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux et des impacts.**

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE

La méthode utilisée pour le recensement de l'avifaune nicheuse (I.P.A) connaît aussi des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification. Notons que les passages ont été

effectués en avril, juin et juillet 2020, et de manière supplémentaire en mai et juin 2021. Ainsi, les nicheurs tardifs et précoces auront été détectés.

Ainsi, les inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude sont à considérer comme suffisants pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

Concernant les espèces migratrices et hivernantes, il est difficile en une seule session de définir un axe possible de migration ou de définir d'éventuelles zones de halte migratoire. Ainsi, les inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude sont à considérer comme suffisants pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX AMPHIBIENS

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et aux échantillonnages pourtant réalisés à une période propice. Cela peut signifier que la population est fortement réduite.

Au vu des habitats présents, la pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX REPTILES

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge telles que les tas de bois ou les pierriers existent.

Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire à l'étude de ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observation de reptiles n'implique pas nécessairement l'absence de ce groupe sur la zone d'étude.

Cependant, la recherche de reptiles est effectuée préférentiellement les jours de beau temps et particulièrement aux heures chaudes de la journée. C'est lors de cette période que leur activité est la plus importante, ce qui augmente la probabilité d'observation. Trois passages ont été réalisés en bonnes conditions météorologiques en 2020, ainsi que deux passages, également en bonnes conditions, en 2021.

La pression d'inventaire est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'ENTOMOFAUNE

Pour les insectes, il est très difficile d'affirmer (pour toute étude) que l'inventaire est exhaustif. Certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. Il est donc tout à fait possible de passer à côté d'une espèce.

Cependant, en trois sessions d'inventaires réparties sur l'ensemble de la période estivale (inventaire d'avril à juillet 2020 sur la moitié Est de la zone d'étude), il est possible de contacter un maximum d'espèces. Notons toutefois que lors du passage de juillet, les milieux ouverts ont été fauchés ce qui peut réduire la détection de certaines espèces comme les orthoptères.

En 2021, au vu des habitats et des inventaires déjà menés sur la partie Est du site, seuls deux passages supplémentaires ont été réalisés en mai et juin. Ces passages sont un peu précoces pour les orthoptères et notons qu'en mai, la moitié Ouest de la zone d'étude était en train d'être fauchée. Les habitats de la moitié Ouest de la zone d'étude sont toutefois très proches de ceux de la moitié Est.

Ainsi, la pression d'inventaire est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

L'expertise réalisée permet d'avoir une vision globale sur les mammifères, toutefois des groupes spécifiques n'ont pas ou peu été étudiés. C'est par exemple le cas des micromammifères puisqu'aucune pelote de réjection n'a été retrouvée et aucun piège n'a été posé. Ainsi, nous avons peu de données concernant ces mammifères. Certains mammifères aux mœurs discrètes non détectées mais potentiels pourront donc être conservés lors de l'analyse.

Par conséquent, la pression d'inventaire ne nous semble pas suffisante pour une évaluation fiable des impacts sur les micromammifères. Toutefois, notre expertise est suffisante pour une évaluation fiable des impacts sur les autres mammifères.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX CHIROPTERES

Notons qu'un doute dans l'identification de certaines espèces peut subsister malgré l'utilisation de différents outils (tri et identification automatiques des sons sous SonoChiro®, validation des données « douteuses » à l'aide du logiciel BatSound®...). En effet, certaines espèces présentent des signaux acoustiques très proches et sont alors difficilement identifiables en l'absence de certaines

séquences caractéristiques. C'est par exemple le cas du groupe d'espèces Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl ou des différents Murins, qui se distinguent par leurs cris sociaux.

Pour ces groupes, l'identification jusqu'à l'espèce n'est pas toujours possible, et celles-ci seront alors jugées potentielles.

Annexe 2 : CERFA n°13 614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : SUEZ RV France

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 16 Rue Place de l'Iris

Commune COURBEVOIE

Code postal 92400

Nature des activités : Unité de valorisation énergétique (chaufferie CSR)

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 cf. annexe du présent dossier de dérogation	cf. annexe du présent dossier de dérogation
B2	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Dégagements d'emprises et défrichements dans le cadre du projet de chaufferie CSR sur les communes de Neuville, Origny-Sainte-Benoite et Thénelles (02) (cf. §2 Justifications du projet du présent dossier de dérogation)

.....

.....

.....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : Dégagements d'emprises et défrichements dans le cadre du projet de chaufferie CSR sur les communes de Neuville, Origny-Sainte-Benoite et Thénelles (02)

Altération Préciser :

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Ingénieur écologue spécialisé dans la faune

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Dégagements d'emprises et défrichements réalisés en période adaptée (cf. §7.2.1.1.R1. Respect des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie de l'espèce concernée) ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Hauts-de-France

Départements : Aisne

Cantons :

Communes : Neuville, Origny-Sainte-Benoite et Thénelles

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : cf. §7.2 Mesures de réduction du présent dossier de dérogation

.....

.....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

.....

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : cf. §10.2 Mesures de suivi du présent dossier de dérogation

.....

.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à
	le
	Votre signature

Annexe au CERFA N°13 614*01 de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de reproduction sur la zone d'étude	Objet de la demande	
			Destruction ou perturbation intentionnelle d'individus (cerfa 13616*01)	Destruction, altération ou dégradation d'habitats d'espèces (cerfa 13614*01)
Avifaune				
Avifaune nicheuse des milieux arborés				
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	nicheur probable		x
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	nicheur probable		x
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	nicheur possible		x
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	nicheur possible		x
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	nicheur possible		x
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	nicheur certain		x
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	nicheur probable		x
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	nicheur certain		x
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	nicheur probable		x
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	nicheur probable		x
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	nicheur possible		x
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	nicheur possible		x
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	nicheur possible		x
Avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts				
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	nicheur probable		x
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	nicheur possible		x
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	nicheur certain		x
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	nicheur probable		x
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	nicheur probable		x
Mammifères				
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	alimentation		x
Chiroptères				
Chiroptères essentiellement arboricoles				
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	chasse, transit, gîte (estival) possible		x
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	chasse, transit, gîte (estival et hivernal) possible		x
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	chasse, transit, gîte (estival et hivernal) possible		x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	chasse, transit, gîte (estival et hivernal) possible		x
-	Sérotule	chasse, transit		(x)
<i>Myotis sp</i>	Murin sp.	chasse, transit		(x)
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard sp.	chasse, transit, gîte (estival) possible		(x)
Chiroptères essentiellement anthropophiles				
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	chasse, transit		x
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	chasse, transit, gîte (estival) possible		x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	chasse, transit		x
<i>Nyctalus sp</i>	Noctule sp.	chasse, transit		(x)

Présentation du site compensatoire n°1

Description des habitats et des espèces associées

- Végétations prairiales

PRAIRIE DE FAUCHE

Description :

Cette prairie est visible sur l'extrémité Nord-Ouest du site compensatoire n°1. L'habitat constitue le pourtour d'un bassin qui est fauché afin de maintenir l'accès à ce dernier et à un pylône électrique. Lors de l'unique passage d'octobre, cette dernière avait été fauchée, limitant ainsi la détermination des espèces présentes. Cette végétation prairiale semble dominée par la Fétuque des prés (*Schedonorus pratensis*), accompagnée de Vesce à épis (*Vicia cracca*), de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), de Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de Trèfle rampant (*Trifolium repens*), de Consoude (*Symphytum officinale*), ou encore de Carotte (*Daucus carota*). La présence de Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*) et de Ronce sp. (*Rubus sp.*) laisse entrevoir un milieu susceptible de s'enfricher.



Photo 28 : Prairie de fauche (Rainette, 2021)

Correspondance typologique :

Végétation inventoriée trop tardivement pour être rattachée à un syntaxon précis. Elle suit par défaut les codes suivants.

EUNIS : E2.2 (Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes)

CORINE biotopes : 38.2 (Prairies de fauche de basse altitude)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Potentialités floristiques :

Lors de l'unique passage, la fauche du milieu a limité l'inventaire des espèces du milieu, celles-ci n'étant plus visibles. Ce genre de prairie, potentiellement à caractère mésohygrophile semble être ici souvent colonisée par la Ronce (*Rubus sp.*) qui entoure et enrichit l'habitat. Cette dernière tend à limiter les potentialités d'installation d'espèce d'intérêt. Quelques espèces à enjeux des végétations herbacées pourraient toutefois s'y développer, notamment la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), observée à proximité du site. Toutefois, l'espèce est déjà très présente localement, dans des milieux herbacés situés à 30 m du site

compensatoire étudié. Par ailleurs, la portion ici considérée ne constitue qu'une petite partie de l'habitat qui se poursuit en dehors. **Par conséquent, les potentialités floristiques sur cet habitat sont jugées faibles.**

Potentialités faunistiques :

Cet habitat présente un faible intérêt pour la faune. Deux Orthoptères sont considérés comme potentiels. Il s'agit de la **Decticelle chagrinée** et du **Criquet de la palène**. Concernant les mammifères, le **Grand murin** est potentiel en chasse et en transit dans cet habitat.

Les potentialités faunistiques sur cet habitat sont donc évaluées comme faibles.

FRICHES VIVACES MESOHYDRIQUES (PIQUETÉES OU NON) X RONCIERS

Description :

Cet habitat, localisé en bordure des milieux boisés, constitue la moitié de la partie sud du site compensatoire n°1. Il se développe sur des milieux perturbés, et possiblement remblayés qui ont mené à une rudéralisation de l'habitat. En effet, ce dernier se compose d'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) (typique des lisières ou coupes forestières), d'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) et entre autres de Consoude (*Symphytum officinale*), de Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), de Seneçon de Jacob (*Jacobaea vulgaris*), de Cirse commun (*Cirsium vulgare*), de Mélilot blanc (*Trigonella alba*), de Clématite des haies (*Clematis vitalba*) et de Liseron des haies (*Convolvulus sepium*). Toutefois, l'habitat tend à s'enfricher fortement ; la Ronce (*Rubus* sp.) est omniprésente.



Photo 29 : Friche vivace mésohydrique (Rainette, 2021)

Correspondance typologique :

Cette végétation semble se rapprocher d'une friche de l'Arction lappae Tüxen 1937 « Friches vivaces mésophiles nitrophiles planitiaires à montagnardes » en cours de fermeture.

EUNIS : E5.1 (Végétations herbacées anthropiques) x F3.131 (Ronciers) x F3.11 (Fourrés médio-européens sur sols riches)

CORINE biotopes : 87.1 (Terrains en friche) x 31.831 (Ronciers) x 31.81 (Fourrés médio-européens sur sol fertile)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Potentialités floristiques :

Cet habitat présente un état de conservation défavorable lié à la rudéralisation et au fort enfrichement du milieu. La fermeture de celui-ci par la Ronce (*Rubus* sp.) limite fortement l'apparition d'espèces d'intérêt. De plus, bien que certaines espèces de lisière forestière à enjeu auraient éventuellement pu s'y développer, elles présentent généralement une phénologie plus tardive et auraient encore pu être observées lors de l'unique passage de début octobre. Il est donc très

improbable que certaines soient présentes. Par ailleurs, il est à noter qu'une espèce exotique envahissante avérée, l'Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*) est présente dans l'habitat (ainsi que dans d'autres à proximité) et en réduit l'intérêt.

Par conséquent, les potentialités floristiques sur cet habitat sont jugées faibles.

Potentialités faunistiques :

Cet habitat semi-ouvert s'avère intéressant pour l'avifaune des milieux semi-ouverts. Plusieurs espèces associées à ce cortège et considérées potentielles ont été recensées dans la bibliographie : la **Linotte mélodieuse** et le **Tarier pâtre**. Deux Orthoptères sont considérés comme potentiels ; il s'agit de la **Decticelle chagrinée** et du **Criquet de la palène**.

Enfin, concernant les mammifères, le **Hérisson d'Europe** est considéré potentiel au sein de ce milieu. Le **Grand murin** est lui aussi potentiel, mais seulement en chasse et en transit dans cet habitat.

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme moyennes.

FRICHE PIQUETEE EN COURS DE FERMETURE

Description :

Cet habitat, observé dans la zone sud du site compensatoire n°1, est immédiatement localisé en contact avec des végétations boisées, et en constitue une sorte de manteau forestier. En effet, il est ponctué d'essences arbustives telles que le Saule cendré (*Salix cinerea*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ou encore le Noisetier commun (*Corylus avellana*), accompagnée de Ronce (*Rubus* sp.). La strate herbacée, relativement étouffée par la Ronce et les essences arbustives, est sporadique et se compose d'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), typique des lisières forestières, de Consoude (*Symphytum officinale*) ou de Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*).



Photo 30 : Friche piquetée en cours de fermeture (Rainette, 2021)

Correspondance typologique :

EUNIS : I1.53 (*Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces*) x F3.11 (*Fourrés médio-européens sur sols riches*)

CORINE biotopes : 87.1 (*Terrains en friche*) x 31.81 (*Fourrés médio-européens sur sol fertile*)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Potentialités floristiques :

Cet habitat constitue un milieu de transition avancé entre les milieux boisés et les milieux ouverts. En effet, le fort piquetage par les arbustes et la Ronce indique un stade de fermeture avancé du milieu. A terme cet habitat évoluera naturellement vers un milieu boisé. Cette fermeture limite fortement l'apparition d'espèces d'intérêt. Par ailleurs, il est à noter qu'une espèce exotique envahissante avérée, l'Aster lancéolé (*Symphyotrichum lanceolatum*) est encore présente dans l'habitat et en réduit l'intérêt.

Par conséquent, les potentialités floristiques sur cet habitat sont jugées faibles.

Potentialités faunistiques :

Cet habitat semi-ouvert s'avère intéressant pour l'avifaune des milieux semi-ouverts. Plusieurs espèces associées à ce cortège et considérées potentielles ont été recensées dans la bibliographie : la **Linotte mélodieuse**, le **Verdier d'Europe**, la **Fauvette des jardins** et le **Tarier pâtre**.

Enfin, concernant les mammifères, le **Hérisson d'Europe** est considéré potentiel au sein de ce milieu.

Des chiroptères comme les pipistrelles et les noctules sont potentiels, mais seulement en chasse et en transit dans cet habitat.

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme moyennes.

BOISEMENT ANTHROPIQUE RIVERAIN FRAGMENTE A SALIX (X RONCIERS)

Description :

Cet habitat constitue l'habitat principal du site compensatoire n°1 et se développe en marge du bassin ainsi qu'en arrière de celui-ci. En dehors des marges immédiates du bassin, ces végétations se trouvent à un niveau topographique inférieur, la différence de niveau avoisinant les 1 m. La strate arborée est dominée par le Saule blanc (*Salix alba*), accompagné par des individus arbustifs de Saule cendré (*Salix cinerea*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Bourdaine (*Frangula alnus*) et de Groseiller rouge (*Ribes rubrum*), qui traduisent le caractère mésohygrophile à hygrophile de l'habitat. Le Houblon (*Humulus lupulus*), une liane des milieux humides, est également présent. La strate herbacée se voit toutefois dominée par la Grande ortie (*Urtica dioica*) qui démontre le caractère enrichi de ces boisements.

Au niveau du bassin, le Saule blanc est parfois accompagné d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et la strate arborée est relativement fragmentée. En effet, un mur de Ronce (*Rubus* sp.) est observé sur l'intégralité du linéaire Ouest, étouffant le développement des autres espèces. Quelques arbustes d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) sont ponctuels. Les rares espèces herbacées observées correspondent à de l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*) ou du Cirse commun (*Cirsium vulgare*).

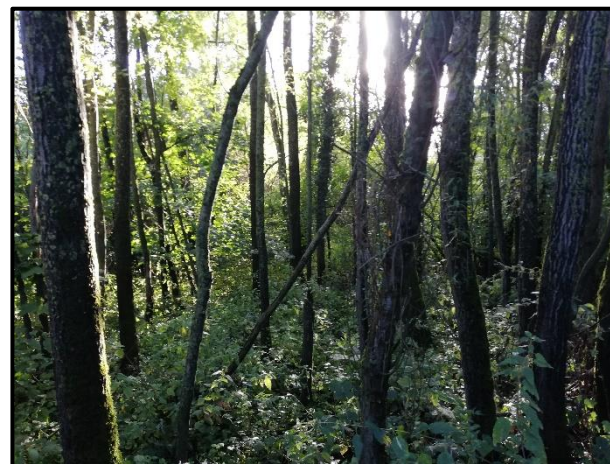


Photo 31 : Boisement anthropique riverain à Salix (en haut), fragmenté avec ronciers (en bas) (Rainette, 2021)

Correspondance typologique :

EUNIS : G1.11 (Saulaie riveraine) x F3.131 (Ronciers)

CORINE biotopes : 44.1 (Formations riveraines de Saules) x 31.831 (Ronciers)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Potentialités floristiques :

Cet habitat riverain au bassin présente un état de conservation dégradé du fait de sa fragmentation et du fort développement de la Ronce qui limite l'installation de toute autre espèce, mais également de la présence d'une espèce exotique envahissante avérée, l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*). Aucune espèce d'intérêt ne peut se développer au sein de cet habitat.

Par conséquent, les potentialités floristiques sur cet habitat sont jugées faibles.

Potentialités faunistiques :

Cet habitat s'avère intéressant pour l'avifaune des milieux boisés. Plusieurs espèces associées à ce cortège et considérées potentielles ont été recensées dans la bibliographie : le **Chardonneret élégant**, le **Verdier d'Europe**, le **Bouvreuil pivoine**, le **Pouillot fitis**, etc.

En ce qui concerne l'entomofaune, des espèces comme le **Petit ou le Grand mars changeant** sont potentielles.

Enfin, concernant les mammifères, le **Hérisson d'Europe** est considéré potentiel au sein de ce milieu, ainsi que l'**Ecureuil roux**.

Les chiroptères peuvent chasser dans ce milieu et des espèces comme la **Noctule commune** peut gîter dans les cavités arboricoles.

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme moyennes.

Observations lors du passage : Le Martin-pêcheur d'Europe a été contacté à proximité. Il s'agit d'un habitat de chasse favorable pour l'espèce.

BASSIN

Description :

Le bassin occupe une grande partie de la moitié Nord du site compensatoire n°1. La végétation boisée des berges, une Saulaie riveraine anthropique parfois fragmentée et colonisée par les Ronces, est décrite précédemment. Ces saules et ronciers colonisent jusqu'aux bas de berges ce bassin qui n'est aujourd'hui guère entretenu, formant de nombreuses broussailles à l'intérieur. La Grande ortie (*Urtica dioica*) est également très présente sur les marges intérieures du bassin. Aucune espèce aquatique n'a toutefois été observée. Un ancien dispositif de pompe est visible au Nord du bassin.

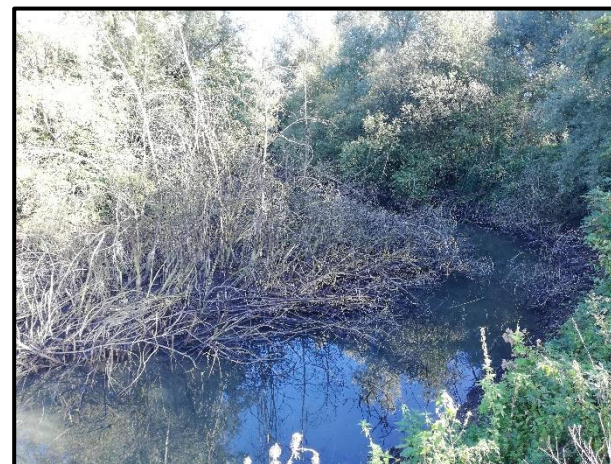


Photo 32 : Bassin (Rainette, 2021)

Correspondance typologique :

EUNIS : J5.31 (Etangs et lacs à substrat entièrement artificiel)

CORINE biotopes : 89.23 (Lagunes industrielles et bassins ornementaux)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Potentialités floristiques :

D'un point de vue floristique, et excluant les végétations de berges et de l'îlot central, décrites dans l'habitat « saulaie riveraine », ce bassin ne présente qu'un très faible intérêt floristique. En effet, aucune espèce aquatique n'est observée et l'abandon observé participe à enrichir le milieu. Aucune héliophyte n'est également visible.

Par conséquent, les potentialités floristiques sur cet habitat sont jugées très faibles.

Potentialités faunistiques :

Cet habitat est peu intéressant pour l'avifaune hormis pour des espèces communes. Les odonates communs et non menacés peuvent s'y reproduire.

Peu de mammifères sont potentiels sur cet habitat hormis le **Putois d'Europe** en chasse.

Les chiroptères peuvent chasser sur cet habitat, en particulier le Murin de Daubenton.

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme faibles.

Observations lors du passage : Le Martin-pêcheur d'Europe a été contacté à proximité. Il s'agit d'un habitat de chasse favorable pour l'espèce.

SURFACES ARTIFICIALISEES

Description :

Des surfaces artificialisées sont visibles au Nord du site compensatoire n°1, et constituent le point d'entrée dans le site. Elles permettaient un accès à l'ancien dispositif de pompe au Nord du bassin et à ce qui ressemble aujourd'hui à un petit abri en taule. Ces surfaces ne sont quasiment plus empruntées. La surface étant bétonnée, seules quelques mousses s'y développent.



Photo 33 : Surfaces artificialisées (Rainette, 2021)

Correspondance typologique :

EUNIS : J4.2 (Réseaux routiers) x E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)

CORINE biotopes : 86.1 (Villes) x 87.1 (Terrains en friche)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Potentialités floristiques :

Cet habitat artificialisé n'est pas favorable à l'accueil de la flore, et seules quelques mousses le recolonisent.

Par conséquent, les potentialités floristiques sur cet habitat sont jugées négligeables.

Potentialités faunistiques :

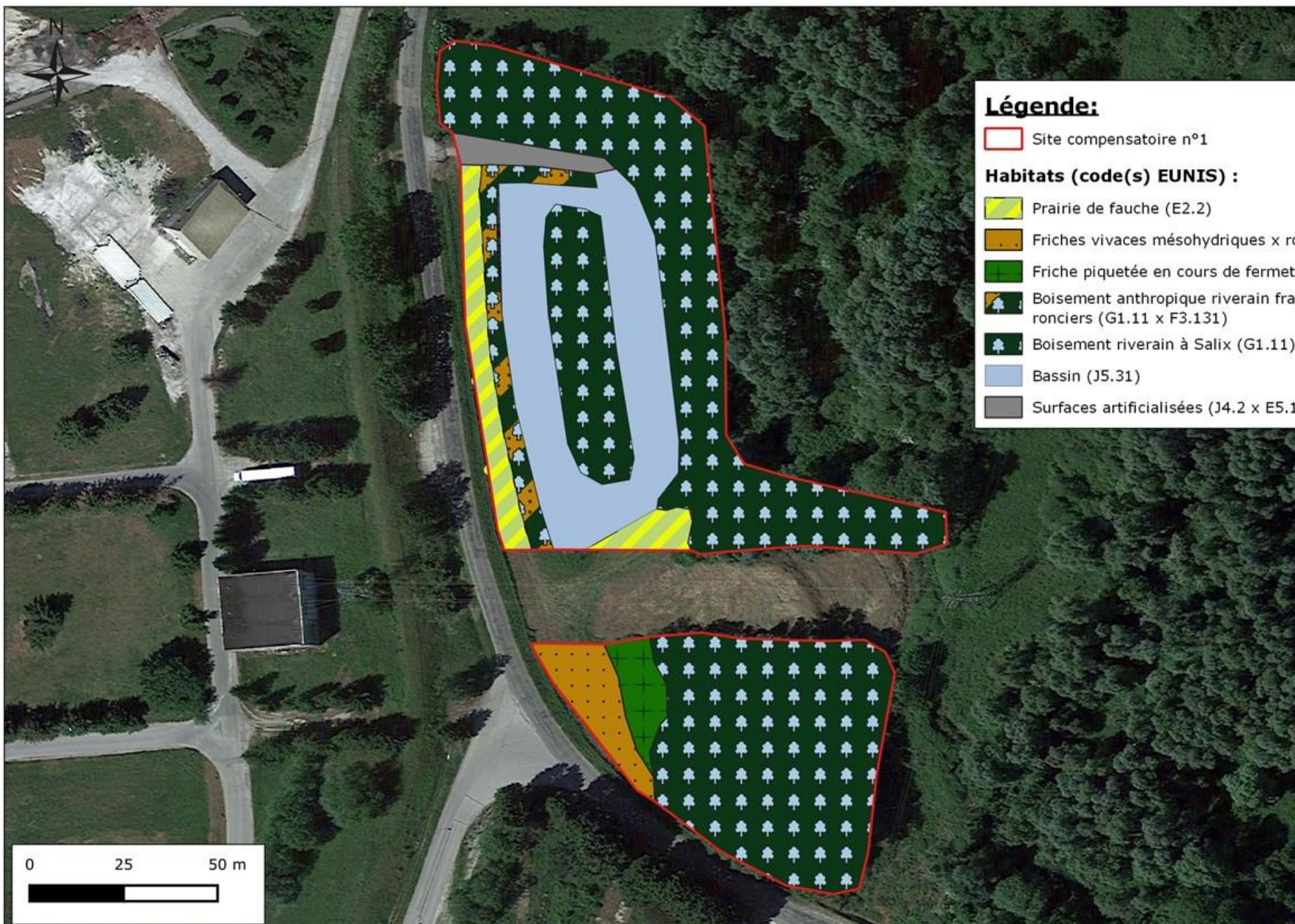
Cet habitat est très peu favorable à la faune hormis le **Lézard des murailles** en thermorégulation passagère.

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme très faibles.

Tableau 38 : Synthèse des habitats observés au niveau du site compensatoire n°1

Habitats	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000	Surface approximative (ha)	Potentialités flore	Potentialités faune
Prairie de fauche	38.2	E2.2	/	0,059	Faibles	Faibles
Friches vivaces mésohydriques x ronciers	87.1 x 31.831	E5.1 x F3.131	/	0,050	Faibles	Faibles
Friche piquetée en cours de fermeture	87.1 x 31.81	I1.53 x F3.11	/	0,031	Faibles	Moyennes
Boisement anthropique riverain fragmenté à Salix x ronciers	44.1 x 31.831	G1.11 x F3.131	/	0,061	Faibles	Moyennes
Boisement riverain à Salix	44.1	G1.11	/	0,881	Faibles	Moyennes
Bassin	89.23	J5.31	/	0,254	Très faibles	Faibles
Surfaces artificialisées	86.1 x 87.1	J4.2 x E5.12	/	0,023	Négligeables	Très faibles

Cartographie des habitats du site compensatoire n°1



Légende:

- Site compensatoire n°1
- Habitats (code(s) EUNIS) :
 - Prairie de fauche (E2.2)
 - Friches vivaces mésohydriques x ronciers (E5.1 x F3.131)
 - Friche piquetée en cours de fermeture (I1.53 x F3.11)
 - Boisement anthropique riverain fragmenté à Salix x ronciers (G1.11 x F3.131)
 - Boisement riverain à Salix (G1.11)
 - Bassin (J5.31)
 - Surfaces artificialisées (J4.2 x E5.12)

Données floristiques

Espèces floristiques à enjeu observées

Aucune espèce floristique protégée en Picardie ou d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France n'a été observée sur le site d'étude à l'issue de l'unique passage d'octobre.

Espèces exotiques envahissantes

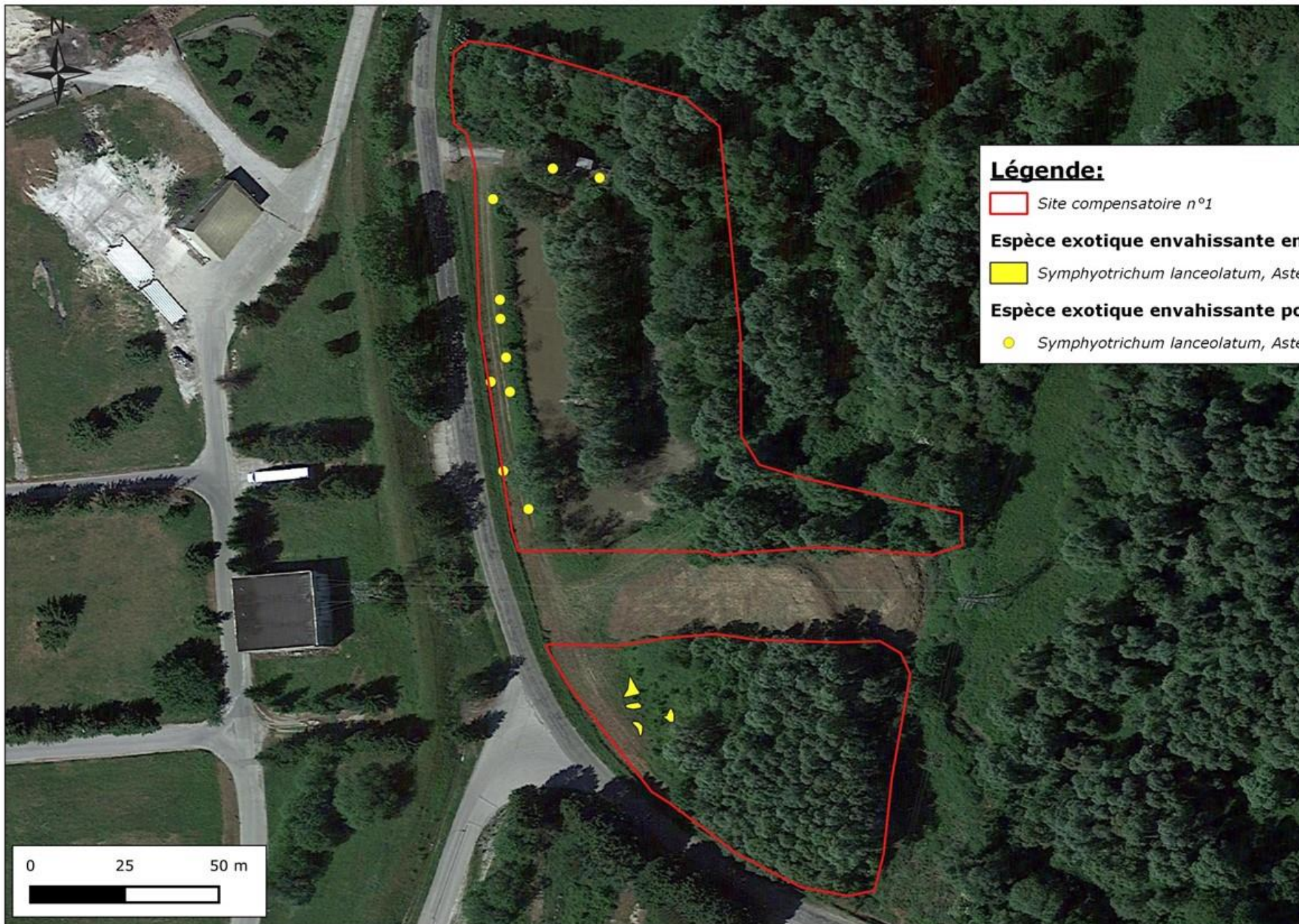
A l'issue du passage, une espèce exotique envahissante avérée en Hauts-de-France, l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*) a été observée sur le site compensatoire n°1. L'espèce est eurynaturalisée et subsponnée, et peu commune en région. Elle forme des patchs en bordure des friches vivaces mésohydriques. Toutefois, il est important de noter qu'elle est également présente en bordure de la prairie qui entoure l'étang adjacent, qui constitue l'accès aux dites friches. Tous ces individus sont généralement fauchés annuellement avec la prairie et disséminés le long du trajet des engins.

📖 [La carte en page suivante](#) localise ces individus sur le site.




Photo 34 : Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*) (Rainette, 2021)

Localisation de l'Aster lancéolé, espèce exotique envahissante avérée sur le site compensatoire n°1




Légende:

 Site compensatoire n°1

Espèce exotique envahissante en patch (rareté) :

 *Symphyotrichum lanceolatum*, *Aster lancéolé* (PC)

Espèce exotique envahissante ponctuelle (rareté) :

 *Symphyotrichum lanceolatum*, *Aster lancéolé* (PC)

Données faunistiques

Espèces faunistiques à enjeu observées

A l'issue de l'unique passage d'octobre, une espèce faunistique inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux a été observée à proximité du site compensatoire n°1. Il s'agit du **Martin-pêcheur d'Europe**.



Photo 35 : Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo atthis) (Rainette)

Contacts de l'avifaune du site compensatoire n°1 en période internuptiale



Cartographie: Rainette, 2022
Sources: © Google Statellite
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

Conclusion de l'impact des mesures sur la faune, la flore et les habitats du site compensatoire n°1

Sur le site compensatoire n°1, les mesures compensatoires consistent ainsi principalement en :

- o Le **débroussaillage** des ronces de la majeure partie du site (avec conservation des arbres en place), suivi de la **plantation de boisements de feuillus indigènes** ;
- o La **plantation d'un alignement de conifères** ;
- o Le **cerclage de quelques saules** puis la **mise en îlots de sénescence des boisements existants** ;
- o Et l'**éradication des espèces végétales exotiques envahissantes**.

D'un point de vue floristique, suite au passage tardif, il a été observé que le site ne présentait pas d'habitats ni d'espèces jugés d'intérêt, ni de fortes potentialités de présence de ces dernières.

En effet, le site est actuellement laissé à l'abandon et est principalement occupé par des boisements hygrophiles à mésohygrophiles peu diversifiés et enrichis, et par des végétations en friche, souvent dominées par les Ronces, ou parfois en cours de fermeture, menacées par la présence d'une espèce exotique envahissante (EEE). Ces dernières constituent des habitats dégradés et de faible intérêt. La mise en place d'un défrichement de ces ronces suivies de plantations arborées, ainsi que la mise en îlot de sénescence permettra ainsi de recréer des végétations boisées et d'étendre ou de restaurer celles existantes.

Les actions d'éradication de l'EEE seront nécessaires afin de ne pas disperser l'espèce au cours de la réouverture du milieu antérieure aux plantations, et lors de l'entretien de ces dernières les premières années. Elles permettront également d'éliminer une source de contamination pour les milieux environnants.

D'un point de vue faunistique, suite au passage en période internuptiale, il a été observé que le site ne présentait pas d'espèces jugées d'intérêt patrimonial hormis le Martin-pêcheur d'Europe, en chasse, et des potentialités faunistiques jugées faibles à moyennes en fonction des habitats présents.

En ce qui concerne l'**avifaune**, une seule espèce d'intérêt patrimonial a été observée sur le site : le Martin-pêcheur d'Europe. Cette espèce ne peut pas nicher au sein des habitats actuellement présents.

Cependant, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre sont des espèces d'intérêt considérées comme potentielles sur le site compensatoire n°1. Ces espèces peuvent nicher notamment au sein des friches vivaces actuellement présentes.

Bien que la majeure partie du site soit vouée à être débroussaillée, une autre partie sera laissée en libre-évolution et sera donc toujours favorable à la reproduction de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre, espèces potentielles sur le site.

De plus, la plantation de boisements de feuillus indigènes sera favorable pour l'avifaune du cortège des milieux boisés.

La plantation de conifères sera favorable au Roitelet huppé, dépendant de ces milieux.

Ainsi, au vu de la nature des travaux visant à améliorer l'attrait écologique du site, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à l'avifaune déjà présente tant que les périodes de travaux respectent la période de sensibilité de l'avifaune nicheuse à savoir en dehors de la période : début avril à fin août.

Concernant l'**herpétofaune**, aucune espèce n'a été observée sur le site.

Bien qu'une partie du site soit vouée à être débroussaillée, une autre partie sera laissée en libre-évolution et sera toujours favorable à l'herpétofaune.

De plus, la plantation de boisements de feuillus indigènes sera favorable pour le déplacement de l'herpétofaune, d'autant plus qu'une mare est présente à proximité du site compensatoire n°1.

Par conséquent, les aménagements liés à la compensation ne porteront pas préjudice à l'herpétofaune tant que les périodes de sensibilité sont respectées. Ainsi, les travaux sont à privilégier en dehors de la période de reproduction (de mars à juillet).

Concernant l'**entomofaune**, deux espèces d'intérêt patrimonial sont jugées potentielles sur le site : la Decticelle chagrinée et le Criquet de la palène.

Bien que la majeure partie du site soit vouée à être débroussaillée, une autre partie sera laissée en libre-évolution et sera donc toujours favorable à l'entomofaune.

Par conséquent, les aménagements liés à la compensation ne porteront pas préjudice à l'entomofaune tant que les périodes de sensibilité sont respectées.

Ainsi, les travaux sont à privilégier en fin de période estivale (fin août/début septembre) afin que les individus naissants soient mobiles.

En ce qui concerne les **mammifères**, aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observée, mais une espèce d'intérêt patrimonial est jugée potentielle sur le site : le Hérisson d'Europe.

Bien qu'une partie de la prairie de fauche et des friches vivaces soit vouée à être débroussaillée, une autre partie sera laissée en libre-évolution et sera toujours favorable aux mammifères. La création ou le maintien de milieux boisés (hibernation et reproduction du Hérisson) est favorable également à l'Ecureuil roux. Ainsi, au vu des habitats similaires présents à proximité immédiate et de la nature des travaux visant à améliorer l'attrait écologique du site, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à la faune déjà présente tant que les périodes de sensibilité sont respectées, c'est-à-dire en évitant la période de reproduction et d'élevage des jeunes (phase travaux en dehors de la période : mi-mars à mi-août).

Enfin, le site est actuellement favorable comme habitat de transit et de chasse pour une espèce potentielle de **chiroptères** : le Grand Murin, ainsi que les espèces contactées sur le site d'étude initial.

Bien qu'une partie de la prairie de fauche et des friches vivaces soit vouée à être débroussaillée, une autre partie sera laissée en libre-évolution et sera toujours favorable aux chiroptères.

De plus, la plantation de boisements de feuillus indigène sera également attrayante pour certaines espèces de chiroptères chassant au-dessus des milieux aquatiques. Au vu des habitats similaires présents à proximité immédiate et de la nature des travaux visant à améliorer l'attrait écologique du site, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à la faune déjà présente tant que les travaux sont réalisés de jour, hors de la période d'activité des chiroptères (avril à août).

Conclusion sur le site compensatoire n°1

Le site compensatoire n°1, d'une superficie de 1,382 ha, se situe à environ 10 m de la zone de projet.

Actuellement, les habitats présents sur le site correspondent à des boisements enrichis et peu diversifiés, à des boisements fragmentés en mélange avec des ronciers, à des friches plus ou moins en cours de fermeture et à un sentier prairial géré par fauche. Ces habitats présentent des enjeux floristiques faibles.

Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale n'a été inventoriée. En revanche, une espèce exotique envahissante, l'Aster lanceolé (*Symphotrichum lanceolatum*) a été observée sur site.

Concernant la faune, les enjeux sont faibles (ronciers, bassin) à moyens au niveau des friches qui présentent un intérêt pour l'avifaune des milieux semi-ouverts ainsi qu'au niveau des boisements pour l'avifaune des milieux boisés. Des potentialités pour les mammifères existent également au niveau de cet habitat. Sur la prairie de fauche, bien que deux espèces d'orthoptères et une espèce de chiroptères (en chasse et en transit) soient potentielles, les enjeux restent faibles.

Le site présente donc un bon potentiel pour répondre aux besoins de compensation du projet concernant les milieux boisés pour la faune. Les mesures compensatoires mises en place sur le site n'auront pas d'impact sur la faune déjà présente sur site.

Présentation du site compensatoire n°2

Description des habitats et des espèces associées

- Végétations prairiales

PELOUSE RUDERALE

Description :

Cette petite portion de pelouse rudéralisée est ponctuelle et localisée à l'entrée de la grande parcelle en friche nitrophile. Elle présente un sol plus à nu, marqué par la circulation récente et ancienne d'engins lourds liés à l'exploitation de la carrière. Les espèces qui s'y développent sont similaires à celles retrouvées dans les friches mésothermophiles (décrites par la suite) mais sont plus éparées et présentent un port ici très prostré, se limitant parfois à des rosettes de feuilles. La Potentille rampante (*Potentilla reptans*), la Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*), la Brunelle commune (*Prunella vulgaris*), l'Origan (*Origanum vulgare*), le Panais (*Pastinaca sativa*), la Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*), le Géranium mou (*Geranium molle*) ou encore la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*) sont observées.



Photo 36 : Pelouse rudérale (Rainette, 2021)

Correspondance typologique :

EUNIS : E5.12 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées)

CORINE biotopes : 87.2 (Zones rudérales)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Potentialités floristiques :

Cette petite pelouse rudérale est marquée par une pression de piétinement plus ou moins ancienne, et est limitée par la nature du sol calcicole ainsi très tassé. Les espèces qui s'y installent sont caractéristiques de friches voire de milieux eutrophiles. Aucune espèce d'intérêt typique de milieux pelousaires (à tendance calcicole) n'est observée ; bien que l'unique passage soit tardif et ne permette pas de certifier l'absence d'espèces à développement plus précoce ou plus discrètes, compte-tenu du contexte (milieu piétiné, proximité de friche nitrophile), il est très improbable que certaines soient présentes. **Les potentialités floristiques du milieu sont jugées faibles.**

Potentialités faunistiques :

Cet habitat présente un faible intérêt pour la faune. Deux Orthoptères sont considérés comme potentiels. Il s'agit de la **Decticelle chagrinée** et du **Criquet de la palène**. Enfin, concernant les mammifères, le **Hérisson d'Europe** est considéré potentiel au sein de ce milieu.

Les potentialités faunistiques sur cet habitat sont donc évaluées comme faibles.

FRICHE HERBACEE MESOTHERMOPHILES

Description :

Ces friches constituent un habitat très courant localement. Elles sont caractéristiques de milieux rudéralisés et ici à tendance mésothermophile. Elles sont d'origine assez récente, ayant recolonisé les milieux mis à nu par l'exploitation de la carrière. S'y développent la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), l'Origan (*Origanum vulgare*), la Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*), le Mélilot blanc (*Trigonella alba*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Réséda jaune (*Reseda lutea*), le Panais (*Pastinaca sativa*) ou encore, à proximité de milieux plus eutrophisés, le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), montrant un sol relativement riche en bases. Quelques taxons révèlent particulièrement la tendance calcicole du milieu : la Carline commune (*Carlina vulgaris*) ou la Campanule à feuilles rondes (*Campanula rotundifolia*). Ces friches peuvent également être plus ou moins colonisées par la Ronce (*Rubus* sp.), notamment à proximité des patchs de fourrés, marquant la fermeture du milieu.



Photo 37 : Friche herbacée mésothermophile (Rainette, 2021)

Correspondance typologique :

Cette végétation appartient au *Daucus carotae - Melilotion albi* Görs 1966 « Friches vivaces mésoxérophiles mésothermophiles ».

EUNIS : E5.1 (Végétations herbacées anthropiques)

CORINE biotopes : 87.1 (Terrains en friche)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Potentialités floristiques :

Ces friches constituent des végétations courantes et sont révélatrices d'un milieu rudéralisé et non géré. En effet, elles sont dominées par des taxons à tendance rudérale et sont parfois également enrichies par la Ronce. Leur caractère calcicole pourrait toutefois ici permettre le développement d'espèces d'intérêt telles que l'Epiaire droite (*Stachys recta*), l'Ail maraîcher (*Allium oleracum*) ou encore le Rhinanthus velu (*Rhinanthus alectorolophus*), espèces patrimoniales référencées dans la bibliographie communale, grâce à une restauration du milieu par une gestion adaptée. De même, la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) espèce patrimoniale présente à proximité pourrait les coloniser. Actuellement, compte-

tenu de l'absence de gestion des milieux et de leur caractère rudéralisé, **les potentialités floristiques du milieu sont jugées faibles.**

Potentialités faunistiques :

Cet habitat semi-ouvert s'avère intéressant pour l'avifaune des milieux semi-ouverts. Plusieurs espèces associées à ce cortège et considérées potentielles ont été recensées dans la bibliographie : la **Linotte mélodieuse** et le **Tarier pâtre**. Deux Orthoptères sont considérés comme potentiels ; il s'agit de la **Decticelle chagrinée** et du **Criquet de la palène**.

Enfin, concernant les mammifères, le **Hérisson d'Europe** est considéré potentiel au sein de ce milieu, ainsi que le **Grand murin** (seulement en chasse et en transit dans cet habitat).

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme moyennes.

FRICHE NITROPHILE

Description :

Cette friche domine une grande partie du site compensatoire n°2. Elle est intégralement colonisée par des espèces à caractère nitrophile, telles que la Grande ortie (*Urtica dioica*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou encore la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*). Ces taxons démontrent à cet endroit une forte eutrophisation des sols.



Photo 38 : Friche nitrophile (Rainette, 2021)

Correspondance typologique :

EUNIS : E5.11 (*Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles*)

CORINE biotopes : 87.1 (*Terrains en friche*)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Potentialités floristiques :

Ce milieu qui occupe une grande majorité du site compensatoire n°2 constitue une végétation très dégradée car intégralement colonisée par des espèces nitrophiles indicatrices de sols enrichis. Aucune espèce d'intérêt n'a été observée et il est très improbable que certaines se développent dans ce genre de milieu dégradé. **Les potentialités floristiques sont très faibles.**

Potentialités faunistiques :

Cet habitat semi-ouvert s'avère intéressant pour l'avifaune des milieux semi-ouverts. Plusieurs espèces associées à ce cortège et considérées potentielles ont été recensées dans la bibliographie : la **Linotte mélodieuse** et le **Tarier pâtre**. Deux Orthoptères sont considérés comme potentiels. Il s'agit de la **Decticelle chagrinée** et du **Criquet de la palène**.

Enfin, concernant les mammifères, le **Hérisson d'Europe** est considéré potentiel au sein de ce milieu, ainsi que le **Grand murin** (seulement en chasse et en transit dans cet habitat).

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme moyennes.

- Végétations préforestières à forestières

FOURRES

Description :

Cet habitat est présent de manière fragmentée sur le site compensatoire n°2. En effet, il se manifeste sous la forme de plusieurs petits patchs, le plus grand étant situé à l'extrémité Est du site. Ils sont formés principalement de Sureau noir (*Sambucus nigra*) accompagné de Saule marsault (*Salix caprea*). Leur strate herbacée est similaire à celle des friches herbacées mésothermophiles (décrites précédemment) avec qui ils sont en contact, mais sont généralement plus entourés de Ronce (*Rubus* sp.).



Photo 39 : Fourrés (Rainette, 2021)

Correspondance typologique :

EUNIS : F3.11 (*Fourrés médio-européens sur sols riches*)

CORINE biotopes : 31.81 (*Fourrés médio-européens sur sol fertile*)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Potentialités floristiques :

Cette végétation est très courante et peu diversifiée en espèces arbustives. Par ailleurs, la dominance du Sureau noir (*S. nigra*) indique qu'ils se développent sur des sols enrichis. Aucune espèce d'intérêt ne se développe ici dans ces formations d'espèces arbustives. **Les potentialités floristiques sont faibles.**

Potentialités faunistiques :

Cet habitat semi-ouvert s'avère intéressant pour l'avifaune des milieux semi-ouverts. Plusieurs espèces associées à ce cortège et considérées potentielles ont été recensées dans la bibliographie : la **Linotte mélodieuse** et le **Tarier pâtre**. Deux Orthoptères sont considérés comme potentiels. Il s'agit de la **Decticelle chagrinée** et du **Criquet de la palène**.

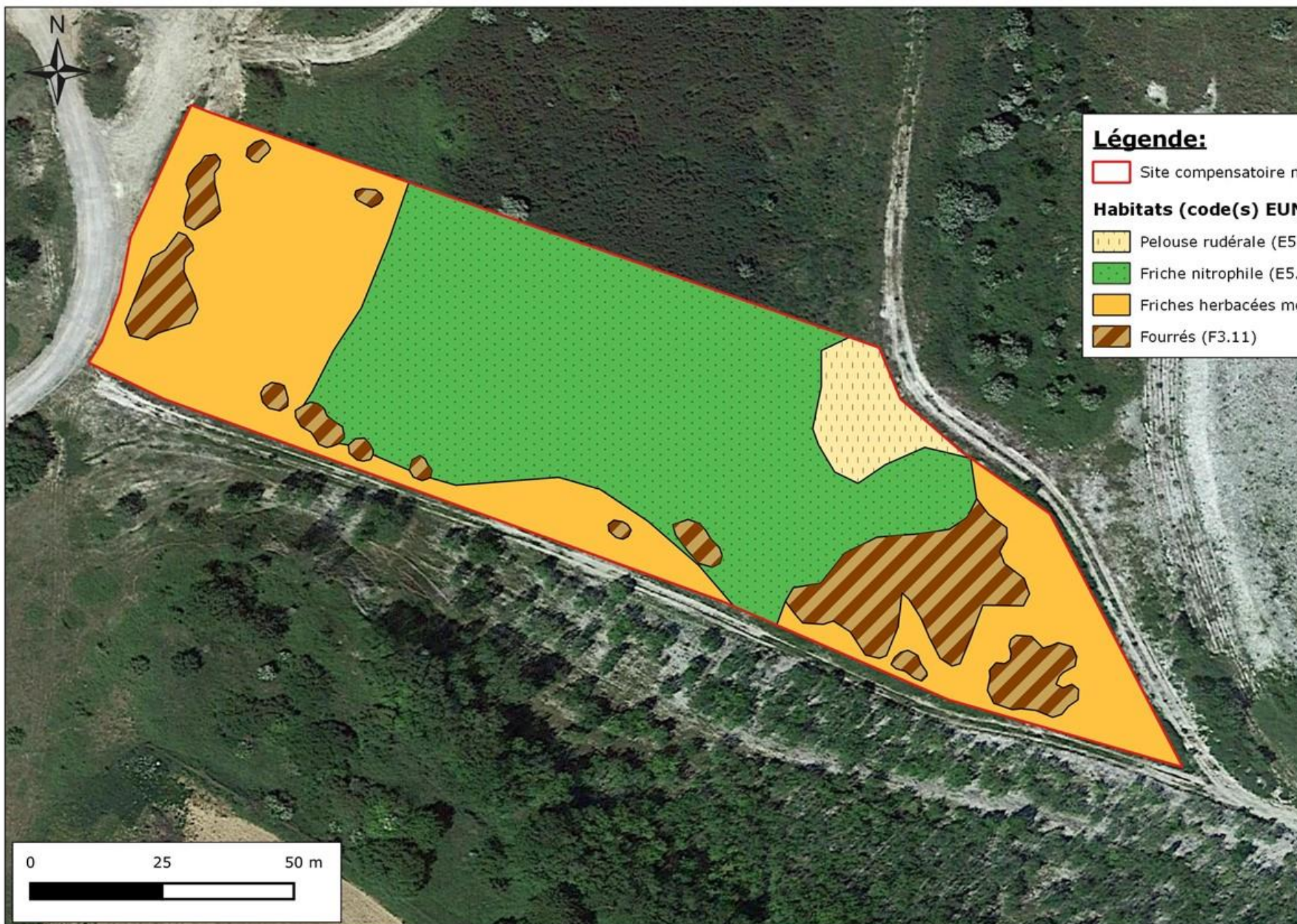
Enfin, concernant les mammifères, le **Hérisson d'Europe** est considéré potentiel au sein de ce milieu, ainsi que le **Grand murin** (seulement en chasse et en transit dans cet habitat).

Par conséquent, les potentialités faunistiques sur cet habitat sont évaluées comme moyennes.

Tableau 39 : Synthèse des habitats observés au niveau du site compensatoire n°2

Habitats	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000	Surface approximative (ha)	Potentialités flore	Potentialités faune
Pelouse rudérale	87.2	E5.12	/	0,041	Faibles	Faibles
Friches herbacées mésothermophiles	87.1	E5.1	/	0,364	Faibles	Moyennes
Friche nitrophile	87.1	E5.11	/	0,490	Très faibles	Moyennes
Fourrés	31.81	F3.11	/	0,134	Faibles	Moyennes

Cartographie des habitats du site compensatoire n°2



Données floristiques

Espèces floristiques à enjeu observées

Aucune espèce floristique protégée en Nord-Pas-de-Calais ou d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France n'a été observée sur le site d'étude à l'issue de l'unique passage d'octobre.

Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante (EEE) avérée en Hauts-de-France n'a été observée sur le site compensatoire n°2. Toutefois, il est à noter la proximité de 2 EEE, l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*) et l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), qui pourraient éventuellement être disséminées sur le site par des engins.


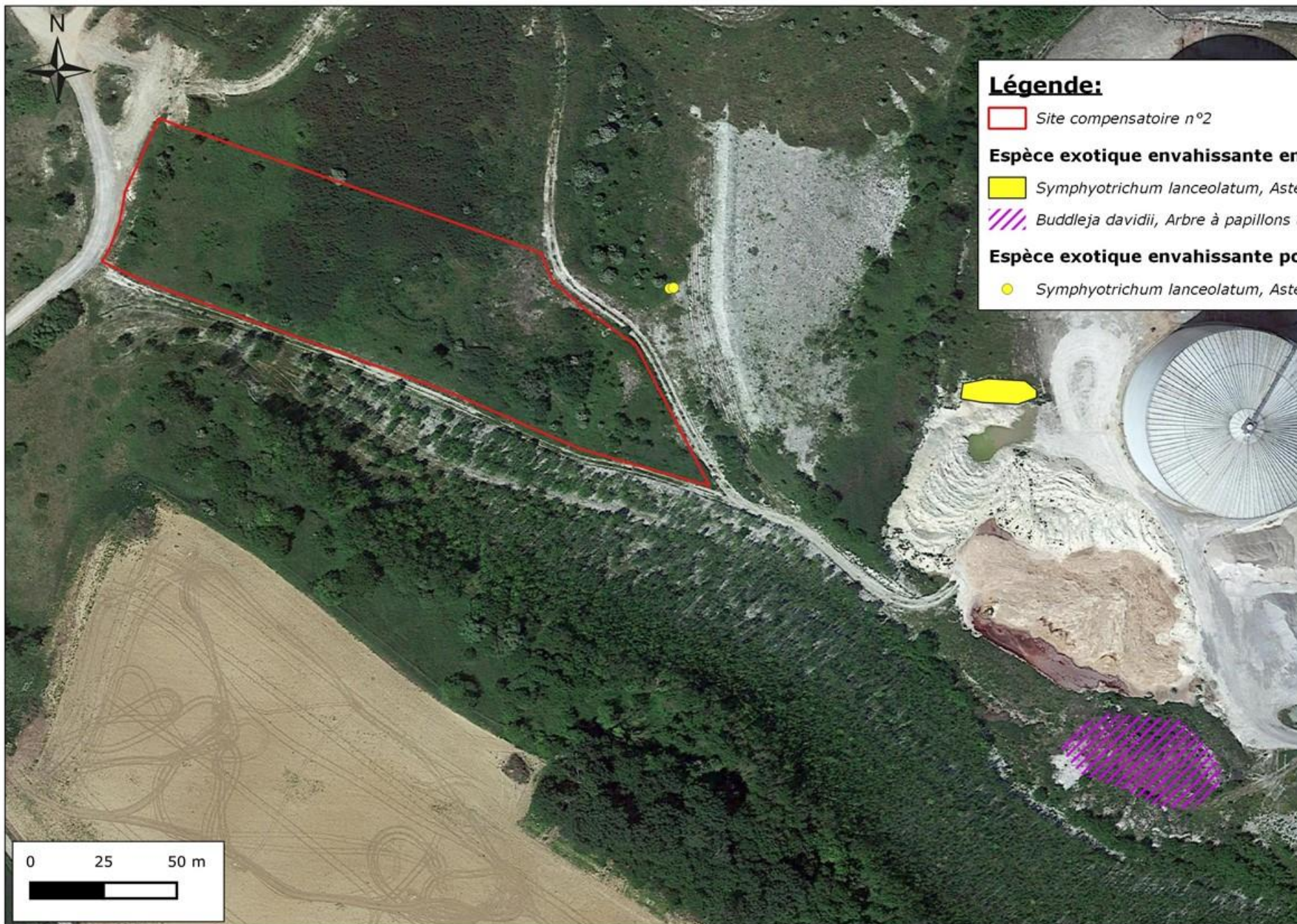
 La carte en page suivante localise ces individus à proximité du site.




Photo 40 : Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) à proximité (Rainette, 2021)


Localisation des espèces exotiques envahissantes avérées à proximité du site compensatoire n°2




Légende:

 Site compensatoire n°2

Espèce exotique envahissante en patch (rareté) :

 *Symphyotrichum lanceolatum*, *Aster lanceolé* (PC)

 *Buddleja davidii*, Arbre à papillons (C)

Espèce exotique envahissante ponctuelle (rareté) :

 *Symphyotrichum lanceolatum*, *Aster lanceolé* (PC)

Données faunistiques

Espèces faunistiques à enjeu observées

A l'issue de l'unique passage d'octobre, une espèce faunistique déterminante ZNIEFF et considérée comme rare au niveau régional a été observée à proximité du site compensatoire n°2. Il s'agit du **Criquet italien**.

Contact des orthoptères d'intérêt du site compensatoire n°2



Cartographie: Rainette, 2022
Sources: © Google Statellite
Dossier: SUEZ - Origny-Sainte-Benoite (02)

Conclusion de l'impact des mesures sur la faune, la flore et les habitats du site compensatoire n°2

Sur le site compensatoire n°2, les mesures compensatoires consistent ainsi principalement en :

- o La **restauration de milieux herbacés ouverts non humides par fauche annuelle et/ou triannuelle** ;
- o La **création et la restauration d'îlots arbustifs** ;
- o La **plantation d'espèces arborées feuillues indigènes** afin de renforcer certains îlots arbustifs, à laisser évoluer librement en boisement ;
- o Et l'**éradication des espèces végétales exotiques envahissantes**.

D'un point de vue floristique, suite au passage tardif, il a été observé que le site ne présentait pas d'habitats ni d'espèces jugés d'intérêt, ni de fortes potentialités de présence de ces dernières.

En effet, le site est actuellement dominé par des friches plus ou moins nitrophiles à l'abandon, qui constituent des habitats dégradés de faible intérêt, avec quelques bosquets relictuels.

La mise-en-place d'une gestion adaptée de ces milieux, débutant par plusieurs fauches de restauration et passant ensuite à une fauche annuelle tardive à caractère extensif, permettra dans un premier temps d'appauvrir le milieu puis de permettre aux espèces d'effectuer l'intégralité de leur cycle biologique tout en limitant l'apport de matière organique annuel. La plantation et le renforcement de bosquets arbustifs permettra d'augmenter la mosaïque locale d'habitats, tout en recréant des zones d'ourlets, milieux ouverts gérés plus ponctuellement qui constitueront des zones d'accueil pour des espèces typiques de ces milieux.

Par ailleurs, il est à noter que plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ont été observées localement, notamment la Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*) et la Gesse tubéreuse (*Lathyrus nissolia*), et que la mise-en-place de mesures de restauration des milieux ouverts (prairies de fauche et ourlets) sera très favorable à l'extension des populations de ces dernières localement.

L'action d'éradication de l'EEE à proximité immédiate du site sera nécessaire afin que cette dernière ne recolonise pas les milieux restaurés, alors qu'elle est ici à un

stade initial d'invasion. Cela permettra également d'éliminer une source de contamination pour les milieux environnants.

D'un point de vue faunistique, suite au passage tardif, il a été observé que le site ne présentait pas d'espèces jugées d'intérêt patrimonial et des potentialités faunistiques jugées faibles à moyennes en fonction des habitats présents.

En ce qui concerne l'**avifaune**, aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observée sur le site.

Cependant, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre sont des espèces d'intérêt considérées comme potentielles sur le site compensatoire n°2. Ces espèces peuvent nicher notamment au sein des friches et fourrés actuellement présents.

La restauration de milieux herbacés ouverts non humides par fauche annuelle et/ou triannuelle sera favorable à la reproduction de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre, espèces potentielles sur le site.

Cette augmentation de milieux ouverts sera attractive pour l'alimentation de l'avifaune et la reproduction des espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts.

De plus, la pérennisation et la création d'îlots arbustifs sera favorable pour l'avifaune du cortège des milieux boisés.

Ainsi, au vu de la nature des travaux visant à améliorer l'attrait écologique du site, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à l'avifaune déjà présente tant que les périodes de travaux respectent la période de sensibilité de l'avifaune nicheuse à savoir en dehors de la période : début avril à fin août.

Concernant l'**herpétofaune**, aucune espèce n'a été observée sur le site.

La restauration de milieux herbacés ouverts non humides par fauche annuelle et/ou triannuelle sera favorable à l'herpétofaune, notamment pour le déplacement des espèces.

Par conséquent, les aménagements liés à la compensation ne porteront pas préjudice à l'herpétofaune tant que les périodes de sensibilité sont respectées. Ainsi, les travaux sont à privilégier en dehors de la période de reproduction (de mars à juillet).

Concernant l'**entomofaune**, aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observée sur le site. Le Criquet italien est une espèce d'intérêt qui a été contactée à proximité

du site compensatoire n°2. De plus, deux espèces d'intérêt patrimonial sont jugées potentielles sur le site : la Decticelle chagrinée et le Criquet de la palène.

La restauration de milieux herbacés ouverts non humides par fauche annuelle et/ou triannuelle, ainsi que la pérennisation et la création d'îlots arbustifs seront favorables à l'entomofaune.

Par conséquent, les aménagements liés à la compensation ne porteront pas préjudice à l'entomofaune tant que les périodes de sensibilité sont respectées. Ainsi, les travaux sont à privilégier en fin de période estivale (fin août/début septembre) afin que les individus naissants soient mobiles.

En ce qui concerne les **mammifères**, aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observée, mais une espèce d'intérêt patrimonial est jugée potentielle sur le site : le Hérisson d'Europe.

La restauration de milieux herbacés ouverts non humides par fauche annuelle et/ou triannuelle, ainsi que la pérennisation et la création d'îlots arbustifs seront bénéfiques pour le déplacement, la reproduction et le fourragement des mammifères.

Ainsi, au vu des habitats similaires présents à proximité immédiate et de la nature des travaux visant à améliorer l'attrait écologique du site, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à la faune déjà présente tant que les périodes de sensibilité sont respectées, c'est-à-dire en évitant la période de reproduction et d'élevage des jeunes (phase travaux en dehors de la période : mi-mars à mi-août).

Enfin, le site est actuellement favorable comme habitat de transit et de chasse pour une espèce potentielle de **chiroptères** : le Grand Murin.

La restauration de milieux herbacés ouverts non humides par fauche annuelle et/ou triannuelle, ainsi que la pérennisation et la création d'îlots arbustifs seront favorables à la chasse des chiroptères.

Au vu des habitats similaires présents à proximité immédiate et de la nature des travaux visant à améliorer l'attrait écologique du site, les mesures compensatoires ne porteront pas préjudice à la faune déjà présente tant que les travaux sont réalisés de jour, en-dehors de la période d'activité des chiroptères (avril à août).

Conclusion sur le site compensatoire n°2

Le site compensatoire n°2, d'une superficie de 1,029 ha, se situe à environ 550 m de la zone projet.

Actuellement, les habitats présents sur le site sont majoritairement composés de friches dégradées, la dominante étant très nitrophile, et de quelques patchs de fourrés. Tous ces habitats présentent des enjeux floristiques faibles à très faibles. Aucune espèce floristique protégée ou patrimoniale, et aucune espèce exotique envahissante (EEE) n'a été inventoriée sur le site en lui-même. Il est toutefois à noter la présence de 2 EEE, l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) et l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*) à proximité.

Concernant la faune, les enjeux sont moyens. Les friches et les fourrés possèdent un intérêt pour l'avifaune des milieux semi-ouverts ainsi que pour deux espèces d'orthoptères. Des potentialités pour les mammifères existent également au niveau de ces habitats. Sur la pelouse rudérale, bien que deux espèces d'orthoptères et une espèce de mammifères soient potentielles, les enjeux restent faibles.

Le site présente donc un bon potentiel pour répondre aux besoins de compensation du projet concernant les milieux boisés et les milieux ouverts et semi-ouverts pour la faune. Les mesures compensatoires mises en place sur le site n'auront pas d'impact sur la faune déjà présente sur site.

LES OISEAUX DES MILIEUX ARBORES

Présentation générale des espèces

Ce cortège comporte **13 espèces protégées typiquement associées aux milieux arborés** (Cf. tableau ci-dessous). Parmi elles, 5 espèces représentent un intérêt régional remarquable : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Gobemouche gris, le Roitelet huppé et le Serin cini.

Ces espèces forestières ont un régime alimentaire diversifié en fonction des espèces. La Buse variable est carnivore (rongeurs, oiseaux, amphibiens, etc.). Les autres ont un régime plus éclectique (invertébrés, graines, baies, bourgeons, etc.) qui fluctue en proportion en fonction des saisons et des espèces.

Tableau 40 : Cortège des oiseaux des milieux arborés dérogés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire

Biologie et écologie des espèces

Les espèces citées se retrouvent en **milieu forestier** et pour la plupart dans des **milieux franchement arborés** tels que le bocage ou les parcs âgés. Chaque espèce a évidemment des **exigences écologiques propres** mais elles se rencontrent toutes dans les habitats forestiers.

La plupart de ces espèces sont **cavicoles**, c'est-à-dire qu'elles nichent dans des cavités arboricoles. C'est le cas des pics et des mésanges, etc. Les autres construisent leur nid plus ou moins haut dans les arbres comme la Buse variable ou le Pinson des arbres.

De plus, la Mésange bleue ayant de fortes affinités cavernicoles, elle peut nicher dans une cavité d'un bâtiment comme sur le site d'étude.

La période de reproduction des espèces mentionnées précédemment est pour la plupart **assez précoce**. Elle débute en mars pour les picidés et se prolonge durant l'été pour les dernières couvées de passereaux notamment.

Statuts réglementaires

Protection	13 espèces protégées (individus et habitats)
Directive « Oiseaux »	Aucune espèce en annexe I
Convention de Berne	11 espèces inscrites en annexe II
Liste rouge nat.	3 espèces « vulnérables », 2 espèces « quasi-menacées » et 8 espèces en « préoccupation mineure »
Liste rouge rég.	12 espèces en « préoccupation mineure » et 1 espèce dite « non applicable »
Rareté régionale	3 espèces « communes » et 9 espèces « très communes »
Esp. déterm. ZNIEFF	Aucune espèce

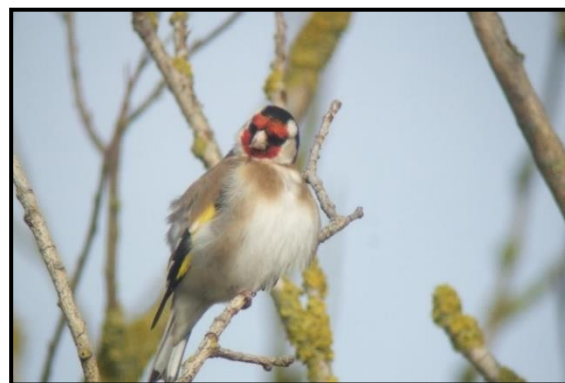


Photo 41 : Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) (Rainette)

Menaces et causes de déclin



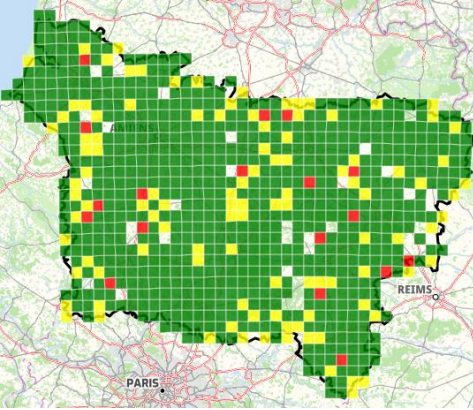

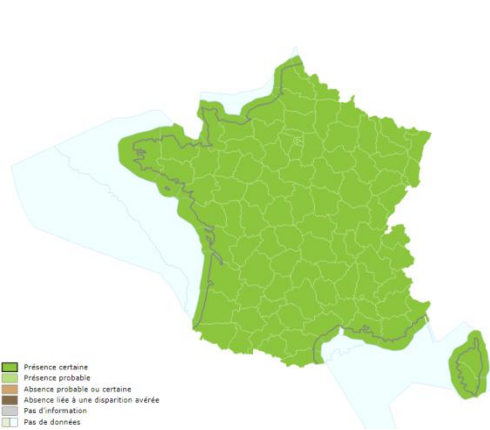
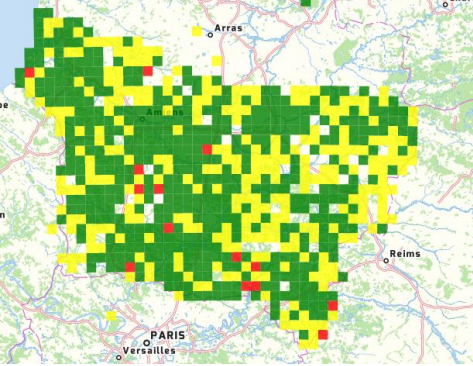
Les 13 espèces décrites sont soumises à différentes menaces anthropiques. C'est principalement la régression de leur habitat (boisement) qui peut entraîner des régressions de populations. La gestion forestière de plus en plus intensive et la disparition


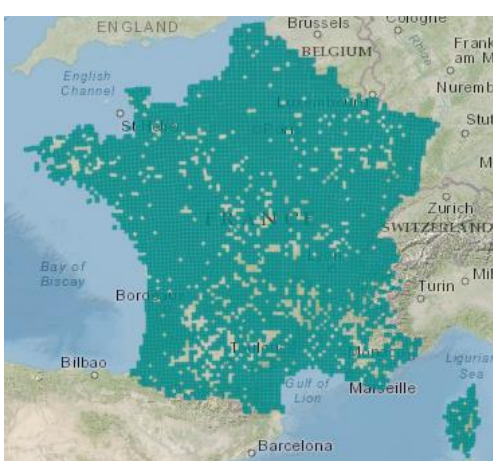
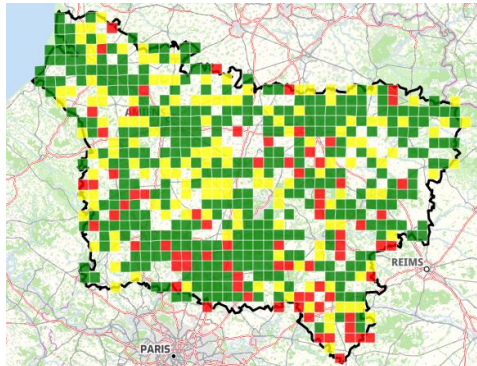

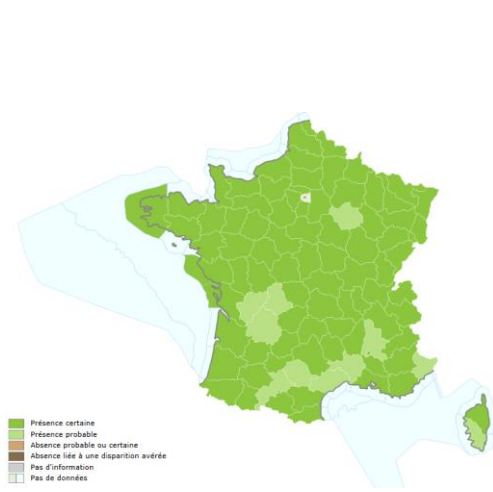
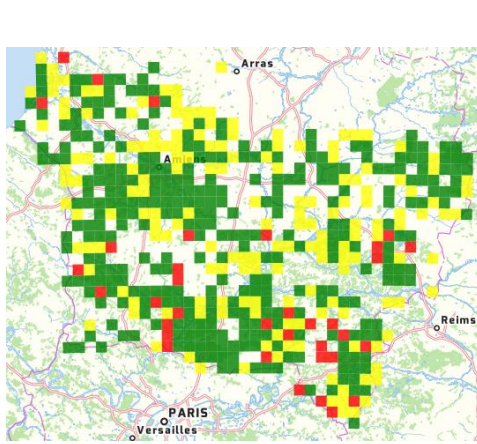
d'arbres à cavités s'ajoutent aux causes de mortalité naturelles. L'utilisation de produits phytosanitaires peut également affecter ces espèces soit par la diminution de la disponibilité de la ressource alimentaire, soit par bio-accumulation.

Sources bibliographiques

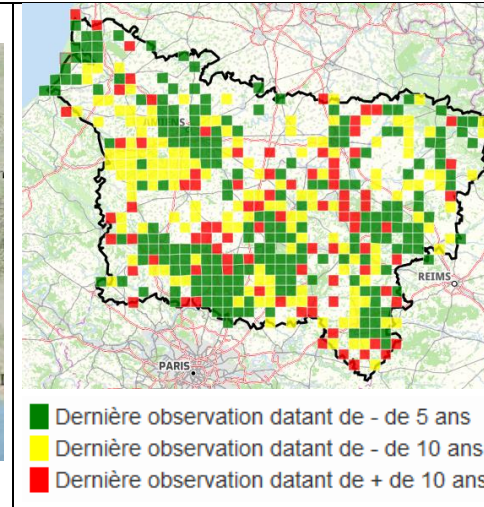
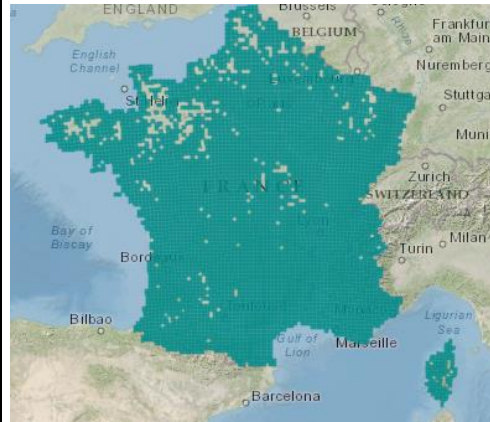
MULLER Y. & NIDAL I., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO, MNHN et SEOF. Delachaux et Niestlé.

Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

Espèces	Répartition européenne (Birdlife, 2016)	Répartition nationale (MULLER et ISSA, 2015)	Répartition régionale (Clicnat, 2019)	Répartition locale (Clicnat, 2021)
<p>Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i></p>	 <p>■ Native (resident) ■ Native (non-breeding) ■ Native (breeding)</p>		 <p>■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans</p>	<p>L'espèce est citée dans la bibliographie communale (2020) mais pas dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité du site d'étude.</p>
<p>Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i></p>	 <p>■ Native (resident) ■ Native (breeding)</p>	 <p>■ Présence certaine ■ Présence probable ■ Absence probable ou certaine ■ Absence liée à une disparition avérée ■ Pas d'information ■ Pas de données</p>	 <p>■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans</p>	<p>L'espèce est citée dans la bibliographie communale (2020) mais pas dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité du site d'étude.</p>

<p>Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i></p>	 <p>■ Native (resident) ■ Native (breeding)</p>		 <p>■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans</p>	<p>L'espèce est citée dans la bibliographie communale (2014) mais pas dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité du site d'étude.</p>
<p>Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i></p>	 <p>■ Native (resident) ■ Native (non-breeding) ■ Native (breeding)</p>	 <p>■ Présence certaine ■ Présence probable ■ Absence probable ou certaine ■ Absence liée à une disparition avérée ■ Pas d'information ■ Pas de données</p>	 <p>■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans</p>	<p>L'espèce est citée dans la bibliographie communale (2006) mais pas dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité du site d'étude.</p>

Serin cini
Serinus serinus



L'espèce n'est citée ni dans la bibliographie communale ni dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité du site d'étude.

LES OISEAUX DES MILIEUX SEMI-OUVERTS ET BUISSONNANTS

Présentation générale des espèces

Ce cortège comporte **5 espèces protégées typiquement associées aux milieux semi-ouverts et buissonnants** (Cf. tableau ci-dessous). Parmi elles, aucune ne représente un intérêt régional remarquable.

Tableau 41 : Cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts et buissonnants dérogés

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisettes
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon

Biologie et écologie des espèces

Les espèces citées se retrouvent en **milieux semi-ouverts à ouverts** et pour la plupart dans des **milieux en mosaïque d'habitats (haies, friches, fourrés)**. Chaque espèce a évidemment des **exigences écologiques propres** mais elles se rencontrent toutes dans ce type d'habitats.

La plupart de ces espèces nichent dans les arbustes (à moins de 3-4 mètres) ou directement au sol.

Les domaines vitaux sont très variables selon les espèces et plutôt modestes.

La période de reproduction des espèces mentionnées précédemment est pour la plupart **assez précoce**. Elle débute en mars et se prolonge durant l'été pour les dernières couvées de passereaux notamment.

Ces espèces des milieux ouverts à semi-ouverts ont un régime alimentaire diversifié en fonction des espèces mais sont globalement considérées comme insectivores. Leur régime alimentaire se complète de graines, baies, bourgeons, etc. et fluctue en proportion en fonction des saisons et des espèces.

Statuts réglementaires

Protection	5 espèces protégées (individus et habitats)
Directive « Oiseaux »	Aucune espèce en annexe I
Convention de Berne	5 espèces inscrites en annexe II
Liste rouge nat.	5 espèces en « préoccupation mineure »
Liste rouge rég.	5 espèces en « préoccupation mineure »
Rareté régionale	5 espèces « très communes »
Esp. déterm. ZNIEFF	Aucune espèce



Photo 42 : Hypolaïs polyglotte (Hippolais polyglotta) (Rainette)

Menaces et causes de déclin

Les 5 espèces décrites sont soumises à différentes menaces anthropiques. C'est principalement la régression de leur habitat (mosaïques d'habitats ouverts à semi-ouverts) qui peut entraîner des régressions de populations.

La gestion de plus en plus intensive et la disparition du bocage s'ajoutent aux causes de mortalité naturelles. L'utilisation de produits phytosanitaires peut également affecter ces espèces soit par la diminution de la disponibilité de la ressource alimentaire, soit par bioaccumulation chez les espèces placées en bout de chaîne alimentaire.

Sources bibliographiques

MULLER Y. & NIDAL I., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO, MNHN et SEOF. Delachaux et Niestlé.

Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

L'ÉCUREUIL ROUX (*SCIURUS VULGARIS*)

Biologie et écologie de l'espèce

Sciurus vulgaris est un des rares rongeurs exclusivement diurnes. Il se repose la nuit dans un nid situé dans une fourche en haut d'un arbre. C'est un excellent grimpeur, capable de grands bonds pour passer d'un arbre à l'autre.

La période de reproduction va du printemps à l'automne. La gestation dure 5 à 6 semaines. Il y a une portée annuelle, rarement deux, composée de 3 petits en moyenne. Il vit de 6 à 7 ans. L'Écureuil roux consomme beaucoup de graines (glands, noisettes, noix, graines extirpées des pommes de pins...) mais aussi des champignons et, plus rarement, des insectes, des œufs d'oiseaux ou des oisillons. Si la nourriture vient à manquer, il peut consommer des bourgeons et des écorces, ce qui lui vaut d'avoir mauvaise réputation auprès de certains forestiers. Il fait des provisions en enterrant des graines à un ou deux centimètres de profondeur. Il ne retrouve pas toutes ses caches, participant ainsi à la dissémination des graines.

L'Écureuil est essentiellement forestier et fréquente les boisements caducifoliés et résineux avec une préférence pour les boisements mixtes.

On peut également le rencontrer dans le bocage, des bosquets, des parcs et jardins, y compris en milieu urbain, avec un couvert arboré suffisant.



Photo 43 : Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) (A. Boulanger)

Menaces et causes de déclin

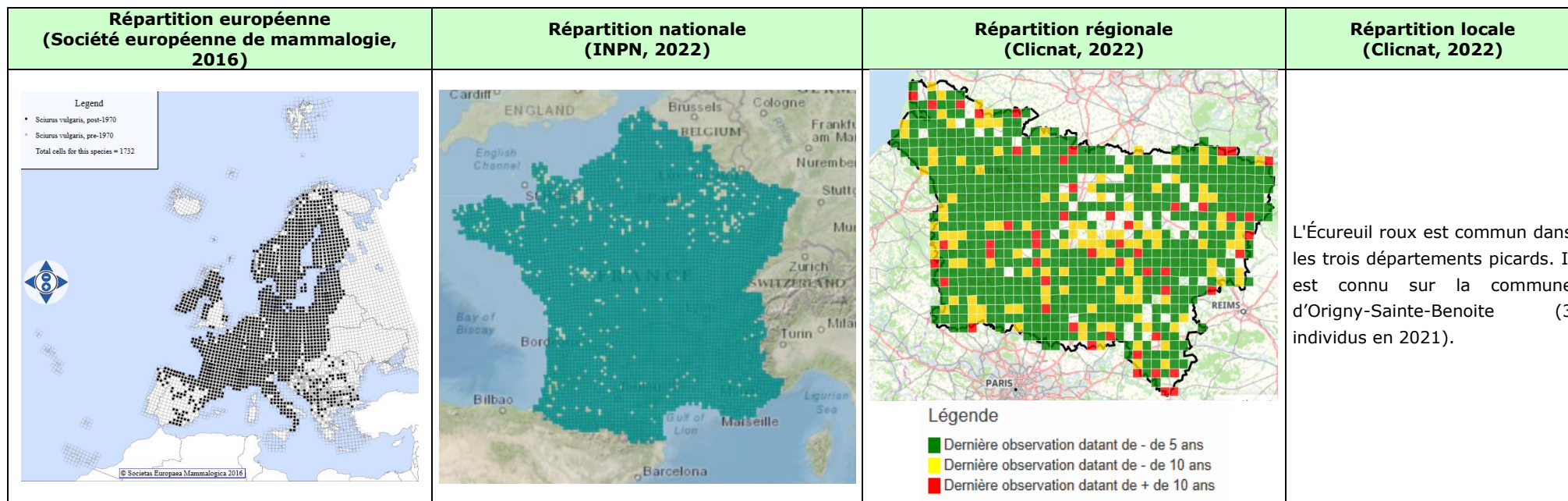
La principale menace qui pèse sur l'espèce est la modification des habitats. La gestion forestière intensive (plantation, futaie, coupe fréquente, etc.), la destruction de haie et du sous-bois sont des pratiques défavorables pour l'espèce. Les ruptures de continuités arbustives ou boisées isolent les populations qui sont alors plus fragiles face au risque d'extinction.

Sources bibliographiques

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2012. Atlas des mammifères sauvages de Champagne-Ardenne, 248 p.

Statuts réglementaires

Protection	Nationale (individus et habitats)
Directive « Habitats »	-
Convention de Berne	Annexe III
Liste rouge nat.	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge rég.	Préoccupation mineure (LC)
Rareté régionale	Très commun
Esp. déterm. ZNIEFF	Non



LES CHIROPTERES ESSENTIELLEMENT ARBORICOLES

Présentation générale des espèces

Ce cortège comporte 4 espèces : la **Pipistrelle de Nathusius**, le **Murin de Daubenton**, la **Noctule commune** et la **Noctule de Leisler**. Notons aussi que des espèces indéterminées (potentielles) sont associées à ce cortège, des **Murins**, des **Sérotules** et l'**Oreillard roux**.

Ces espèces ont la particularité d'être arboricoles au moins une partie de l'année, aussi bien pour la reproduction que pour l'hibernation.

Biologie et écologie des espèces

Ces espèces chassent dans une large gamme de milieux naturels ou anthropisés dont les boisements, le bocage, les parcs arborés, les mosaïques d'habitats en milieu rural et même en milieu urbain et apprécient particulièrement les zones humides et la présence de milieux aquatiques. Elles évitent par ailleurs les cultures et les grands espaces ouverts. Ces espèces hibernent de novembre à mars bien souvent dans les cavités arboricoles. Il est important de noter que *Pipistrellus nathusii* est une espèce migratrice qui peut effectuer de longs déplacements pour rejoindre ses quartiers d'hiver. La mise-bas débute selon les espèces au mois de juin, et l'élevage des jeunes s'étale jusqu'à juillet-août. Les essaimages et les accouplements (swarming) ont lieu en fin d'été.

A la belle saison, les noctules sont actives généralement très tôt, souvent dès l'heure du coucher du soleil. La Pipistrelle de Nathusius est quant à elle plus tardive et quitte le gîte environ 50 minutes après le coucher du soleil. Le Murin de Daubenton est une espèce particulièrement lucifuge. Les espèces du genre *Nyctalus* sont assez généralistes et consomment des proies de taille petite à moyenne. La pipistrelle s'alimente essentiellement de Chironomes et d'autres petites proies.

Statuts réglementaires

Statuts réglementaires	
Protection	Nationale
Directive Habitat	Toutes les espèces en Annexe IV
Convention de Berne	Toutes les espèces en Annexe II
Liste rouge nat.	1 espèce « vulnérable », 3 espèces « quasi-menacées » dont 1 potentielle et 1 espèce en « préoccupation mineure »
Liste rouge rég.	1 espèces « vulnérable », 2 espèces au statut « quasi-menacé » et 1 espèce en « préoccupation mineure »
Rareté régionale	1 espèce « assez rare », 3 espèces « peu communes » et 1 espèce « commune »
Esp. déterm. ZNIEFF	Toutes les espèces sont déterminantes de ZNIEFF sauf le Murin de Daubenton.



Photo 44 : Noctule commune (*Nyctalus noctula*) (Mnolf)

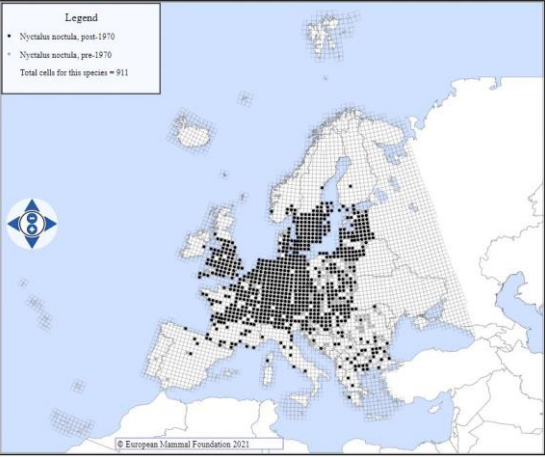
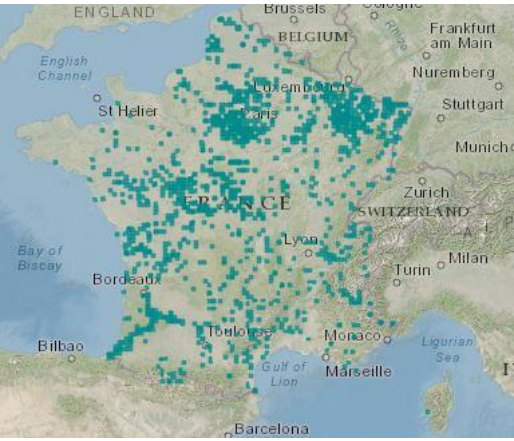
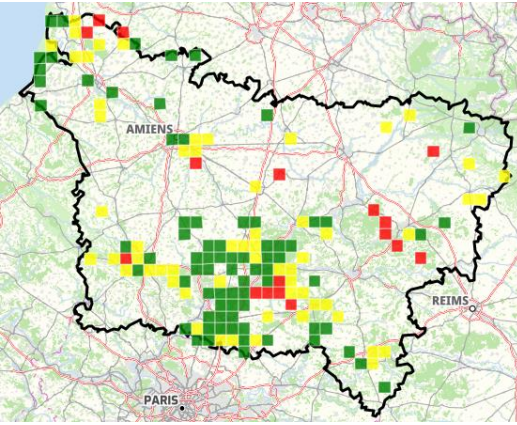
Menaces et causes de déclin

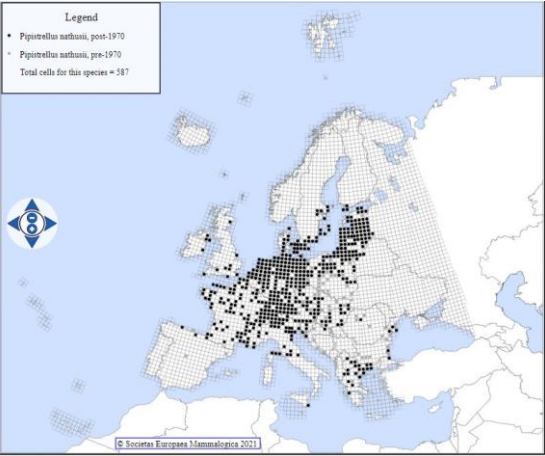

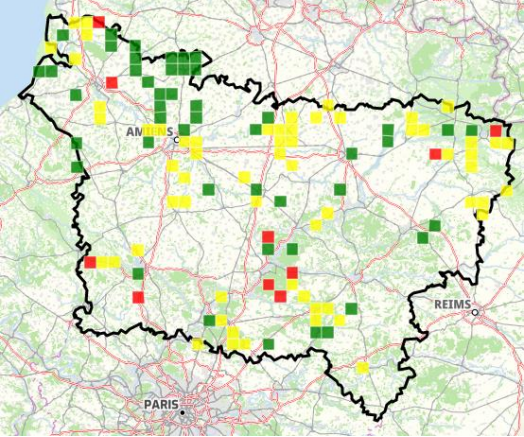
Les espèces décrites sont soumises à différentes menaces anthropiques comme la construction de

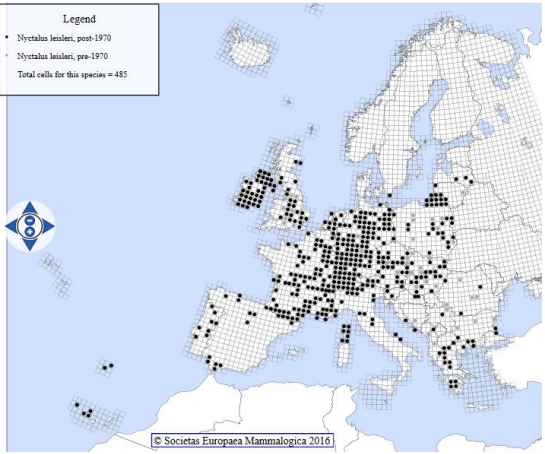
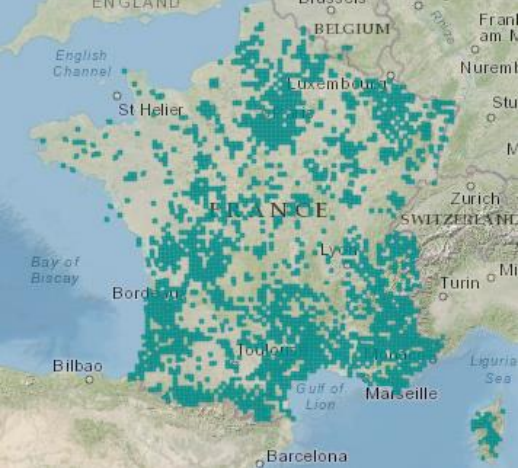
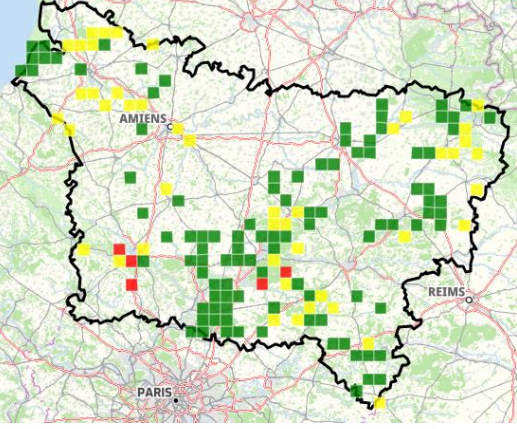
parcs éoliens. De plus, la gestion forestière de plus en plus intensive (et la disparition d'arbres à cavités) s'ajoute aux causes de mortalité naturelles. Concernant le Murin de Daubenton, la restauration des ouvrages d'art (comblement des anfractuosités) peut aussi constituer une menace.

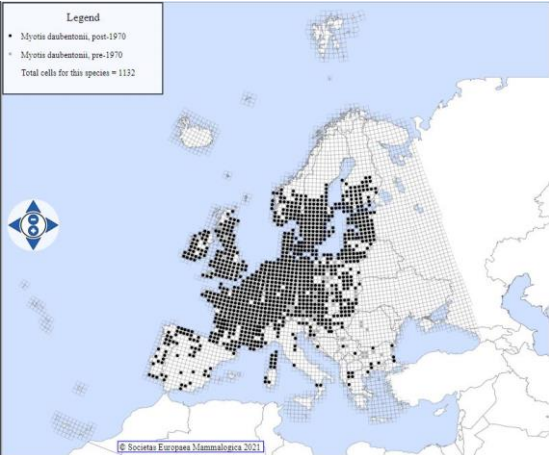
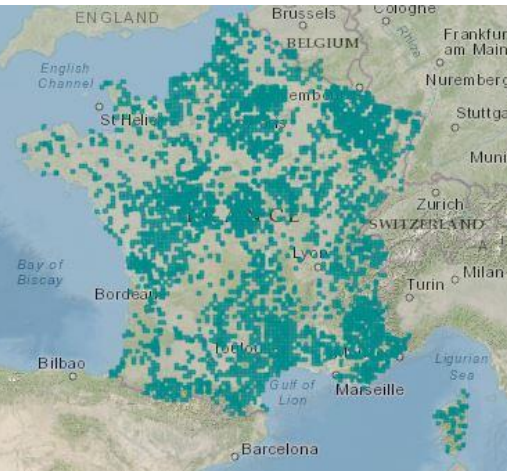
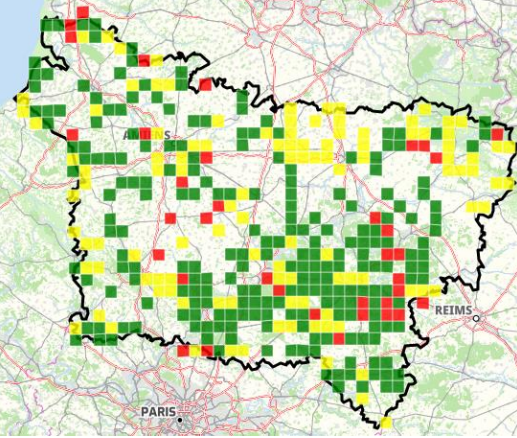
Sources bibliographiques

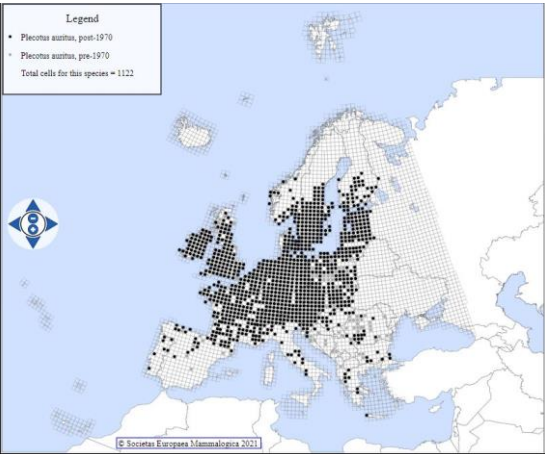
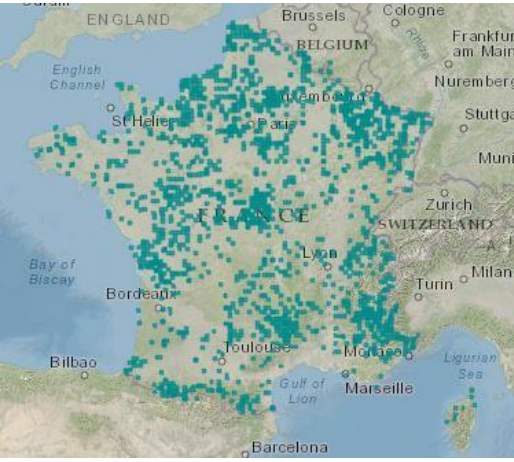
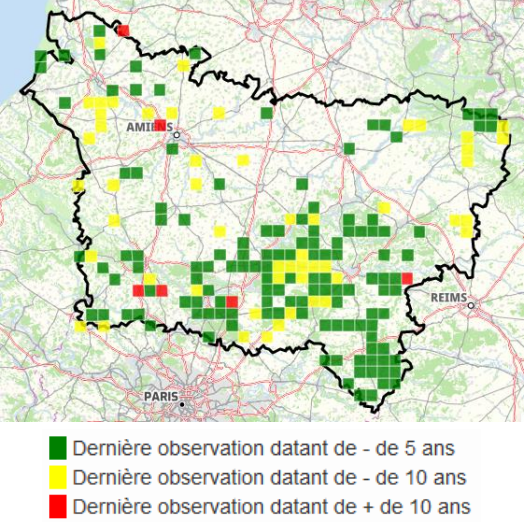
ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 544p.

Répartition européenne (SEM, 2021)	Répartition nationale (MNHN, 2021)	Répartition régionale (Clicnat, 2021)	Répartition locale (Clicnat, 2021)
Noctule commune			
		 <p data-bbox="1227 774 1657 858"> ■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans </p>	<p data-bbox="1765 454 2116 718">L'espèce n'est citée ni dans la bibliographie communale ni dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité immédiate du site.</p>

Répartition européenne (SEM, 2021)	Répartition nationale (MNHN, 2021)	Répartition régionale (Clicnat, 2021)	Répartition locale (Clicnat, 2021)
Pipistrelle de Nathusius			
		 <p data-bbox="1227 756 1659 839"> ■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans </p>	<p data-bbox="1760 443 2121 707">L'espèce n'est citée ni dans la bibliographie communale ni dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité immédiate du site.</p>

Répartition européenne (SEM, 2021)	Répartition nationale (MNHN, 2021)	Répartition régionale (Clicnat, 2021)	Répartition locale (Clicnat, 2021)
Noctule de Leisler			
 <p>Legend</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noctalus leisleri, post-1970 • Noctalus leisleri, pre-1970 <p>Total cells for this species = 485</p> <p>© Societas Europaea Mammalogica 2016</p>		 <p>■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans</p>	<p>L'espèce n'est citée ni dans la bibliographie communale ni dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité immédiate du site.</p>

Répartition européenne (SEM, 2021)	Répartition nationale (MNHN, 2021)	Répartition régionale (Clicnat, 2021)	Répartition locale (Clicnat, 2021)
Murin de Daubenton			
		 <p data-bbox="1229 753 1744 842"> ■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans </p>	<p data-bbox="1762 443 2123 705">L'espèce n'est citée ni dans la bibliographie communale ni dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité immédiate du site.</p>

Répartition européenne (SEM, 2021)	Répartition nationale (MNHN, 2021)	Répartition régionale (Clicnat, 2021)	Répartition locale (Clicnat, 2021)
Oreillard roux (espèce indéterminée potentielle)			
			<p>L'espèce n'est citée ni dans la bibliographie communale ni dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité immédiate du site.</p>

LES CHIROPTERES ESSENTIELLEMENT ANTHROPOPHILES

Présentation générale des espèces

Ce cortège d'espèces est composé de 3 espèces : la **Pipistrelle commune**, le **Murin de Natterer** et la **Sérotine commune**, plus une espèce indéterminée (potentielle) à savoir l'**Oreillard gris**.

Ces espèces ont la particularité de gîter essentiellement dans les constructions humaines et ce, toute l'année.

Biologie et écologie de l'espèce

Les espèces de ce cortège ont des exigences écologiques qui se rejoignent. Elles occupent toutes les milieux semi-ouverts, avec une préférence pour les espaces ruraux arborés. Il s'agit d'espèces qui peuvent s'adapter à un large spectre de milieux. La Pipistrelle commune est la plus plastique de toutes les espèces. On peut la retrouver aussi bien en grande culture qu'en forêt, en milieu agricole ou encore au cœur des villes.

Ces espèces sont peu frileuses et n'hibernent pas très longtemps, de novembre à mars.

La mise-bas débute à la mi-juin pour toutes les espèces et l'élevage des jeunes s'étale jusqu'à juillet-août. Durant la reproduction, ces espèces occupent principalement les bâtiments. Il s'agit bien souvent de combles, bardages, etc. Durant l'hiver, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl occupent également les bâtiments. En revanche, le Murin de Natterer fréquente les souterrains naturels et artificiels en hiver.

Notons enfin que la Pipistrelle commune peut également occuper les cavités arboricoles en été comme en hiver.

Statuts réglementaires	
Protection	Nationale
Directive Habitat	Annexe IV
Convention de Berne	1 espèce déterminée en annexe III et 3 espèces indéterminées potentielles en annexe II (dont 1 indéterminée potentielle)
Liste rouge nat.	2 espèces déterminées « quasi menacées » et 2 espèces en « préoccupation mineure » (dont 1 indéterminée potentielle)
Liste rouge rég.	1 espèce indéterminée potentielle « quasi menacée », 2 espèces en « préoccupation mineure » et 1 espèce potentielle au statut indéterminé
Rareté régionale	2 espèces « assez communes », 1 espèce « très commune » et 1 espèce au statut « indéterminé »
Esp. déterm. ZNIEFF	1 espèce recensée déterminante de ZNIEFF, et 1 espèce indéterminée potentielle



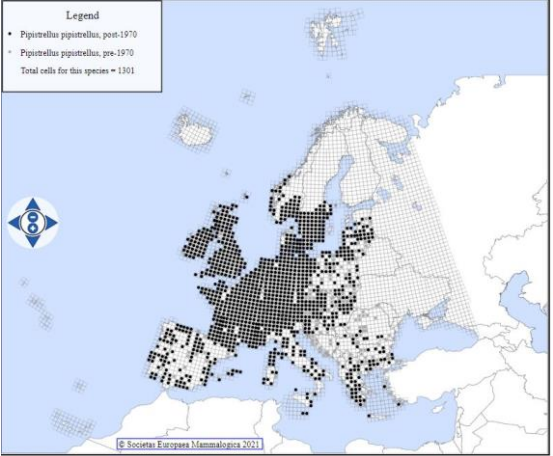
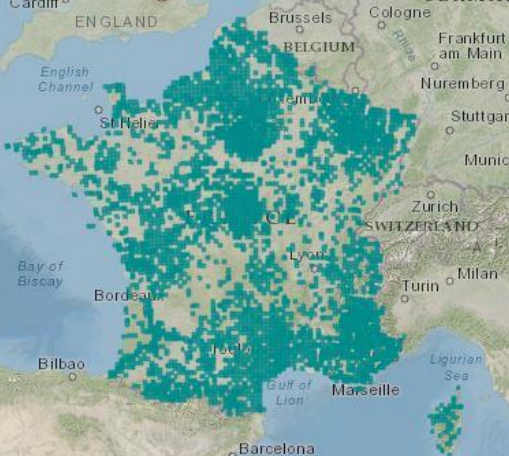
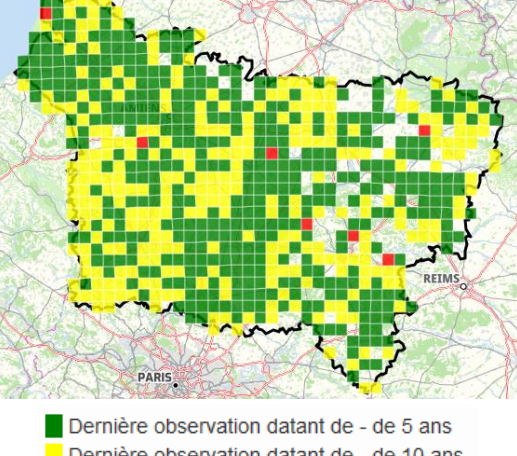
Photo 45 : Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) (Rainette)

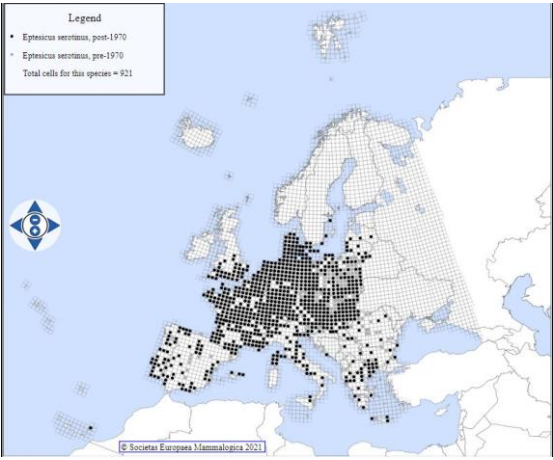
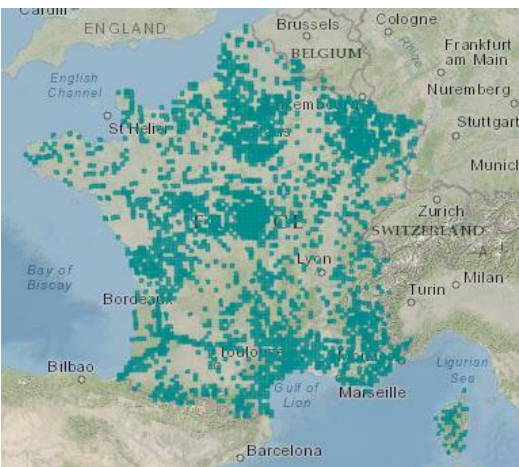
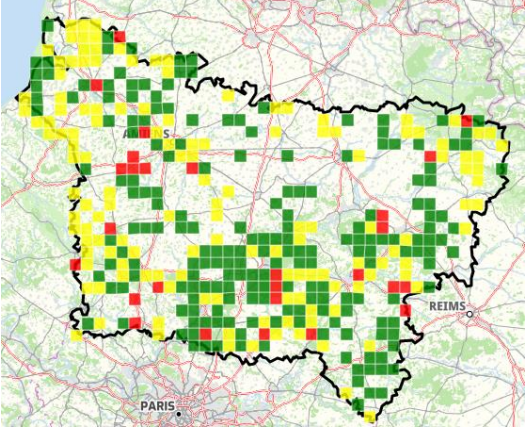
Menaces et causes de déclin

La principale menace qui pèse sur ces espèces anthropophiles est une mauvaise cohabitation avec l'Homme. La rénovation ou la destruction de bâtiments peuvent mettre en péril des colonies entières. A cela s'ajoutent les collisions routières et les causes naturelles (prédation, hivers rigoureux, etc.).

Sources bibliographiques

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 544p.

Répartition européenne (SEM, 2021)	Répartition nationale (MNHN, 2021)	Répartition régionale (Clicnat, 2021)	Répartition locale (Clicnat, 2021)
Pipistrelle commune			
 <p>Legend • Pipistrellus pipistrellus, post-1970 • Pipistrellus pipistrellus, pre-1970 Total cells for this species = 1301</p> <p>© Societas Europaea Mammalogica 2021</p>		 <p>■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans</p>	<p>L'espèce n'est citée ni dans la bibliographie communale ni dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité immédiate du site.</p>

Répartition européenne (SEM, 2021)	Répartition nationale (MNHN, 2021)	Répartition régionale (Clicnat, 2021)	Répartition locale (Clicnat, 2021)
Sérotine commune			
		 <p data-bbox="1272 730 1706 817"> ■ Dernière observation datant de - de 5 ans ■ Dernière observation datant de - de 10 ans ■ Dernière observation datant de + de 10 ans </p>	<p data-bbox="1765 427 2119 689">L'espèce n'est citée ni dans la bibliographie communale ni dans la fiche de la ZNIEFF « Ensemble de pelouses de la vallée de l'Oise en amont de Ribemont et pelouse de Tupigny » à proximité immédiate du site.</p>

