



S.A.S. **MATERIAUX ROUTIERS MODERNES**
65 Bv. Carnot – 60 400 NOYON Tel 03 44 93 25 25 Fax 03 44 93 25 26



Commune de Lihons (80)

Projet de prolongation de la durée d'exploitation de la carrière de Lihons



Etude d'impacts écologiques



AGENCE NORD-OUEST ECOSPHERE
Conseil et ingénierie pour la nature
et le développement durable
28 rue du Moulin – 60490 CUVILLY
Tél : 33 (0) 3.44.42.84.55 - www.ecosphere.fr

Juillet 2020

Sommaire

1	CONTEXTE ECOLOGIQUE.....	7
1.1	INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL.....	7
1.1.1	ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique).....	7
1.2	ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX ET GESTION CONTRACTUELLE DU PATRIMOINE NATUREL	7
1.2.1	Le réseau Natura 2000.....	7
1.2.2	Les Parcs Naturels Régionaux/Nationaux.....	7
1.2.3	Les sites du Conservatoire des Espaces Naturels de Picardie (CENP)	7
1.2.4	Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)	8
1.2.5	Protections réglementaires du patrimoine naturel	8
1.2.6	Continuités écologiques	8
2	VEGETATIONS ET FLORE	13
2.1	RECUEIL DES DONNEES FLORE	13
2.2	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	13
2.3	DESCRIPTION DES VEGETATIONS ET DE LA FLORE	14
2.4	ENJEUX RELATIFS A LA FLORE ET AUX VEGETATIONS	19
2.5	ENJEUX REGLEMENTAIRES	19
2.6	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.....	19
3	FAUNE	23
3.1	ASPECT METHODOLOGIQUE	23
3.1.1	Bibliographie.....	23
3.1.2	Groupes inventoriés et méthodologie des prospections de terrain	23
3.1.3	Evaluation des enjeux	25
3.1.3.1	Enjeux de conservation.....	25
3.1.3.2	Enjeux réglementaires	26
3.1.4	Présentation des résultats.....	26
3.2	LES OISEAUX	26
3.2.1	Données bibliographiques concernant l'avifaune	26
3.2.2	Avifaune en période de nidification	27
3.2.2.1	Avifaune nicheuse au sein et aux abords immédiats de la zone d'étude	27
3.2.2.2	Avifaune nicheuse uniquement aux abords de la zone d'étude	32
3.2.2.3	Avifaune non nicheuse ou à grand rayon d'action	32
3.2.3	Evaluation des enjeux écologiques et réglementaires relatifs à l'avifaune en période de nidification	33
3.2.3.1	Enjeux écologiques relatifs à l'avifaune nicheuse	33
3.2.3.2	Enjeux écologiques relatifs à l'avifaune nicheuse aux abords de la zone d'étude	33
3.2.3.3	Enjeux écologiques relatifs à l'avifaune non nicheuse ou à grand rayon d'action.....	33
3.2.3.4	Enjeux réglementaires relatifs à l'avifaune	33

3.2.4	Avifaune en période de migration postnuptiale	33
3.2.4.1	Analyse des flux observés.....	33
3.2.4.2	Analyse des stationnements.....	34
3.2.4.3	Enjeux écologiques relatif à l'avifaune en période de migration postnuptiale.....	34
3.2.4.4	Enjeux réglementaires.....	34
3.2.5	Avifaune en période hivernale	37
3.2.5.1	Notes sur les conditions climatiques.....	37
3.2.5.2	Description des cortèges.....	37
3.2.5.3	Enjeux écologiques relatifs à l'avifaune en période hivernale	38
3.2.5.4	Enjeux réglementaires.....	38
3.3	LES MAMMIFERES.....	41
3.3.1	Données bibliographiques concernant les mammifères.....	41
3.3.2	Les chauves-souris.....	41
3.3.2.1	Aspects méthodologiques	41
3.3.2.2	Rappel sur le cycle biologique des chiroptères.....	42
3.3.2.3	Résultats des prospections chiroptérologiques menées au sein de la zone d'étude.....	42
3.3.2.4	Enjeux écologiques relatifs aux chiroptères	47
3.3.2.5	Enjeux réglementaires relatifs aux chiroptères.....	47
3.3.3	Les mammifères terrestres.....	47
3.3.3.1	Enjeux écologiques relatifs aux mammifères terrestres	47
3.3.3.2	Enjeux réglementaires relatifs aux mammifères terrestres	47
3.4	LES AMPHIBIENS.....	49
3.4.1	Données bibliographiques concernant les amphibiens	49
3.4.2	Amphibiens présents au sein de la zone d'étude	49
3.4.3	Enjeux écologiques et réglementaires relatifs aux amphibiens	49
3.4.3.1	Enjeux écologiques relatifs aux amphibiens	49
3.4.3.2	Enjeux réglementaires relatifs aux amphibiens	49
3.5	LES REPTILES.....	49
3.5.1	Données bibliographiques concernant les reptiles	49
3.5.2	Reptiles présents au sein de la zone d'étude	49
3.5.3	Enjeux écologiques et réglementaires relatifs aux reptiles	49
3.5.3.1	Enjeux écologiques relatifs aux reptiles	49
3.5.3.2	Enjeux réglementaires relatifs aux reptiles	49
3.6	LES LIBELLULES	50
3.6.1	Données bibliographiques concernant les libellules	50
3.6.2	Libellules présentes au sein de la zone d'étude	50
3.6.3	Enjeux écologiques et réglementaires relatifs aux libellules	50
3.6.3.1	Enjeux écologiques relatifs aux libellules	50
3.6.3.2	Enjeux réglementaires relatifs aux libellules	50
3.7	LES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES	50

3.7.1	Données bibliographiques concernant les lépidoptères rhopalocères	50
3.7.2	Lépidoptères rhopalocères présents au sein de la zone d'étude	50
3.7.3	Enjeux écologiques et réglementaires relatifs aux lépidoptères rhopalocères	50
3.7.3.1	Enjeux écologiques relatifs aux lépidoptères rhopalocères	50
3.7.3.2	Enjeux réglementaires relatifs aux lépidoptères rhopalocères	50
3.8	LES ORTHOPTERES	50
3.8.1	Données bibliographiques concernant les Orthoptères	50
3.8.2	Orthoptères présents au sein de la zone d'étude	51
3.8.3	Enjeux écologiques et réglementaires relatifs aux Orthoptères	51
3.8.3.1	Enjeux écologiques relatifs aux Orthoptères	51
3.8.3.2	Enjeux réglementaires relatifs aux Orthoptères	51
3.9	SYNTHESE DES ENJEUX FAUNISTIQUES	53
4	ANALYSE DES ENJEUX DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE	54
4.1	GENERALITES SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	54
4.2	SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE	55
4.3	FONCTIONNALITES POUR LA FLORE ET LES VEGETATIONS	55
4.4	FONCTIONNALITES POUR LA FAUNE	55
5	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	57
6	SYNTHESE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES	60
6.1	CADRE REGLEMENTAIRE LIE AUX ESPECES PROTEGEES	60
6.1.1	Étendue de la protection des espèces	60
6.1.2	Les dérogations à la protection des espèces	61
6.2	ESPECES NON CONCERNEES PAR LA PROCEDURE DE DEMANDE DE DEROGATION	62
6.3	ESPECES VISEES PAR UNE PROCEDURE DE DEMANDE DE DEROGATION POUR ATTEINTES AUX INDIVIDUS ET/OU A LEURS HABITATS	63
7	SCENARIO DE REFERENCE	64
7.1	HYPOTHESES DE DEPART AVEC ET SANS PROJET	64
7.2	SCENARII D'EVOLUTION DES MILIEUX ET DES ESPECES AVEC ET SANS PROJET	64
7.3	EVOLUTION DES HABITATS ET DE LA FLORE	64
7.4	EVOLUTION DE L'AVIFAUNE	64
7.4.1	Avifaune nicheuse	64
7.4.2	Avifaune migratrice/hivernante	64
7.5	EVOLUTION DES PEUPELEMENTS DE CHIROPTERES	65
7.1	EVOLUTION SUR LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES	65
7.2	CONCLUSION SUR LES EVOLUTIONS PREVISIBLES AVEC OU SANS LE PROJET	65
8	EVALUATION DES INCIDENCES N2000	66
8.1	OBJET	66
8.2	DEMARCHE	66
8.3	PRESENTATION DES SITES NATURA 2000	67

8.4	PHASE DE TRIAGE DES SITES NATURA 2000	69
8.5	CARACTERISATION DES INCIDENCES POTENTIELLES	76
8.6	TYPES D'INCIDENCES ATTENDUES POUR CHAQUE ESPECE/HABITAT NATUREL	77
8.7	CONCLUSION DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	78
9	ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES VEGETATIONS, LA FLORE ET LA FAUNE	79
9.1	ASPECTS METHODOLOGIQUES	79
9.1.1	Hiérarchisation des niveaux d'impact	79
9.2	CARACTERISTIQUES DU PROJET	80
9.2.1	Historique du site avant le projet	80
9.2.2	Principales caractéristiques du projet	80
9.3	IMPACTS SUR LES VEGETATIONS ET LA FLORE	83
9.4	IMPACTS SUR LES ESPECES ANIMALES	83
9.4.1	Impacts sur les oiseaux	83
9.4.2	Impacts sur les autres espèces de faune à enjeu	83
9.4.3	Synthèse des impacts sur les espèces animales à enjeu	83
9.4.4	Impacts sur les espèces animales protégées	84
9.4.5	Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire	85
9.5	IMPACTS CUMULES	86
10	MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES	88
10.1	DEFINITION DES MESURES « ERC »	88
10.2	MESURES D'ÉVITEMENT	88
10.3	MESURES DE REDUCTION	88
10.3.1	Mesures générales de réduction des impacts	88
10.3.2	Mesures de réduction en faveur de la flore et des végétations	89
10.3.3	Mesures de réduction en faveur de la faune	89
10.4	MESURES COMPENSATOIRES	90
10.5	MESURES REGLEMENTAIRES EN FAVEUR DE LA NON-PERTE NETTE DE BIODIVERSITE	90
10.6	MESURES D'ACCOMPAGNEMENTS	92
10.7	COUT DES MESURES ET SUIVIS	94
11	CONCLUSION SUR LES IMPACTS, LES MESURES D'ATTENUATION ET LES ESPECES PROTEGEES	95
12	ETAT FINAL DES HABITATS APRES REAMENAGEMENT PAYSAGER	96
	ANNEXE 1. Flore du site	103
	ANNEXE 2. Listes des espèces animales recensées	106
	ANNEXE 3. Tableaux de relevés des IPA	115
	ANNEXE 4. Résultats des séances de suivis de la migration postnuptiale	116
	ANNEXE 5. Méthodologies des inventaires faunistiques	117
	ANNEXE 6. Méthode d'évaluation des enjeux et des impacts écologiques	120
	ANNEXE 7. Fiche espèces exotiques envahissantes	124
	ANNEXE 8. Fiche technique sur la plantation de haies	126

Table des illustrations

Tableaux :

Tableau 1 : Dates des prospections naturalistes et conditions météorologiques	5
Tableau 2 : Pression des prospections floristiques	13
Tableau 3 : Espèces végétales à enjeu de la zone d'étude	22
Tableau 4 : Dates de prospections faunistiques et conditions météorologiques	23
Tableau 5 : Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux	25
Tableau 6 : Méthode d'attribution des enjeux multispecifics stationnels	25
Tableau 7 : Statuts de reproductions de l'avifaune	27
Tableau 8 : Oiseaux nicheurs sur la zone d'étude (ZE) et ses abords immédiats (ZEI).	29
Tableau 9 : Oiseaux nicheurs aux abords de la zone d'étude	32
Tableau 10 : Oiseaux non nicheurs, à grand rayon d'action ou en transit/halte migratoire au sein de la zone d'étude	32
Tableau 11 : Synthèse des enjeux écologiques relatifs à l'avifaune nicheuse	33
Tableau 12 : Espèces migratrices ayant fréquenté la zone d'étude (ZE + ZEI) en migration postnuptiale	33
Tableau 13 : Synthèse des enjeux écologiques relatifs à l'avifaune en période de migration postnuptiale	34
Tableau 14 : Espèces observées en période hivernale sur le secteur	37
Tableau 15 : Enjeux écologiques des espèces recensées en période hivernale	38
Tableau 16 : référentiel d'activité chiroptérologique – Vigie-Chiro (MNHN, 2017 - http://vigienature.fr/sites/vigienature/files/documents/referentielsvc.pdf)	41
Tableau 17 : Rappel des niveaux d'activité de la chiroptérofaune	43
Tableau 18 : synthèse des niveaux d'activité chiroptérologiques obtenus au sein de la carrière	43
Tableau 19 : Chiroptères recensés au sein de la zone d'étude	44
Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques relatifs aux chiroptères au sein de la zone d'étude.	47
Tableau 21 : Mammifères terrestres de la carrière (ZE) et ses abords immédiats (ZEI)	47
Tableau 22 : Reptiles recensés au sein de la zone d'étude	49
Tableau 23 : Lépidoptères rhopalocères recensés au sein de la zone d'étude	50
Tableau 24 : Orthoptères recensés au sein de la zone d'étude	51
Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires relatifs à la faune	53
Tableau 26 : Synthèse des enjeux écologiques	58
Tableau 27 : Synthèse des espèces végétales et animales protégées non concernées par la présente procédure de dérogation	62
Tableau 28 : Synthèse des espèces végétales et animales protégées visées par la présente procédure de dérogation	63
Tableau 29 : Espèces et/ou habitats retenus à l'issue de la phase de triage	70
Tableau 30 : Enjeux et priorités de conservation des habitats naturels ainsi que des espèces animales et végétales	76
Tableau 31 : Définition des incidences notables ou significatives	76
Tableau 32 : Synthèse des incidences attendues pour les espèces et habitats naturels retenus	77
Tableau 33 : Définition des niveaux d'impacts bruts	80
Tableau 34 : Caractéristiques de la carrière	80
Tableau 35 : Impacts bruts sur les oiseaux à enjeu	83
Tableau 36 : Impacts bruts du projet sur les espèces protégées non menacées	84
Tableau 37 : Projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés	86

Tableau 38 : Espèces arborescentes/arbustives préconisées dans le cadre de la plantation de l'alignement d'arbres/arbustes sur le merlon	90
Tableau 39 : Espèces arbustives et arborescentes préconisées dans le cadre de la plantation du bosquet	90
Tableau 40 : Exemple de mélange pour prairie mésophile	91
Tableau 41 : Coûts des mesures	94
Tableau 42 : Synthèse des impacts bruts et résiduels et récapitulatif des différentes mesures d'atténuation des impacts écologiques	95

Cartes :

Carte 1 : Zone d'étude	6
Carte 2 : Zones d'inventaire du patrimoine naturel	9
Carte 3 : Zones de gestion contractuelle du patrimoine naturel	10
Carte 4 : Porté à connaissance du SRCE	11
Carte 5 : Végétations de la zone d'étude	18
Carte 6 : Espèces végétales d'enjeu	20
Carte 7 : Espèces végétales exotiques envahissantes	21
Carte 8 : Localisation des prospections faunistiques	24
Carte 9 : Localisation des enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration postnuptiale	35
Carte 10 : Localisation des principaux stationnements en période hivernale	39
Carte 11 : Localisation des niveaux d'activités chiroptérologiques relevés au sein de la zone d'étude	45
Carte 12 : Localisation des fonctionnalités chiroptérologiques	46
Carte 13 : Synthèse des enjeux écologiques	59
Carte 14 : Localisation du projet par rapport au réseau des sites Natura 2000	68
Carte 15 : Plan de masse de la carrière (source : Gurdebeke SA)	82
Carte 16 : Mesures prises pour la faune et la flore dans le cadre du projet	93
Carte 17 : Végétations prévues après réaménagement	98

Figures :

Figure 1 : Principaux habitats de l'avifaune nicheuse	28
Figure 2 : Exemples d'oiseaux nicheurs sur la carrière	31
Figure 3 : Exemples d'oiseaux contactés en migration post-nuptiale sur la carrière et ses abords	36
Figure 4 : Exemples d'oiseaux contactés en période hivernale sur la carrière et ses abords	40
Figure 5 : Nombre d'espèces ou groupes d'espèces, recensées sur chaque point d'écoute	43
Figure 6 : Exemples de mammifères terrestres et de chiroptères recensés sur la carrière	48
Figure 7 : Exemples d'espèces faunistiques rencontrées sur la carrière de Lihons	52
Figure 8 : Synthèse des différentes phases de l'évaluation des incidences Natura 2000	67
Figure 9 : Semences de Gesse sans feuilles Lathyrus aphaca	89
Figure 10 : Exemple de milieux à recréer au sein de la carrière	97

Présentation du dossier

Étude réalisée pour :



La société SAS MRM :

65, Boulevard Carnot
60400 NOYON
Tél : 03 44 93 25 25
Fax : 03 44 93 25 26
@ : jacky@gurdebeke.com

Projet suivi par : Jacky GURDEBEKE, Président

Étude réalisée par :



Écosphère Agence Nord-ouest :
28 rue du Moulin
60490 CUVILLY (France)
Tel : 03.44.42.84.55
@ : julien.taisne@ecosphere.fr

Auteurs :

Julien TAISNE	Coordination - Inventaires faunistiques et rédaction
Benoît NICOLAS	Inventaires floristiques, des végétations et rédaction
Quentin VANEL	Cartographies SIG
Cédric LOUVET	Relecture qualité

Le projet

Dans le cadre du projet de prolongation de la durée d'exploitation de la carrière de Lihons (+ 30 ans), la SAS matériaux Routiers Modernes (MRM) a sollicité le bureau d'études Ecosphère – Agence Nord-Ouest pour la mise à jour du volet écologique de l'étude d'impact.

L'étude d'impact écologique du projet a été réalisée en 2009 par le bureau d'étude Ecosphere – Agence Nord-Ouest.

La zone d'étude s'étend sur une surface d'environ 30 ha, comprenant la zone d'exploitation actuelle. Elle englobe des zones aménagées (pistes...), la zone en exploitation, (carrière) et les milieux associés (cultures, friches et boisements rudéraux).

La mission d'ÉCOSPHÈRE :

- La mission d'Écosphère vise à :
- établir l'état initial faune, flore, végétations ;
 - identifier les éventuels enjeux écologiques (faune, flore, végétations et continuités écologiques) ;
 - définir les principaux impacts écologiques et définir les mesures écologiques.

Dates des inventaires de terrain et zones d'études

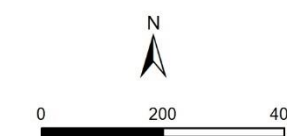
Trois sessions de terrain ont déjà été réalisées.

Dates de prospections naturalistes et conditions météorologiques – Ecosphère		Zones prospectées
19/09/2019	Julien Taisne- Inventaires de la faune (oiseaux migrateurs). Ciel dégagé, 7°C, vent 10 km/h de N	Abords de la zone d'étude
24/10/2019	Benoît Nicolas - Inventaires de la flore et des végétations. Ciel dégagé, 9°C	Zone d'étude
26/11/2019	Julien Taisne- Inventaires de la faune (oiseaux migrateurs). Ciel couvert, 9°C, vent 20-30 km/h de SO	Zone d'étude
21/01/2020	Julien Taisne – Inventaire de la faune (oiseaux hivernants). Ciel dégagé, 5°C, vent 0-10 km/h d'E	Zone d'étude et abords
08/04/2020	Julien Taisne – Inventaire de la faune (oiseaux nicheurs – IPA1 + autre faune). Ciel dégagé, 8°C, vent 0 km/h	Zone d'étude et abords
19/05/2020	Julien Taisne – Inventaire de la faune (oiseaux nicheurs – IPA2 + autre faune). Ciel couvert, 13°C, vent 10 km/h de NE	Zone d'étude et abords
26/05/2020	Benoît Nicolas - Inventaires de la flore et des végétations. Ciel dégagé, 15°C	Zone d'étude
15/06/2020	Julien Taisne – Inventaire de la faune (chauves-souris et autre faune). Ciel dégagé, 23°C, vent 10-20 km/h de SO	Zone d'étude

Tableau 1 : Dates des prospections naturalistes et conditions météorologiques



- Zone d'étude
- Zone d'étude immédiate



Ecosphère, S.A.S. MRM, 2019
Source : Fond Scan25 - IGN ©
Fond Orthophoto - IGN ©

Carte 1 : Zone d'étude

1 CONTEXTE ECOLOGIQUE

La carrière est située sur la commune de Lihons (80). Elle est localisée au Nord-Ouest du village de Lihons, au centre du plateau du Santerre. Ce dernier est bordé par des vallées humides plus ou moins méandreuses : les vallées de la Somme, de l'Ingon, de l'Avre et de la Luce. Ce plateau est également caractérisé par une forte dominance des parcelles agricoles intensives et une faible densité de boisements et de prairies.

1.1 Inventaires du patrimoine naturel

1.1.1 ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique)

Cette démarche d'inventaire du patrimoine naturel, initiée en 1982 par le Ministère de l'environnement, couvre l'ensemble du territoire national. Elles sont classées en ZNIEFF de type I (secteur de superficie en général limitée, défini par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional) et de type II (grand ensemble naturel riche ou peu modifié ou offrant des potentialités biologiques importantes). Les ZNIEFF de Picardie ont été révisées dans les années 1990 et elles le sont désormais annuellement (en fonction des besoins, de l'évolution de l'occupation des sols, de l'état des connaissances, etc.).

La carrière de sable n'est comprise au sein d'aucune ZNIEFF.

Quatre ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II sont présentes dans un rayon de 10 km de la carrière de sable (cf. tableau ci-dessous).

Intitulé	Distance au projet	Lien INPN
Z.N.I.E.F.F. FR220014001, dénommée « Larris de la vallée du Bois et de Vrély à Caix » ;	7,6 km	https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/220014001.pdf
Z.N.I.E.F.F. FR220013996, dénommée « Marais de la Haute vallée de la Luce »	8,4 km	https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/220013996.pdf
Z.N.I.E.F.F. FR220005005, dénommée « Réseau de coteaux de la vallée de Somme entre Curlu et Corbie »	8,6 km	https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/220005005.pdf
Z.N.I.E.F.F. FR220320014, dénommée « Méandres et cours de la Somme entre Bray-sur-Somme et Corbie »	9,5 km	https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/220320014.pdf
Z.N.I.E.F.F. FR220320034, dénommée « Haute et moyenne vallée de Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville »	7,6 km	https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/220320034.pdf
Z.N.I.E.F.F. FR220030043, dénommée « Vallée de la Luce et coteaux du Santerre entre Caux et Berteau-court-lès-Thennes »	7,6 km	https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/220030043.pdf

1.2 Engagements internationaux et gestion contractuelle du patrimoine naturel

1.2.1 Le réseau Natura 2000

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées en application de la directive européenne 2009/147/CE dite directive « Oiseaux » et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC + SIC + pSIC), désignées en application de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » constituent le réseau Natura 2000.

La carrière de sable n'est comprise au sein d'aucune zone Natura 2000.

Une ZPS et une ZSC sont situées à moins de 10 km du projet. Une ZSC supplémentaire est localisée entre 10 et 20 km du projet. Elles concernent avant tout des milieux aquatiques et des vallées humides remarquables (marais et tourbières).

Intitulé	Distance au projet	Lien INPN
ZPS FR2212007, dénommée « Etangs et marais du bassin de la Somme »	9,4 km	https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2212007.pdf
ZSC FR2200357, dénommée « Moyenne vallée de la Somme »	9,4 km	https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2200357.pdf
ZSC FR2200359, dénommée « Tourbières et marais de l'Avre »	18,2 km	https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2200359.pdf

1.2.2 Les Parcs Naturels Régionaux/Nationaux

Les Parcs Naturels Régionaux (P.N.R.) ou les Parcs Naturels Nationaux (PNN) sont des territoires ruraux habités, reconnus au niveau national pour leur forte valeur patrimoniale et paysagère. Ils s'organisent autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de leur patrimoine. Ils sont classés par décret du Premier Ministre pour une durée de douze ans renouvelables.

Aucun PNR/PNN n'est présent dans un rayon de 10 km autour de l'AEI.

1.2.3 Les sites du Conservatoire des Espaces Naturels de Picardie (CENP)

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) contribuent à préserver le patrimoine naturel et paysager par une approche concertée et un ancrage territorial, via leurs sites.

La carrière et ses abords immédiats ne comprennent aucun site du CENP.

1 seul site du CENP est connu dans un rayon de 10 km : le Marais communal de Morcourt.

1.2.4 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Conseil départemental de la Somme, espaces visant à identifier et à préserver les espèces et les paysages remarquables, à valoriser les témoignages du patrimoine culturel et géologique et à assurer un accueil pour le public.

La carrière et ses abords immédiats ne comprennent aucun ENS.

4 ENS sont connus à moins de 10 km du projet.

Intitulé	Distance au projet
Larris de la vallée du Bois de Vrély à Caix	7,6 km
Marais de la haute vallée de la Luce	8,4 km
Réseau de coteaux de la vallée de la Somme entre Curlu et Corbie	8,6 km
Méandres et cours de la Somme entre Bray-sur-Somme et Corbie	9,5 km

1.2.5 Protections réglementaires du patrimoine naturel

Les protections réglementaires du patrimoine naturel comprennent :

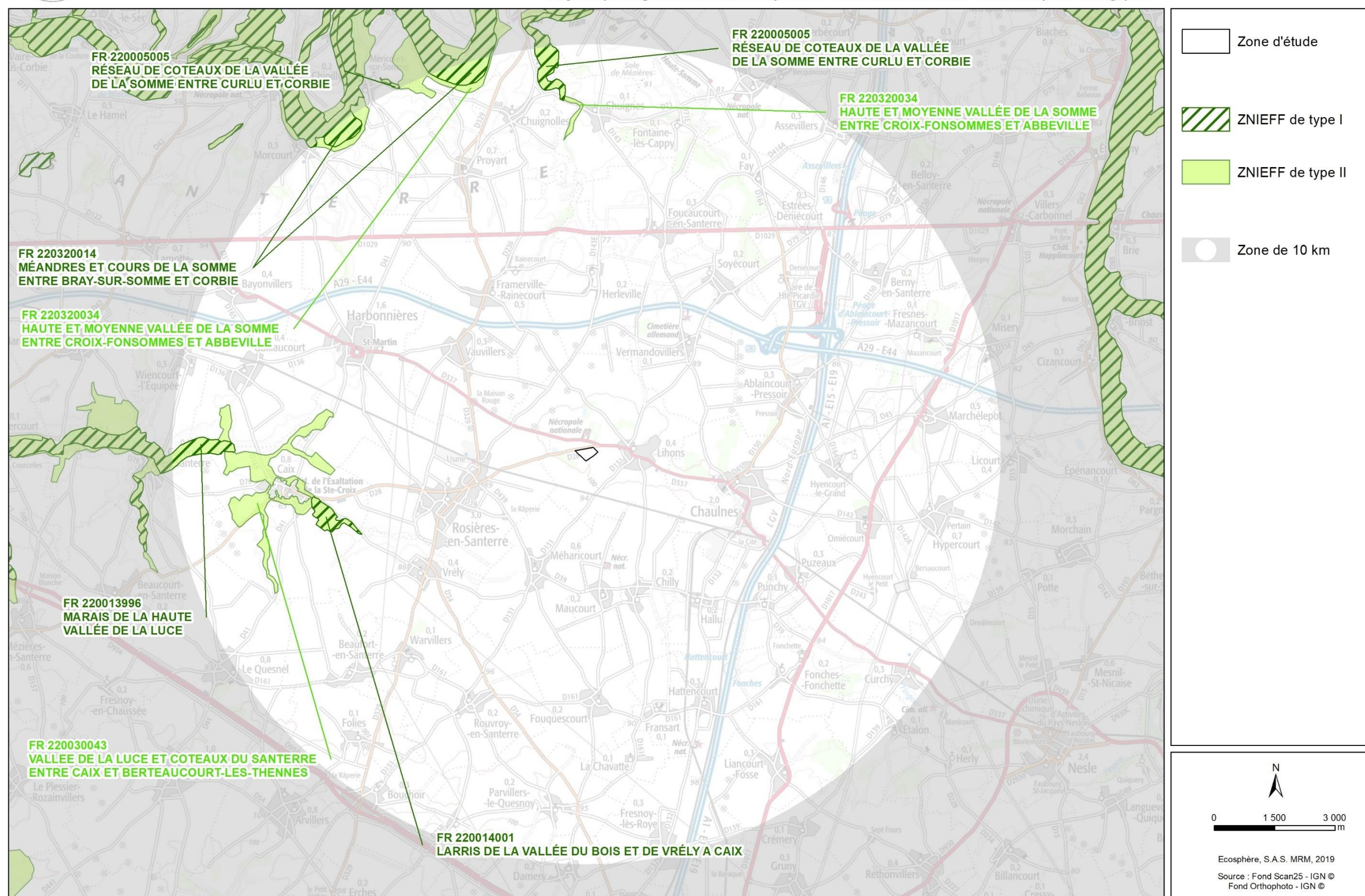
- Les Réserves Naturelles Nationales (RNN), Régionales (RNR) ;
- Les Réserves Biologiques Dirigées (RBD) et les Réserves Biologiques Intégrales (RBI) ;
- Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).

La carrière n’est située dans aucun périmètre de protection du patrimoine naturel. Aucun périmètre n’est par ailleurs recensé dans un rayon de 10 km.

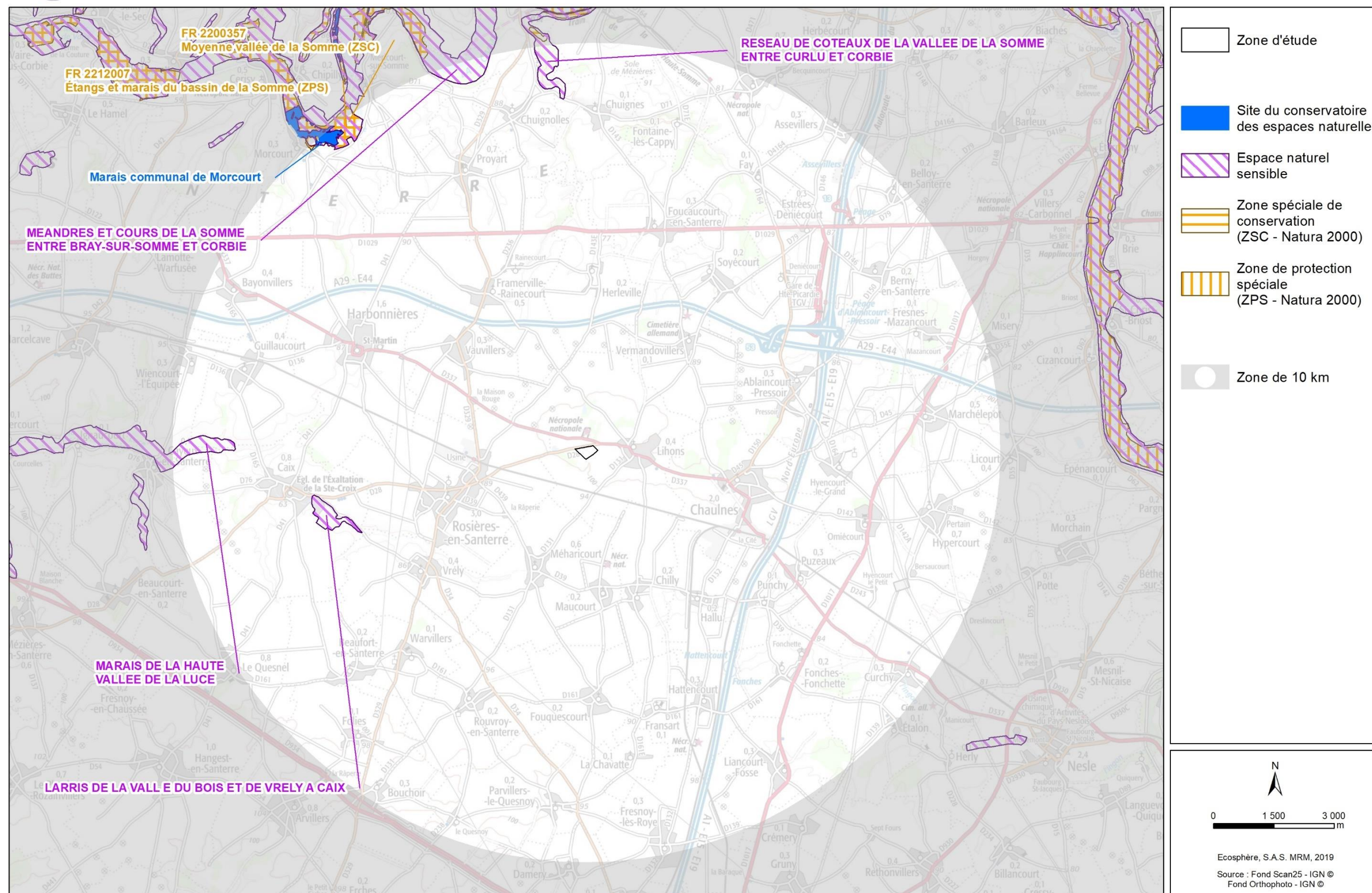
1.2.6 Continuités écologiques

S’agissant des continuités écologiques, le porter à connaissance du SRCE de Picardie (cf. <http://www.tvb-picardie.fr/>), indique que la carrière n’est pas située au sein ou aux abords immédiats d’un réservoir de biodiversité ou d’un corridor écologique.

Les corridors les plus proches sont localisés à environ 3,6 km au Nord (corridor prairial et bocager et corridor des milieux ouverts calcicoles) et le réservoir de biodiversité le plus proche est à 6 km à l’Ouest (cf. Carte 4).



Carte 2 : Zones d'inventaire du patrimoine naturel

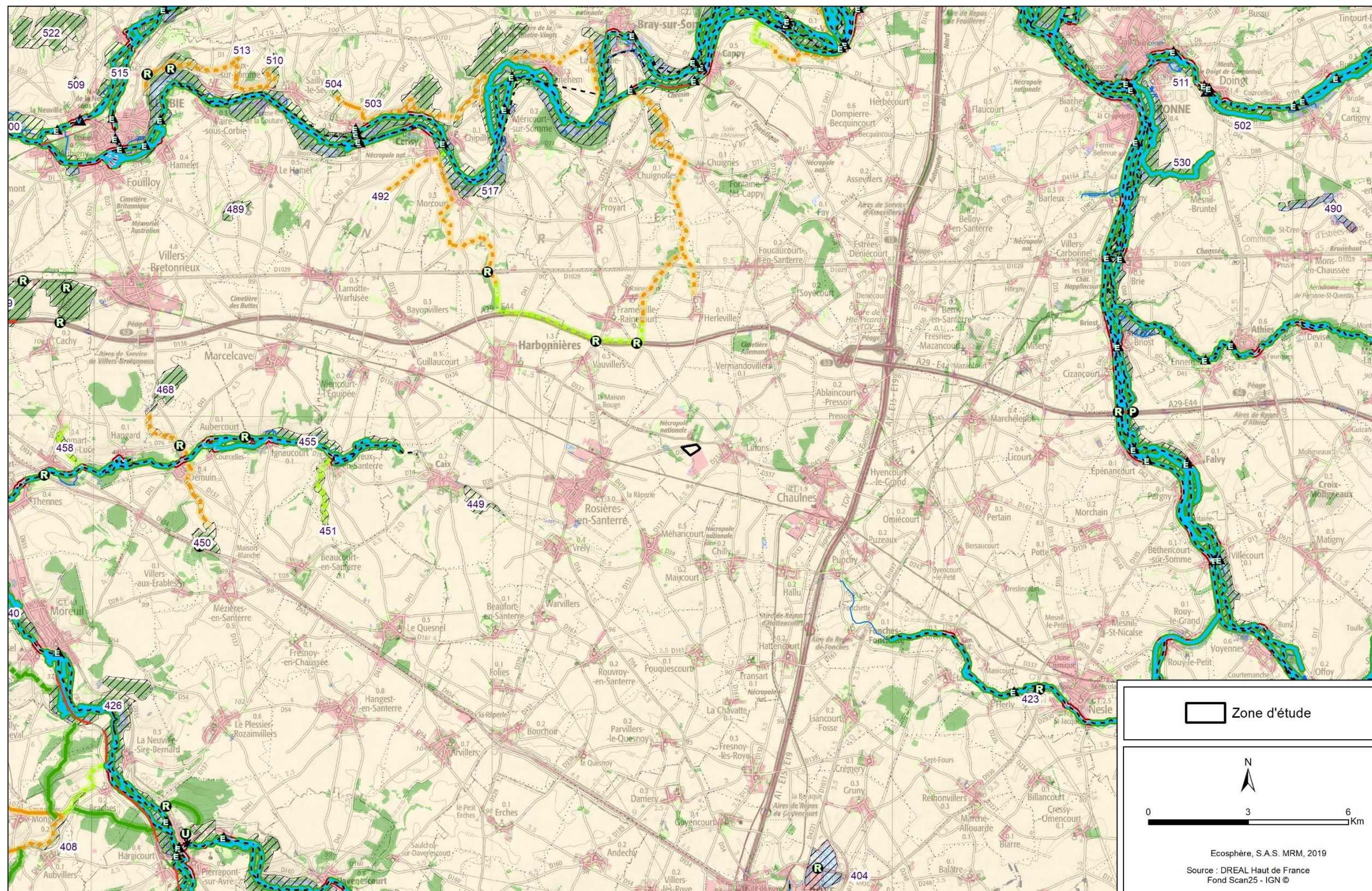


Carte 3 : Zones de gestion contractuelle du patrimoine naturel

Localisation de la zone d'étude par rapport aux composantes du SRCE des Hauts-de-France



Projet de prolongation de la durée d'exploitation de la carrière de Lihons - Etude d'impacts écologiques



Carte 4 : Porté à connaissance du SRCE

Projet de prolongation de la durée d'exploitation de la carrière de Lihons – Volet écologique – Juillet 2020








CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité



- Réservoir de biodiversité des cours d'eau
- * Réservoirs de biodiversité chiroptérologique : site d'hibernation
- Réservoirs de biodiversité chiroptérologique : site de parturition
- Réservoirs de biodiversité chiroptérologique : site de parturition et hibernation

-  Réservoir de biodiversité
-  Réservoir de biodiversité du SRCE Champagne-Ardenne




Corridors de la sous-trame littorale

-  Cordon de galet
-  Dune grise
-  Estran / dune vive
-  Falaise
-  Schorre
-  Corridor littoral du SRCE Nord-Pas-de-Calais



Corridors de la sous-trame des milieux ouverts calcicoles

-  Corridor des milieux ouverts calcicoles
-  Corridor des milieux calcicoles des SRCE voisins



Corridors de la sous-trame herbacée humide

-  Corridor herbacé alluvial des cours d'eau
-  Autre corridor herbacé humide
-  Corridor alluvial des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame herbacée

-  Corridor prairial et bocager
-  Corridor prairial des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame arborée

-  Corridor arboré
-  Corridor arboré des SRCE voisins



Corridors valléens multitrames (cf NB 3)

-  Corridor valléen multitrame
-  Corridor valléen multitrame en contexte urbain
-  Corridor aquatique

ANNOTATIONS

- 626 Réservoirs de biodiversité

Typologie des corridors




-  Corridor fonctionnel
-  Corridor à fonctionnalité réduite

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS




Éléments fragmentants des corridors littoraux

-  Coupure urbaine
-  Coupure boisée






Éléments fragmentants des corridors des milieux ouverts calcicoles

-  Coupure urbaine
-  Coupure boisée
-  Coupure agricole


Éléments fragmentants des corridors herbacés humides

-  Coupure urbaine
-  Zone de plus grande densité en milieux herbacés des corridors herbacés humides recoupée par des infrastructures routières ou ferroviaires importantes
-  Zone de plus grande densité en milieux herbacés des corridors herbacés humides recoupée par des canaux

Éléments fragmentants des corridors arborés

-  Infrastructure fractionnante
-  Coupure arborée des réservoirs de biodiversité par les infrastructures de transport importantes et majeures
-  Passage contraint au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire
-  Passage difficile dû au mitage par l'urbanisation
-  Passage prolongé en cultures

Éléments fragmentants des corridors arborés et des milieux ouverts

-  Route présentant des risques de collisions avec la faune

Éléments fragmentants de la sous-trame des milieux aquatiques

-  Obstacle à l'écoulement (ROE V5 - 04/2013)

Typologie des éléments fragmentants

-  Obstacle
-  Point de fragilité

INDICATION DE L'OCCUPATION DU SOL

-  Réservoir de biodiversité

Occupation du sol dans les réservoirs de biodiversité


-  Arborée
-  Herbacée dont complexes prairiaux
-  Terre labourable cultivée
-  Urbaine
-  Autre

NB 1 : Certains réservoirs de biodiversité peuvent présenter une hétérogénéité à l'échelle du 1/100.000ème (comportant du bâti et des terres agricoles). La transcription de la cartographie à une échelle locale devra faire l'objet d'une définition plus précise des périmètres, en particulier dans les documents d'urbanisme. Dans ces documents, les continuités écologiques ne modifient pas les zonages. Il ne réglemente pas les modes de gestion de l'espace. Notamment les zones classées A n'ont pas vocation à être modifiées par les continuités écologiques.

NB 2 : Les continuités écologiques ne remettent pas en cause les dispositions des schémas des carrières, dont les zonages définis et cartographiés, en particulier les zones d'exception dérogeant au principe d'évitement.

Corridors valléens multitrames : Corridors fonctionnels pour trois sous-trames (aquatique, herbacée, boisée).

Le périmètre des réservoirs de biodiversité n'est que la représentation des zonages obligatoires selon la liste définie à l'article L.371-1 du code de l'environnement

-  Limites régionales
-  Limites départementales
-  Limites communales

2 VEGETATIONS ET FLORE

Les méthodologies adoptées pour l'étude des végétations et de la flore suivent la chronologie suivante :

- relevés de terrain ;
- traitement et analyse des données ;
- évaluation des enjeux écologiques.

Tableau 2 : Pression des prospections floristiques

Dates de prospections naturalistes et conditions météorologiques – Ecosphère		
Thème	Date	Conditions météorologiques
Flore		
Inventaire des habitats naturels et de la flore vasculaire	24/10/2019	Ciel dégagé, ensoleillé
Inventaire des habitats naturels et de la flore vasculaire	26/05/2020	Ciel dégagé, ensoleillé

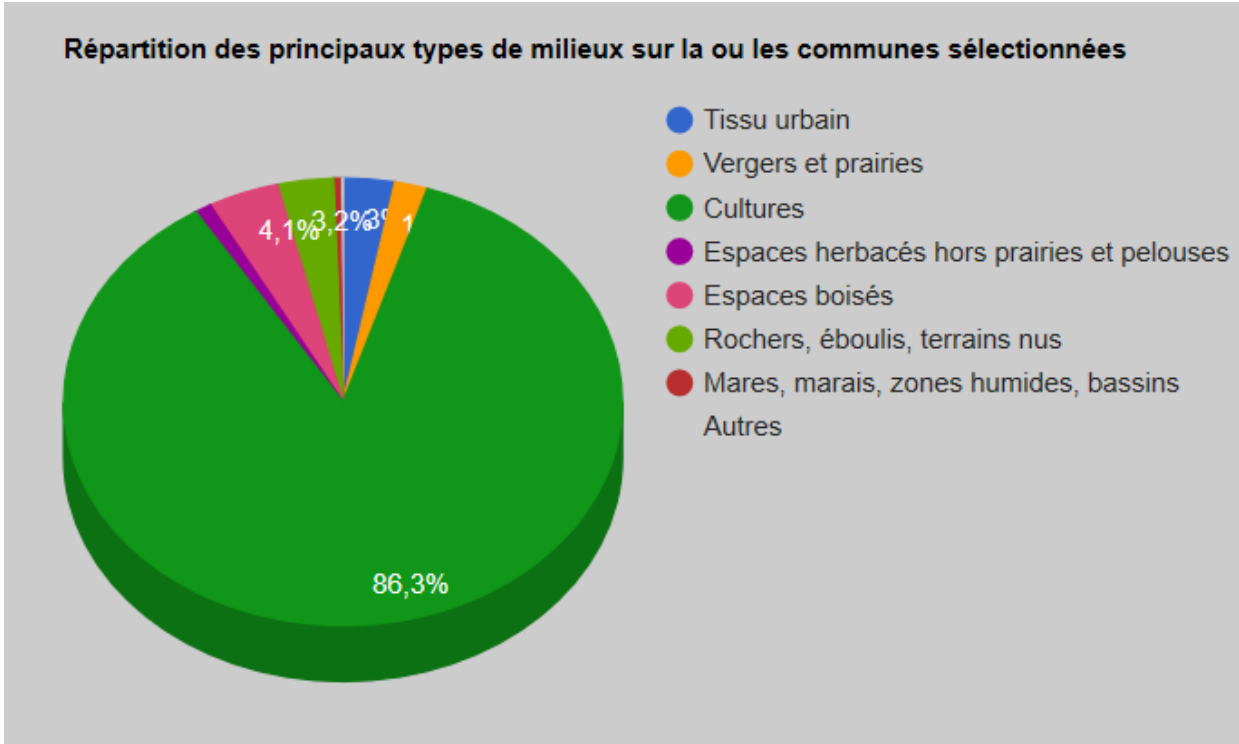
2.1 Recueil des données flore

Les inventaires botaniques concernent la flore vasculaire. S'agissant des bryophytes, hors cahier des charges spécifique, les inventaires concernent uniquement les espèces légalement protégées au niveau national.

Dans le cadre de ce rapport, deux sessions d'inventaire ont été réalisées en octobre 2019 et en mai 2020. L'étude qualitative a consisté à dresser une liste générale des espèces végétales exhaustive (cf. Annexe 1). Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce (subsp.), quand il existe. La notion de forme et/ou de variété n'est pas retenue.

2.2 Données bibliographiques

La commune de Lihons (80) est majoritairement composée de zones cultivées (à 86,3%) d'après les données du portail communal de la DREAL des Hauts-de-France.



Source des données : Occupation du sol 2010 GéoPicardie

Sur la commune de Lihons (80), la base de données DIGITALE 2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul met en évidence la connaissance :

- d'un total de 266 espèces végétales ;
- de données anciennes d'une espèce végétale menacée (Adonis d'été – *Adonis aestivalis* (1907))
- d'aucune donnée d'espèce végétale protégée ;
- de 5 espèces végétales déterminantes de ZNIEFF ((Adonis d'été – *Adonis aestivalis* (1907), Bardane tomenteuse – *Arctium tomentosum* (2011), Gesse de Nissole – *Lathyrus nissolia* (1907), Potamot nageant – *Potamogeton natans* (1995) et Vesce jaune – *Vicia Lutea* (1983))
- d'aucune donnée de végétation¹ à enjeu.

¹ Sont considérés comme d'enjeu à l'échelle régionale : les végétations dont l'indice de MENACE est au minimum égal à NT (quasi menacé).

2.3 Description des végétations et de la flore

Les végétations de l'aire d'étude immédiate sont décrites sous forme de tableau synthétique comprenant les rubriques suivantes :

- **Végétations** : nom français de la végétation. Une végétation correspond généralement à un syntaxon au sens phytosociologique. Toutefois, en fonction du degré de précision recherché cartographiquement et des difficultés de caractérisation de certaines végétations (typicités), une végétation peut comprendre plusieurs syntaxons ;
- **Syntaxons représentatifs** : intitulé des groupements végétaux selon la nomenclature phytosociologique. Hors cas particuliers, les micro-habitats ne sont généralement pas caractérisés ;
- **Code EUNIS** : codes EUNIS des habitats concernés par le syntaxon. La classification des habitats EUNIS est aujourd'hui devenue une classification de référence au niveau européen qui remplace la classification CORINE Biotopes ;
- **Directive « Habitats »** : habitat inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats Faune Flore » 92/43/CEE ;
- **Description et localisation** : physionomies, facteurs écologiques, facteurs anthropiques, espèces dominantes, localisation sur l'aire d'étude immédiate... ;
- **Cortège végétal indicateur** : espèces diagnostiques (caractéristiques et différentielles) du syntaxon ainsi que les espèces compagnes principales.

8 végétations principales ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate :

- Végétation rudérale des remblais et des gravats ;
- Végétation des sols tassés ;
- Végétation pionnière sur sol nu et limoneux ;
- Friches rudérales mésophiles ;
- Friche graminéenne mésophile ;
- Formation prairial mésophile ;
- Haies arbustives mésophiles ;
- Végétation arbustive à arborée rudérale

Les zones anthropiques sans végétation (zones anthropisées, remblais) n'ont pas été décrites mais cartographiées. La plantation linéaire de jeunes peupliers a également été cartographiée.

Ces végétations sont présentées sous forme de tableau synthétique (cf. tableau page suivante).

Végétation	Syntaxons représentatifs	Code EUNIS	Directive « Habitats »	Description et localisation	Cortège végétal indicateur
Végétation rudérale des remblais et des gravats	-	H2.6	-	Amoncellement de gravats de béton présents au bord de la route à l'Est du site. Une végétation composée d'espèces pionnières et relativement rudérales s'y est implantée.	<u>Espèces présentes</u> : Géranium herbe-à-Robert (<i>Geranium robertianum</i>), Moutarde des champs (<i>Sinapis arvensis</i>), Saule marsault (<i>Salix caprea</i>), Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Tussilage (<i>Tussilago farfara</i>)...
Végétation des sols tassés	<i>Polygono arenastri - Coronopodion squamati</i> Braun-Blanq. ex G. Sissingh 1969	E5.1	-	Végétations pionnière des sols plus ou moins régulièrement piétinés. Elle se retrouve sur les chemins non bitumés au sein de la carrière.	<u>Espèces caractéristiques</u> : Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>), Renouée des oiseaux (<i>Polygonum aviculare</i>), Matricaire discoïde (<i>Matricaria discoidea</i>)...
Végétation pionnière des sols nus et limoneux	-	E5.15	-	Végétation pionnière plus ou moins éparse se développant sur des sols relativement perturbés à la suite du creusement de la carrière (pentes et affleurements principalement). Cette végétation se rencontre à de nombreux endroits au sein de la zone d'étude.	<u>Espèces présentes</u> : Houlique laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), Ray-grass anglais (<i>Lolium perenne</i>), Vulpie queue-de-rat (<i>Vulpia myuros</i>), Myosotis des champs (<i>Myosotis arvensis</i>), Mélilot blanc (<i>Trigonella alba</i>), Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Matricaire camomille (<i>Matricaria chamomilla</i>), Tussilage (<i>Tussilago farfara</i>), Moutarde des champs (<i>Sinapis arvensis</i>), Laiteron rude (<i>Sonchus asper</i>)...
Friches rudérales mésophiles	1. <i>Artemisietalia vulgaris</i> Tüxen 1947 nom. nud. dont <i>Dauco carotae - Melilotion albi</i> Görs 1966 2. <i>Salicetum capreae</i> Schreier 1955	E5.15 x E5.11 x F3.1	-	Végétation herbacée dense dominée par des espèces mésophiles et localement piqueté d'arbustes. Elle se retrouve à de nombreux endroits de la carrière.	1. <u>Espèces caractéristiques</u> : Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Mélilot blanc <i>Trigonella alba</i>), Laiteron rude (<i>Sonchus asper</i>), Cirse commun (<i>Cirsium arvense</i>)... 2. <u>Espèces caractéristiques</u> : Saule blanc (<i>Salix alba</i>), Saule marsault (<i>Salix caprea</i>)... <u>Autres espèces</u> : Tussilage (<i>Tussilago farfara</i>), Matricaire camomille (<i>Matricaria chamomilla</i>), Épilobe hérissé (<i>Epilobium hirsutum</i>), Ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>), Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)...
Friche graminéenne mésophile	<i>Agropyretalia intermedii-repentis</i> Oberdorfer Müller & Görs in Müller & Görs 1969	E5.1	-	Végétation composée d'espèces mésophiles et formant une friche le long du chemin à l'Ouest de la carrière.	<u>Espèces présentes</u> : Calamagrostide commune (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Brome stérile (<i>Anisantha sterilis</i>), Pâturin des prés (<i>Poa pratensis</i>), Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Vergerette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>)...
Formation prairiale mésophile	<i>Tanaceto vulgaris - Arrhenatheretum elatioris</i> Fischer 1985	E5.1	-	Végétation d'ourlet composé principalement d'espèces mésophiles. Elle est localisée à l'Est et au Nord de la carrière entre les végétations des friches et la clôture principale.	<u>Espèces caractéristiques</u> : Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Tanaïsie commune (<i>Tanacetum vulgare</i>), Pâturin des prés (<i>Poa pratense</i>)... <u>Autres espèces</u> : Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i>), Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Vesce hérissée (<i>Vicia hirsuta</i>), Brome stérile (<i>Anisantha sterilis</i>), Matricaire camomille (<i>Matricaria chamomilla</i>), Moutarde des champs (<i>Sinapis arvensis</i>), Tussilage (<i>Tussilago farfara</i>), Laiteron épineux (<i>Sonchus asper</i>)...
Haies arbustives mésophiles	<i>Sambuco nigrae – Salicion capreae</i> Tüxen & Neumann ex Oberd. 1957	FA.1 X FA.4	-	Haies arbustives longeant le grillage de la zone au Nord et à l'Ouest. Elles sont composées principalement d'espèces ornementales en mélange avec un cortège eutrophes.	<u>Espèces caractéristiques</u> : Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), Saule marsault (<i>Salix caprea</i>)... <u>Autres espèces</u> : Cotonéaster de Franchet (<i>Cotoneaster franchetii</i>), Cornouiller blanc (<i>Cornus alba</i>), Chalef piquant (<i>Eleagnus pungens</i>), Seringa commun (<i>Philadelphus coronarius</i>), Ronce commune (<i>Rubus fruticosus</i>), Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>)...
Végétation arbustive à arborée rudérale	<i>Salicetum capreae</i> Schreier 1955	F3.11 x G5.6	-	Fourrés arbustifs à arborés mésophiles et neutrophiles, des sols perturbés et enrichis. Ils sont présents au Nord-Est de la zone d'étude.	<u>Espèces caractéristiques</u> : Saule marsault (<i>Salix caprea</i>), Saule blanc (<i>Salix alba</i>)... <u>Autres espèces</u> : Peuplier d'Italie (<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i>), Peuplier blanc (<i>Populus alba</i>), Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>), Pâturin des bois (<i>Poa nemoralis</i>), Gaillet gratteron (<i>Galium aparine</i>), Géranium herbe-à-Robert (<i>Geranium robertianum</i>)...

Légende :

- Végétations** : nom français de la végétation. Une végétation correspond généralement à un syntaxon au sens phytosociologique. Toutefois, en fonction du degré de précision recherché cartographiquement et des difficultés de caractérisation de certaines végétations (typicités), une végétation peut comprendre plusieurs syntaxons ;
- Syntaxons représentatifs** : intitulé des groupements végétaux selon la nomenclature phytosociologique. Hors cas particuliers, les micro-habitats ne sont pas caractérisés ;
- Code EUNIS** : codes EUNIS des habitats concernés par le syntaxon. La classification des habitats EUNIS est aujourd'hui devenue une classification des habitats de référence au niveau européen qui remplace la classification CORINE Biotopes ;
- Directive « Habitats »** : habitat inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats Faune Flore » 92/43/CEE ;
- Description et localisation** : physionomies, facteurs écologiques, facteurs anthropiques, espèces dominantes, localisation sur la zone d'étude... ;
- Cortège végétal indicateur** : espèces caractéristiques de chaque syntaxon et autres espèces (espèces compagnes etc.)





Gravats



Végétation rudérale des remblais et des gravats



Végétation des sols tassés



Végétation pionnière des sols nus et limoneux



Friches rudérales mésophiles



Friche graminéenne mésophile



Formation prairial mésophile



Haies arbustives mésophiles



Végétation arbustive à arborée rudérale



Plantation de jeunes peupliers

Photos B. Nicolas Ecosphère



Zones anthropisées



Carte 5 : Végétations de la zone d'étude

2.4 Enjeux² relatifs à la flore et aux végétations

Parmi les 96 espèces végétales recensées au sein de la zone d'étude :

- Aucune n'est inscrite sur la liste rouge régionale ou nationale (espèces menacées) ;
- 1 espèce représente un enjeu **moyen** pour la région (cf. Tableau 3 et Carte 6) :
 - La gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca*) ;



La gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca*) – B. Nicolas

Par ailleurs, aucune végétation d'enjeu n'a été observée au sein de la zone d'étude.

2.5 Enjeux réglementaires

Aucune espèce végétale protégée au niveau national ou régional n'a été recensée au sein de la zone d'étude.

2.6 Espèces exotiques envahissantes

2 espèces végétales exotiques envahissantes avérées ont été recensées au sein de la zone d'étude (cf. Carte 7) :

- Le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), présence d'un seul pied au nord-est de la zone d'étude à proximité de la route bitumée ;
- La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), présente au nord de la zone d'étude en bas de pente. Elle présente des stations plus ou moins fragmentée de plusieurs dizaines de mètres se mélangeant aux végétations bordant le grillage de la carrière.

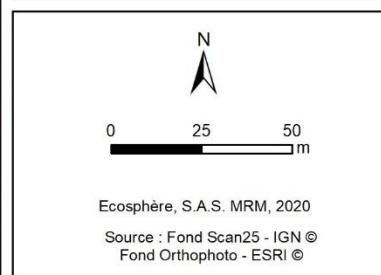


Le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) – B. Nicolas

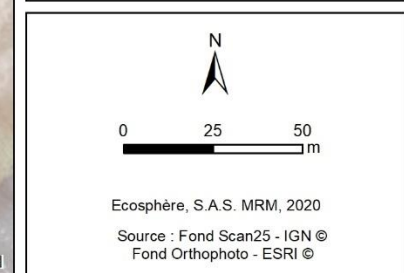
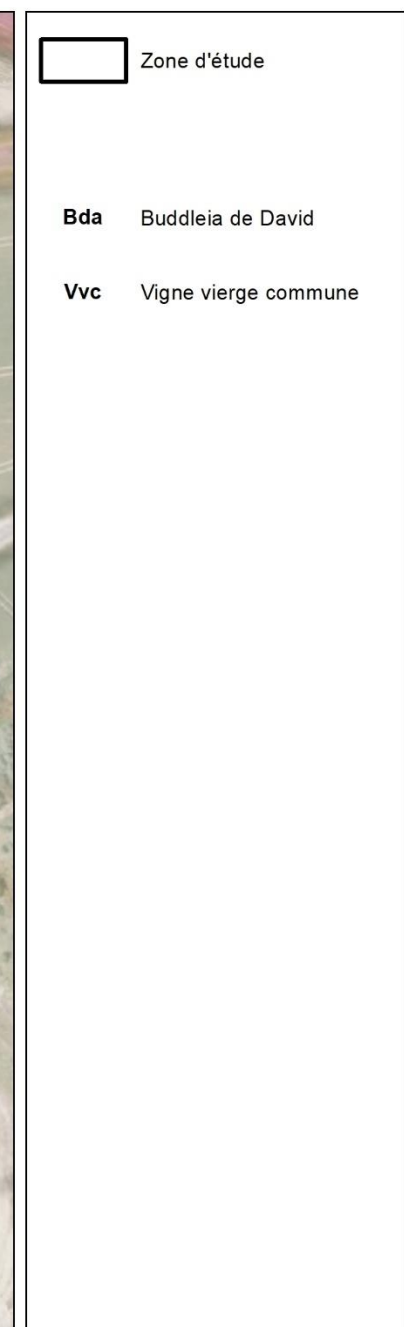


La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) – B. Nicolas

² Sont considérés comme d'enjeu à l'échelle régionale : 1. les taxons dont l'indice de MENACE est au minimum égal à NT (quasi menacé) ; 2. les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est au minimum égal à R (rare) ou AR (Assez Rare) et déterminante de ZNIEFF.



Carte 6 : Espèces végétales d'enjeu



Carte 7 : Espèces végétales exotiques envahissantes

Tableau 3 : Espèces végétales à enjeu de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom commun	Protection (nationale / régionale)	Rareté	Menace	Liste rouge régionale	Déterminant de ZNIEFF	Localisation au niveau de la zone d'étude	Écologie générale (d'après LAMBINON J. & VERLOOVE F., 2012. – <i>Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (ptéridophytes et spermatophytes)</i> – Sixième édition., 1195 p.)	Niveau d'enjeu floristique régional	Niveau d'enjeu floristique stationnel
<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse sans feuilles	Non	PC	LC	Non	Oui	L'espèce a été localisée dans des friches au sein de la carrière dans la partie Sud. L'espèce forme des stations de quelques m² assez fragmentées.	Espèce annuelle – Friches, abords des cultures, moissons, bord des chemins, surtout sur des sols calcaireux, ballast des voies ferrées.	Moyen	Moyen

LC = Préoccupation mineure
PC = Peu commune

3 FAUNE

3.1 Aspect méthodologique

3.1.1 Bibliographie

Trois sources de données distinctes ont été utilisées afin de réaliser la synthèse des données faunistiques aux abords de la zone d'étude :

- L'état initial écologique de l'étude d'impact, réalisée en 2009, concernant le projet d'extension de l'ISDND (Ecothème, 2009). Cette étude a été réalisée par l'agence Nord-Ouest du bureau d'étude Ecosphère (Ecothème à l'époque de l'étude) et a permis de dresser un état des lieux des espèces végétales, animales et des habitats naturels au niveau d'un secteur attenant à la zone d'étude concernée par la présente étude ;
- La Base communale de la Biodiversité et la Géodiversité Hauts-de-France, gérée par la DREAL Hauts-de-France. (<https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?-Portail-des-donnees-communales->) Ce portail recense, pour chaque commune, les espèces végétales et animales et les habitats naturels, recensés. Les données issues de ce portail sont cependant parcellaires, les espèces considérées comme sensibles n'apparaissant pas. Les données ont été consultées pour la commune de Lihons ;
- La base de données faune Clicnat, gérée par l'association Picardie Nature. Cette base de données recense, pour chaque commune, les espèces animales recensées. Les données issues de ce portail sont cependant parcellaires, les espèces considérées comme sensibles n'apparaissant pas. Les données ont été consultées pour la commune de Lihons, sur la plateforme publique.

Toutes les données conservées ici datent de moins de 5 ans, afin de garantir leur actualité. Les données d'un pas de temps supérieur n'ont pas été prises en compte dans l'analyse bibliographique, sauf si l'espèce représente un enjeu fort et que les conditions nécessaires à sa présence existent encore sur le site. Néanmoins, nous avons délibérément choisi de conserver les données de l'étude d'impact du projet d'extension de l'ISDND, réalisée en 2009, car située sur une emprise proche que le projet actuel.

3.1.2 Groupes inventoriés et méthodologie des prospections de terrain

L'étude de la faune porte essentiellement sur les Oiseaux, les Mammifères (dont chauves-souris), les Amphibiens, les Reptiles, les Odonates (libellules), les Lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes) et les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles). Ces groupes comprennent certaines espèces qui sont de bons indicateurs de la valeur écologique d'un milieu et de bons supports pour la prise en compte des atteintes à la fonctionnalité des habitats ou complexe d'habitats.

La méthodologie des prospections utilisée pour chacun des groupes faunistiques étudiés est présentée en Annexe 3 du présent rapport. Une cartographie (cf. Carte 8) permet de localiser les points d'écoutes/observation échantillonnés.

L'étude faunistique a consisté pour l'ensemble des groupes précités en une recherche bibliographique et des prospections de terrain. Compte tenu des exigences écologiques de certaines espèces à grands territoires, les abords immédiats du site (bande de 200 m) sont compris dans l'inventaire. Les prospections se sont déroulées

entre septembre 2019 et fin juin 2020 (cf. tableau suivant), soit à une période que l'on peut qualifier de globalement favorable à l'analyse de la faune.

Précisons que les prospections ont été menées de manière à mettre en évidence la présence d'espèces protégées susceptibles d'être présentes au sein de la zone d'étude au regard des habitats naturels présents.

Tableau 4 : Dates de prospections faunistiques et conditions météorologiques

Dates de prospections naturalistes et conditions météorologiques – Ecosphère		
Date	Conditions météorologiques	Inventaires
Avifaune		
19/09/2019	Ciel dégagé, 7-17°C, vent 10 km/h de N	Suivis migration postnuptiale
26/11/2019	Ciel couvert, 9-12°C, vent 20-30 km/h de SO	
21/01/2019	Ciel dégagé, 5°C, vent 0-10 km/h d'E	Suivis hivernage
08/04/2020	Ciel dégagé, 8°C, vent 0 km/h	Suivis nidification (IPA)
19/05/2020	Ciel couvert, 13°C, vent 10 km/h de NE	
Chiroptères		
15/06/2020	Ciel dégagé, 23°C, vent 10-20 km/h de SO	Inventaire en parturition - pose de 3 SM4BAT sur une nuit.
Autres groupes de faune		
19/09/2019	Ciel dégagé, 7°C, vent 10 km/h de N	Prospections opportunistes
08/04/2020	Ciel dégagé, 8°C, vent 0 km/h	
19/05/2020	Ciel couvert, 13°C, vent 10 km/h de NE	
15/06/2020	Ciel dégagé, 23°C, vent 10-20 km/h de SO	



Carte 8 : Localisation des prospections faunistiques

3.1.3 Evaluation des enjeux

3.1.3.1 Enjeux de conservation

Les enjeux régionaux liés aux espèces animales sont définis en priorité en prenant en compte les critères de menaces régionaux (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut, en l’absence de degrés de menace, le critère de rareté régionale est utilisé. Cinq niveaux d’enjeu sont ainsi définis pour chaque thématique : très fort, fort, assez fort, moyen, faible (cf. Tableau ci-dessous).

Tableau 5 : Méthode d’attribution des enjeux spécifiques régionaux

Menace régionale (liste rouge UICN)	Rareté régionale	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	Très rare (TR)	Très Fort
EN (En danger)	Rare (R)	Fort
VU (Vulnérable)	Assez rare (AR)	Assez Fort
NT (Quasi-menacé)	Peu commun (PC)	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Assez commun (AC) à très commun (TC)	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	-	« dire d’expert » si possible

En Picardie³, tous les principaux groupes faunistiques étudiés (oiseaux, mammifères, amphibiens et reptiles, lépidoptères rhopalocères, orthoptères et odonates) bénéficient de degrés de menace régionaux (liste rouge régionale). En fonction de la dynamique récente de certaines espèces, des adaptations des niveaux d’enjeux régionaux ont été réalisées.

Dans un second temps, ces enjeux spécifiques régionaux ont été contextualisés et adaptés à l’échelle des zones d’étude. Il s’agit des **enjeux spécifiques stationnels**. Ces derniers constituent la pondération éventuelle des enjeux régionaux (à la hausse ou à la baisse) suivant des critères de reposant sur la rareté infra-régionale, l’endémisme, la dynamique des populations, l’état de conservation des espèces...

Au final, on peut évaluer l’enjeu multispécifique stationnel d’un cortège faunistique en prenant en considération l’enjeu spécifique stationnel des espèces constitutives d’un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d’espèces à enjeu au sein d’un même habitat.

Tableau 6 : Méthode d’attribution des enjeux multispécifiques stationnels

Critères retenus	Enjeu multispécifique stationnel
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Très fort » 2 espèces à enjeu spécifique stationnel « Fort »	Très fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Fort » 4 espèces à enjeu spécifique stationnel « Assez fort »	Fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Assez fort » 6 espèces à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Assez fort
1 espèce à enjeu spécifique stationnel « Moyen »	Moyen
Autres cas	Faible

³ A l’heure actuelle, il n’y a pas de refonte des listes rouges régionales suite à la création de la région « Hauts de France ». Nous nous basons donc principalement sur les listes rouges établies pour la Picardie et validées par le CSRPN.

La carte des habitats d’espèces s’appuie autant que possible sur celle de la végétation. L’habitat d’espèce correspond aux :

- habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- aires d’alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l’espèce ;
- axes de déplacement régulièrement fréquentés.

L’enjeu spécifique ou multispécifique stationnel est ensuite appliqué aux habitats d’espèce(s) concernés pour conduire aux **enjeux stationnels** selon les modalités suivantes :

- si l’habitat est favorable de façon homogène : le niveau d’enjeu s’applique à l’ensemble de l’habitat d’espèce ;
- si l’habitat est favorable de façon partielle : le niveau d’enjeu s’applique à une partie de l’habitat d’espèce ;
- sinon, l’enjeu s’applique à la station.

Cette méthode s’applique très bien notamment aux groupes pour lesquels la détection des habitats de reproduction est aisée. **Pour les chiroptères**, la méthode doit être complétée notamment en croisant la présence d’espèces avec la fonctionnalité des unités écologiques rencontrées. Compte tenu de leur discrétion, les chauves-souris constituent l’un des groupes faunistiques pour lequel les connaissances sont bien moindres que pour les autres groupes et en évolution constante. Contrairement aux plantes ou à certains invertébrés qui ne sont présents que sur des stations bien délimitées, ou à certains groupes de vertébrés qui ont des territoires de faible dimension (passereaux en nidification, lézards etc.), les chauves-souris présentent plusieurs particularités :

- elles sont grégaires à certains moments de leur cycle de vie (nurseries de femelles et de jeunes, hibernation en cavité, rassemblements automnaux près des gîtes ou « swarming » etc.) avec des densités qui varient selon les espèces, les lieux et les moments de l’année ;
- elles disposent de grands territoires qui s’étendent à plusieurs kilomètres des gîtes ;
- elles utilisent des territoires de chasse après avoir suivi des corridors boisés (haies, lisières) où elles peuvent aussi chasser ;
- comme pour d’autres groupes, des individus peuvent être migrants (locaux ou au long cours), voire erratiques.

La qualification des enjeux stationnels d’une zone particulière et l’interprétation des données récoltées sont donc délicate d’autant plus que les données quantitatives ne sont pas toujours disponibles ou exploitables. Il faut donc privilégier un raisonnement qualitatif circonstancié qui prendra appui sur les deux paramètres suivants :

- les enjeux spécifiques établis à partir des listes rouges régionales ou nationales ou des critères de rareté régionale ;
- une analyse de la fonctionnalité des différentes unités écologiques étudiées (diagnostic paysager, gîtes) pour les chauves-souris.

L’enjeu des espèces rencontrées est certes déterminant pour l’évaluation mais il n’est donc pas suffisant en soit pour qualifier l’enjeu stationnel d’une unité. Il faut le croiser avec d’autres approches et en particulier la fonctionnalité écologique des différentes zones étudiées. Cela implique dans un premier temps de définir au sein de l’aire d’étude des ensembles cohérents sur le plan de la fonctionnalité pour les chauves-souris. La délimitation

d'ensembles cohérents est basée sur la présence ou non de gîtes et/ou sur une analyse de l'écologie du paysage. Ces ensembles cohérents peuvent être de tailles différentes et regrouper des ensembles fonctionnels spécifiques (ex : 2 bois réservoirs reliés par un espace corridor). La définition de ces ensembles est propre à chaque étude mais doit faire l'objet d'un raisonnement circonstancié.

Pour plus de détail sur la manière de qualifier les niveaux d'activité chiroptérologique, se référer au § 3.3.2.

3.1.3.2 Enjeux réglementaires

Le statut de protection des espèces animales (P), en dehors de toute considération relative à l'intérêt écologique, est un facteur primordial à prendre en considération dans le cadre du volet écologique d'une étude d'impact.

On veillera dans l'évaluation réglementaire à distinguer les espèces protégées menacées et les espèces protégées non menacées.

Précisons que le paragraphe sept (§6) fait la synthèse des enjeux réglementaires. Il s'agira donc de s'y reporter pour connaître la liste des espèces devant faire l'objet d'une demande de dérogation pour atteintes aux individus et/ou à leurs habitats.

3.1.4 Présentation des résultats

Les résultats des groupes étudiés sont présentés sous forme de tableaux synthétiques. Pour chaque espèce contactée pendant l'inventaire, les colonnes des tableaux présentent les éléments suivants :

- Groupe faunistique ;
- Nom français (Nom vernaculaire) ;
- Nom scientifique ;
- P : niveau de protection
- À l'échelle nationale :
Différents arrêtés existent en fonction des espèces animales considérées. De manière synthétique, il est possible de résumer les différents arrêtés en 3 principales catégories :
 - - N1 : pour les espèces classées dans cette catégorie, sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, des larves et des nymphes..., la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
 - - N2 : pour les espèces classées dans cette catégorie, sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturelle des noyaux de population existant, 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 ;
 - - N3 : sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États des directives « Habitats » et « Oiseaux ».

- l'inscription aux annexes II (A II) et/ou IV (A IV) de la Directive « Habitats » 92/43/CEE (DH) ou à l'annexe I (A I) de la Directive « Oiseaux » 2009/147/CE (DO) ;

3.2 Les oiseaux

3.2.1 Données bibliographiques concernant l'avifaune

47 espèces d'oiseaux sont connues sur la commune de Lihons. Certaines de ces espèces représentent un enjeu écologique à l'échelle de la Picardie :

- **Le Goéland argenté** *Larus argentatus*, non nicheur sur site mais considéré comme migrateur « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Il a été observé, pour la dernière fois, en 2019 sur la commune (<http://www.clicnat.fr/>). L'espèce est localement attirée par les déchets stockés au sein de l'ISDND et par les travaux agricoles (labours notamment) et est donc susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **Le Goéland brun** *Larus fuscus*, non nicheur sur site et n'étant pas inscrit sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Il a été observé, pour la dernière fois, en 2019 sur la commune (<http://www.clicnat.fr/>). A l'instar du Goéland argenté, le Goéland brun est localement attiré par les déchets stockés au sein de l'ISDND et par les travaux agricoles (labours notamment) et est donc susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **Le Goéland cendré** *Larus canus*, non nicheur sur site et n'étant pas inscrit sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27).. L'espèce a été observée, pour la dernière fois, en 2014 sur la commune (<http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/>). Il s'agit ici d'individus observés en migration ou hivernage au sein des parcelles agricoles ou de l'ISDND et est donc susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **La Grive litorne** *Turdus pilaris*, non nicheuse sur site mais considérée comme migrateur « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Elle a été observée, pour la dernière fois, en 2019 sur la commune (<http://www.clicnat.fr/>). Il s'agit ici d'individus observés en migration ou en hivernage au niveau des milieux boisés ou prairiaux du secteur. L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **Le Héron cendré** *Ardea cinerea*, non nicheur sur site et n'étant pas inscrit sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Il a été observé, pour la dernière fois, en 2018 sur la commune (<http://www.clicnat.fr/>). En l'absence de zones humides au sein de la carrière de sable, l'espèce semble peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **La Mésange noire** *Periparus ater*, non nicheuse sur site et n'étant pas inscrite sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Elle a été observée, pour la dernière fois, en 2009 sur la commune (Ecothème, 2009). Il s'agit ici d'individus observés en halte migratoire ou en migration active au sein même de la zone d'étude. L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **Le Milan noir** *Milvus migrans*, non nicheur sur site et n'étant pas inscrit sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Il a été observé, pour la dernière fois, en 2018 sur la commune (<http://www.clicnat.fr/>). Il s'agit ici probablement d'observations d'individus en migration et l'ISDND proche peut localement attirer des individus en recherche alimentaire ;
- **Le Tadorne de Belon** *Tadorna*, considéré comme nicheur « quasi-menacé » dans la région. Il a été observé, pour la dernière fois, en 2019 sur la commune (<http://www.clicnat.fr/>). L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;

- **Le Tarier pâtre** *Saxicola rubicola*, considéré comme nicheur « commun » et « quasi-menacé » en Picardie. Il a été observé, pour la dernière fois, en 2019 sur la commune (<http://www.clicnat.fr/>). L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **La Traquet motteux** *Oenanthe oenanthe*, non nicheur sur site et n'étant pas inscrit sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Il a été observé, pour la dernière fois, en 2018 sur la commune (<http://www.clicnat.fr/>). Il s'agissait ici d'individus observés en halte migratoire au sein des milieux agricoles. L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **Le Vanneau huppé** *Vanellus vanellus*, non nicheur sur site mais considéré comme migrateur « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Il a été observé, pour la dernière fois, en 2019 sur la commune (<http://www.clicnat.fr/>). Il s'agit ici très probablement d'individus en migration ou en hivernage au sein des parcelles agricoles. L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet.

Plusieurs données, datant de plus de 10 ans, présentent néanmoins un intérêt dans le cas du projet. Il s'agit d'espèces dont la présence est possible au sein, ou à proximité immédiate, de l'aire d'étude :

- **Le Busard cendré** *Circus pygargus*, considéré comme nicheur « assez rare » et « vulnérable » dans la région. Il a été observé, pour la dernière fois, en 2013 sur la commune (<http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/>). L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **Le Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus*, considéré comme nicheur « peu commune » et « quasi-menacée » dans la région. Il a été observé, pour la dernière fois, en 2013 sur la commune (<http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/>). L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **La Cigogne blanche** *Ciconia ciconia*, non nicheuse sur site mais considérée comme migrateur « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Elle a été observée, pour la dernière fois, en 2009 sur la commune (<http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/>). Il s'agissait ici très probablement d'individus observés en halte alimentaire au sein du CET ;
- **L'Effraie des clochers** *Tyto alba*, considérée comme nicheuse « assez commune » et dont le statut de menace régional ne peut pas être défini, faute de données suffisantes. Elle a été observée, pour la dernière fois, en 2012 sur la commune (<http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/>). L'espèce est potentiellement encore présente au sein des grands corps de ferme ou des clochers des communes avoisinant le projet. L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **Le Faucon hobereau** *Falco subbuteo*, considéré comme nicheur « assez commun » et « quasi-menacé » dans la région. Il a été observé, pour la dernière fois, en 2012 sur la commune (<http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/>). L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **Le Grèbe castagneux** *Tachybaptus ruficollis*, non nicheur sur site et n'étant pas inscrit sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27).. Il a été observé, pour la dernière fois, en 2009 sur la commune (<http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/>). Les bassins artificiels peuvent potentiellement être attractifs ponctuellement pour des individus en halte ou en hivernage. L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet ;
- **La Mouette mélanocéphale** *Ichthyaetus melanocephalus*, non nicheuse sur site mais considérée comme migrateur « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Elle a été observée, pour la dernière fois, en 2012 sur la commune (<http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/>). Il s'agissait ici très probablement d'individus observés en halte ou hivernage au niveau de l'ISDND ;

- **Le Pipit farlouse** *Anthus pratensis*, non nicheur sur site mais considéré comme migrateur « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux européens (Liste Eur27). Il a été observé, pour la dernière fois, en 2012 sur la commune (<http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/>). Il s'agissait d'individus observés en migration ou hivernage au sein des milieux agricoles. L'espèce est peu susceptible de fréquenter l'emprise du projet.

D'autres données existent et concernent notamment des espèces communes et non menacées : Accenteur mouchet, Alouette des champs, Bruant proyer, Corneille noire, Grive musicienne, Pouillot véloce...

Le secteur communal présente un nombre relativement important de mentions d'espèces à enjeux écologiques. Cependant, parmi ces espèces, certaines ne sont pas nicheuses sur le secteur (Mésange noire, Grive litorne, Tadorne de Belon, Traquet motteux...) et d'autres sont inféodées à des milieux non présents au niveau de la carrière (Grèbe castagneux, Faucon hobereau...). Il s'avère néanmoins que des enjeux peuvent localement exister en marge du projet, concernant certaines espèces pouvant fréquenter l'ISDND : Goélands brun, argenté et cendré, Mouette mélanocéphale, Cigogne blanche et Milan noir et pouvant ponctuellement fréquenter l'emprise du projet.

D'après les données bibliographiques disponibles, des enjeux avifaunistiques importants peuvent être localement recensés aux abords de la carrière.

3.2.2 Avifaune en période de nidification

3.2.2.1 Avifaune nicheuse au sein et aux abords immédiats de la zone d'étude

Les espèces susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude au sens strict sont listées dans le tableau page 29. Les relevés de terrain ont permis de relever des comportements permettant de statuer sur la reproduction locale des espèces selon les codes précisés ci-après. Il s'agit de codes recommandés et utilisés notamment dans le cadre de l'établissement des atlas d'oiseaux nicheurs en Europe.

Tableau 7 : Statuts de reproductions de l'avifaune

Statut de reproduction	Comportement associé
Possible	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Probable	Chant répété sur un même site à 8 jours d'intervalle au moins (période et milieu favorable)
	Couple observé (période et milieu favorable)
	Comportement de cri et d'alarme – Défense du territoire
	Parades nuptiales
	Transport de matériaux, creusement d'une cavité
Certain	Comportement révélateur d'une reproduction en cours (adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention)
	Ponte, nid utilisé, nid avec œufs et/ou jeunes
	Couvaison
	Transport de nourriture ou de sacs fécaux
	Nourrissage de jeune
	Observation de jeune(s) non émancipé(s)

D'après les codes de l'EBCC (Atlas of European Breeding Birds - Hagemeijer & Blair, 1997)

Chaque espèce détectée a fait l'objet d'une précision de son statut de reproduction locale.

En 2020, 29 espèces nicheuses ont été comptabilisées au sein et aux abords immédiats de la zone d'étude. 77,4 % des espèces contactées sont liées au milieu boisé et zones arbustives associées.

Au sein de la zone d'étude, la quasi-totalité des espèces détectées se répartissent au sein de 3 habitats principaux :

- **Milieu arboré et zones arbustives associées** : cet habitat correspond aux fourrés arbustifs de la carrière, ainsi qu'aux bosquets de la zone d'étude, incluant les formations ligneuses basses (ourlets piquetés d'arbustes et boisements pionniers). Ces milieux sont principalement retrouvés dans la partie Nord et la partie Ouest de la zone d'étude ;
- **Milieu ouvert** : Cet ensemble correspond aux secteurs de prairies, de friches, d'ourlets, de végétations des cultures, de pelouses sur sable ou calcaires (pelouses des sols tassés). Ces milieux sont principalement présents au niveau de la carrière et de ses abords ;
- **Milieus anthropiques** : Il s'agit principalement des hangars et locaux d'accueil de l'ISDND.

Figure 1 : Principaux habitats de l'avifaune nicheuse



Boisements pionniers (Est de la carrière) et végétations arbustives à arborées rudérales



Friche rudérale



Ourlet eutrophe piqueté d'arbustes



Haie arbustive mésophile



Friche rudérale piquetée d'arbustes

Ainsi, les espèces sont réparties au sein de deux secteurs :

- ZE : correspondant aux milieux compris dans l'enceinte de la carrière ;
- ZEI : correspondant à la zone d'étude immédiate, soit 200 m autour de la ZE.

Tableau 8 : Oiseaux nicheurs sur la zone d'étude (ZE) et ses abords immédiats (ZEI).

Nom français	Nom scientifique	P	Milieux arborés et formations arbustives	Milieux ouverts	Milieux anthropiques	Secteur de présence		Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
						ZE	ZEI		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	N1, N2, N3	●			●	●	Buissons, haies, arbres bas, entre 50 cm et 3 m au-dessus du sol ou de l'eau. Utilise parfois un vieux nid d'une autre espèce.	Milieux de broussailles et buissonnants entrecoupés d'espaces dégagés, lisières de boisements, clairières, plantations de conifères, parcs et jardins.
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			●			●	Niche dans une dépression grattée au sol, parmi la végétation herbacée basse ou les jeunes pousses dans les cultures.	Espaces ouverts : Zones agricoles (préférentiellement dans les cultures de céréales ou autres graminées), prairies, pâtures, friches herbeuses, dunes maritimes...
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	N1, N2, N3		●		●	●	Nid posé au sol dissimulé dans la végétation ou posé à faible hauteur (< 50 cm) dans un buisson ou un arbuste.	Espaces ouverts herbacés (prairies, cultures, pâturages...) associés à des haies et/ou des buissons.
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	N1, N2, N3		●		●		Niche dans une dépression du sol au pied d'une touffe de végétation ou d'un buisson.	Espaces herbacés ouverts pourvus de perchoirs pouvant être constitués par des buissons, des clôtures, des fils, des piquets... : cultures, prairies humides, dunes...
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		●				●	Niche isolément en lisière de boisements. Le nid est installé dans le tiers supérieur des grands arbres sur une fourche ou une branche près du tronc, parfois sur un pylône.	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : cultures, pâtures ou prairies, parcs urbains...
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	N1, N2, N3	●				●	Parasite le nid d'autres espèces. Plus d'une centaine d'espèces insectivores "hôtes" ont été recensées en Europe dont on peut citer parmi les plus communes en Europe de l'Ouest : Pipit farlouse, Rousserolle effarvatte, Accenteur mouchet...	Zones arborées avec une prédilection pour les alternances de bois, de cultures et de marais.
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		●		●		●	Nid installé dans une cavité d'arbre, de falaise, de mur, de pylône...	Utilise une large gamme d'habitats : zones cultivées, bois clairs, villes et villages, parcs et jardins...
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		●	●		●	●	Niche au sol à l'abri de la végétation herbacée haute, d'un buisson ou d'une haie.	Espaces cultivés, pâtures, prairies ponctuées de bosquets et de haies...
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N1, N2, N3	●			●	●	Nid installé dans un buisson ou un arbuste entre 50 cm et 4,5 m au-dessus du sol.	Espaces comprenant une strate buissonnante et arbustive ainsi que de grands arbres : clairières, lisières et sous-étage des boisements de feuillus ou mixtes, haies arbustives comprenant au moins quelques arbres, parcs, jardins...
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	N1, N2, N3	●			●	●	Nid posé dans un arbuste ou un roncier.	Massifs de fourrés denses de buissons et d'arbustes avec ou sans strate arborescente : jeunes plantations de feuillus, végétations ligneuses de recolonisation des pelouses et landes, boisements clairs présentant un sous-étage buissonnant dense, jeunes taillis-sous-futaies et manteaux arbustifs des lisières forestières...
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N1, N2, N3	●			●	●	Niche dans un buisson bas de ronces, de genêt voire un massif d'ortie entre 5 cm et 60 cm au-dessus du sol.	Fréquente les milieux à végétation buissonnante et arbustive dense et peu élevée : lisières forestières buissonneuses, haies, talus broussailleux, landes à Éricacées...
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N1, N2, N3	●				●	Nid construit sous un décollement d'écorce ou dans une fissure de branche.	Fréquente les boisements clairsemés de feuillus et parfois les boisements de résineux : vieilles forêts claires, bosquets, parcs, jardins jusque dans les zones urbanisées.
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		●				●	Nid construit contre le tronc d'un arbuste ou d'arbres entre 1 et 4 m au-dessus du sol, parfois dans un rideau touffu de lierre.	Espaces buissonnants et arborés avec des zones de végétation herbacée basse : forêts de feuillus ou boisements mixtes, parcs, jardins, jusque dans les villes.
Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	<i>Hippolais polyglotta</i>	N1, N2, N3	●			●		Nid installé sur la fourche d'un arbre bas, d'un arbuste ou d'un buisson entre 30 cm et 5,5 m au-dessus du sol.	Espaces herbacés secs et ensoleillés comportant une strate buissonnante, arbustive et de grands arbres : manteau arbustif des lisières de forêts, bosquets, grandes haies...
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	N1, N2, N3		●			●	Niche très bas sur les rameaux d'un petit buisson ou d'un conifère entre 50 cm et 1,50 m.	Terrains herbacés à végétation rase et clairsemée ponctuée de buissons et d'arbustes : friches, pépinières, parcs et jardins, haies...
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		●			●	●	Niche typiquement contre le tronc d'un arbuste ou d'un buisson mais parfois aussi dans un mur.	Utilise une large gamme d'habitats comportant des arbres et buissons en alternance avec une végétation herbacée rase.

Nom français	Nom scientifique	P	Milieux arborés et formations arbustives	Milieux ouverts	Milieux anthropiques	Secteur de présence		Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
						ZE	ZEI		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N1, N2, N3	●				●	Niche dans une cavité d'arbre ou de mur, généralement à moins de 6 m au-dessus du sol.	Boisements de feuillus mais aussi terrains dégagés parsemés d'arbres : forêts, boisements rivulaires, parcs, jardins, grandes haies...
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N1, N2, N3	●				●	Niche dans une cavité d'arbre ou de mur, généralement à moins de 6 m au-dessus du sol.	Boisements de feuillus mais aussi terrains dégagés parsemés d'arbres : forêts, boisements rivulaires, parcs, jardins, grandes haies...
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N1, N2, N3			●		●	Niche dans une cavité de mur ou sous un toit.	Espèce strictement anthropophile qui fréquente les agglomérations.
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>			●			●	Niche au sol parmi la végétation parfois au pied d'une haie.	Espaces cultivés, pâtures, prairies...
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>	N1, N2, N3	●				●	Niche dans une cavité creusée dans un arbre entre 1 et 5 m du sol.	Lisières de forêts, bois, bosquets, vergers à proximité de terrains à végétation rase...
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		●				●	Nid installé dans une fourche ou les branches d'un arbre entre 4 et 16 m au-dessus du sol. Souvent dans un conifère.	Bois clairs à proximité de cultures, parcs et jardins boisés.
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N1, N2, N3	●			●	●	Nid installé dans une fourche ou contre le tronc d'un arbre ou d'un arbuste entre 3 et 12 m au-dessus du sol.	Espèce ubiquiste des paysages arborés : boisements de tous types, parcs, jardins arborés...
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N1, N2, N3	●				●	Nid au sol ou posé sur les rameaux d'un arbuste ou d'une ronce jusqu'à 1 m du sol.	Espaces dégagés comprenant une strate herbacée haute, une strate buissonnante, une strate arbustive et des arbres : clairières et lisières de forêts, bosquets, haies...
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	N1, N2, N3	●				●	Nid installé à l'extrémité des rameaux de conifères. En l'absence de conifères, le nid peut être installé dans une touffe de lierre.	Apprécie les peuplements de résineux mais aussi de feuillus pourvus de chênes avec du lierre.
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N1, N2, N3	●				●	Niche au sol ou juste au-dessus parmi la végétation ou sous un buisson.	Occupe les buissons et bosquets à proximité de l'eau mais aussi les espaces embroussaillés secs et ensoleillés, les haies...
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N1, N2, N3	●			●	●	Niche dans une souche d'arbre, parmi les racines, dans une cavité d'arbre, une crevasse, sous des branchages...	Terrains boisés et ombragés : bosquets, forêts claires, grandes haies, ripisylves, parcs et jardins...
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N1, N2, N3			●		●	Nid construit dans une cavité de rocher ou de mur voire sur un replat de poutre entre 1 et 4 m du sol	Espèce anthropophile qui fréquente les abords des habitations : vieux murs, terrains caillouteux, tas de pierres...
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		●				●	Niche sur un arbuste isolé (aubépine, Sureau noir, prunellier, ronce, églantier...), en lisière de boisements ou dans les haies.	Recherche les bois et bosquets pourvus de manteaux arbustifs, les haies dans les paysages cultivés...
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N1, N2, N3	●			●	●	Nid construit dans un trou de rochers, de murs, sous un talus ou au pied d'un arbre.	Bosquets, haies, jardins pourvus d'enchevêtrements de branches et de buissons denses...



Bruant jaune *Emberiza citrinella* (M. Cambrony)



Fauvette des jardins *Sylvia borin* (L. Spanneut)



Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta* (Y. Dubois – Ecosphère)



Pinson des arbres *Fringilla coelebs* (L. Spanneut)



Rougegorge familier *Erithacus rubecula* (L. Spanneut)



Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes* (L. Spanneut)

Figure 2 : Exemples d'oiseaux nicheurs sur la carrière

3.2.2.2 Avifaune nicheuse uniquement aux abords de la zone d'étude

Ne sont concernées ici que les espèces d'oiseaux nicheuses uniquement aux abords de la zone d'étude (au-delà de 200 m de la ZE), et les espèces fréquentant celle-ci plus spécifiquement pour la recherche de nourriture et/ou en déplacement local.

Précisons que les espèces qui intègrent cette catégorie ne bénéficient pas de la présence d'habitats de nidification favorables au sein de la ZEI et/ou n'ont pas obtenu d'indice de nidification suffisant (i-e : probable ou certain) pour pouvoir être considérées comme nicheuses au sein de la ZEI. Ces espèces sont regroupées dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Oiseaux nicheurs aux abords de la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	P	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Bergeronnette grise	Motacilla alba	N1, N2, N3	Trou ou crevasse sur des supports naturels ou artificiels, murs de bâtiments, tas de débris, buissons denses parfois dans un vieux nid d'une autre espèce.	Terrains dégagés avec végétation rase, apprécie la proximité de l'eau ainsi que les habitations et autres zones anthropiques.
Buse variable	Buteo buteo	N1, N2, N3	Nid construit sur un arbre, souvent près du tronc principal entre 3 et 25 m du sol. Utilise parfois un vieux nid de corvidés. Niche plutôt à proximité des lisières de boisements ou dans les grands arbres des haies.	Habitats associant des boisements et des espaces ouverts (cultures, prairies, pâtures...).
Corbeau freux	Corvus frugilegus		Niche en colonie. Nid généralement installé dans la partie supérieure du houppier des grands arbres, plus rarement sur une branche horizontale ou près du tronc.	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : cultures, pâtures ou prairies, parcs urbains...
Épervier d'Europe	Accipiter nisus	N1, N2, N3	Niche dans les boisements mais peut s'adapter aux bosquets et aux haies arborescentes. Le nid est installé dans la fourche d'un arbre souvent près du tronc.	Mosaïques alternant des boisements avec des zones ouvertes : pâtures, bocages, prairies, friches...
Pigeon biset domestique	Columba livia		Niche dans les villages : clochers, granges, cavités et corniches des bâtiments	Milieux urbains, villes et villages, milieux agricoles

3.2.2.3 Avifaune non nicheuse ou à grand rayon d'action

Ne sont concernées ici que les espèces d'oiseaux à grand rayon d'action, en transit ou en halte migratoire ou non nicheuses sur la zone d'étude et ses abords. Ces espèces sont regroupées dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Oiseaux non nicheurs, à grand rayon d'action ou en transit/halte migratoire au sein de la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	P	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Choucas des tours	Corvus monedula	N1, N2, N3	Niche en colonie, nid installé dans une cavité de mur (vieux édifices, ruines...), de rocher, d'arbre, dans des clochers, pigeonniers, conduits de cheminées...	Habitat comprenant le site de reproduction ainsi que des pâtures, prairies et cultures en périphérie.
Goéland argenté	Larus argentatus	N1, N2, N3	Niche en colonie. Le nid peut être installé, sur une falaise, dans une dépression du sol, sur un toit de bâtiment...	Essentiellement lié aux eaux littorales mais peut être retrouvé à l'intérieur des terres dans les grandes agglomérations.
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	N1, N2, N3	Niche en colonie sur des îlots ou parmi la végétation aquatique. Nid aménagé sur un monticule de plantes aquatiques.	Fréquente les étangs, marais, lacs mais aussi les bassins de décantation.
Pipit des arbres	Anthus trivialis	N1, N2, N3	Niche dans une dépression du sol sous une touffe de végétation.	Terrains à végétation herbacée basse comportant des buissons et arbustes qui servent de perchoirs : lisières forestières, coteaux boisés, landes à Ericacées, friches buissonneuses...
Tadorne de Belon	Tadorna tadorna	N1, N2, N3	Le nid est le plus souvent installé dans des terriers de lapins.	Fréquente les milieux côtiers saumâtres : estuaires, dunes de sables... Mais aussi les zones intérieures lui procurant des surfaces en eau et des terriers pour la nidification : bassins de décantation, bassins de rétention des eaux pluviales...

3.2.3 Evaluation des enjeux écologiques et réglementaires relatifs à l'avifaune en période de nidification

3.2.3.1 Enjeux écologiques relatifs à l'avifaune nicheuse

Parmi les espèces recensées, aucune ne présente un enjeu sur le plan écologique.

Il en ressort que l'enjeu écologique concernant l'avifaune reproductrice au sein de la zone d'étude peut être considéré comme faible.

3.2.3.2 Enjeux écologiques relatifs à l'avifaune nicheuse aux abords de la zone d'étude

Concernant les oiseaux nicheurs aux abords, aucune espèce ne représente d'enjeu écologique.

L'avifaune nicheuse aux abords de la zone d'étude ne présente pas d'enjeu écologique (enjeu faible).

3.2.3.3 Enjeux écologiques relatifs à l'avifaune non nicheuse ou à grand rayon d'action

Parmi les espèces recensées, 2 présentent un enjeu sur le plan écologique. Le tableau ci-dessous présente les espèces concernées.

Tableau 11 : Synthèse des enjeux écologiques relatifs à l'avifaune nicheuse

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace nationale	Menace régionale	Enjeu spécifique	Commentaire	Enjeu stationnel
Goéland argenté	Larus argentatus	NT	LC	Moyen	Entre 50 (08/04/2020) et 500 à 600 individus (19/05/2020) sur l'ISDND, s'alimentant dans les déchets. Espèce non nicheuse sur la carrière ou sur l'ISDND, stationnant régulièrement au sein des cultures attenantes à la carrière. La carrière est principalement survolée par les individus, qui ne s'y posent que ponctuellement.	Faible
Tadorne de Belon	Tadorna tadorna	LC	NT	Moyen	5 individus en vol et 1 posé sur le merlon paysager du Nord de la carrière le 08/04/2020. 8 individus posés sur le merlon paysager le 19/05/2020. L'espèce ne niche pas sur site faute de zones humides favorables.	Faible

Il en ressort que l'enjeu écologique concernant l'avifaune non nicheuse ou à grand rayon d'action au sein de la zone d'étude peut être considéré comme faible.

3.2.3.4 Enjeux réglementaires relatifs à l'avifaune

Parmi les 31 espèces reproductrices au sein de la zone d'étude au sens strict, 21 espèces sont légalement protégées (arrêté du 29 octobre 2009). Une attention particulière sur ces espèces devra donc être portée notamment en période de nidification. Toutes ces espèces bénéficient d'une protection de leur intégrité physique mais également de leurs habitats de reproduction et de leurs aires de repos. S'agissant des espèces nicheuses uniquement aux abords de la zone d'étude, ce sont 3 espèces qui sont légalement protégées. Nous pouvons mentionner ici que le projet devra faire l'objet d'un dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées.

3.2.4 Avifaune en période de migration postnuptiale

34 espèces d'oiseaux ont été observées en période de migration postnuptiale au cours des deux sessions de suivis réalisés : le 19/09/2019 et le 26/11/2019. La Carte 9 en page 35 récapitule les enjeux en période de migration postnuptiale.

3.2.4.1 Analyse des flux observés

Parmi les 34 espèces observées en période de migration postnuptiale, seules 20 étaient en migration ou en halte migratoire au moment des suivis. Ces espèces, ainsi que les flux horaires maximum et les effectifs maximum en stationnement, sont détaillés dans le tableau suivant. Précisons que pour ces espèces, nous n'avons pas pris en compte les degrés de menace Picard mais Européen (liste rouge EUR27) puisqu'à cette période il s'agit de populations européennes revenant sur leurs quartiers d'hiver d'Afrique ou du sud de l'Europe.

Tableau 12 : Espèces migratrices ayant fréquenté la zone d'étude (ZE + ZEI) en migration postnuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27	Flux horaire max. (nbr/h)	Effectif en stationnement max.
Bergeronnette grise	Motacilla alba	LC	1,2	10
Bruant jaune	Emberiza citrinella	LC	0	4
Buse variable	Buteo buteo	LC	0	1
Choucas des tours	Corvus monedula	LC	0	30
Corneille noire	Corvus corone	LC	0	28
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	LC	0,8	100
Geai des chênes	Garrulus glandarius	LC	2,7	22
Goéland argenté	Larus argentatus	VU	0	400
Goéland brun	Larus fuscus	LC	0	500
Grand cormoran	Phalacrocorax carbo	LC	9,2	0
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	LC	2,4	5
Merle noir	Turdus merula	LC	0	4
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	LC	0	9
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	LC	0	3
Pigeon ramier	Columba palumbus	LC	240	30
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	LC	2,4	0
Pipit farlouse	Anthus pratensis	VU	4,8	20
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	LC	0	2

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27	Flux horaire max. (nbr/h)	Effectif en stationnement max.
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	VU	0,4	0
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LC	0,8	0

N.B. : Les tableaux récapitulatifs des différentes séances de suivi de la migration postnuptiale au sein de la ZE et ZEI sont présentés en Annexe 4 du présent dossier.

L'analyse des résultats (Cf. Tableau 12) montre que les effectifs maximums et les flux constatés sont très faibles et peu marqués (flux diffus), caractéristiques de ce qui est globalement observé au niveau des plateaux agricoles éloignés des vallées. De même, la diversité spécifique observée est faible, avec l'absence totale d'Alouette des champs et des flux très faibles de Pinson des arbres, alors que ce sont deux des espèces parmi les plus nombreuses lors des suivis de migration postnuptiale au sein des plaines cultivées picardes.

3.2.4.2 Analyse des stationnements

Le secteur étudié est principalement constitué de friches et de milieux agricoles potentiellement favorables au stationnement de quelques espèces. Cependant, l'ISDND joue localement un rôle attractif pour les espèces dont les effectifs sont les plus conséquents sur le secteur en période de migration :

- Le Goéland argenté, avec des effectifs de 400 individus environ le 26/11/2019, en stationnement sur l'ISDND (alimentation au sein des déchets), réalisant des mouvements d'allers et retours vers les terres agricoles à proximité de la carrière. Ainsi, des stationnements de 100 à 300 individus ont été notés en marge de la ZEI ;
- Le Goéland brun, également noté le 26/11/2019 sur l'ISDND avec des effectifs de 500 individus environ. A l'instar du Goéland argenté, des mouvements sont observés entre l'ISDND et les terres agricoles environnantes. Des flux réguliers et marqués d'individus locaux sont également recensés le 19/09/2019 (864 individus) vers l'ISDND mais ne sont pas pris en compte dans les flux migratoires (individus locaux).
- Le Pipit farlouse, avec deux petits stationnements notés au sein de la carrière, 8 individus le 19/09/2019 et 20 individus le 26/11/2019. Ces stationnements sont peu significatifs au regard des observations pouvant être réalisées dans d'autres secteurs de plaines en région.

3.2.4.3 Enjeux écologiques relatif à l'avifaune en période de migration postnuptiale

Parmi les espèces recensées, 3 présentent un enjeu sur le plan écologique. Le tableau ci-contre présente les espèces concernées.

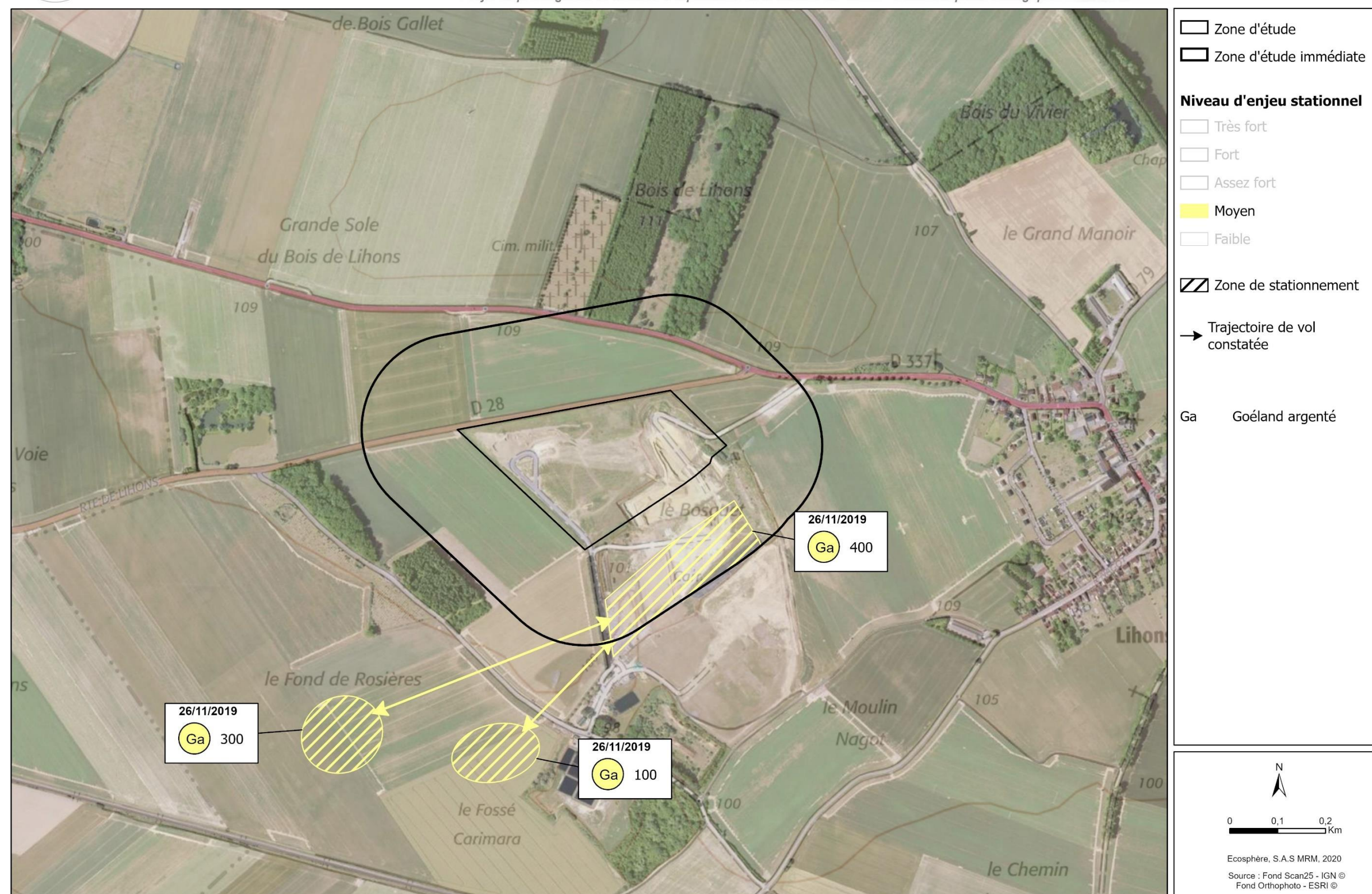
Tableau 13 : Synthèse des enjeux écologiques relatifs à l'avifaune en période de migration postnuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUR 27	Enjeu spécifique	Commentaire	Enjeu stationnel
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	VU	Assez fort	400 individus notés le 26/11/2019 sur l'ISDND, s'alimentant dans les déchets, ainsi que deux stationnements de 100 à 300 individus dans les terres cultivées. Espèce stationnant régulièrement au sein des cultures attenantes à la carrière. La carrière est principalement survolée par les individus lors des mouvements de gagnage vers l'ISDND depuis les terres cultivées, mais ne revêt pas de caractère attractif pour l'espèce.	Moyen
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	VU	Assez fort	8 individus en stationnement le 19/09/2019 et 20 le 26/11/2019. La carrière revêt un intérêt marginal pour l'espèce.	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	VU	Assez fort	1 individu observé survolant la carrière le 26/11/2019.	Faible

Il en ressort que **l'enjeu écologique concernant l'avifaune en migration postnuptiale peut être considéré comme faible (Vanneau huppé et Pipit farlouse) à moyen (Goéland argenté).**

3.2.4.4 Enjeux réglementaires

Parmi les 34 espèces fréquentant la zone d'étude en période de migration postnuptiale, **25 espèces sont légalement protégées** (arrêté du 29 octobre 2009). Toutes ces espèces bénéficient d'une protection de leur intégrité physique mais également de leurs habitats de reproduction et de leurs aires de repos.



Carte 9 : Localisation des enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration postnuptiale



Goéland argenté *Larus argentatus* (M. Cambrony)



Pipit farlouse *Anthus pratensis* (L. Spanneut)



Vanneau huppé *Vanellus vanellus* (M. Cambrony)



Buse variable *Buteo buteo* (L. Spanneut)



Mésange à longue-queue *Aegithalos caudatus* (L. Spanneut)



Tarier pâtre *Saxicola rubicola* (M. Cambrony)

Figure 3 : Exemples d'oiseaux contactés en migration post-nuptiale sur la carrière et ses abords

3.2.5 Avifaune en période hivernale

3.2.5.1 Notes sur les conditions climatiques

Pour des raisons de sémantique, nous ne parlerons pas ici d’espèces hivernantes mais d’espèces présentes en période hivernale. Celle-ci comprend autant des migrateurs (migrateurs tardifs ou précoces) que des espèces sédentaires (*fide* Yeatman-Berthelot, 1981). Rappelons en effet que la notion d’espèce hivernante stricte, au sens biologique, correspond à une espèce arrivant en un lieu donné après la période de reproduction et retournant sur son aire d’origine après l’hiver. Cette notion implique également un stationnement de mêmes individus pendant toute la période hivernale, facteur qui est impossible à juger sur la base de nos passages.

Durant la période d’étude de l’hivernage qui court du 20 décembre au 20 février (cf. Yeatman-Berthelot, op. cit.), le thermomètre a affiché des valeurs douces pour la saison avec très peu de gelées en plaine. En effet, l'hiver 2019-2020 se classe parmi comme l’hiver le plus chaud sur la période 1900-2020, avec une température moyenne (provisoire) supérieure de 2,7°C aux normales de saison (source : Météo France). Cet hiver a également été agité par de fréquentes tempêtes sur décembre, qui ont pu perturber l’hivernage de l’avifaune.

Il faut savoir que les conditions climatiques influent énormément sur les concentrations/stationnements de certains oiseaux, comme les limicoles de plaine par exemple (Vanneau huppé et Pluvier doré).

3.2.5.2 Description des cortèges

Les prospections en période hivernale, réalisées le 21/01/2020, ont permis de recenser **28 espèces** fréquentant la carrière (ZE) et ses abords (ZEI). Parmi celles-ci, 16 espèces ont été notées au niveau même de la carrière.

L’ensemble des espèces recensées est listé dans le Tableau 14. Une cartographie, récapitulant les observations des principaux stationnements d’espèces à enjeux au sein de la ZEI, est disponible en page 39.

Les prospections réalisées en montrent pas de stationnements importants d’espèces au sein même de la carrière, les quelques espèces observées, principalement des passereaux, présentent des effectifs réduits, inférieurs à ce qui est noté d’habitude en contexte de culture. La richesse spécifique (= nombre d’espèces) rencontrée au sein de la ZEI peut être qualifiée de relativement typique des milieux de grandes cultures. La présence de quelques espèces inféodées aux zone humides (Tadornes de Belon, Héron cendré) est le reflet d’une proximité relative avec des vallées (Somme, Luce et Ingon, respectivement à 8 km au Nord, à l’Ouest et au Sud-Est) et des étangs artificiels (assez nombreux sur Chaulnes, Rosières-en-Santerre et Lihons).

Notons cependant des stationnements considérés comme importants de Goéland argenté (1000 à 1200 ind.) et de Goéland brun (500 à 600 ind.) au niveau de l’ISDND. En effet, ces deux espèces sont attirées par la ressource alimentaire constituée par certains déchets ménagers. Les individus observés réalisent des vols d’allers-retours entre les cultures alentours et l’ISDND, survolant les milieux de la carrière. Quelques stationnements sont notés ponctuellement au sein de la carrière, mais ne constituent pas de rassemblements notables.

Tableau 14 : Espèces observées en période hivernale sur le secteur

Nom français	Nom scientifique	Zone de présence		Détail des observations
		ZE	ZEI	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		●	1 ind. dans le bois à l’O de la carrière
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	●		1 ind. dans la carrière
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	●		2 femelles en stationnement dans la carrière
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		●	1 ind. dans le bois à l’O de la carrière
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	●		1 ind. cris dans la carrière
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		●	Une dizaine d’ind. sur l’ISDND
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		●	Une vingtaine d’ind. dans l’ISDND
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		●	Une vingtaine d’ind. dans l’ISDND
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		●	500 ind. stationnés en entrée de l’ISDND
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	●		1 ind. dans la carrière
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	●	●	1000 à 1200 ind. dans l’ISDND faisant des allers-retours au-dessus de la carrière, pour gagner les champs
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>		●	500 à 600 dans l’ISDND faisant des allers-retours au-dessus de la carrière, pour gagner les champs
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		●	1 ind. dans le bois à l’O de la carrière
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	●		1 ind. décolle de la carrière vers le S
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	●		1 ind. dans la carrière
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		●	Pls ind. dans le bois à l’O de la carrière
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	●		2 dans la carrière (partie Est)
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	●		1 cht. Dans la carrière (partie Est)
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		●	Trentaine d’ind. dans l’ISDND
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		●	1 ind. dans le bois à l’O de la carrière
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>		●	1 ind. dans le bois à l’O de la carrière
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	●		Pls ind. dans l’ISDND et la carrière
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	●		Plus. Ind. en survol de la carrière
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	●		4-5 ind. dans l’ISDND et la carrière
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	●		2 ind. en stationnement dans les friches de la carrière
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	●		1 ind. dans la carrière (partie Est)
Tadornes de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	●		1 ind. en stationnement dans la carrière puis en vol vers le Sud
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	●		2 ind. dans la carrière (partie Est)

3.2.5.3 Enjeux écologiques relatifs à l’avifaune en période hivernale

Les enjeux écologiques relatifs aux espèces présentes en hiver ne sont pas développés ici de la même manière que les oiseaux nicheurs compte tenu du fait qu’il s’agit d’espèces non reproductrices au sein de l’AER (espèces en hivernage venant de l’ensemble du nord de la France et/ou de l’Europe). Contrairement aux espèces nicheuses, nous ne pouvons donc pas prendre en considération dans notre évaluation les indices de rareté (IR) ou les degrés de menace (DM). Nous utiliserons les listes existantes : nationale (hivernants) et européenne (EUR27).

Pour définir au mieux l’intérêt du site pour les oiseaux présents en hiver, nous nous appuyons sur le nombre d’espèces et les effectifs observés en stationnement, ainsi que sur l’utilisation spatiale du site par les différentes espèces aviennes.

Le Tableau 15 fait la synthèse et qualifie les enjeux stationnels de la ZEI. Sur l’ensemble des espèces inventoriées dans la ZEI, 2 sont inscrites sur la liste rouge européenne : le Goéland argenté et le Pipit farlouse. Parmi ces espèces, aucune n’est inscrite sur la liste rouge nationale des espèces hivernantes menacées.

Tableau 15 : Enjeux écologiques des espèces recensées en période hivernale

Nom français	Nom scientifique	P	DO	LRN Hivernants	LR Eur 27	Enjeu stationnel ZEI
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	N1, N2, N3		NA	LC	Espèces non menacées / effectifs faibles = enjeux faibles
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N1, N2, N3		NA	LC	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	N1, N2, N3		–	LC	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N1, N2, N3		NA	LC	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N1, N2, N3		NA	LC	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	N1, N2, N3		NA	LC	
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>			NA	LC	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			NA	LC	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	LC	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			–	LC	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	N1, N2, N3		NA	VU	Effectifs importants sur l’ISDND = enjeu moyen
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	N1, N2, N3		LC	LC	Espèces non menacées / effectifs faibles = enjeux faibles
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			NA	LC	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	N1, N2, N3		NA	LC	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	N1, N2, N3		NA	LC	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			NA	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N1, N2, N3		–	LC	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N1, N2, N3		NA	LC	
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	N1, N2, N3		LC	LC	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	N1, N2, N3		–	LC	
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>	N1, N2, N3		–	LC	
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>			–	LC	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N1, N2, N3		NA	LC	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	N1, N2, N3		DD	VU	Effectifs très faibles = enjeux faibles
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N1, N2, N3		NA	LC	Espèces non menacées / effectifs faibles = enjeux faibles
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	N1, N2, N3		LC	LC	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N1, N2, N3		NA	LC	

3.2.5.4 Enjeux réglementaires

Parmi les 28 espèces fréquentant la zone d’étude en période hivernale, **20 espèces sont légalement protégées** (arrêté du 29 octobre 2009). Toutes ces espèces bénéficient d’une protection de leur intégrité physique mais également de leurs habitats de reproduction et de leurs aires de repos.



Carte 10 : Localisation des principaux stationnements en période hivernale



Bergeronnette grise *Motacilla alba* (A. Dorie - Ecosphère)



Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus* (J. Edmonds – CC-BY-SA-2.0)



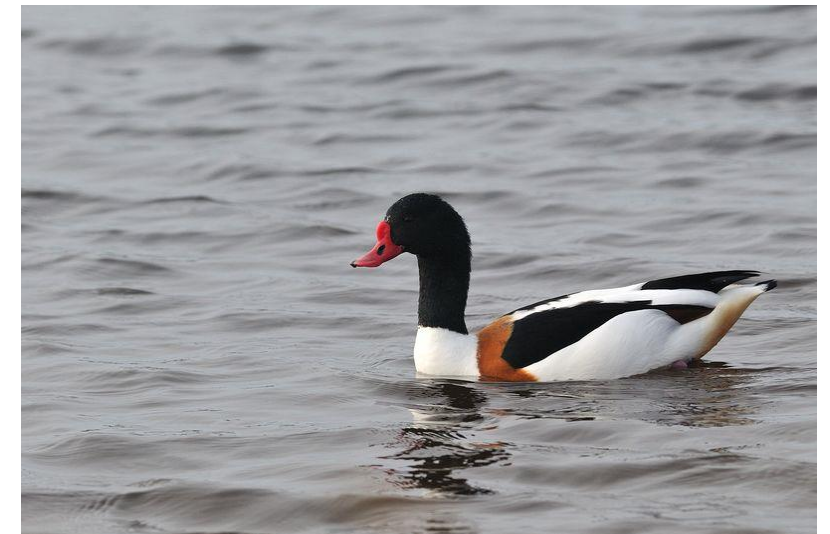
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* (L. Spanneut)



Héron cendré *Ardea alba* (M. Cambrony)



Goéland brun *Larus fuscus* (M. Cambrony)



Tadorne de Belon *Tadorna tadorna* (L. Spanneut)

Figure 4 : Exemples d'oiseaux contactés en période hivernale sur la carrière et ses abords

3.3 Les mammifères

3.3.1 Données bibliographiques concernant les mammifères

6 espèces de mammifères sont connues sur le territoire communal de Lihons. Parmi ces 6 espèces, une seule représente un enjeu :

- **Le Lérot** *Eliomys quercinus*, espèce « peu commune » et « non menacée » au niveau régional. L'espèce a été notée, pour la dernière fois, en 2019 (<http://www.clicnat.fr/>).

D'autres espèces, communes et non menacées, ont été notées sur le territoire commune : le Chevreuil, l'Ecureuil roux, le Lapin de garenne, le Surmulot et la Taupe d'Europe.

Aucune donnée bibliographique de chauves-souris n'est disponible sur le territoire communal.

D'après les données bibliographiques, les enjeux écologiques aux abords du projet sont faibles à localement moyens.

3.3.2 Les chauves-souris

3.3.2.1 Aspects méthodologiques

Les inventaires réalisés avaient essentiellement comme objectifs :

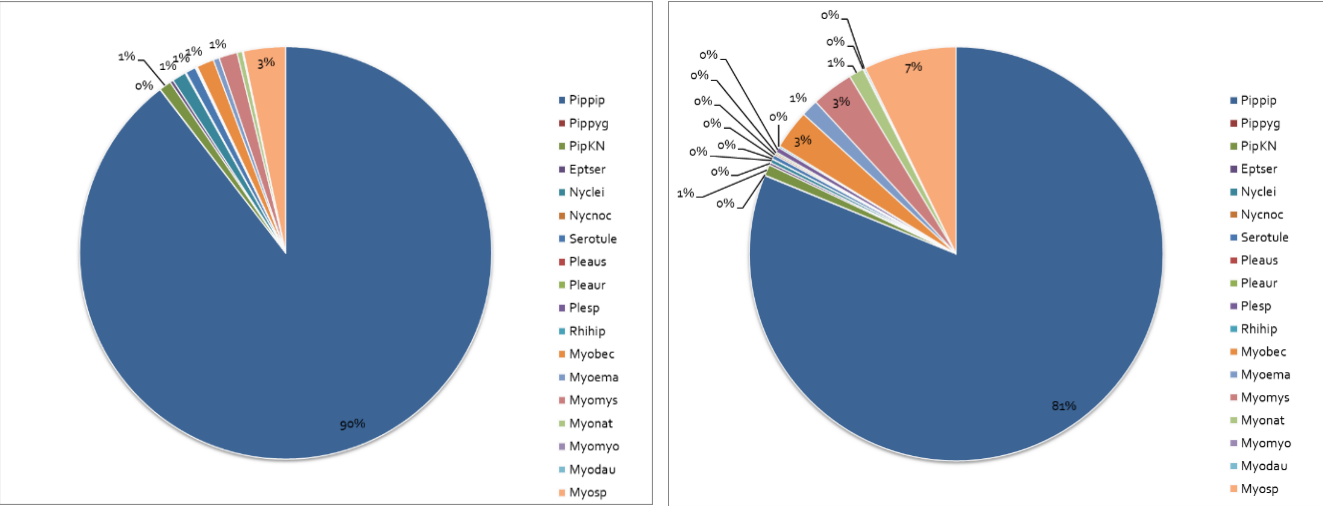
- D'évaluer l'intérêt des secteurs arborés/arbustifs en tant que territoire de chasse ;
- De lister les espèces fréquentant les milieux ouverts (friches) de la carrière.

Les inventaires chiroptérologiques ont été réalisés par des prospections passives (détecteurs automatiques de type SM4Bat Wildlifeacoustics) sur une nuit complète. Précisons que nous avons effectué un échantillonnage sur l'ensemble de la zone d'étude via 1 nuit en période de parturition (le 15/06/2020), avec 3 appareils (SM4Bat), disposés au niveau des fourrés arbustifs et des boisements pionniers (2 appareils) et d'une friche rudérale piquetée d'arbustes (1 appareil). Le but étant de mieux caractériser l'utilisation des milieux constitutifs de la carrière (Cf. § 3.3.2.3).

Pour cette étude, la mesure de l'activité des chiroptères repose sur la métrique du contact : un contact est égal à 5 secondes d'activité maximum et peut comprendre une (en général) ou plusieurs (rarement) données d'espèces. Les notions de contact et de données sont équivalentes car lorsqu'une durée de 5 secondes comprend deux espèces, on comptabilise 2 contacts (ou 2 données).

3.3.2.1.1 Représentativité des espèces

Précisons que pour décrire le cortège chiroptérologique et la représentativité interspécifique, nous utilisons les coefficients de détectabilité (d'après Barataud 2015). En effet, la distance moyenne de détection varie d'une espèce à l'autre. Ainsi, l'utilisation de facteurs de correction permet de « rattraper » les espèces ayant une détectabilité faible, et ceci afin d'avoir une vision moins biaisée des proportions de contact par espèce ou groupe d'espèces.



Exemple sans pondération : Malgré un enjeu identifié localement pour le Murin de Bechstein, l'absence de pondération fait qu'il est noyé par les autres espèces

Exemple avec pondération : L'enjeu relatif au Murin de Bechstein ressort ici plus nettement. Notons qu'une représentation « hors Pippip » serait tout à fait pertinente.

3.3.2.1.2 Quantification de l'activité

Notons que nous qualifions le niveau d'activité sur la base du référentiel national issue du protocole Vigie-Chiro du MNHN. Ce référentiel permet d'avoir une vision spécifique de l'activité relevée et permet également de corriger le biais de détectabilité des espèces. Finalement, 4 niveaux d'activité sont spécifiquement attribués : faible, modérée, forte, très forte (cf. tableau et encart suivant).

Attention, le nombre de contacts utilisé ici est le nombre de contacts brut c'est-à-dire non pondéré par les coefficients de conversion.

Tableau 16 : référentiel d'activité chiroptérologique – Vigie-Chiro (MNHN, 2017 - <http://vigienature.fr/sites/vigienature/files/documents/referentielsvc.pdf>)

			Protocole point fixe			
			≤ Q25 %	>Q25 %	>Q75 %	>Q98 %
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbar	1	1	15	406
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Eptser	2	2	9	69
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Myobec	1	1	4	9
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Myodau	1	1	6	264
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Myoema	1	1	3	33
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Myomyo	1	1	2	3
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Myomys	2	2	6	100
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Myonat	1	1	4	77
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nyclei	2	2	14	185
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Nycnoc	3	3	11	174
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipkuh	17	17	191	1182
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipnat	2	2	13	45
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pippip	24	24	236	1400
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pippyg	10	10	153	999
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	Plesp	1	1	8	64
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rhifer	1	1	3	6
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rhihip	1	1	5	57

Interprétation du tableau ci-dessus (source : Vigie-Chiro MNHN) :

Les valeurs données dans le tableau ci-dessus sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble d'une nuit complète en point fixe.

Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur les sites :

- Si l'activité mesurée est supérieure à la valeur **Q98 %**, l'activité peut être qualifiée de **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce ;
- Si l'activité mesurée est supérieure à la valeur **Q75 %**, l'activité peut être qualifiée de **forte**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce ;
- Si l'activité mesurée est supérieure à la valeur **Q25 %**, l'activité peut être qualifiée de **modérée**, donc dans la norme nationale ;
- Si l'activité mesurée est inférieure ou égale à la valeur **Q25 %**, l'activité peut être qualifiée de **faible** pour l'espèce.

3.3.2.2 Rappel sur le cycle biologique des chiroptères

La vie des chiroptères est rythmée par le cycle des saisons au cours desquelles ils ne fréquentent pas les mêmes gîtes. En hiver, les chiroptères hibernent dans des endroits sombres, sans courant d'air et où la température est relativement constante. En fonction des espèces, cela peut être des sites hypogés (anciennes carrières, souterrains, caves...) ou d'autres lieux comme certains combles bien isolés ou des arbres creux. Durant cette période, leur métabolisme fonctionne au ralenti, ainsi leur température peut descendre à 5°C et leur rythme cardiaque à une dizaine de battements par minute. À la sortie de l'hiver, les chauves-souris rejoignent leurs quartiers d'été. Ceux-ci varient également en fonction des espèces. Il ressort toutefois qu'une température élevée semble être un facteur déterminant pour mener à bien l'élevage des jeunes. Ainsi les combles des habitations ou des bâtiments, les clochers d'églises ainsi que les arbres creux sont recherchés. L'utilisation de cavités souterraines comme gîtes de mise bas est plus rare pour les espèces de notre région. Au printemps et en début d'été, on assiste à la naissance et à l'élevage des jeunes par les femelles qui se regroupent en colonies alors que les mâles sont le plus souvent isolés. L'activité de chasse des femelles est alors à son maximum.

La fin de l'été et le début de l'automne sont marqués par la dislocation des colonies de parturition ainsi que par le début de la recherche et de la fréquentation des sites d'hibernation. C'est au cours de cette période de pré-hibernation qu'ont lieu les accouplements. Sur un même territoire, il est donc possible de comptabiliser deux grands types de gîtes : les gîtes d'hibernation et les gîtes estivaux qui sont généralement distants de moins de 50 kilomètres, voire beaucoup moins, hormis pour certaines espèces migratrices qui peuvent effectuer des déplacements sur de plus grandes distances. Cette migration s'étale globalement entre les mois d'août et début octobre. Précisons qu'au cours des différents transits entre ces lieux, certains gîtes peuvent être fréquentés de manière temporaire.

3.3.2.3 Résultats des prospections chiroptérologiques menées au sein de la zone d'étude

Au regard du projet et des milieux en place, l'analyse chiroptérologique est principalement axée sur la caractérisation de l'activité spécifique au niveau des milieux arborés et/ou arbustifs au sein de la carrière.

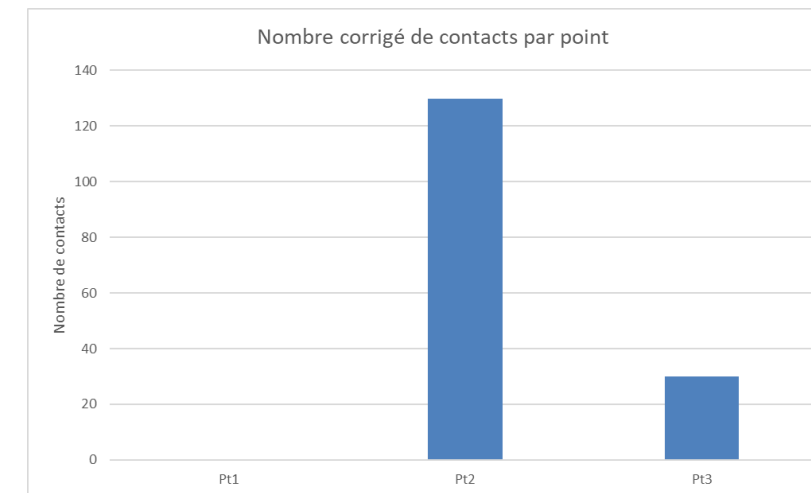
Afin d'atteindre ces objectifs, les prospections ont consisté à poser des détecteurs à ultrasons automatiques (SM4BAT) ayant pour but de répertorier les espèces utilisant les milieux arborés/arbustifs et les friches (approche qualitative), mais aussi apprécier l'activité enregistrée par groupe d'espèces (approche quantitative). Ces recherches ont été menées sur 1 nuit entière, durant la période de parturition (le 15/06/2020). Cette période est la plus propice pour apprécier l'utilisation du site par les espèces et les individus considérés comme « locaux ».

Remarque :

Les arbres présents au sein de l'emprise de la carrière sont jeunes et de faible diamètre (<10 cm) et ne sont, de fait, pas propices à la présence de gîtes.

Sur l'ensemble du suivi, ce sont 159,86 contacts corrigés* qui ont pu être collectés tout appareils confondus.

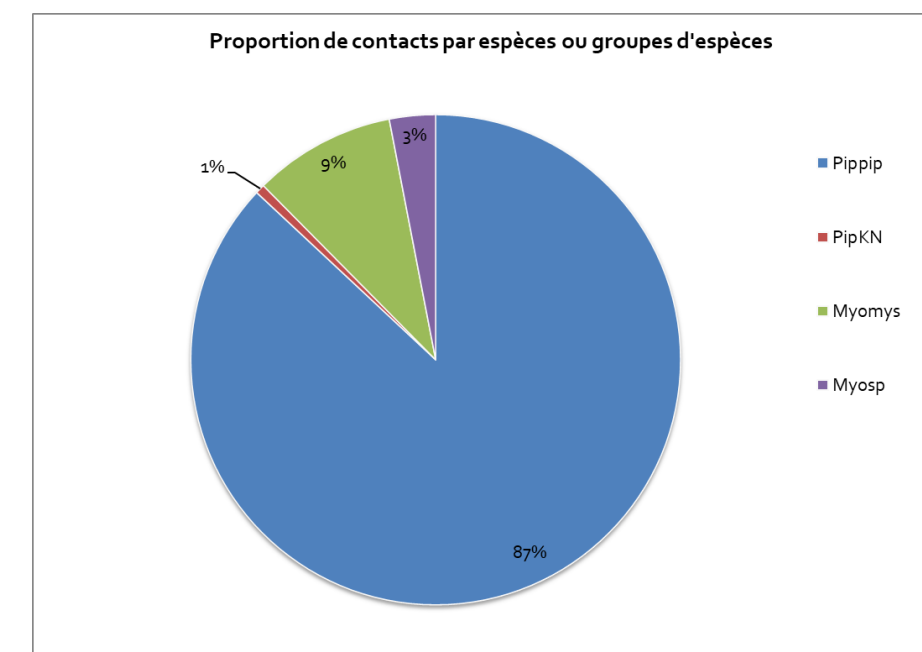
*Contacts corrigés : afin de palier le biais créé par les différences interspécifiques de détectabilité, un coefficient correcteur est appliqué et permet de comparer l'activité des espèces entre elles.



L'activité détectée par points (Cf. figure ci-contre) montre que le point 2, correspondant à de la végétation arbustive à arborée rudérale dans la partie Est de la carrière, totalise l'activité la plus importante de l'ensemble de la nuit. Ce point totalise 81% de l'activité totale recensée sur le site. Le point 3, situé au niveau de boisements pionniers dans la partie Est de la carrière, totalise 30 contacts, représentant environ 18,7% de l'activité notée sur la nuit. Le point 1, située au niveau d'une friche rudérale piquetée d'arbustes dans la partie Ouest

de la carrière, n'a pas permis de recenser d'activité chiroptérologique.

Sur l'ensemble des contacts, 86,33 % (soit 139 contacts) concernent la Pipistrelle commune (86,95 % pour le groupe des Pipistrelles) qui est donc l'espèce majoritaire. Le groupe des Murins représente environ 12,4 % des contacts (15 contacts pour le Murin à moustaches et 4,86 contacts pour le groupe des Murins indéterminés). Le groupe des Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius représente moins de 1% de l'activité (0,63%) avec seulement 1 seul contact noté sur la nuit.



En tout état de cause, ce suivi a permis de relever la présence de **2 espèces de chiroptères** : Pipistrelle commune et Murin à moustaches. Deux groupes d'espèces ont également été notées : le groupe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius et le groupe des Murins indéterminés.

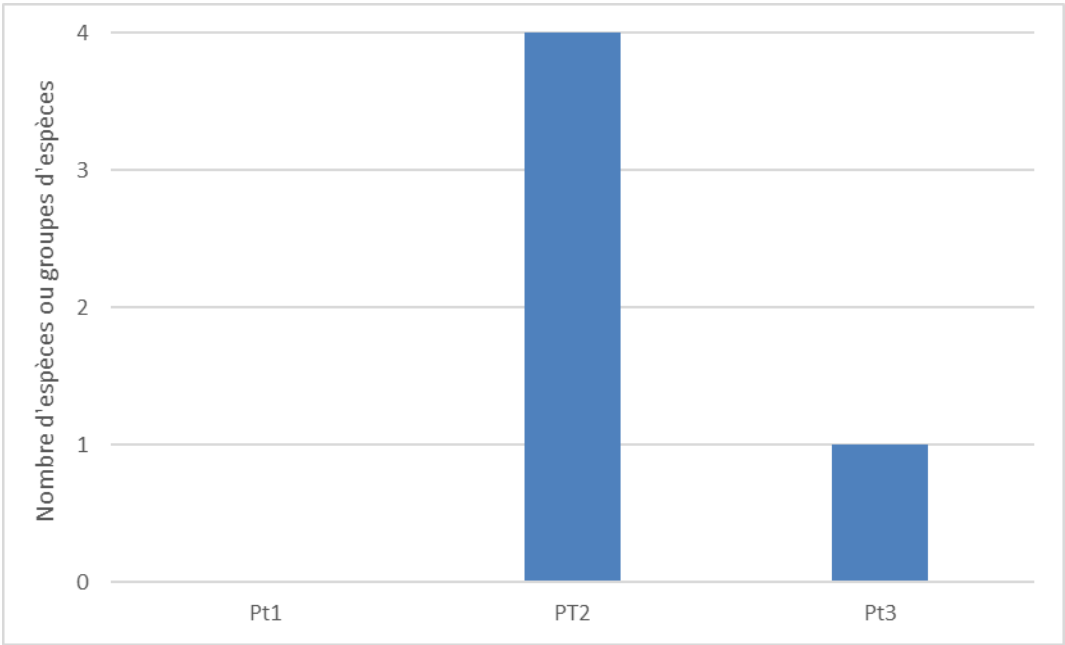


Figure 5 : Nombre d'espèces ou groupes d'espèces, recensées sur chaque point d'écoute

Le point présentant la plus grande diversité d'espèces/groupes d'espèces est le point 2, totalisant toutes les espèces recensées sur la zone d'étude : 2 espèces (Pipistrelle commune et Murin à moustaches) et 2 groupes d'espèces (Pipistrelles de Kuhl/Nathusius et Murin indéterminé). Le point 3 n'a permis de recenser que la Pipistrelle commune. Le point 1 n'a pas permis de recenser d'espèces.

À l'issue de ce suivi, nous pouvons considérer que la carrière et les milieux la composant présentent un intérêt limité pour les chauves-souris. En effet, l'activité maximale recensée est globalement « modérée », pour le Murin à moustaches et la Pipistrelle commune, sur les points 2 et 3. Le site n'est utilisé que comme territoire de chasse par ces espèces.

Tableau 17 : Rappel des niveaux d'activité de la chiroptérofaune

Niveau d'activité	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 18 : synthèse des niveaux d'activité chiroptérologiques obtenus au sein de la carrière

	Points			
	1	2	3	
15/06/2020				
Murin à moustaches		6		6
Murin indéterminé		2		2
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius		1		1
Pipistrelle commune		109	30	139
	0	118	30	148

N.B : Précisons que nous utilisons le protocole Vigie-Chiro pour qualifier le niveau d'activité chiroptérologique. Ainsi, les nombres de contacts affichés dans le tableau correspondent à des contacts bruts non pondérés.

Tableau 19 : Chiroptères recensés au sein de la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Sigle	Prot	Ecologie générale	Habitats diurnes en période de parturition, migration & transit	Milieux utilisés en phase de chasse	Milieux utilisés en phase de transit	Habitats en période d'hibernation	Distance parcourue entre les sites diurnes et les sites de chasse
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Myomys	N1, N2, N3	Régime alimentaire très diversifié - vol près du sol.	Fissuricole, principalement dans des habitations et arbres creux.	Chemins forestiers, sous-bois au-dessus de ruisseaux.	-	Fissuricole dans cavités diverses.	Jusqu'à 2,8 km du gîte (Dietz, 2009). Déplacement maximal autour du gîte jusqu'à 3 Km (Arthur, Lemaire, 2009)
Murin indéterminé	<i>Myotis sp</i>	Myosp	N1, N2, N3						
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pippip	N1, N2, N3	Espèce anthropophile, très ubiquiste	Bâtiments	Milieux très divers : villes, villages, forêts, champs...	Tous types de milieux	Bâtiments	Environ 2 km. Rayon de chasse de 1 à 2 Km rarement jusqu'à 5 km (Arthur, Lemaire, 2009)
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	<i>Pipistrellus cf. kuhlii/nathusii</i>	PipKN	N1, N2, N3						



Carte 11 : Localisation des niveaux d'activités chiroptérologiques relevés au sein de la zone d'étude



Carte 12 : Localisation des fonctionnalités chiroptérologiques

3.3.2.4 Enjeux écologiques relatifs aux chiroptères

Parmi les espèces/groupes d'espèces contactés au sein de la zone d'étude, 1 seul présente un enjeu sur le plan écologique. Le tableau ci-après détaille le niveau d'enjeu écologique intrinsèque pour ce groupe d'espèce.

Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques relatifs aux chiroptères au sein de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace régionale	Enjeu spécifique	Commentaire	Enjeu spécifique stationnel
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	Pipistrellus kuhlii/nathusii	-	Moyen	1 seul contact a été attribué au complexe Kuhl/Nathusius, durant la période de parturition. Les deux espèces chassent en forêt et, en l'absence de colonies connues des deux espèces en région, il est probable que les contacts réalisés correspondent ici à des individus en transit printanier. Ce complexe n'a été noté qu'au niveau du point 2. Le nombre de contacts recensé restant faible, nous considérons que l'enjeu stationnel est également faible.	Faible

Il en ressort que l'enjeu écologique concernant les chiroptères au sein de la zone d'étude peut être considéré comme faible. Les potentialités de gîtes pour les espèces arboricoles apparaissent faibles à nulles du fait de la jeunesse des boisements en place. Les taux d'activité enregistrés durant la période de parturition sont globalement nuls (point 1) à modérés (point 2), au niveau des secteurs arborés/arbustifs.

3.3.2.5 Enjeux réglementaires relatifs aux chiroptères

Toutes les espèces de chiroptères ainsi que leurs gîtes d'hibernation, de reproduction et leur territoire de chasse sont légalement protégées.

3.3.3 Les mammifères terrestres

Sept espèces de mammifères terrestres ont été recensées au sein du périmètre d'étude (observations directes, identification des traces et indices de présence...).

4 espèces supplémentaires sont connues, dans la bibliographie, sur la commune de Lihons : l'Écureuil roux, le Lérot, Surmulot et Taupe d'Europe. Hormis le Surmulot, probablement présent au sein de l'ISDND, les milieux favorables à l'Écureuil roux et au Lérot ne sont pas présents sur la carrière et la Taupe d'Europe, dont les taupinières sont facilement décelables, n'a pas été recensée.

Bien que n'ayant pas été observées, certaines espèces fréquentes dans les Hauts-de-France, mais difficilement décelables, sont probablement présentes au sein de la zone d'étude : mulots, campagnols, musaraignes...

Le tableau, disponible ci-dessous, présente les espèces recensées sur la carrière et les abords proches.

Tableau 21 : Mammifères terrestres de la carrière (ZE) et ses abords immédiats (ZEI)

Nom français	Nom scientifique	Habitats	Localisation	Remarques
ARTIODACTYLES				
Chevreuril	Capreolus capreolus	Paysage où alternent les cultures et les boisements.	ZE et ZEI	Empreintes notées aux abords et au sein de la carrière
Sanglier	Sus scrofa	Forêts de feuillus et mixtes	ZE	Empreintes observées au sein de la carrière (moitié Ouest)
CARNIVORES				
Belette	Mustela nivalis	Vaste gamme d'habitats. Évite les terrains humides et les forêts denses.	ZE	1 individu observé en chasse le 21/01/2020 au niveau des tas de gravats sur la partie Est de la carrière
Fouine	Martes foina	Vaste gamme d'habitats, des milieux agricoles aux milieux urbains.	ZE	Empreintes relevées aux abords de flaques sur la partie Ouest de la carrière
Renard roux	Vulpes vulpes	Vaste gamme d'habitat jusqu'aux zones suburbaines.	ZE et ZEI	Empreintes + fèces + terrier observé au sein de la carrière
LAGOMORPHES				
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	Lieux secs et sablonneux : zones côtières, terrains incultes, landes, friches...	ZE et ZEI	Individus, empreintes, fèces et terriers aux abords des boisements et des talus arbustifs
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	Terrains découverts : prairies, pâtures, cultures à proximité de haies et bosquets.	ZE et ZEI	Individus observés dans les cultures de la ZEI mais aussi au sein de la ZE (chemin dans la partie Ouest de la carrière)

3.3.3.1 Enjeux écologiques relatifs aux mammifères terrestres

Parmi les espèces de mammifères terrestres susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude, aucune d'entre elles ne présente d'enjeu écologique.

Par conséquent, l'enjeu concernant les mammifères terrestres peut être considéré comme faible au sein du périmètre d'étude et ses abords immédiats.

3.3.3.2 Enjeux réglementaires relatifs aux mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifère terrestre susceptible de se reproduire au sein de la zone d'étude n'est protégée.



Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (L. Spanneut – Ecosphère)



Murin à moustaches *Myotis mystacinus* (C. Galet – Ecosphère)



Chevreuril *Capreolus capreolus* (M. Clasquin)



Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* (L. Spanneut)



Renard roux *Vulpes vulpes* (M. Cambrony)



Lièvre d'Europe *Lepus europaeus* (Y. Dubois)

Figure 6 : Exemples de mammifères terrestres et de chiroptères recensés sur la carrière

3.4 Les Amphibiens

3.4.1 Données bibliographiques concernant les amphibiens

5 espèces d'amphibiens sont connues sur le territoire communal de Lihons. Parmi celles-ci, 1 seule représente un enjeu :

- **Le Triton ponctué** *Lissotriton vulgaris*, espèce « assez commune » et « quasi-menacée » dans la région. Elle a été observée, pour la dernière fois, en 2019 (<http://www.clicnat.fr/>). Il est possible que les bassins artificiels et les étangs, situés non loin de la carrière, abritent localement des populations de l'espèce.

4 autres espèces assez communes à communes et, non menacées, sont présentes sur le territoire communal : le Crapaud commun, le Crapaud accoucheur, la Grenouille rousse et le Triton alpestre.

En l'absence de zone humide au sein même de la carrière, il est cependant peu probable d'y recenser ces espèces.

Les données bibliographiques laissent présumer des enjeux localement moyens (Triton ponctué) sur la commune de Lihons, mais faibles sur la carrière en l'absence de milieux favorables à la reproduction des batraciens.

3.4.2 Amphibiens présents au sein de la zone d'étude

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée au cours des prospections au sein de la carrière. En l'absence de milieux humides ou de milieu boisés favorables, les potentialités concernant ces espèces sont très faibles.

3.4.3 Enjeux écologiques et réglementaires relatifs aux amphibiens

3.4.3.1 Enjeux écologiques relatifs aux amphibiens

Les enjeux écologiques concernant les amphibiens peuvent être considérés comme nul au sein de la carrière en l'absence d'espèces contactées.

3.4.3.2 Enjeux réglementaires relatifs aux amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensé au sein de la carrière. De fait, aucun enjeu réglementaire n'est à mentionner sur le site d'étude.

3.5 Les Reptiles

3.5.1 Données bibliographiques concernant les reptiles

Aucune espèce de reptile n'est connue sur le territoire communal, la présence de milieux thermophiles (plages de sables, dépôts de gravats) n'exclue cependant pas la présence de quelques espèces (Lézard des murailles, Orvet fragile...).

Les données bibliographiques laissent présumer des enjeux herpétologiques faibles sur la carrière.

3.5.2 Reptiles présents au sein de la zone d'étude

Lors de nos prospections au sein de la zone d'étude, seule une espèce a pu être observée, au niveau des dépôts de gravats présents sur le secteur Est de la carrière.

Tableau 22 : Reptiles recensés au sein de la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Écologie	Commentaires
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	<u>Habitats</u> : très variés, recherchant préférentiellement les secteurs abrités, pierreux et ensoleillés : vieux murs, carrières, rocailles, voies ferrées, abords de chemins... Espèce généralement plus pionnière et opportuniste que les autres lézards <u>Domaine vital</u> : 3 à 50 m²	Deux observations d'un individu à chaque fois (08/04 et 26/05/2020), sur ou à proximité immédiate des dépôts de gravats dans la partie Est de la carrière.

Il n'est également pas impossible que l'Orvet fragile *Anguis fragilis*, soit également présent au sein des friches ou aux abords des fourrés de la carrière.

3.5.3 Enjeux écologiques et réglementaires relatifs aux reptiles

3.5.3.1 Enjeux écologiques relatifs aux reptiles

La seule espèce recensée ne présente pas d'enjeu écologique.

Par conséquent, l'enjeu écologique concernant les reptiles peut être considéré comme faible sur l'ensemble de la zone d'étude.

3.5.3.2 Enjeux réglementaires relatifs aux reptiles

Le Lézard des murailles bénéficie d'une protection nationale portant à la fois sur les individus et sur leurs habitats.

3.6 Les libellules

3.6.1 Données bibliographiques concernant les libellules

Aucune espèce de libellules n’est connue sur le territoire communal après 2014. Cependant, des données plus ou moins anciennes (1988 à 2011) font état de la présence de 12 espèces, toutes non menacées, hormis l’Agrion gracieux *Coenagrion pulchellum*, espèce « peu commune » et « quasi-menacée » (dernière mention en 2010).

Les données bibliographiques laissent présumer des enjeux odonatologiques faibles sur la carrière.

3.6.2 Libellules présentes au sein de la zone d’étude

Aucune espèce de libellule n’a été recensée au cours des prospections au sein de la carrière. En l’absence de milieux humides, les potentialités concernant la reproduction de ces espèces sont très faibles.

3.6.3 Enjeux écologiques et réglementaires relatifs aux libellules

3.6.3.1 Enjeux écologiques relatifs aux libellules

Les enjeux écologiques concernant les libellules peuvent être considérés comme nul au sein de la carrière en l’absence d’espèces contactées et de milieux favorables.

3.6.3.2 Enjeux réglementaires relatifs aux libellules

Aucune espèce de libellules n’a été recensé au sein de la carrière. De fait, aucun enjeu réglementaire n’est à mentionner sur le site d’étude.

3.7 Les Lépidoptères rhopalocères

3.7.1 Données bibliographiques concernant les lépidoptères rhopalocères

Seulement 5 espèces de lépidoptères rhopalocères sont connues sur le territoire communal et toutes sont communes à très communes et non menacées : Belle dame *Vanessa cardui*, Collier de corail *Aricia agestis*, Paon du jour *Aglais io*, Petite tortue *Aglais urticae* et Piéride du chou *Pieris brassicae*.

Les données bibliographiques laissent présumer des enjeux faibles sur la carrière concernant les lépidoptères rhopalocères.

3.7.2 Lépidoptères rhopalocères présents au sein de la zone d’étude

Les 5 espèces contactées lors des prospections de terrain sont listées dans le tableau ci-contre.

Tableau 23 : Lépidoptères rhopalocères recensés au sein de la zone d’étude

Nom français	Nom scientifique	Écologie
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Plantes hôtes : nerprun, bourdaine... Habitats : lisières de boisement, haies, allées forestières, clairières, bois clairs, prairies, broussailles... Cycle et période de vol : mars à septembre en 1 génération (avec estivation) observation des individus sortant d’hibernation à partir de février - Migrateur
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	Plantes hôtes : orties Habitats : tous milieux fleuris Cycle et période de vol : juillet à octobre en 1 génération - hiverne sous forme d’imago - Migrateur
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	Plantes hôtes : orties (préférence pour l’Ortie brûlante), saules, ormes... Habitats : divers milieux ouverts Cycle et période de vol : mai à septembre en 1 ou 2 générations - hiverne sous forme d’imago - Migrateur
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Plantes hôtes : diverses Brassicacées Habitats : milieux ouverts variés avec une préférence pour les potagers Cycle et période de vol : mars à octobre en 3 à 5 générations - Migrateur
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Plantes hôtes : orties et pariétaires Habitats : milieux ouverts, lisières de boisements et bois clairs Cycle et période de vol : avril à octobre en 1 à 2 générations

3.7.3 Enjeux écologiques et réglementaires relatifs aux lépidoptères rhopalocères

3.7.3.1 Enjeux écologiques relatifs aux lépidoptères rhopalocères

Parmi les espèces de papillons diurnes recensées susceptibles de se reproduire au sein de la zone d’étude, aucune ne présente d’enjeu écologique.

Par conséquent, les enjeux écologiques concernant les papillons diurnes peuvent être considérés comme faibles au sein de la carrière.

3.7.3.2 Enjeux réglementaires relatifs aux lépidoptères rhopalocères

Aucune espèce de lépidoptère rhopalocère protégée n’est présente au sein de la zone d’étude.

3.8 Les Orthoptères

3.8.1 Données bibliographiques concernant les Orthoptères

3 espèces d’orthoptères sont connues sur la commune de Lihons et toutes sont communes à très communes et non menacées : le Criquet mélodieux *Chorthippus biguttulus*, la Decticelle bariolée *Roeseliana roeseliana* et la Grande Sauterelle verte *Tettigonia viridissima*.

Les données bibliographiques laissent présumer des enjeux faibles sur la carrière concernant les Orthoptères.

3.8.2 Orthoptères présents au sein de la zone d'étude

Un total de 6 espèces d'orthoptères a été recensé au sein de la zone d'étude et ses abords immédiats (identification par l'écoute des stridulations et/ou l'examen des imagos). Le détail de ces espèces est disponible dans le tableau ci-contre.

Tableau 24 : Orthoptères recensés au sein de la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Habitats
Criquet mélodieux	Chorthippus biguttulus	Espèce présente dans une gamme très vaste de milieux herbacés mésophiles à xériques.
Criquet duettiste	Chorthippus brunneus	Cette espèce se rencontre sur une gamme de milieux assez vaste mais est préférentiellement découverte sur des milieux chauds, secs et nus.
Grillon champêtre	Gryllus campestris	Espèce xérophile, rencontrée au sein des talus, bermes, friches sèches...
Pholidoptère cendrée	Pholidoptera griseoaptera	Espèce très fréquente des broussailles et lisières forestières.
Criquet des pâtures	Pseudochorthippus parallelus	C'est une espèce ubiquiste rencontrée dans une vaste gamme de milieux notamment parmi les formations herbacées mésophiles.
Decticelle bariolée	Roeseliana roeselii	Cette espèce est ubiquiste des milieux herbacés mésophiles : bermes de routes et de chemins, talus, lisières ensoleillées, prairies... Elle peut également être retrouvée sur des milieux méso-hygrophiles.

3.8.3 Enjeux écologiques et réglementaires relatifs aux Orthoptères

3.8.3.1 Enjeux écologiques relatifs aux Orthoptères

Aucune espèce recensée ne présente d'enjeu écologique.

Les enjeux écologiques concernant les Orthoptères peuvent être considérés comme faibles.

3.8.3.2 Enjeux réglementaires relatifs aux Orthoptères

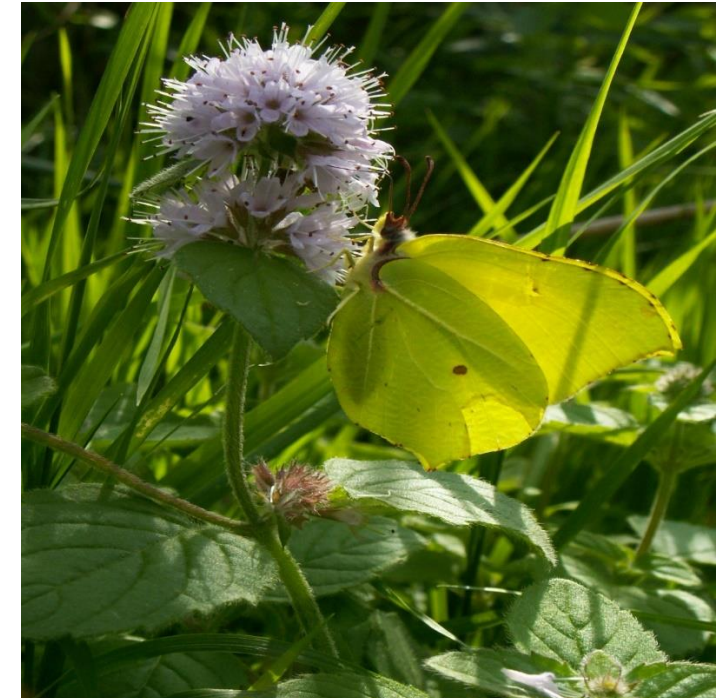
Parmi l'ensemble des espèces d'orthoptères recensées, aucune ne bénéficie d'une protection au niveau régional ou national.



Lézard des murailles *Podarcis muralis* (J. Taisne – Ecosphère)



Petite tortue *Aglais urticae* (Y. Dubois – Ecosphère)



Citron *Gonepteryx rhamni* (T. Bousquet – Ecosphère)



Criquet duettiste *Chorthippus brunneus* (Y. Dubois – Ecosphère)



Grillon champêtre *Gryllus campestris* (Y. Dubois – Ecosphère)



Pholidoptère cendrée *Pholidoptera griseoaptera* (Y. Dubois – Ecosphère)

Figure 7 : Exemples d'espèces faunistiques rencontrées sur la carrière de Lihons

3.9 Synthèse des enjeux faunistiques

Les enjeux écologiques et réglementaires sont synthétisés dans le tableau suivant. Les enjeux réglementaires sont liés aux colonnes 1 et 2 et les enjeux d’ordre écologique aux colonnes 1 et 3.
Les espèces bénéficiant d’une protection de leurs habitats, en plus de celle des individus, sont également mentionnées en gras.

	1	2	3
Groupes étudiés	Espèces à enjeu stationnel et protégées	Espèces protégées sans enjeu stationnel	Espèces à enjeu stationnel mais non protégées
Oiseaux	Goéland argenté (M)* Enjeux sur l’habitat du Goéland argenté (M)*	Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Bruant proyer, Buse variable*, Chardonneret élégant, Choucas des tours*, Chouette effraie, Coucou gris*, Épervier d’Europe, Faucon crécerelle*, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Goéland brun*, Grand cormoran*, Grimpereau des jardin*, Héron cendré, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange à longue-queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique*, Mouette rieuse*, Pic épeiche*, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Pouillot véloce*, Roitelet à triple bandeau*, Rossignol philomèle*, Rougegorge familier, Rougequeue noir*, Tadorne de Belon, Tarier pâtre*, Troglodyte mignon, Verdier d’Europe*	-
Mammifères	-	Pipistrelle commune, Pipistrelles de Kuhl/Nathusius**, Murin à moustaches, Murin indéterminé.	-
Batraciens	-	-	-
Reptiles	-	Lézard des murailles	-
Entomofaune	-	-	-

Les espèces **en gras** bénéficient d’une protection sur les individus et les habitats ; le niveau d’enjeu stationnel est indiqué lorsque celui-ci est > à faible (F=fort ; AF=assez fort ; M=moyen)
*Espèces présentes uniquement aux abords de la zone d’étude

Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires relatifs à la faune

4 ANALYSE DES ENJEUX DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

4.1 Généralités sur les fonctionnalités écologiques

Une part importante de la fonctionnalité écologique d'un site est liée à l'utilisation par la faune des différents compartiments d'un paysage nécessaires aux cycles biologiques (reproduction, alimentation, repos, déplacement...). Un paysage se définit comme une mosaïque d'habitats homogènes (boisements, prairies, points d'eau, etc.) reliés entre eux par des relations fonctionnelles plus ou moins importantes (flux d'individus, flux de gènes, flux de matières...). Pour que les populations animales et végétales puissent se maintenir, il faut que chaque espèce trouve durablement les conditions nécessaires à son existence, et notamment :

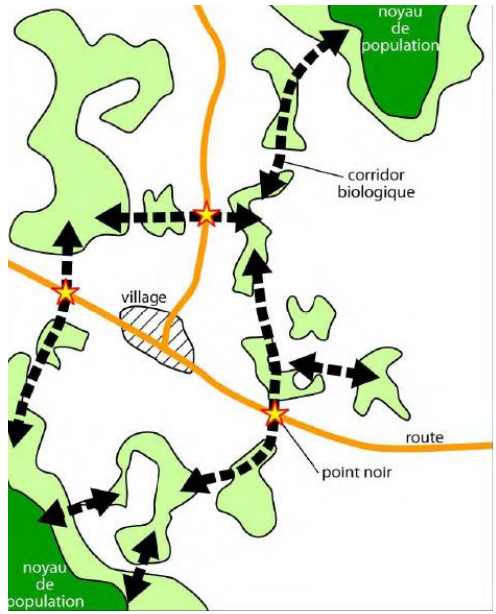
- la présence d'habitats suffisants en quantité et en qualité ;
- la possibilité d'échanges plus ou moins réguliers entre (sous-) populations, permettant de maintenir la diversité génétique et de compenser les contraintes locales (exemple : la disparition des libellules dans une mare temporairement asséchée peut être compensée par une recolonisation rapide grâce aux animaux venus d'une mare voisine) ;
- les possibilités de déplacements réguliers entre habitats complémentaires : les crapauds pondent par exemple dans des plans d'eau et vivent en forêt le reste de l'année.

Les aménagements humains, linéaires (autoroutes, LGV...) ou non (urbanisation, grandes cultures intensives...) peuvent constituer des obstacles plus ou moins prononcés pour les déplacements des espèces, pouvant entraîner la fragilisation, voire la disparition de certaines d'entre elles. Un réseau écologique est un ensemble d'habitats complémentaires, reliés les uns aux autres, et permettant de conserver durablement les populations des espèces d'une guild. Ce réseau est constitué de différents éléments avec :

- les noyaux de population sont les zones particulièrement importantes pour un groupe d'espèces parce qu'abritant une population nombreuse, constituées de milieux très favorables.
- les corridors écologiques sont les axes favorables au déplacement des espèces entre leurs habitats principaux. Les corridors peuvent être constitués d'espaces étendus sans obstacle ni perturbation entre deux habitats (une prairie entre deux bosquets, etc.), d'espaces étroits présentant des structures linéaires de guidage (lisières, haies, fossés, etc.) ou encore d'éléments-relais, disjoints mais peu éloignés (suite d'îlots-refuges : réseaux de mares, jardins résidentiels, etc.). Les corridors peuvent aussi être immatériels pour la perception humaine (couloirs aériens pour l'avifaune, gradients chimiques...).

Des « points noirs » sont identifiés lorsqu'il y a intersection entre un corridor et un obstacle à la libre circulation des espèces.

DIFFERENTES NOTIONS LIEES A UN RESEAU ECOLOGIQUE
(Source ÉCOSPHÈRE, 2007)



Les espèces les plus vulnérables à la fragmentation du paysage présentent généralement :

- de faibles effectifs à l'état naturel ;
- de grands domaines vitaux ;
- de fortes fluctuations de populations ;
- un faible potentiel reproductif ;
- un faible potentiel de dispersion ;
- des exigences strictes en termes d'habitat (espèces spécialistes) ;
- une distribution réduite sur le territoire d'étude.

Les espèces généralistes, à fort potentiel de reproduction (ou à forte capacité de stockage de potentiel reproductif dans le temps : diapause, dormance...), ou encore à fort potentiel de dispersion sont au contraire moins sensibles à la fragmentation car capables d'exploiter plus facilement la matrice de paysage entourant un patch d'habitat.

METHODES D'ANALYSE DE LA SENSIBILITE DES ESPECES A LA FRAGMENTATION DU PAYSAGE
(Source Institute for European Environmental Policy, 2007)

Caractéristiques de l'espèce	Niveau de sensibilité à la fragmentation		
	Faible	Modéré	Forte
Occurrence	commune	moyenne	rare
Domaine vital individuel	petit à moyen	moyenne	grand
Niche écologique	large (généraliste)	étroite (spécialiste)	
Mobilité / capacité de dispersion	élevée	modérée à élevée	faible à modérée
Potentiel reproductif	élevée	faible	
Fluctuations de populations	faibles	élevées	

4.2 Situation de la zone d'étude

La zone d'étude (environ 9,8 ha) se trouve dans l'Est du département de la Somme (80), au Sud de la vallée de la Somme, dans la région du Santerre. Elle se situe à l'Ouest de la commune de Lihons, en limite d'un ISDND et accolée au Sud de la D28. Le contexte proche de la carrière correspond à des milieux de cultures intensives ponctuées de petits bosquets et boisements.

Ce secteur est caractérisé, géologiquement, par une couche de craie blanche, surmontée de nombreuses couches de sables (Sables de Bracheux : sables glauconieux argileux, sables gris, sables blanc verdâtres, sables roux et sables blancs). Les sables sont recouverts d'argiles brunes à silex verdis branchus ou roulés, le tout étant recouvert de Limons des plateaux de Lihons, formation géologique typique du secteur de Lihons-Chaulnes, caractérisée par une forte proportion en sables et en lits de petits silex roulés. Cette formation géologique est unique sur le plateau du Santerre (<http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0063N.pdf>) et constitue la butte de Lihons-Chaulnes.

4.3 Fonctionnalités pour la flore et les végétations

L'ensemble de la zone d'étude comprend des végétations pionnières formant un faciès de friches plus ou moins rudérales sans réels enjeux pour la flore et les végétations (malgré la présence très localisée d'une espèce végétale déterminante de ZNIEFF). Le boisement à l'Est de la carrière est relativement pionnier et les haies à la marge de la zone d'étude sont majoritairement composées d'espèces non indigènes. Il n'y a pas d'enjeux fonctionnels concernant la flore et les végétations au sein de la carrière.

4.4 Fonctionnalités pour la faune

Fonctionnalités ornithologiques

La zone d'étude, d'environ 9,8 ha, est caractérisée par une faible diversité d'habitats, principalement des friches rudérales, des végétations pionnières des sols nus et une faible superficie de végétations arbustives/arborées rudérales.

L'avifaune nicheuse relevée est peu diversifiée et majoritairement rattachée aux strates arborées et arbustives. Ainsi, la majorité des espèces d'oiseaux contactées se concentrent sur la périphérie du site (haies arbustives et plantations de peupliers) ou au niveau des boisements rudéraux (partie Est de la carrière). Au regard des espèces nicheuses détectées au sein de la ZEI, il s'avère qu'environ 77% de celles-ci sont inféodées aux milieux arborés et buissonnants/arbustifs, 16% aux milieux ouverts et 6% aux milieux anthropiques. Autrement dit, les espaces d'habitats herbacés présents en grande majorité au sein de la carrière, ne contiennent que 16% de la diversité avienne nicheuse recensée (espèces des milieux ouverts stricts et des milieux buissonnants associés). Dans ces espaces, les fonctionnalités des habitats de nidifications vont surtout concerner des espèces peu exigeantes des milieux agricoles du Nord de la France. Les passereaux nicheurs sur les milieux arborés/arbustifs de la carrière ne réalisent que des déplacements très locaux pour se nourrir aux abords de leurs sites de nidification.

En période de migration, les milieux présents au sein de la carrière, surtout les friches, sont utilisés ponctuellement comme reposoirs en halte, notamment par des passereaux (Pipit farlouse, Mésanges, Merle noir...).

Tout au long de l'année, des survols de la carrière sont constamment réalisés par les Laridés (Goélands brun et argenté, Mouette rieuse), les Corvidés (Corneille noire, Corbeau freux et Choucas des tours) et certains passereaux (Bergeronnette grise notamment) entre l'ISDND et les cultures et boisements environnants. L'ISDND génère localement un attrait pour ces espèces qui viennent se nourrir au milieu des déchets. Quelques espèces exploitent

la carrière, principalement comme site de halte et de repos : Tadorne de Belon, Héron cendré, Pipit farlouse, Chardonneret élégant...

Les milieux de friches au sein de la carrière de Lihons jouent donc un rôle marginal dans la reproduction et l'alimentation de l'avifaune. Les habitats arbustifs/arborés sont, sur le site, les milieux les plus attractifs pour l'avifaune nicheuse. Localement, la carrière joue un rôle marginal dans le stationnement ponctuel de certaines espèces. Aux abords immédiats de la carrière, l'ISDND de Lihons constitue un pôle d'attractivité (ressource alimentaire) pour de nombreuses espèces et ceci, toute l'année.

Fonctionnalités mammalogiques

Mammifères terrestres :

Bien que les périmètres de la carrière et de l'ISDND soient clôturés, une certaine perméabilité a été constatée *in situ*, via l'observation de nombreuses empreintes d'ongulés (Chevreuil et Sanglier), des observations de Lièvres d'Europe, ainsi que des indices de présence de carnivores (fèces et empreintes de Fouine et de Renard et observation d'une Belette en chasse). Des empreintes fraîches ont ainsi été notées à chaque passage de terrain, témoignant d'une utilisation régulière de la carrière comme site de repos, d'alimentation ou de transit pour les mammifères terrestres : le transit au sein de la carrière permet de passer d'Ouest en Est, à distance des routes départementales D28 et D337.

De plus, 2 espèces de mammifères semblent se reproduire directement au sein de la carrière : le Lapin de Garenne et le Renard, notamment recensés sur le merlon paysager au Nord du site (Lapin) ou sur les fourrés et habitats arborés/arbustifs de l'Est de la carrière (Renard et Lapin).

Les milieux constitutifs de la zone d'étude jouent donc un rôle dans le transit et l'alimentation des mammifères. Cet intérêt peut cependant être qualifié de faible, au regard des espèces concernées (communes et non menacées) et du caractère très local et réduit du corridor.

Chauves-souris (chiroptères) :

La carrière présente peu de milieux favorables aux chiroptères.

S'agissant de l'activité chiroptérologique, elle peut être qualifiée de moyenne en période de parturition, sur la partie Est de la carrière. En effet, seul un secteur de fourrés arbustifs et de boisement pionnier, localisé à l'Est du site, constitue un territoire de chasse pour 2 espèces communes et non menacées (Murin à moustaches et Pipistrelle commune).

Les boisements présents, de par leur jeunesse et le faible diamètre des arbres les constituant, ne sont pas favorables à l'existence de gîtes arborés.

Par conséquent, les enjeux fonctionnels concernant les chiroptères peuvent être considérés comme faible au sein du périmètre d'étude.

Fonctionnalités batrachologiques

En l'absence de milieux favorables aux amphibiens (boisements et milieux humides), la carrière ne présente pas d'enjeux fonctionnels pour ces espèces.

Fonctionnalités herpétologiques

Concernant les reptiles, les seules observations (Lézard des murailles uniquement) réalisées au sein de la carrière concernent le Lézard des murailles, contacté au sein ou aux abords immédiats de dépôts de gravats, sur la partie Est du site.

Les fonctionnalités herpétologiques se concentrent donc au niveau de ces dépôts et des friches à leur proximité immédiate.

Fonctionnalités entomologiques

Au sein du périmètre de la carrière, la majorité des espèces présentes sont ubiquistes et ne présentent pas particulièrement d'enjeux. Les espaces ouverts (friches et milieux pionniers sur sable) sont exploités par :

- Des Rhopalocères en reproduction ou en alimentation ;
- Des Orthoptères en reproduction, maturation ou alimentation.

Au-delà des espèces ubiquistes, les milieux herbeux et les plages de sables de la carrière accueillent des espèces liées aux milieux xérothermophiles : le Criquet duettiste *Chorthippus brunneus* et le Grillon champêtre *Gryllus campestris*. Les populations de ces deux espèces sur la carrière, bien que non menacées, sont assez éloignées des secteurs connus de présence de l'espèce dans la Somme. La population la plus proche de Criquet duettiste est localisée à plus de 20 km au Sud-Est (secteur d'Hombleux - <https://clicnat.fr/espece/66138>). Celle de Grillon champêtre la plus proche est située à plus de 10 km au Nord (secteur de Bray-sur-Somme - <https://clicnat.fr/espece/65910>). Ces deux espèces se distribuent au sein de la zone de friches rudérales, de végétation des sols tassés et des végétations pionnières des sols nus.

Globalement, la grande majorité des milieux secs de la zone d'étude est favorable aux espèces d'Orthoptères.

Pour conclure, les enjeux fonctionnels concernant l'entomofaune peuvent être qualifiés de nuls (Odonates) à faibles (Orthoptères et Lépidoptères rhopalocères) sur le site.

5 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 4 types d'enjeux unitaires différents :

- Enjeu habitat ;
- Enjeu floristique ;
- Enjeu faunistique ;
- Enjeu zones humides.

Au final, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation / habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau (cf. tableau page suivante).

La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- Rôle hydro-écologique ;
- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans le maintien des sols ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales...

La répartition des enjeux globaux par habitats est représentée dans la carte placée après le tableau.

En toute logique, le choix a été fait de considérer la valeur écologique globale d'un site et/ou d'une unité de végétation comme le niveau supérieur de l'indice de valeur floristique ou faunistique. En clair, un site d'intérêt faunistique faible, mais d'intérêt floristique très élevé, sera considéré comme d'intérêt écologique très élevé : c'est « le niveau supérieur » qui est retenu.

Tableau 26 : Synthèse des enjeux écologiques

Végétations	Enjeu végétation	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique
Végétation rudérale des remblais et des gravats	Faible	Faible	Faible	Faible
Végétation des sols tassés	Faible	Faible	Faible	Faible
Végétation pionnière des sols nus et limoneux	Faible	Faible	Faible	Faible
		Localement moyen (station de Gesse sans feuille)		Localement moyen
Friches rudérales mésophiles	Faible	Faible	Faible	Faible
		Localement moyen (station de Gesse sans feuille)		Localement moyen
Friches graminéenne mésophile	Faible	Faible	Faible	Faible
Formation prairiale mésophile	Faible	Faible	Faible	Faible
Haies arbustives mésophiles	Faible	Faible	Faible	Faible
Végétation arbustive à arborée rudérale	Faible	Faible	Faible	Faible



 Zone d'étude

Niveau d'enjeu stationnel :

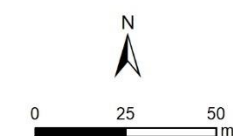
 Très fort

 Fort

 Assez fort

 Moyen

 Faible



Ecosphère, S.A.S. MRM, 2020

Source : Fond Scan25 - IGN ©
Fond Orthophoto - ESRI ©

Copyright © 2019 IGN; Esri France - IGN

Carte 13 : Synthèse des enjeux écologiques

6 SYNTHÈSE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES

6.1 Cadre réglementaire lié aux espèces protégées

6.1.1 Étendue de la protection des espèces

Le régime de protection de la faune et de la flore en France trouve son origine dans trois textes fondamentaux : la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et les deux directives communautaires suivantes :

- Habitats (92/43/CEE du 21 mai 1992), et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 12 et 13) et de dérogation (article 16) ;
- Oiseaux (2009/147/CE du 30 novembre 2009) et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 5) et de dérogation (art. 9).

Le **Code de l'Environnement** regroupe aujourd'hui l'ensemble des textes fixant les obligations et démarches. **L'article L 411-1** du Code de l'Environnement pose ainsi les bases du système de protection. Ainsi, pour prévenir la disparition d'espèces animales menacées et permettre la conservation de leurs biotopes, il prévoit en particulier que sont interdits :

- À° « 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 etc. » ;
- B° « la destruction, l'altération ou la dégradation des habitats d'espèces concernées ».

Différents arrêtés ministériels fixent la liste de ces espèces protégées par grands groupes taxonomiques et définissent si les espèces visées sont soumises :

- exclusivement au point A que nous dénommerons protection partielle ;
- aux points A et B que nous dénommerons protection intégrale.

Ces arrêtés précisent les interdictions (durée, parties du territoire et périodes de l'année où elles s'appliquent). Pour la présente demande, les arrêtés suivants ont été utilisés :

- Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 11 mars 1991 qui fixe la liste des espèces végétales protégées en région Île-de-France, complétant la liste nationale ;
- Arrêté ministériel du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- 29 octobre 2009 qui liste les espèces d'Oiseaux protégées ;
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 qui liste les espèces de Mammifères protégées, toutes intégralement (habitat protégé, notamment pour la totalité des espèces de chiroptères) ;
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 qui liste les espèces d'Amphibiens et Reptiles protégées intégralement (art. 2) ou partiellement (art. 3, 4 et 5) selon les espèces ;
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 qui liste les espèces d'Insectes protégées intégralement (art. 2) ou partiellement (art. 4) selon les espèces ;

- Arrêté du 22 juillet 1993 qui liste les espèces d'insectes protégées en région Île-de-France dans (protection au titre des individus uniquement).

Remarque : d'autres arrêtés existent concernant les poissons, les crustacés et les mollusques mais aucune espèce protégée concernant ces groupes n'est concernée par le présent projet.

En ce qui concerne le point B, à savoir la dégradation d'habitat d'espèce, les arrêtés apportent tous la même précision : « *Sont interdites sur les parties du 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*** ».

Une aide à l'interprétation de ce texte existe :

- Au sein du guide de la Commission Européenne sur la protection stricte des espèces animales avec en particulier la notion de continuité de la fonctionnalité écologique (CEF) qui permet de prendre en compte des aires de déplacement ou d'alimentation si leur altération détériore la fonctionnalité des sites de reproduction et aires de repos ;
- Au sein du guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » produit par le ministère en charge de l'Écologie qui insiste sur l'évaluation du lien entre le bon accomplissement des cycles biologiques et la destruction, l'altération ou la dégradation des habitats visés. Si ce lien est susceptible d'être établi, une dérogation est nécessaire. **À l'inverse, si l'intervention sur les habitats ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques successifs, la demande de dérogation n'est pas nécessaire.**

En complément, on entendra par :

- Sites de reproduction : zone d'accouplement, de naissance des jeunes ou zone nécessaire à la production de progéniture (période de dépendance des jeunes) ;
- Aires de repos : zone essentielle à la subsistance d'un animal lorsqu'il n'est pas actif (thermorégulation, sommeil, récupération, cachettes et refuges, hibernation etc.).

En ce qui concerne la destruction des individus d'espèces protégées, le Code de l'environnement ne précise pas s'il s'agit de destruction intentionnelle ou accidentelle. La loi s'applique donc au premier individu concerné. Néanmoins, la dérogation ne s'entend qu'à partir du moment où des destructions sont prévisibles. La directive Habitats dissocie quant à elle la notion « de mise à mort intentionnelle » (12.1.a) et celle de la « mise à mort accidentelle » (12.4). Dans le document d'orientation de la Commission européenne sur l'article 12, il est proposé une définition de l'acte intentionnel : « *acte accompli par une personne sachant, à la lumière de la législation applicable à l'espèce concernée ainsi que des informations générales communiquées au public, que cet acte risque selon toute probabilité de porter atteinte à cette espèce, et qui néanmoins le commet à dessein, ou qui, tout au moins, en accepte sciemment les résultats prévisibles* ». Cela signifie que la personne qui n'a pas l'intention de détruire un spécimen, mais qui est suffisamment informée et consciente des conséquences plus que probables de son acte, est bien concernée par la procédure de dérogation.

Ces différents principes sous-tendent les analyses réalisées dans ce chapitre sachant que le principe de précaution s'applique en cas d'incertitude.

6.1.2 Les dérogations à la protection des espèces

L'article L411-2 prévoit des possibilités de dérogation « *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* ».

Ces autorisations ne peuvent être accordées dans le cadre de projet que « *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* ».

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après **avis du Conseil National de Protection Nature (CNPN)** et/ou du **Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN)**.

6.2 Espèces non concernées par la procédure de demande de dérogation

Le projet ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques successifs pour toutes les espèces protégées suivantes (cf. tableau justificatif ci-dessous).

Tableau 27 : Synthèse des espèces végétales et animales protégées non concernées par la présente procédure de dérogation

Taxon	Justification
Flore	Aucune espèce protégée recensée au sein du site.
Oiseaux	Au total, 30 espèces ne font pas l'objet d'une demande de dérogation. En effet, ces espèces fréquentent ponctuellement les zones d'emprises des travaux (alimentation, transit...) et/ou ne sont nicheuses qu'aux abords : <i>Bergeronnette grise, Bruant des roseaux, Buse variable, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Chouette effraie, Coucou gris, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Goéland argenté, Goéland brun, Grand cormoran, Grimpereau des jardins, Héron cendré, Mésange à longue-queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Mouette rieuse, Pic épeiche, Pic vert, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougequeue noir, Tadorne de Belon, Tarier pâle, Verdier d'Europe</i>
Insectes	Sans objet – Parmi l'entomofaune recensée au sein de la zone d'étude, aucune n'est légalement protégée.
Amphibiens & Reptiles	Aucune espèce d'amphibien n'a été noté au sein de la zone d'étude. Le Lézard des murailles, recensé sur la zone d'étude, fera l'objet d'une demande de dérogation.
Mammifères (dont Chiroptères)	<u>Mammifères</u> : aucune espèce protégée recensée au sein du site. <u>Chiroptères</u> : Au moins 2 espèces de chiroptères, et 2 complexes d'espèces, ont été recensées au sein de la zone d'étude : Murin à moustaches, Murin indéterminé, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius. La zone d'étude ne présente pas de potentialité concernant des gîtes d'espèces arboricoles. Ces espèces ne nécessitent donc pas de dérogation.

6.3 Espèces visées par une procédure de demande de dérogation pour atteintes aux individus et/ou à leurs habitats

Au total, au moins 12 espèces bénéficiant d’une protection (individus et/ou habitats) sont concernées par la demande de dérogation au titre de la législation sur les espèces protégées pour destruction d’individus et/ou d’habitats (cf. tableau ci-dessous) :

Tableau 28 : Synthèse des espèces végétales et animales protégées visées par la présente procédure de dérogation

Groupes étudiés	A Espèces à enjeu stationnel et protégées	B Espèces protégées sans enjeu stationnel
Flore	-	-
Oiseaux	-	Accenteur mouchet, Bruant jaune, Bruant proyer, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Troglodyte mignon
Mammifères	-	-
Batraciens	-	-
Reptiles	-	Lézard des murailles
Entomofaune	-	-

Les espèces **en gras** bénéficient d’une protection sur les individus et leurs habitats, contrairement aux autres espèces qui ne bénéficient que d’une protection portant sur les individus seuls.

7 SCENARIO DE REFERENCE

Dans la réforme du 03/08/2016 de l’Evaluation environnementale est introduite la notion de scénario de référence. Les pétitionnaires doivent quantifier et qualifier les évolutions sur l’environnement en cas d’application du scénario de référence, c’est-à-dire du projet et également sans son application, aux vues des informations environnementales disponibles.

Ainsi, en lien avec la réforme de l’évaluation environnementale, ce chapitre aborde l’évolution des milieux en l’absence du projet à l’horizon 2040 (soit 20 ans).

7.1 Hypothèses de départ avec et sans projet

Le projet de carrière prévoit le renouvellement de l’exploitation pour 30 ans. A la fin de l’exploitation, le réaménagement prévoit de retaluter les limites de la fosse exploitée, de procéder à des replantations de haies et bosquet et de restaurer une partie du site en milieux sableux. Il ne semble pas prévu qu’une partie ou la totalité du site retrouve sa vocation agricole initiale.

En l’absence du projet, il apparaît qu’aucune autre infrastructure ne soit prévue sur les espaces qui constituent la zone d’étude, hormis la carrière elle-même. Les milieux présents vont donc évoluer au fil du temps, vers des milieux sableux puis calcaires en fonction des étapes de l’exploitation des différents gisements. L’examen des photos aériennes anciennes⁴ montre que la carrière ne s’est implantée que sur un secteur de milieux agricoles ne présentant aucune structure ligneuse. La tendance générale des milieux présents au sein du plateau du Santerre tend vers une réduction de la surface des milieux boisés (haies et bosquets) au profit des espaces agricoles.

7.2 Scenarii d’évolution des milieux et des espèces avec et sans projet

Les milieux qui composent la zone de projet sont essentiellement des espaces pionniers et de friches qui présentent globalement peu d’intérêt écologique. Au sein de l’emprise du projet, seule une espèce végétale présente un enjeu écologique, aucune des autres espèces ou habitats ne présente de réel enjeu écologique. En tout état de cause, le projet ne semble pas influencer négativement l’évolution des enjeux sur le plan écologique.

7.3 Evolution des habitats et de la flore

En cas de réalisation du projet, les habitats présents, notamment les friches et les végétations arbustives seront décapés au profit d’une mise à nu des gisements de sables et de calcaire. L’exploitation et le réaménagement se feront de concert, par secteurs. Les milieux réaménagés seront plus intéressants écologiquement que les milieux présents spontanément sur la carrière (végétations rudérales). En l’absence de réalisation du projet, les milieux évolueront, à moyen-long terme, vers une colonisation des milieux ouverts par des espèces arbustives pionnières (saules et bouleaux), entraînant une disparition des friches rudérales, graminéennes et des formations prairiales au profit de fourrés arbustifs.

Les espaces prélevés pour la mise en œuvre du projet n’affecteront aucun habitat sensible et constituant un enjeu écologique. Une seule espèce représentant un enjeu écologique, la gesse sans feuilles, sera affectée par le projet, mais la mise en œuvre d’une mesure de collecte de graines et de réensemencement au sein de la prairie mésophile permettra sa conservation, voire son développement. De plus, dans le cadre de ce projet, il est possible que la mise à nu de substrats sableux et calcaires soit favorable à l’installation de quelques espèces végétales d’intérêt. Sans nécessairement conclure à un effet positif du projet pour la flore et les habitats, il semble tout de même que l’implantation de la carrière puisse être plutôt bénéfique au sein des espaces agricoles gérés intensivement.

L’exploitation de la carrière, ainsi que son réaménagement au fur et à mesure des travaux, sera bénéfique au maintien et à l’expression d’une végétation arbustive et surtout herbacée qui disparaîtrait en l’absence d’exploitation au profit du développement de fourrés d’espèces pionnières (saules et bouleaux).

7.4 Evolution de l’avifaune

7.4.1 Avifaune nicheuse

Aucune espèce d’oiseau nicheuse à enjeu n’a été recensée sur la zone d’étude. Le projet n’engendrera donc pas d’impact sur l’avifaune à enjeu. L’exploitation de la carrière entraînera un défrichement de fourrés et de boisements pionniers, principaux milieux de nidification de l’avifaune de la zone d’étude. Cependant, au terme du réaménagement de la carrière, la superficie des milieux boisés replantés sera supérieure à celle initialement défrichée. Il n’est donc pas attendu de modification substantielle des peuplements d’oiseaux sur la carrière.

En l’absence d’espèces nicheuses à enjeu, il n’est donc pas attendu de différence significative dans cette évolution pour les espèces aviennes.

7.4.2 Avifaune migratrice/hivernante

De façon globale et d’après nos observations, le secteur concerné par la carrière n’est pas un lieu de concentration (stationnement) pour la majorité des espèces migratrices d’oiseaux. L’ISDND proche représente cependant un lieu de concentration pour le Goéland argenté, représentant un enjeu local. La zone d’étude et ses abords ne

⁴

<https://remonterletemps.ign.fr/comparer/basic?x=2.748575&y=49.822568&z=15&layer1=ORTHOIMAGERY.ORTHOPHOTOS&layer2=ORTHOIMAGERY.ORTHOPHOTOS.1950-1965&mode=doubleMap>

constituent pas un lieu de passage majeur pour l'avifaune migratrice à l'échelle de la Picardie. La carrière est localisée dans un contexte agricole ne concentrant pas les flux migratoires de l'avifaune.

L'enjeu fonctionnel concernant la migration avienne peut être considéré comme « faible » au niveau de la carrière.

Le tableau ci-dessous détaille pour l'espèce migratrice qui constitue un enjeu écologique les évolutions attendues avec ou sans projet.

Espèce	Evolution attendue <u>sans</u> projet	Evolution attendue <u>avec</u> le projet
Goéland argenté	Stable	Stable. L'espèce ne sera pas affectée par l'exploitation de la carrière, celui-ci s'alimentant au sein de l'ISDND et se reposant au sein des cultures adjacentes.

Il est difficile de prévoir les évolutions des peuplements du Goéland argenté car cela dépasse le seul cadre de ce projet (régulations, évolutions des populations dans les autres pays...). Il n'est pas attendu de différence significative dans cette évolution, avec ou sans projet pour l'espèce avienne d'enjeu écologique qui a été recensée en période migratoire et en stationnement au sein de la ZEI.

7.5 Evolution des peuplements de chiroptères

En l'absence du projet, on doit envisager une relative stabilité des peuplements à l'échelle de la ZEI et de ses environs sauf à ce que les dynamiques des populations, actuellement à la baisse, restent identiques.

La carrière générera le défrichement de 0,3 ha de fourrés et de boisements pionniers, habitats de chasse pour les chauves-souris du secteur. Le réaménagement de la carrière permettra la recréation d'un linéaire de haie et d'un bosquet de 0,3 ha, favorables aux chauves-souris.

Groupe d'espèces	Évolution attendue <u>sans</u> le projet	Évolution attendue <u>avec</u> le projet
Espèces recensées	Stabilité à diminution si la dynamique actuelle des populations reste identique	Impacts non significatifs sur les habitats de chasse suite à la faible superficie défrichée. Pas d'impacts sur les populations reproductrices locales (pas de gîtes au sein de la carrière). Impacts résiduels non significatifs suite au réaménagement. La superficie reboisée suite au réaménagement sera même supérieure à celle défrichée.

Il est difficile de prévoir les évolutions des peuplements de chiroptère car cela dépasse le seul cadre de ce projet (pratiques agricoles, disparition de gîtes...). En tout état de cause, les mesures entreprises sont de nature à rendre les impacts résiduels faibles à non significatifs.

7.1 Evolution sur les autres groupes faunistiques

Aucune espèce à enjeu n'a été recensée au sein de la zone d'étude. Sur les espèces de mammifères ne représentant pas d'enjeu écologique au sein de la zone d'étude, il n'est pas attendu de différence significative dans cette évolution, avec ou sans projet. Pour les autres espèces (entomofaune et reptiles), en l'absence du

projet, les friches et prairies, favorables à ces espèces régresseront au profit de fourrés et de boisements pionniers, entraînant la diminution des populations de ces espèces. L'exploitation de la carrière, ainsi que son réaménagement, favoriseront le maintien des milieux de prairies mésophiles et des pelouses pionnières sur sables favorables au maintien des insectes et des reptiles inventoriés sur la carrière.

7.2 Conclusion sur les évolutions prévisibles avec ou sans le projet

En l'absence du projet, la zone pourrait évoluer vers des milieux de fourrés arbustifs et de boisements pionniers qui se développeraient au détriment des milieux ouverts de friches et de prairies. Cette évolution entraînerait, à terme, une disparition progressive des populations d'espèces inféodées aux milieux herbacés ou pionniers, comme la gesse sans feuilles ou les peuplements d'orthoptères ou de reptiles présents sur site. Ainsi, le projet ne devrait entraîner aucune perte nette de biodiversité et aucune espèce ne devrait subir de diminution significative, si les mesures préconisées sont effectivement mises en œuvre.

8 EVALUATION DES INCIDENCES N2000

8.1 Objet

La démarche Natura 2000 n'exclut pas la mise en œuvre de projets d'aménagements et/ou la poursuite des différentes activités humaines sur les sites et/ou leurs alentours. Toutefois, ces actions doivent être compatibles avec les objectifs de conservation des habitats naturels et des espèces, inscrits aux Formulaires Standards de Données (FSD) et ayant justifié de la désignation des sites. L'article 6 de la directive « Habitats » précise cependant que tout projet susceptible d'affecter les habitats et/ou les espèces inscrits aux directives « Habitats » et/ou « Oiseaux » doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences au regard de l'effet du projet sur l'état de conservation du ou des sites Natura 2000 considérés.

Pour être en conformité avec l'article 6 de la directive « Habitats », l'État français a précisé le champ d'application du régime d'évaluation des incidences au travers des lois du 1^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale et du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II » et leurs décrets d'application.

Les modalités d'application du régime d'évaluation des incidences sont définies à l'article L414-4 du code de l'environnement et précisées par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010.

Suite au décret du 9 avril 2010,

- l'article R414-19 du code de l'environnement définit la **liste nationale** des documents de planification, programmes ou projets, ainsi que les manifestations et interventions soumis à approbation, autorisation ou déclaration qui doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur les sites Natura 2000 (Liste 1) ;
- l'article R414-20, quant à lui, précise les modalités d'élaboration des **listes locales** d'activités, plans et/ou programmes soumis à approbation, autorisation ou déclaration (par département) complémentaires à la liste nationale. Elles sont arrêtées par le préfet de département ou le préfet maritime après une phase de concertation auprès des acteurs du Territoire, consultation de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites réunis en formation « nature » (CDNPS) et avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) (Liste 2) (cf. Arrêté du 17 décembre 2010 fixant la liste locale pour le département de l'Aisne).

Suite au décret du 16 août 2011,

- l'article R414-27 du code de l'environnement établit une liste de référence d'activités ne relevant actuellement d'aucun régime d'encadrement, c'est-à-dire d'activités non soumises à autorisation, approbation ou déclaration mais susceptibles d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans chaque département, une liste locale (Liste 3) est établie par le Préfet à partir d'une liste nationale de référence ;
- l'article R414-29 du code de l'environnement définit la mesure « filet » qui permet à l'autorité administrative de soumettre à évaluation des incidences tout plan, projet, programme... qui ne figurerait sur aucune des trois listes mais qui serait tout de même susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000.

À l'issue de la 1^{re} phase, il apparaît que **le présent projet**, soumis au cadre législatif des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), fait partie de la liste nationale des plans, projets, programmes, manifestations... et est, **à ce titre, soumis à évaluation des incidences** (art. L. 122-1 à L. 122-3 et art. R. 122-1 à R. 122-16 du code de l'environnement), quelle que soit sa localisation par rapport **au réseau Natura 2000**. Une évaluation préliminaire des incidences est donc réalisée dans un premier temps.

8.2 Démarche

Afin de faciliter la démarche d'évaluation des incidences Natura 2000, la DREAL des Hauts de France a réalisé un outil en ligne⁵ d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000. La méthodologie s'est traduite au travers des documents de cadrage et des éléments méthodologiques du document de guidance. La méthodologie générale est synthétisée dans la Figure 8.

L'outil évalue :

- la nécessité d'une évaluation des incidences Natura 2000 en fonction de la nature du projet et de sa localisation ;
- la localisation du projet et sa distance par rapport aux sites Natura 2000 ;
- les espèces et habitats présents sur ce/ces sites Natura 2000 ;
- la liste des espèces et habitats qui sont potentiellement impactés par le projet (phase de triage).

Pour cela pour chacun des habitats et espèces d'intérêt communautaire, a été définie une aire d'évaluation spécifique (AES) qui dépend de la biologie des espèces et des caractéristiques des habitats a été définie. Cette AES correspond à une aire de sensibilité dans laquelle un projet est susceptible d'avoir une incidence notable sur cette espèce ou habitat. Les aires d'évaluation spécifiques sont définies d'après les rayons d'action et la taille des domaines vitaux des différentes espèces. Le domaine vital d'une espèce peut se définir comme l'ensemble des habitats (aire) de l'espèce dans lesquels elle vit et qui suffisent à répondre à ses besoins (reproduction, alimentation, élevage et repos). Ces aires ont fait l'objet d'une évaluation puis d'une validation par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel. Par ailleurs, pour le cas des habitats naturels et/ou espèces liés aux milieux humides, l'aire d'évaluation spécifique correspond à des critères relatifs aux conditions hydriques ou hydrogéologiques (bassins versants) sans notion de distance précise. L'outil calcule donc automatiquement si le projet est situé dans l'aire d'évaluation spécifique des espèces et habitats d'intérêt communautaire et si oui lesquels.

⁵ Le site en question ne fonctionnait pas à la date de rédaction de la présente évaluation des incidences Natura 2000. La phase de tri a donc été réalisée en consultant les différents documents.

8.3 Présentation des sites Natura 2000

La zone d'étude **n'est intégrée dans aucun site Natura 2000**. Dans un rayon avoisinant les 20 km du projet, il existe trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et une Zone de Protection Spéciale (ZPS) (cf. **Erreur ! Source d'un renvoi introuvable.** dans les pages suivantes) :

- La **ZSC FR2200356** nommée « **Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie** » (525 ha) est située à environ 22 km de la zone d'étude. Il s'agit d'un site éclaté en plusieurs noyaux de la Moyenne vallée de la Somme intégrant quelques aspects originaux du val de Somme : les Hortillonnages et le Marais de Daours. Les étangs, tremblants, roselières, saulaies et boisements tourbeux constituent ce site. Les intérêts floristiques sont exceptionnels (espèces protégées, rares et menacées, bryophytes remarquables...) ainsi que les intérêts entomologiques (Cuivré des marais) et batrachologiques (Triton crêté).
- La **ZSC FR2200357** nommée « **Moyenne vallée de la Somme** » (1827 ha) est située à environ 9,4 km de la zone d'étude. Il s'agit d'un long tronçon de la vallée de la Somme comportant la zone des méandres d'axe général est/ouest entre Corbie et Péronne. L'ensemble de la vallée a un rôle évident de corridor fluvial. L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par des affinités continentales sensibles, croissantes en remontant la vallée ainsi que par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière. Les intérêts spécifiques sont nombreux et élevés, surtout floristiques (espèces protégées, espèces rares et menacées) et entomologiques.
- La **ZSC FR2200359** nommée « **Tourbières et marais de l'Avre** » (322 ha) est située à environ 18,2 km de la zone d'étude. Le site comprend 3 unités tourbeuses de la vallée de l'Avre : tourbière de Boves et prairies de Formanoir, Marais de Thézy-Glimont, Marais de Moreuil avec le coteau crayeux adjacent de Génonville. La vallée de l'Avre (affluent de la Somme) présente les mêmes systèmes alluviaux tourbeux alcalins de type transitoire subatlantique que ceux de la vallée médiane de la Somme. Les intérêts écologiques sont nombreux (floristiques et faunistiques).
- La **ZPS FR2212007** nommée « **Étangs et marais du bassin de la Somme** » (5243 ha) est située à environ 9,4 km de la zone d'étude. Les portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Ce site est constitué d'un vaste réseau d'habitats aquatiques (marais, tremblants, roselières, saulaies...). Il constitue également un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques notamment ornithologiques : avifaune nicheuse et plusieurs espèces d'oiseaux menacées au niveau national. Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.

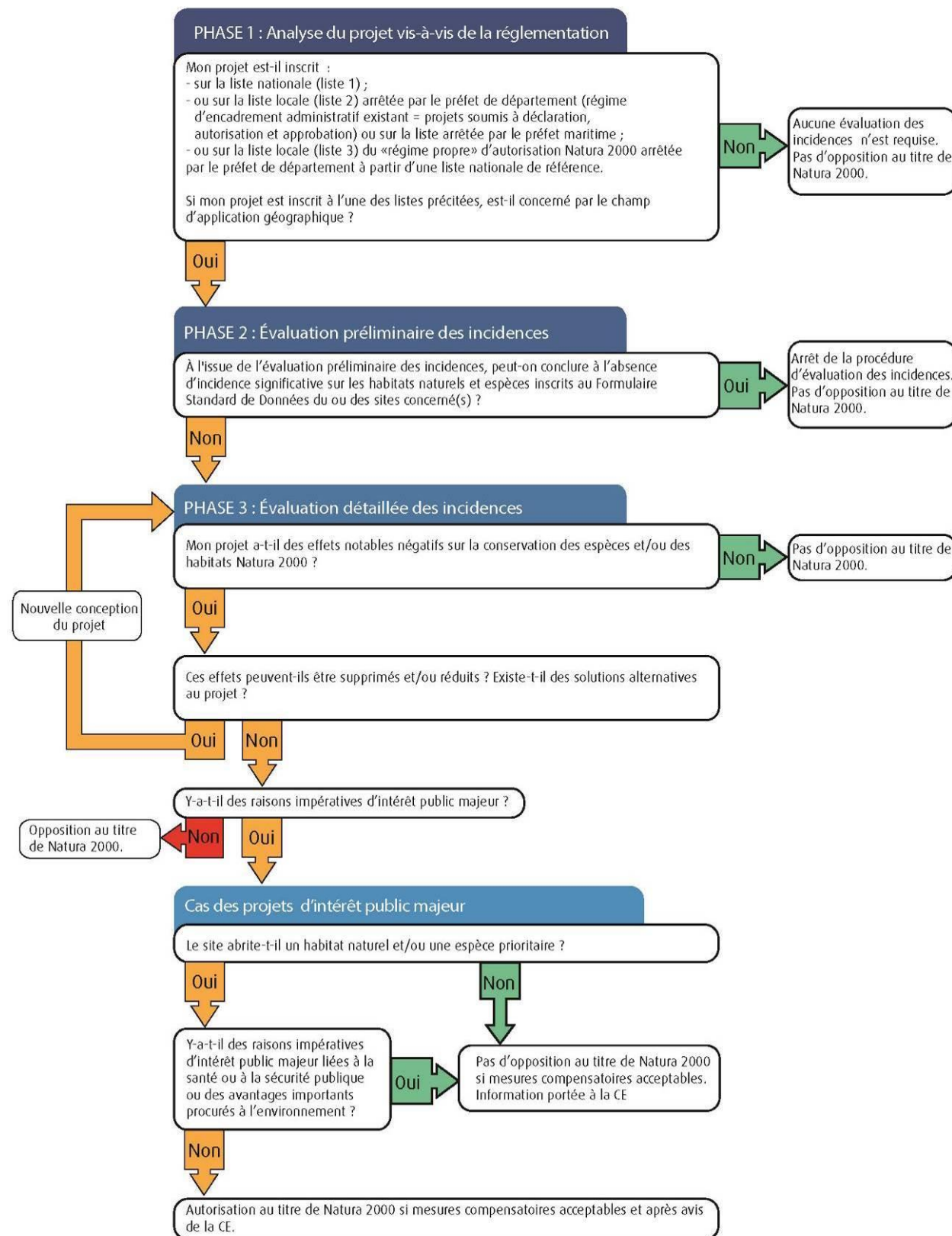


Figure 8 : Synthèse des différentes phases de l'évaluation des incidences Natura 2000
(Source : DREAL Hauts-de-France)

8.4 Phase de triage des sites Natura 2000

Rappelons que le principe de tri consiste à ne retenir que les espèces et/ou habitats naturels des divers sites Natura 2000 pour lesquels l'emprise de la zone d'étude est comprise dans leurs aires d'évaluation spécifiques.

La phase de triage, réalisée avec les FSD et les DOCOB, permet de retenir plusieurs espèces animales et végétales ainsi que des habitats présents au sein des ZSC FR2200356 « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie », FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme », FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre » et de la ZPS FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme » (cf. Carte 14).

Le Tableau 29 présente la phase de triage des espèces animales et/ou végétales et des habitats naturels ayant justifié de la désignation des sites Natura 2000.

Tableau 29 : Espèces et/ou habitats retenus à l'issue de la phase de triage

Nom du site & Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB dont le projet est compris dans leur aire d'évaluation spécifique	Aire d'évaluation spécifique	Sélection à l'évaluation des incidences Natura 2000
ZSC FR2200356 nommée « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » à 22 km au nord-ouest	Espèces animales		
	Amphibiens		
	<i>Triturus cristatus</i> - Triton crêté	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non, le projet est suffisamment éloigné de la localisation de cette espèce pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	Poissons		
	<i>Rhodeus amarus</i> - Bouvière	Bassin-versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. Le projet est situé dans le même bassin versant que l'habitat de cette espèce et est donc compris dans son aire d'évaluation spécifique.
	Invertébrés		
	<i>Vertigo angustior</i> – Vertigo étroit	Bassin-versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. Le projet est situé dans le même bassin versant que l'habitat de ces espèces et est donc compris dans leur aire d'évaluation spécifique.
	<i>Vertigo moulinsiana</i> – Vertigo de Des Moulins		
	<i>Oxygastra curtisii</i> – Cordulie à corps fin		
	<i>Anisus vorticulus</i> – Planorbe naine		
	<i>Callimorpha quadripunctaria</i> – Ecaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce <i>Callimorpha quadripunctaria</i> subsp. <i>rhodensis</i> (endémique de l'île de Rhodes) est en Europe (erreur de transcription dans la directive).	
	Espèces végétales		
	<i>Liparis loeselii</i> – Liparis de Loesel	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné de la localisation de cette espèce (au sein du marais de Blangy-Tronville) pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique (>20 km).
	Habitats		
	3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, la nature du projet n'aura aucun impact sur les conditions hydriques. De plus cet habitat est suffisamment éloigné (>20 km) pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	3140 Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.		
	3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>		
3160 Lacs et mares dystrophes naturels			
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>			
6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)			

Nom du site & Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB dont le projet est compris dans leur aire d'évaluation spécifique	Aire d'évaluation spécifique	Sélection à l'évaluation des incidences Natura 2000
ZSC FR2200356 nommée « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » à 22 km au nord-ouest	6410 Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, la nature du projet n'aura aucun impact sur les conditions hydriques. De plus cet habitat est suffisamment éloigné (>20 km) pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	7140 Tourbières de transition et tremblants		
	7230 Tourbières basses alcalines		
	91Do Tourbières boisées		
	91Eo Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)		
	918o Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
ZSC FR2200357 nommée « Moyenne vallée de la Somme » à 9,4 km au nord	Espèces animales		
	Amphibiens		
	<i>Triturus cristatus</i> – Triton crêté	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non, le projet est suffisamment éloigné de la localisation de cette espèce pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	Poissons		
	<i>Rhodeus amarus</i> - Bouvière	Bassin-versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Non, le projet est situé dans un autre bassin versant que l'habitat de cette espèce et n'est donc pas compris dans son aire d'évaluation spécifique.
	Invertébrés		
	<i>Euplagia quadripunctaria</i> - Ecaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet d'évaluation particulière. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce <i>Callimorpha quadripunctaria</i> subsp. <i>rhodensis</i> (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (erreur de transcription dans la directive).	
	<i>Vertigo angustior</i> – Vertigo étroit	Bassin-versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Non, le projet est situé dans un autre bassin versant que l'habitat de ces espèces et n'est donc pas compris dans leur aire d'évaluation spécifique.
	<i>Vertigo moulinsiana</i> – Vertigo de Des Moulins		
	<i>Oxygastra curtisii</i> – Cordulie à corps fin		
	Habitats		
	313o Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons situé dans la région du Santerre sur plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant.
	314o Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>		
	315o Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>		
	316o Lacs et mares dystrophes naturels		

Nom du site & Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB dont le projet est compris dans leur aire d'évaluation spécifique	Aire d'évaluation spécifique	Sélection à l'évaluation des incidences Natura 2000
ZSC FR2200357 nommée « Moyenne vallée de la Somme » à 9,4 km au nord	3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons situé dans la région du Santerre sur plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant.
	3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidenton p.p</i>		
	5130 Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)		
	6410 Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons situé dans la région du Santerre sur plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant.
	6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin		
	7140 Tourbières de transition et tremblantes		
	7210 Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>		
	7230 Tourbières basses alcalines	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	8160 Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard		
	91D0 Tourbières boisées	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons situé dans la région du Santerre sur plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant.
	91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)		
	9130 Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.

Nom du site & Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB dont le projet est compris dans leur aire d'évaluation spécifique	Aire d'évaluation spécifique	Sélection à l'évaluation des incidences Natura 2000
ZSC FR2200359 nommée « Tourbières et marais de l'Avre » à 18,2 km au sud-ouest	Espèces animales		
	Chiroptères		
	Rhinolophus ferrumequinum – Grand rhinolophe	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Non, le projet est suffisamment éloigné des localisations de ces espèces pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	Myotis emarginatus – Vespertilion à oreilles échancrées		
	Myotis bechsteinii – Verpertilion de Bechstein		
	Myotis myotis – Grand Murin		
	Invertébrés		
	Leucorrhinia pectoralis – Leucorrhine à gros thorax	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. Le projet est situé dans le même bassin versant que l'habitat de ces espèces et est donc compris dans leur aire d'évaluation spécifique.
	Anisus vorticulus – Planorbe naine		
	Vertigo angustior - Vertigo étroit		
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins		
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin		
	Euplagia quadripunctaria – Ecaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis (endémique de l'île de Rhodes) est en Europe (erreur de transcription dans la directive).	
	Poissons		
	Rhodeus amarus – Bouvière	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. Le projet est situé dans le même bassin versant que l'habitat de cette espèce et est donc compris dans son aire d'évaluation spécifique.
	Habitats		
	3140 Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons situé dans la région du Santerre sur plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant.
	3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		
3160 Lacs et mares dystrophes naturels			
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion			
6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.	
6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons situé dans la région du Santerre sur plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant.	

Nom du site & Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB dont le projet est compris dans leur aire d'évaluation spécifique	Aire d'évaluation spécifique	Sélection à l'évaluation des incidences Natura 2000
ZSC FR2200359 nommée « Tourbières et marais de l'Avre » à 18,2 km au sud-ouest	6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons situé dans la région du Santerre sur plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant.
	6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation
	7140 Tourbières de transition et tremblantes	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons situé dans la région du Santerre sur plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant.
	7210 Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>		
	7230 Tourbières basses alcalines		
	91D0 Tourbières boisées		
	9130 Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>		
ZPS FR2212007 nommée « Étangs et marais du bassin de la Somme » à environ 9,4 km au nord	Espèces animales		
	Oiseaux nicheurs		
	<i>Alcedo atthis</i> - Martin-pêcheur d'Europe	Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non, le projet est situé dans un autre bassin versant que l'habitat de cette espèce et n'est donc pas compris dans son aire d'évaluation spécifique.
	<i>Luscinia svecica</i> - Gorgebleue à miroir	1 km autour des sites de reproduction	Non, le projet est suffisamment éloigné des localisations de cette espèce pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	<i>Botaurus stellaris</i> - Butor étoilé	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non, le projet est suffisamment éloigné des localisations de ces espèces pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	<i>Casmerodius albus</i> - Grande Aigrette		
	<i>Sterna hirundo</i> - Sterne pierregarin		
	<i>Circus cyaneus</i> - Busard Saint-Martin		
	<i>Circus pygargus</i> - Busard cendré		
	<i>Lanius collurio</i> - Pie-grièche écorcheur		
	<i>Porzana porzana</i> - Marouette ponctuée		
	<i>Circus aeruginosus</i> - Busard des roseaux		
	<i>Ixobrychus minutus</i> - Blongios nain		

Nom du site & Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB dont le projet est compris dans leur aire d'évaluation spécifique	Aire d'évaluation spécifique	Sélection à l'évaluation des incidences Natura 2000
ZPS FR2212007 nommée « Étangs et marais du bassin de la Somme » à environ 9,4 km au nord	<i>Pernis apivorus</i> - Bondrée apivore	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non, le projet est suffisamment éloigné des localisations de cette espèce pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	<i>Nycticorax nycticorax</i> - Bihoreau gris	5 km autour des sites de reproduction	Non, le projet est suffisamment éloigné des localisations de cette espèce pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	<i>Milvus migrans</i> - Milan noir	10 km autour des sites de reproduction	Non, bien que le projet ne soit situé qu'à 9,4 km de la ZPS, la localisation la plus proche pour cette espèce (cf. DOCOB) est à 14 km du projet. L'espèce est suspectée d'être nicheuse sur la ZPS. Toutefois, sa localisation est suffisamment éloignée et celle-ci ne rentre donc pas dans l'aire d'évaluation spécifique.
	<i>Ciconia ciconia</i> - Cigogne blanche	15 km autour des sites de reproduction	Non, bien que le projet ne soit situé qu'à 9,4 km de la ZPS, la localisation la plus proche pour cette espèce (cf. DOCOB) est à plus de 20 km du projet. L'espèce est nicheuse sur la ZPS. Toutefois, sa localisation est suffisamment éloignée et celle-ci ne rentre donc pas dans l'aire d'évaluation spécifique.
	Oiseaux hivernants		
	<i>Botaurus stellaris</i> - Butor étoilé	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. Il n'existe pas de sensibilité vis-à-vis de ces hivernants puisque le projet consiste à la prolongation de la durée d'exploitation d'une carrière. De plus, celui-ci est suffisamment éloigné des domaines vitaux et des domaines de reproduction de ces espèces pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	<i>Circus cyaneus</i> - Busard Saint-Martin		
	<i>Casmerodius albus</i> - Grande aigrette		
	<i>Egretta garzetta</i> - Aigrette garzette	5 km autour des sites de reproduction.	
	Oiseaux en étape migratoire - concentration		
	<i>Egretta garzetta</i> – Aigrette garzette	5 km autour des sites de reproduction.	Non. Il n'existe pas de sensibilité vis-à-vis de ces hivernants puisque le projet consiste à la prolongation de la durée d'exploitation d'une carrière. De plus, celui-ci est suffisamment éloigné des domaines vitaux et des domaines de reproduction de ces espèces pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	<i>Casmerodius albus</i> - Grande aigrette	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	
	<i>Ciconia ciconia</i> - Cigogne blanche	15 km autour des sites de reproduction	Non, bien que le projet ne soit situé qu'à 9,4 km de la ZPS, la localisation la plus proche pour cette espèce (cf. DOCOB) est à plus de 20 km du projet. L'espèce est nicheuse sur la ZPS. Toutefois, sa localisation est suffisamment éloignée et celle-ci ne rentre donc pas dans l'aire d'évaluation spécifique.
	<i>Circus aeruginosus</i> - Busard des roseaux	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. Il n'existe pas de sensibilité vis-à-vis de ces hivernants puisque le projet consiste à la prolongation de la durée d'exploitation d'une carrière. De plus, celui-ci est suffisamment éloigné des domaines vitaux et des domaines de reproduction de ces espèces pour ne pas rentrer dans l'aire d'évaluation spécifique.
	<i>Circus cyaneus</i> - Busard Saint-Martin		
<i>Circus pygargus</i> - Busard cendré			

8.5 Caractérisation des incidences potentielles

En Hauts-de-France, le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL) a produit des documents de référence et a défini des enjeux de conservation pour les habitats naturels d'intérêt communautaire et des priorités de conservation régionale pour la flore.

Concernant la faune, les priorités de conservation régionale ont été fixées par l'association Picardie Nature et Ecosphère.

Ces documents ont fait l'objet d'une évaluation par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.

Tableau 30 : Enjeux et priorités de conservation des habitats naturels ainsi que des espèces animales et végétales

Enjeux de conservation	Priorités de conservations	
Habitats naturels	Flore	Faune
Majeur	Très fortement prioritaire	Très fortement prioritaire
Important	Fortement prioritaire	Fortement prioritaire
Moyen	Moyennement prioritaire	Prioritaire
		Moyennement prioritaire
		Non prioritaire
		Non évalué

Tableau 31 : Définition des incidences notables ou significatives

* En Hauts-de-France, des règles ont été établies pour définir les **incidences « notables »** ou **« significatives »** d'un projet :

- Règle 1 : pour les projets qui portent atteintes à des espèces (habitats déterminants pour leur cycle biologique) **très fortement prioritaires** à **fortement prioritaires** ainsi qu'à des habitats naturels d'intérêt **majeur** à l'échelle régionale, on peut considérer que l'incidence est notable et de nature à remettre en cause l'acceptabilité de la zone d'étude ;
- Règle 2 : pour les projets qui portent atteintes à des espèces (habitats déterminants pour leur cycle biologique) **prioritaires** ainsi qu'à des habitats naturels d'intérêt **important** à l'échelle régionale, on peut considérer que l'incidence est notable mais que le projet est susceptible d'être autorisé sous réserve de mesures appropriées ;
- Règle 3 : pour les projets qui ne portent atteintes qu'à des espèces (habitats déterminants pour leur cycle biologique) **moyennement prioritaires** à **non prioritaires** ainsi qu'à des habitats naturels d'intérêt **moyen** à l'échelle régionale, on peut considérer que l'incidence n'est pas considérée comme notable au sens du décret et que le projet est susceptible d'être autorisé sous réserve de mesures appropriées et proportionnées à ces espèces et/ou habitats naturels.

L'objectif est de déterminer si des incidences « notables » sont à attendre en fonction de la nature des travaux considérés. Il s'agit ainsi d'appliquer les règles précitées consistant à croiser les atteintes potentielles de la zone considérée en fonction des priorités de conservations, de la faune et de la flore, ainsi que les enjeux de conservations des habitats naturels des directives « Oiseaux » et « Habitats » (cf. Tableau 30).

Les espèces et les habitats naturels retenus à l'issue de la phase de triage doivent par conséquent faire l'objet d'une analyse des incidences plus précise.

L'aire d'influence des travaux correspond au périmètre d'emprise des travaux et à la zone dans laquelle les éventuels effets et risques liés aux travaux sont potentiellement pressentis. Dans notre cas, compte tenu de la nature des travaux, l'aire d'influence équivaut au périmètre immédiat de l'emprise des travaux.

Les différents types d'incidences potentielles indirectes à prendre en compte reposent ainsi essentiellement sur :

- la destruction des habitats et des espèces ;
- la perturbation directe ou indirecte des espèces et des habitats ;
- la perturbation des conditions permettant l'hibernation et/ou la parturition et/ou des sites de swarming ;
- la perturbation des domaines vitaux des espèces ;
- l'altération des habitats de chasse (perte de surface, fonctionnalité...), etc.

8.6 Types d'incidences attendues pour chaque espèce/habitat naturel

La synthèse des incidences attendues pour chaque espèce / habitat naturel regroupe l'ensemble des espèces et des habitats naturels retenus à l'issue de la phase de triage. Cette synthèse des incidences est la réponse à différents critères d'analyse en fonction des types d'incidences à évaluer par groupe faunistique ou par habitats naturels (fiches EI3 et EI7 du document de guidance : <http://www.natura2000-picardie.fr>).

Tableau 32 : Synthèse des incidences attendues pour les espèces et habitats naturels retenus

Nom du site & Distance minimale par rapport au projet	Espèces et/ou habitats naturels retenus à l'issu de la phase de triage	Priorités de conservation / Enjeux de conservations	Types d'incidences à évaluer	Analyse/argumentaire
ZSC FR2200356 nommée « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » à 22 km au nord-ouest	Espèces animales			
	Poissons			
	Rhodeus amarus - Bouvière	Non prioritaire	- Altération de l'intégrité physique des habitats - Perturbation des habitats aquatiques - Destruction d'individus	Le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons située dans la région du Santerre sur un plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant. Aucune incidence notable n'est donc attendue vis-à-vis de cette espèce.
	Invertébrés			
	Vertigo angustior – Vertigo étroit	Non évalué	- Altération de l'intégrité physique des habitats - Perturbation des habitats aquatiques - Destruction d'individus	La nature du projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant. Aucune incidence notable n'est attendue vis-à-vis de ces espèces.
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins	Non évalué		
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin	Prioritaire		
	Anisus vorticulus – Planorbe naine	Non évalué		
ZSC FR2200359 nommée « Tourbières et marais de l'Avre » à 18,2 km au sud-ouest	Espèces animales			
	Poissons			
	Rhodeus amarus - Bouvière	Non prioritaire	- Altération de l'intégrité physique des habitats - Perturbation des habitats aquatiques - Destruction d'individus	Le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons située dans la région du Santerre sur un plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant. Aucune incidence notable n'est donc attendue vis-à-vis de cette espèce.
	Invertébrés			
	Leucorrhinia pectoralis – Leucorrhine à gros thorax	Très fortement prioritaire	- Altération de l'intégrité physique des habitats - Perturbation des habitats aquatiques - Destruction d'individus	Le projet concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Lihons située dans la région du Santerre sur un plateau crayeux. De plus, la carrière n'est pas située à proximité d'une zone humide ou d'une zone aquatique. De ce fait, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant. Aucune incidence notable n'est donc attendue vis-à-vis de cette espèce.
	Anisus vorticulus – Planorbe naine	Non évalué		
	Vertigo angustior - Vertigo étroit	Non évalué		
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins	Non évalué		
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin	Prioritaire		

8.7 Conclusion de l'Évaluation des incidences Natura 2000

La zone d'étude est comprise dans l'aire d'évaluation spécifique de 6 espèces animales présentes au sein des ZSC FR2200356 « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » et FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre ».

Il s'agit essentiellement d'espèces dépendantes des conditions hydriques du bassin versant : Bouvière (*Rhodeus amarus*), Leucorrhine à gros thorax (*Leucorhinia pectoralis*), Planorbe naine (*Anisus vorticulus*), Vertigo étroit (*Vertigo angustior*), Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*). Compte tenu de la nature du projet, une prolongation de l'exploitation de la carrière de Lihons, celle-ci ne générera aucune incidence sur les conditions hydrologiques, déterminantes pour ces espèces.

Ainsi, à l'issue de l'évaluation détaillée des incidences Natura 2000, le projet ne générera donc aucune incidence notable significative sur les espèces et les habitats naturels des ZSC FR2200356 « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie », FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » et FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre ».

En référence à la Figure 8, la procédure d'évaluation des incidences s'arrête donc au terme de la phase 2.

9 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES VEGETATIONS, LA FLORE ET LA FAUNE

9.1 Aspects méthodologiques

La méthodologie de l'évaluation des niveaux d'impact est détaillée en Annexe 6.

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'en estimer successivement l'intensité puis le niveau d'impact.

Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- les **impacts directs** sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...) ;
- les **impacts indirects** correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par exemple, cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet, ligne à haute tension existante près d'un projet engendrant un surcroît de risque de collisions avec les câbles électriques...) ;
- les **impacts induits** sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induites par le projet (par exemple un remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, le développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers...) ;
- les **impacts permanents** sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- les **impacts temporaires** correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible) ;
- les **effets cumulés** (au titre de l'article R.122-5 II 4° du code de l'environnement) correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents) ou être en synergie (combinaison de 2 ou plusieurs effets primaires, de même nature ou pas, générant un effet secondaire bien plus important que la simple addition des effets primaires ou plus ou se compensant). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets connus lors du dépôt du dossier (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée.

D'une manière générale, le projet pourrait avoir les impacts suivants sur les milieux et les espèces :

- destruction des végétations situées sur l'emprise des travaux et zones annexes ;

- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales et animales situés sur l'emprise des travaux et zones annexes ;
- modification des conditions écologiques (facteurs abiotiques et conditions stationnelles) pouvant engendrer une perturbation, voire une destruction indirecte, de végétations, d'individus ou d'habitats d'espèces végétales et animales ;
- artificialisation des milieux subsistants après travaux (impacts périphériques) ;
- perturbation des écosystèmes et des fonctionnalités écologiques (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...) ;
- création et/ou maintien de nouveaux habitats favorables à la faune et la flore en fonction de la nature du réaménagement prévu.
- Risques d'apparition d'espèces végétales invasives, etc.

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

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

9.1.1 Hiérarchisation des niveaux d'impact

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par exemple un corridor).

Le niveau d'impact dépend donc du **niveau d'enjeu**, qui est confronté avec **l'intensité d'un type d'impact** sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

L'intensité d'un type d'impact résulte ainsi du croisement entre (cf. Annexe 1) :

- la **sensibilité des espèces à un type d'impact**. Elle correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'impact prévisible ;
- la **portée de l'impact**. Elle correspond à l'ampleur de l'impact sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique...) dans le temps et dans l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population locale de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactée, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts.

Tableau 33 : Définition des niveaux d'impacts bruts

Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu impacté				
	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Forte	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Assez forte	Fort	Assez Fort	Moyen	Moyen à Faible	Faible
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Moyen à Faible	Faible	Non significatif
Faible	Moyen	Moyen à Faible	Faible	Non significatif	Non significatif

Lorsque le niveau d'impact est moyen ou faible, une justification au cas par cas est à réaliser. Le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations. Cette proportionnalité est corrélée à l'équivalence écologique demandée par la loi biodiversité.

Dans le cas où l'intensité de l'impact est nulle, le niveau d'impact brut est par conséquent également nul.

9.2 Caractéristiques du projet

9.2.1 Historique du site avant le projet

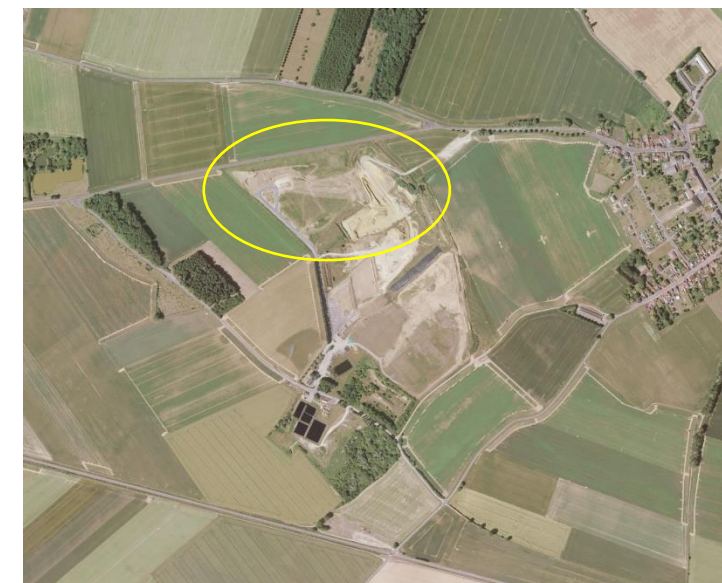
Le secteur ici étudié correspond, depuis 2011, à une carrière en exploitation (argile, sable et craie), prolongeant une ancienne carrière (au Sud) aujourd'hui réhabilitée en ISDND. Avant 2011, le secteur concerné était dominé par des cultures intensives.



Photographie aérienne du site en 2002



Photographie aérienne du site en 2011 (début d'exploitation)



Photographie aérienne du site en 2017

9.2.2 Principales caractéristiques du projet

La carrière de Lihons concerne une exploitation d'argiles (5 à 7 m de profondeur), sables (7 à 19 m de profondeur) et craie (19 à 20 m de profondeur). L'emprise globale du site est de 9ha 86a et 10 ca, dont 8ha 98a sont concernés par l'exploitation en elle-même : une bande de 10 m de large, non exploitée, est, par mesure de sécurité, conservée en limites Nord, Est et Ouest entre la limite du site et la zone en exploitation. L'extraction se fait à ciel ouvert, hors d'eau et sans utilisation d'explosifs.

Les terres végétales et argiles ligniteuses non exploitées sont réutilisées pour le réaménagement de la carrière ou de l'ISDND voisine.

Un certain volume de matériaux a déjà été extrait depuis le début de l'exploitation, le volume restant de chaque couche exploitable, ainsi que la production annuelle demandée, sont disponibles dans le tableau suivant.

Couche géologique	Volumes exploitables (1 ^{er} janvier 2019)	Production annuelle maximale demandée
Découverte	315 000 m ³	
Argiles	82 000 m ³	55 000 t
Sables	650 000 m ³	65 000 t
Craie	105 000 m ³	20 000 t

Tableau 34 : Caractéristiques de la carrière

La présente autorisation d'exploitation prenant fin en juin 2021, la société MRM souhaite effectuer une demande de prolongation pour 30 années supplémentaires (jusqu'en 2051). Cette durée prend en compte l'extraction ainsi que la remise en état du site.

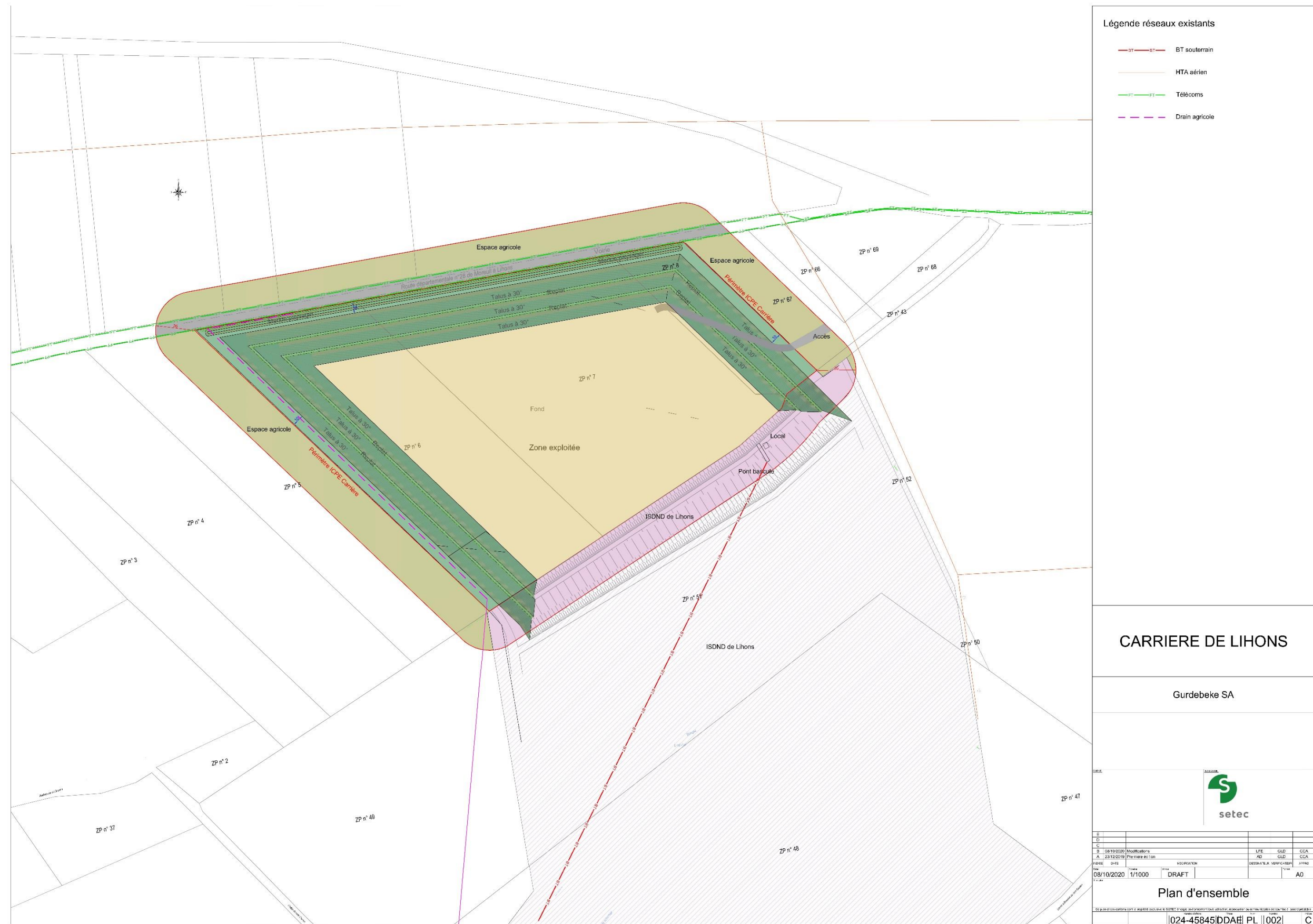
Des travaux préparatoires à l'extraction ont déjà été mis en place suite à la précédente phase d'exploitation : barrières, clôtures, merlons, panneaux routiers...

5 étapes d'exploitations sont réalisées au fur et à mesure au sein de la carrière : le décapage, l'extraction des argiles, l'extraction du sable, l'extraction de la craie et le réaménagement :

- Le décapage consiste à enlever la terre végétale et les argiles non exploitables, par campagnes d'environ 7 500 m² sur 15 jours (la zone décapée sera ensuite entièrement exploitée). L'horizon décapé est stocké sur site (en merlon en bordure du site ou en tas au niveau du terrain naturel ou de la carrière). Cette terre est utilisée lors du réaménagement du site.
- L'extraction des argiles : celles-ci sont stockées sur site mais isolées du sable. Les argiles sont utilisées par la société GURDEBEKE SA pour utilisation dans l'ISDND.
- L'extraction du sable : cette exploitation est menée sur deux niveaux (6 m à la fois, la couche de sable faisant environ 12 m). Le sable, stocké en fond de carrière avant d'être enlevé par camions.
- Extraction de la craie : celle-ci est exploitée sur 2 m d'épaisseur et est soit stockée en fond de carrière, soit directement chargée en camion.
- Réaménagement du site : le réaménagement du site se fera au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction (talutage des fronts de taille, aménagement de banquettes, régalinge d'argiles compactes et de terre arable, engazonnement des talus, plantation d'arbres et arbustes d'essences locales...).

Le plan de phasage comprendra 6 phases d'une durée unitaire de 5 ans et comprenant toutes les étapes précitées.

Afin de réaliser l'exploitation du site, un certain nombre d'engins seront utilisés sur site : 3 tombereaux, 1 pelle mécanique, 1 bulldozer et 1 chargeuse sur pneu Caterpillar 966. La mesure du tonnage des matériaux entrant et sortant est réalisée par un pont bascule, équipé d'un système électronique relié au poste de contrôle proche du pont.



Carte 15 : Plan de masse de la carrière (source : Gurdebeke SA)

9.3 Impacts sur les végétations et la flore

Les végétations caractérisées au sein de la carrière sont dans leur ensemble des mosaïques de végétation plus ou moins dégradées par les perturbations liées à l'exploitation du site. La plupart des communautés végétales présentent un faciès de friche et d'éléments arbustifs/arborés relativement pionniers.

Rappelons que la présente étude concerne le renouvellement de l'exploitation de la carrière. Les impacts générés par l'exploitation de la carrière concernent principalement le passage d'engins ainsi que le creusement (en phase d'exploitation) et la création de talus / merlons pour l'aménagement paysager (en fin d'exploitation).

Les niveaux d'enjeu pour ces végétations déjà perturbées sont faibles, et nous pouvons donc considérer que les impacts sur celles-ci sont négligeables.

En ce qui concerne la flore, la majorité des espèces est commune dans la région et aucune espèce n'est menacée ou protégée. Une espèce est déterminante de ZNIEFF et représente un enjeu moyen pour la région. Il s'agit de la Gesse sans feuilles. Cette espèce est située dans des zones de friches et sera probablement détruite en totalité par l'exploitation de la carrière (cf. Carte 6).

L'impact sur les espèces végétales est donc considéré comme négligeable à moyen pour la Gesse sans feuille.

Par ailleurs, il convient d'indiquer que la rudéralisation du secteur est complétée par la présence d'espèces exotiques dont certaines sont envahissantes (Buddleia de David et Vigne-vierge commune). Ces deux espèces sont présentes sur les emprises concernées par des réaménagements paysagers qui sont susceptibles de favoriser leur propagation (cf. Carte 7).

9.4 Impacts sur les espèces animales

1 seule espèce animale à enjeu a été mise en évidence au sein et aux abords de la zone d'étude (1 oiseau). Les impacts sur cette espèce sont détaillés dans les chapitres qui suivent. Précisons que les espèces protégées sont identifiées par un astérisque (*) dans les tableaux suivants.

9.4.1 Impacts sur les oiseaux

Les impacts concernant les oiseaux à enjeu sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 35 : Impacts bruts sur les oiseaux à enjeu

Espèce et niveau d'enjeu stationnel	Nature de l'impact		Type Durée Période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Goéland argenté Non nicheur*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	L'espèce n'est pas nicheuse sur la carrière ou ses abords.	Direct Temporaire Travaux	Faible	Non significatif
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	L'espèce doit utiliser ponctuellement la carrière comme site de repos (non observé <i>in situ</i> , mais plumes retrouvées en concentration sur certains secteurs), mais la majeure partie des observations concernent des individus dans les cultures. L'alimentation de l'espèce se fait au niveau de l'ISDND.	Indirect Temporaire Travaux	Faible	Non significatif I (impact positif au terme du réaménagement)
	Dérangement	L'espèce ne semble pas particulièrement sensible au dérangement déjà occasionné par le transit de camion et d'engins de chantier au sein de l'ISDND attendant à la carrière.	Direct Temporaire Travaux	Faible	Non significatif

9.4.2 Impacts sur les autres espèces de faune à enjeu

En l'absence d'autres espèces animales à enjeu sur la carrière, les impacts peuvent être considéré comme n'étant pas significatifs.

9.4.3 Synthèse des impacts sur les espèces animales à enjeu

La seule espèce présentant un enjeu au sein et aux abords de la carrière est le Goéland argenté. L'espèce n'étant pas nicheuse sur site, fréquentant la carrière de manière très ponctuelle et n'étant pas particulièrement sensible au dérangement, les impacts ne seront pas significatifs sur l'espèce.

9.4.4 Impacts sur les espèces animales protégées

Comme stipulé dans l’article L.411-2 du Code de l’Environnement, le projet ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. Il apparaît pertinent de distinguer deux approches pour étudier la notion de population :

- L’approche régionale à l’échelle de laquelle la plupart des études et démarches ont lieu ;
- L’approche locale au droit du site et de ses alentours.

L’analyse des connaissances dans un périmètre élargi permet :

- De disposer d’une visibilité sur la répartition des sites de reproduction de ces espèces dans un rayon de plusieurs kilomètres autour des travaux ;
- De qualifier l’importance de la population présente au sein de l’emprise des travaux au regard de celle présente dans les environs ;
- D’analyser les interactions de la population au sein de l’emprise des travaux avec celles des alentours en identifiant l’éventuelle présence de « noyaux de populations ».

Tableau 36 : Impacts bruts du projet sur les espèces protégées non menacées

Type de protection	Espèces concernées et niveaux d'enjeu (code couleur)	Individus potentiellement concernés	Nature de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut ⁶
Oiseaux					
Intégrale (Individus + habitats)	11 espèces aviennes	11 espèces : Accenteur mouchet (2 couples), Bruant jaune (4 couples), Bruant proyer (1 couple), Fauvette à tête noire (1 couple), Fauvette des jardins (1 couple), Fauvette grisette (4 couples), Hypolaïs polyglotte (2 couples), Linotte mélodieuse (1 couple), Pinson des arbres (1 couple), Rougegorge familier (1 couple), Troglodyte mignon (1 couple)	Une destruction directe d’individus est possible notamment si les travaux de défrichement (environ 0,3 ha en incluant les secteurs de fourrés et de boisements pionniers) s’effectuent en période de reproduction. Faible sensibilité des espèces aux travaux de défrichements en lien avec la présence d’habitats de substitution favorables à celles-ci aux abords. De même, pas d’incidence significative sur les fonctionnalités écologiques (habitats de nidification, sites de gagnage...) pour l’ensemble des espèces (présence de boisements et zones arbustives, à proximité directe, moins de 200 m, des zones d’emprise du projet...). Précision que le réaménagement final prévoit de reconstituer un bosquet de 0,3 ha ainsi que deux linéaires de haies, totalisant 1 500 m.	Globalement faible à moyenne Sous réserve d’effectuer les travaux de défrichement en dehors de la période de reproduction Les 11 espèces aviennes concernées ne sont pas menacées et sont communes au sein des milieux boisés/arbustifs de manière générale. Le réaménagement est favorable à terme à la plupart de ces espèces. L’état de conservation de ces 11 espèces ne sera pas remis en cause.	Non significatif (impact neutre au terme du réaménagement)
Reptiles					
Intégrale (Individus + habitats)	Lézard des murailles	Au minimum 2 individus principalement autour des dépôts de gravats dans la partie Est de la carrière	Une destruction directe d’individus est possible lors de différentes phases de travaux (défrichement, exploitation, réaménagement). Perte d’habitats terrestres temporaires suite aux travaux de défrichements des fourrés et boisements (env. 0,3 ha) et lors de l’élimination des tas de gravats. Malgré cette perte, et au regard du contexte local (présence d’enrochements sur d’un talus sur la partie Nord-Est de la carrière) la fonctionnalité écologique est peu/pas impactée pour cette espèce relativement mobile et qui possède des habitats de substitution aux abords immédiats des zones qui seront détruites. Précisons que le réaménagement final prévoit de reconstituer des lisières boisées, un milieu pionnier sablonneux et des pierriers favorables à l’espèce.	Globalement faible Potentiellement forte temporairement Dans le cas d’une destruction directe d’individus suite aux travaux de défrichement (en période de léthargie) et de réaménagement en période de reproduction. L’état de conservation de l’espèce ne sera pas remis en cause.	Faible

Les impacts bruts avant mesure pressentis du projet sur les espèces protégées peuvent être considérés comme :

- **Faible pour le Lézard des murailles** (risque de destruction directe d’habitat et d’individus en cas d’élimination des dépôts de gravats au cours de l’exploitation) ;
- **Non significatifs pour les oiseaux protégés**, dans le cadre d’un défrichement hors de la période de sensibilité (période sensible = début avril à fin juillet).

⁶ Tient compte d’un croisement entre l’intensité de l’effet et le niveau d’enjeu de l’espèce, cf. annexe 1

9.4.5 Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire

Le tableau ci-dessous reprend l'évaluation des impacts sur la nature ordinaire, les continuités écologiques locales et les espèces exotiques envahissantes.

Types d'impact	Nature de l'impact	Type Durée Période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Impacts sur les milieux naturels ordinaires et leurs capacités d'accueil pour les espèces	<p>Les atteintes sur les habitats terrestres sont globalement dues au défrichement et à l'exploitation du substrat : suppression des boisements rudéraux et des fourrés dans la partie Est de la carrière (0,3 ha environ) et exploitation des sables.</p> <p>Ces impacts remettront en cause temporairement (lors des phases de travaux, d'exploitation...) la capacité d'accueil pour les espèces inféodées au milieu boisé. Précisons que localement les secteurs de fourrés et boisements rudéraux constituent des territoires de chasse pour les chauves-souris contactées sur le site. Cependant, le réaménagement prévoit la création de plusieurs rideaux de haies sur les talus, qui viendront compenser les pertes en matière d'habitats de reproduction et d'alimentation pour la faune.</p>	Direct Temporaires Travaux/Exploitation	Forte	Faible
Impacts sur les continuités écologiques	<p>Les impacts sur la trame boisée sont négligeables (cf. ligne précédente). De plus, les milieux concernés (fourrés et boisements rudéraux) ne sont pas en continuité avec d'autres milieux boisés.</p> <p>Un corridor local d'ongulés (Chevreuil et Sanglier) traverse d'Est en Ouest la carrière (les clôtures endommagées rendent le site perméable à la faune). Le projet prévoit un réaménagement par tranche au cours de l'exploitation, ce corridor ne devrait donc pas être affecté de manière notable.</p> <p>De plus, rappelons que le projet maintient un alignement d'arbre (peupliers) et une haie arbustive mésophile en périphérie du site.</p>	Direct Temporaires Travaux/Exploitation	Moyenne	Faible
Risques de propagation d'espèces invasives	<p>La Vigne vierge commune est bien présente sur le merlon paysager au nord du site (cf. état initial). Le Buddléia de David est également présent sur un talus dans la partie Nord-Est de la carrière. Ces deux espèces profiteront du moindre bouleversement de substrats pour accroître leurs emprises.</p> <p>Les travaux de défrichements (mouvements de terre) et à terme la découverte de surfaces « pionnières », sont autant de facteurs favorables à la colonisation par des EEE et à leur expansion sur le court terme.</p>	Direct Permanents Travaux	Forte	Fort

9.5 Impacts cumulés

L’obligation d’étudier les effets cumulés avec d’autres projets est une caractéristique nouvelle du décret sur les études d’impact de décembre 2011. Cependant, la notion d’impacts cumulés des différentes phases d’un projet ou d’impacts cumulés avec les installations existantes existait déjà. Ainsi l’article R122-5 du Code de l’environnement demande :

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

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

Concernant l’évaluation des impacts d’un projet avec des installations existantes ayant des impacts similaires ou synergiques, on ne parle pas d’analyse des effets cumulés, mais d’analyse des impacts indirects du projet. Autrement dit, les autres installations ou aménagements font partie de l’environnement du projet (état initial) et on doit les prendre en compte dans l’évaluation des impacts indirects.

En revanche, l’analyse des interactions entre plusieurs projets connus et non réalisés fait l’objet d’un chapitre particulier d’évaluation des effets cumulés. Sur le plan réglementaire (article R122-5 II 4° du code de l’environnement), les projets concernés par les effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt de l’étude d’impact et quelle que soit la maîtrise d’ouvrage concernée :

- ont fait l’objet d’un document d’incidences « loi sur l’eau » au titre de l’article R. 214-6 et d’une enquête publique ;
- ont fait l’objet d’une étude d’impact et pour lesquels un avis de l’autorité administrative de l’État compétente en matière d’environnement a été rendu public.

Le code précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l’étude d’impact : ce point constitue une réelle difficulté puisque l’étude d’impact est ainsi susceptible d’évoluer jusqu’au dépôt du dossier. Il est conseillé d’anticiper sur les projets en cours dont la demande d’autorisation est susceptible d’être déposée dans la même temporalité que le projet. Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d’ouvrage, ceux pour lesquels l’autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

Les effets cumulés (projets susceptibles de générer des impacts additionnels ou synergiques) correspondent à l’accentuation des impacts d’un projet en association avec les impacts d’un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement :

- s’ajouter ou être additionnels : addition de l’effet d’un même type d’impact créé par 2 ou plusieurs projets

différents (ex. : 1 + 1 = 2) ;

- ou être synergiques : combinaison de 2 ou plusieurs effets élémentaires, de même nature ou pas, générant un effet secondaire bien plus important que la simple addition des effets élémentaires (ex. : 1+1 = 3 ou 4 ou plus) ou au contraire se compensant mutuellement (ex : 1+1 = 0).

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

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

Dans le cadre de ce dossier, nous avons considéré qu’il était nécessaire de prendre en compte trois projets situés à moins de 10 km de la carrière de Lihons.

Tableau 37 : Projets pris en compte dans l’analyse des effets cumulés

Dpt	Projet	Commune	Distance	Date AE
80	Projet de parc éolien (2 éoliennes en extension du parc existant)	Méharicourt et Rouvroy-en-Santerre	5 km	05/11/2019
80	Projet de création d’un forage d’irrigation en eau	Chuignes	8 km	21/10/2019
80	Projet de parc éolien de Sole de Fours (8 éoliennes)	Assevillers	10 km	16/07/2019

Aucun de ces projets n’est situé directement à proximité de la carrière.

Le tableau ci-dessous récapitule, pour chaque projet, les inventaires réalisés, les espèces à enjeu, les impacts retenus et les mesures ERC prises pour atténuer ces impacts.

Projet	Inventaires réalisés	Espèces à enjeu	Impacts retenus	Mesures ERC
Extension du parc de Méharicourt et Rouvroy-en-Santerre	Flore et habitats Avifaune Chauves-souris	Busard cendré Vanneau huppé Pluvier doré	Impacts globalement faibles, mais potentiels sur le Busard cendré en nidification	Limitation de l’attractivité du parc pour la faune Evitement des périodes sensibles lors des travaux Mise en protection des nichées de Busards
Projet de forage à Chuignes	Aucune donnée disponible			

Projet	Inventaires réalisés	Espèces à enjeu	Impacts retenus	Mesures ERC
Projet de parc éolien de Sole de Four à Assevillers	Flore et habitats Avifaune Chauves-souris Autres taxons faunistiques	AEI : aucune espèce à enjeu AER : Busard des roseaux, Busard Saint-Martin Tadorne de Belon Chevêche d'Athéna	Faible pour la plupart des espèces Moyen à Assez Fort pour les Busards si nidification au sein de l'AEI	Evitement des périodes sensibles lors des travaux Limitation de l'attractivité du parc pour la faune Limitation de la propagation des EEE Utilisation de taxons indigènes pour les plantations Bridage des éoliennes à <200 m des structures ligneuses Mise en drapeau des éoliennes par vent faible

Le dossier concernant le forage d’irrigation de Chuignes ne présente aucun éléments concernant un diagnostic écologique, des impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels et des mesures d’atténuation. Néanmoins, l’avis de la DDTM8o stipule qu’il s’agit d’un forage à vocation agricole, donc l’emprise liée aux travaux sera réduite et les impacts sur les espèces et habitats probablement également de faible intensité.

De plus, ce projet, situé à 8 km de celui étudié ici, n’est pas de nature à générer des impacts de même nature que le projet de renouvellement de l’autorisation d’exploiter de la carrière de Lihons (pas de consommation d’espaces et pas ou peu d’impacts sur les habitats d’espèces protégées).

Les effets cumulés entre les deux projets ne sont donc pas significatifs.

En ce qui concerne les deux projets de parc éolien, ceux-ci se situent tous deux à plus de 8 km du projet de renouvellement de l’autorisation de la carrière. De plus, les impacts générés par ces projets concernent des espèces qui ne sont pas présentes sur le périmètre de la carrière (hormis le Vanneau huppé, observé via 1 seul individu en migration).

De plus, les impacts mis en évidence dans le cadre de ces projets sont moyens à forts, mais concernent principalement le Busard cendré et, dans une moindre mesure, le Busard Saint-Martin (non contactés dans le cadre du présent projet). Les mesures préconisées dans le cadre de ces deux projets sont de nature à réduire de manière significative ces impacts (évitement des périodes de nidification dans le cadre des chantiers).

Pour finir, les impacts générés par le projet de renouvellement d’exploitation de la carrière de Lihons ne sont pas de nature à interagir avec ceux des deux parcs éoliens (pas de consommation d’espaces agricoles, pas d’impacts sur des espèces menacées, pas d’augmentation de risques de collisions).

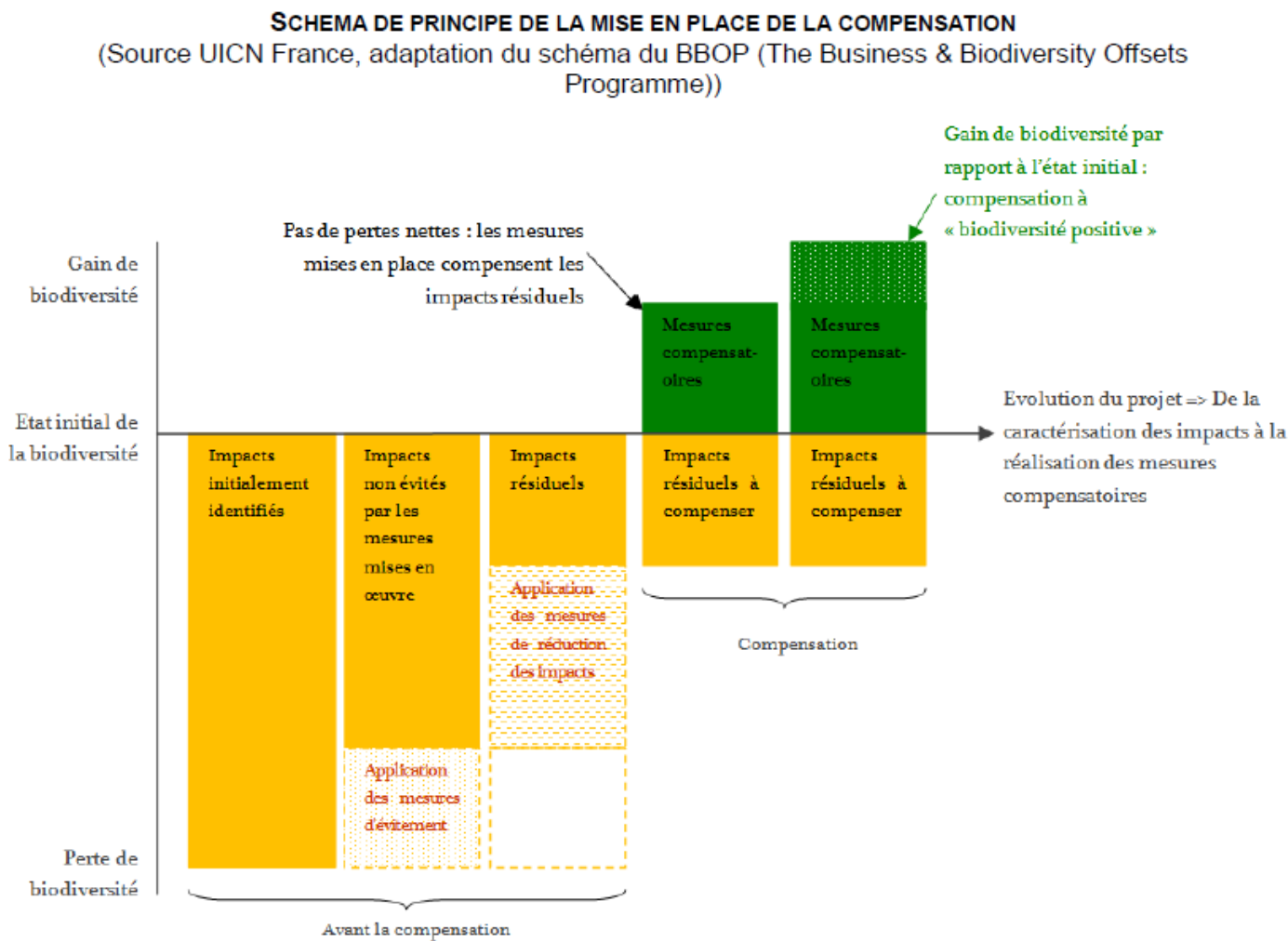
Les effets cumulés de ces projets avec le projet ici étudié ne semblent donc pas significatifs.

10 MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES

10.1 Définition des mesures « ERC »

La caractérisation des impacts emporte l'application de la démarche « Eviter-Réduire-Compenser » (dite aussi « ERC »). Ces mesures sont réglementées par les articles L. 110-1, L. 122-1, L. 122-3, L. 122-4, L. 122-6, L. 181-1, L. 181-2, L. 512-1, L. 512-7, L. 512-8, L. 214-3, L. 414-4, L. 411-2 4, R. 122-19, R. 122-20, R. 122-4, R. 122-5, R. 214-6, R. 214-32, R. 414-19, R. 414-20, R. 414-23 du code de l'environnement. Le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a produit en janvier 2018 un « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » aidant à la compréhension et l'application de ces mesures.

Les projets doivent d'abord s'attacher à **éviter** les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunités...). Après ce préalable, les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à **réduire** au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à **compenser** les impacts résiduels après évitement et réduction.



Il faut donc :

- ✓ Concevoir en amont le projet de moindre impact sur l'environnement en donnant la priorité à l'évitement puis à la réduction ;
- ✓ Pérenniser les effets de mesures de réduction et de compensation aussi longtemps que les impacts sont présents.
- ✓ Les différentes mesures d'atténuation des impacts écologiques développées ci-après permettront de limiter ou compenser les effets du projet préjudiciables à la faune, la flore ou aux milieux naturels. Elles comprennent en fonction des cas :
 - des mesures d'évitement permettant d'annuler totalement un impact écologique global et/ou particulier ;
 - des mesures de réduction comportant essentiellement des prescriptions à prendre en compte dans l'élaboration du projet (modifications de certains aménagements, adaptations des techniques utilisées, définition de périodes de travaux...) ou des mesures de restauration de milieux ou de fonctionnalités écologiques ;
 - des mesures d'accompagnement visant à s'assurer du niveau de certains effets présentés lors de l'étude d'impact et/ou visant à analyser l'efficacité des aménagements écologiques réalisés (suivis écologiques, plans de gestion...) ;
 - des mesures réglementaires en faveur de la non-perte nette de biodiversité : afin de s'approcher le plus possible de l'objectif de non-perte nette, portée par la loi du 8 août 2016 dite « loi de reconquête pour la biodiversité », des mesures peuvent être proposées afin de préserver les populations locales d'espèces composant la nature ordinaire ;
 - si nécessaire (dans le cas d'impacts résiduels significatifs), des mesures compensatoires permettant d'offrir des contreparties à des effets dommageables sur l'environnement, non réductibles au sein du périmètre d'emprise du projet.

10.2 Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'est prévue dans le cadre du projet.

10.3 Mesures de réduction

10.3.1 Mesures générales de réduction des impacts

Les mesures de réduction des impacts à mettre en place avant les travaux sont les suivantes :

- Dans la cadre des travaux de défrichement, coupes de ligneux, ou décapages des secteurs de friches, choisir une période de chantier adaptée pour limiter les impacts sur l'avifaune. Les travaux devront débuter en dehors de la période principale de nidification de l'avifaune (éviter la période comprise entre mars et fin juillet) ;
- Dans le cas où de tels travaux débuteraient en période de nidification ou seraient interrompus et reprendraient durant cette période, il faudra réaliser une expertise ornithologique préalable aux grandes phases de travaux envisagées afin de s'assurer qu'aucune espèce d'enjeu écologique ne s'est établie sur ces endroits et leurs abords. En cas de découverte de nids d'espèces d'intérêt, les travaux devront être

adaptés (préservation d'une zone tampon) jusqu'à la fin de la période de reproduction afin de limiter les risques de dérangement ou de destruction des nichées. Ce contrôle doit être effectué une semaine maximum avant le début des travaux. Si les travaux sont décalés ou interrompus, un nouveau contrôle devra alors être réalisé.

- **Enherber les stocks de terre issus du décapage pendant l'exploitation afin d'éviter la prolifération des espèces végétales invasives.** Cette mesure permettra de limiter au maximum l'utilisation d'herbicide sur le site pendant l'exploitation ;
- **Sensibiliser le personnel** avant, pendant et après les travaux afin de respecter les mesures de réduction des impacts écologiques précédemment énoncées ;
- **Réduire les risques de pollution inhérents à l'utilisation de matériels et d'engins mécanisés** (rejet d'huile usagée, hydrocarbures...) tout au long de l'exploitation. Bien que ce risque soit faible, il est souhaitable d'aménager des aires d'entretien et de ravitaillement des engins afin d'éviter tout déversement accidentel dans le milieu naturel (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement avant traitement...).
- **Remblayer le site en fin d'exploitation avec les horizons superficiels stockés sous la forme de merlons** (en fonction de l'objectif final) en respectant la stratification initiale. Le recouvrement par les stériles devra précéder celui des terres de découverte afin d'optimiser le réaménagement. Les secteurs ayant vocation à être maintenus en milieu pionnier devront être remblayés avec des matériaux sablonneux sur une hauteur de 30cm selon les milieux visés.
- Dans le cadre des **aménagements paysagers, utiliser des taxons indigènes ou assimilés en région Hauts-de-France.** Les espèces absentes de la région (non sauvages), uniquement cultivées, exotiques ou possédant un caractère envahissant avéré ou potentiel, sont donc exclues. Les cultivars ornementaux, les sélections et hybrides, etc., doivent également être proscrits. Nous recommandons le recours à des végétaux labélisés « végétal local » par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, l'Afac-Agroforesteries et Plante & cité (<http://www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles>). Au besoin, un écologue pourra valider les compositions d'espèces avant ensemencement.

10.3.2 Mesures de réduction en faveur de la flore et des végétations

MR1 : Mesures spécifiques aux espèces exotiques envahissantes

Tout défrichement de stations d'EEE présentes au sein de la zone d'étude (Vigne-vierge commune et Buddleia de David) devra faire l'objet d'un protocole spécifique pour limiter la dissémination de ces espèces. Avant exploitation et réaménagement, un balisage des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes avérées devra être effectué.

Les terres contaminées devront être évacuées et traitées spécifiquement (cf. Annexe 8).

Les stations de Vigne-vierge commune devront faire l'objet d'un dépelliculage ou décapage suivi d'un enfouissement.

Pour le Buddleia de David, il est préconisé un arrachage/dessouchage des sujets observés en éliminant les résidus et en privilégiant la période de fin de floraison pour cette opération (juillet/octobre).

L'opération d'élimination des stations d'EEE sera à réaliser avant le début de tout travaux d'exploitation, afin de limiter les risques de dissémination de propagules (fragments ou graines). Cette opération sera réalisée sous la supervision d'un écologue qui veillera au bon respect des consignes et des protocoles d'élimination.

Par ailleurs, afin de limiter le (re)développement des espèces végétales exotiques envahissantes de toute nature, il sera nécessaire d'ensemencer les surfaces travaillées juste après la fin des terrassements (mesure MAC5), notamment au niveau des merlons.

Un suivi sera effectué après application de ces protocoles afin de surveiller la propagation de ces espèces (1 à 2 passages en période favorable par an tous les 3 ans).

Cette mesure peut être réalisée en internalisant les coûts lors de l'exploitation de la carrière. Le suivi peut être estimé à environ 1 500 € H.T.

MR2 : Récolte de semences de la Gesse sans feuilles

Les stations de Gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca*) feront l'objet d'une récolte de semences en vue d'un réensemencement de cette espèce dans le cadre du réaménagement du site (en lien avec la mesure MAC5).

La Gesse sans feuille est une thérophyte (espèce annuelle). De ce fait, une récolte de graines devra être envisagée pour garantir le maintien des populations sur site. Préalablement à la récolte, un passage de repérage devra être réalisé fin mai / début juin pour vérifier que la station n'ait pas disparu au cours de l'exploitation.

La récolte des graines devra être réalisée après maturation des fruits, à savoir en début d'été (fin-juin / début juillet). Ces graines devront être ramassées sur plusieurs individus distincts pour conserver le patrimoine et l'identité génétique des stations.



Figure 9 : Semences de Gesse sans feuilles *Lathyrus aphaca*

En l'absence de connaissances sur les conditions les plus appropriées pour conserver les graines de ces espèces, nous proposons que les semences fraîchement récoltées soient ensemencées immédiatement après sur une zone réceptrice. Si malheureusement cette zone n'était pas prête pour qu'on y sème les graines récoltées, ces dernières devront être conservées dans un endroit approprié pour leur conservation.

Dans l'idéal, il conviendra de réaliser la récolte des graines juste avant les travaux d'exploitation des secteurs de présence de l'espèce ou, si les travaux seraient réalisés avant la période de fructification, l'année précédent ces travaux. Dans tous les cas, la récolte de graines se fera en début de phase d'exploitation n°1 (juillet 2021).

Cette mesure pourra être réalisé via 2 passages sur site (1 de repérage de présence de l'espèce et 1 de récolte des graines) et être estimé à environ 1 000 € H.T.

10.3.3 Mesures de réduction en faveur de la faune

Hormis la mesure visant à réaliser les défrichements, coupes de ligneux et décapages des secteurs de friches hors de la période de nidification de l'avifaune (éviter la période entre mars et fin juillet), aucune mesure de réduction supplémentaire en faveur de la faune n'est nécessaire sur le site au regard des impacts évalués.

10.4 Mesures compensatoires

Aucune mesure compensatoire n’est à prévoir au regard des impacts résiduels attendus.

10.5 Mesures réglementaires en faveur de la non-perte nette de biodiversité

MREG1 : Plantation d’un alignement d’arbres/arbustes d’espèces indigènes

Afin de restaurer des habitats de chasse pour les chauves-souris et des sites de nidification et d’alimentation pour l’avifaune, il est préconisé de replanter un linéaire d’arbres et d’arbustes au sommet du merlon paysager au Nord du site.

Cet alignement sera constitué d’espèces indigènes et labellisées « Végétal local » (cf. § 10.3.1) et sera composé d’arbres et d’arbustes plantés sur un seul rang. Les arbres (essences de haut jet) seront plantés tous les 10 mètres. Les essences arbustives seront plantées tous les 2,5 mètres, entre chaque essence de haut jet.

Une fiche technique sur la plantation des haies ou d’alignements d’arbres/arbustes est disponible en Annexe 8.

Afin de favoriser la faune présente sur la zone du projet, et notamment l’avifaune, les essences à privilégier sont les épineux et les espèces pouvant fournir une source alimentaire (espèces à baies).

Les espèces intéressantes à planter pour la création des haies sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 38 : Espèces arborescentes/arbustives préconisées dans le cadre de la plantation de l’alignement d’arbres/arbustes sur le merlon

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Espèces arborées	
Erable champêtre	Acer campestre
Charme	Carpinus betulus
Merisier	Prunus avium
Chêne pédonculé	Quercus robur
Espèces arbustives	
Cornouiller sanguin	Cornus sanguinea
Prunelier	Prunus spinosa
Rosier des chiens	Rosa canina
Fusain d’Europe	Euonymus europaeus
Troène	Ligustrum vulgare
Noisetier	Corylus avellana
Viorne lantane	Viburnum lantana
Nerprun purgatif	Rhamnus cathartica

D’après le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI), certaines espèces doivent être évitées pour des raisons sanitaires ou écologiques, c’est le cas notamment des Aubépines (sensibles au feu bactérien), du Frêne élevé – Fraxinus excelsior (maladie due à un champignon qui risque d’être disséminée) ou encore du Sureau noir – Sambucus nigra ou de la Clématite des haies – Clematis vitalba (caractère envahissant, développement au détriment des autres arbustes).

Cette mesure sera mise en place dès le début de la phase d’exploitation n°1, afin d’être réellement effective au cours des travaux et ainsi permettre un repli de la faune vers ce secteur lors des travaux de défrichement.

Un linéaire de 430 m sera planté en haut de merlon. Afin de réaliser cette plantation, 44 pieds d’arbres et 129 pieds d’arbustes seront nécessaires (80 cm de hauteur minimum), ainsi que des manchons de protection, des tuteurs et un géotextile de paillage biodégradable. Le coût estimé de cette mesure devrait avoisiner les 5 000 € H.T.

MREG2 : Création d’un petit bosquet sur talus

Afin de restaurer des habitats de chasse pour les chauves-souris et des sites de nidification et d’alimentation pour l’avifaune, nous préconisons la recréation d’un petit bosquet de 0,3 ha sur les talus prévus au Nord de la carrière réaménagée (cf. Carte 16). La superficie de ce boisement correspond globalement à la superficie de fourrés et de boisements pionniers défrichés sur la partie Est de la carrière dans le cadre de l’exploitation. Le bosquet sera en connexion avec les deux linéaires de haies présents sur les talus afin de constituer localement un réseau de corridor boisé.

Le bosquet sera constitué d’une plantation d’arbres et d’arbustes indigènes et labellisés « Végétal local » (cf. § 10.3.1), plantés en densité de l’ordre de 1 666 plants/ha, soit 500 plants dans le cas d’un bosquet de 0.3 ha. Les plants devront être protégés par des manchons anti-lapin et tuteurs.

Les essences pouvant utilisées sont décrites dans le tableau ci-contre.

Tableau 39 : Espèces arbustives et arborescentes préconisées dans le cadre de la plantation du bosquet

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Espèces arborées	
Erable champêtre	Acer campestre
Charme	Carpinus betulus
Merisier	Prunus avium
Chêne pédonculé	Quercus robur
Espèces arbustives	
Troène	Ligustrum vulgare
Noisetier	Corylus avellana
Viorne lantane	Viburnum lantana
Viorne obier	Viburnum opulus
Fusain d’Europe	Euonymus europaeus

D’après le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI), certaines espèces doivent être évitées pour des raisons sanitaires ou écologiques, c’est le cas notamment des Aubépines (sensibles au feu bactérien), du Frêne élevé – Fraxinus excelsior (maladie due à un champignon qui risque d’être disséminée) ou encore du Sureau noir –

Sambucus nigra ou de la Clématite des haies – *Clematis vitalba* (caractère envahissant, développement au détriment des autres arbustes).

Par sa nature même (bosquet d’un seul tenant) et son emplacement (sur les pentes au Nord du fond de carrière), cette mesure en sera réalisée qu’à la fin de l’exploitation, à l’issue du réaménagement complet de la carrière (2050 ou 2051).

Afin de planter ce bosquet, 500 plants seront nécessaires (80 cm de hauteur minimum), ainsi que des manchons de protection et des tuteurs. Le coût estimé de cette mesure, travail du sol, enherbement rustique (50 kg/ha), plantation et protection compris, devrait avoisiner les 6 000 € H.T.

MREG3 : Création d’un fond sableux

En fin de réaménagement, dans l’idéal il est préconisé de réaliser, sur l’ensemble du fond de la carrière, un dépôt de sable sur une épaisseur de comprise entre 20 et 30 cm. Le sable proviendra préférentiellement de la carrière.

Un volume d’environ 11 040 (pour 20 cm d’épaisseur) à 16 560 m³ (pour 30 cm) sera nécessaire pour réaliser cet aménagement.

Un tel milieu sableux sera favorable à l’alimentation et à la reproduction des reptiles (Lézard des murailles), de l’avifaune (Tarier pâtre par exemple), de certains arthropodes (orthoptères, coléoptères…) dont les abeilles sabulicoles, présentes sur les zones sableuses de la carrière. Le couplement de cette mesure avec la mesure MAC7 permettra de favoriser les espèces animales thermophiles.

Spontanément, le milieu pourra évoluer vers une pelouse sableuse, habitats rares sur le plateau du Santerre, avec installation d’espèces végétales pionnières.

Le fond sableux pourra être réalisée directement à l’issue de chaque phase de réaménagement, en profitant des engins de chantier en place et en utilisant du sable directement extrait sur site. En procédant de la sorte, les coûts pourront être internalisés et donc réduits. Il conviendra dans ce cas, une fois ce fond sableux réalisé, de baliser des pistes de circulation dédiées à l’exploitation du reste du site et les zones de stockage, afin d’éviter tout remaniement du fond sableux préjudiciable à la faune et la flore.

MREG4 : Semi d’une prairie mésophile adaptée

Afin d’accélérer la dynamique végétale et de limiter les espèces indésirables (EEE), les talus seront semés pour constituer rapidement un fond prairial. Différentes techniques pourraient être envisagées mais dans le cas présent nous préconisons un enherbement classique avec préparation de sol et semis à l’aide de semences issues du commerce.

Tous les travaux seront effectués sur sol ressuyé et hors période de gel. Les travaux seront arrêtés par temps de gel, de neige et lorsque le sol est trop humide (pluies, dégel). Les prairies seront semées préférentiellement de mi- septembre à fin octobre, voire de fin mars à mi-mai en conditions de sol ressuyé et hors période de gel.

Toutes les semences utilisées pour la végétalisation seront indigènes et communes en Picardie, afin de garantir la meilleure naturalité possible des milieux visés. Notons que la répartition des mélanges semenciers pourra être adaptée en fonction des surfaces réelles à végétaliser qui seront définitivement connues une fois la topographie finale obtenue.

Le mélange prairial proposé est décrit ci-dessous.

Tableau 40 : Exemple de mélange pour prairie mésophile

ESPECES VEGETALES	% poids de graines
Graminées	87,3
<i>Agrostis capillaris</i>	0,28
<i>Trisetum flavescens</i>	0,43
<i>Arrhenatherum elatius</i>	34,00
<i>Dactylis glomerata</i>	6,80
<i>Bromus hordeaceus</i>	16,30
<i>Festuca pratensis</i>	13,60
<i>Festuca rubra</i>	10,20
<i>Phleum pratense</i>	1,70
<i>Poa pratensis</i>	2,30
<i>Poa trivialis</i>	1,70
Légumineuses	3,3
<i>Lotus corniculatus</i>	1,80
<i>Medicago lupulina</i>	1,51
Autres Dicotylédones	9,4
<i>Galium mollugo</i>	0,50
<i>Galium verum</i>	0,70
<i>Centaurea scabiosa</i>	2,00
<i>Knautia arvensis</i>	1,79
<i>Leucanthemum vulgare</i>	0,09
<i>Ranunculus acris</i>	1,10
<i>Sanguisorba minor</i>	1,40
<i>Tragopogon pratensis</i>	1,80
TOTAL	100,0

A ce mélange pourront être incluses les semences de Gesse sans feuilles prélevées sur site (mesure MR2).

L’ensemencement se fera à l’issue de chaque étape de réaménagement et ceci afin :

- De créer des milieux de repli favorables à la faune au fur et à mesure de l’avancée de l’exploitation ;
- De permettre le maintien de la station de Gesse sans feuilles ;
- De limiter les possibilités d’implantation spontanée d’espèces exotiques envahissantes.

Le mélange pourra être semé en densité 3 gr/m² sur l’ensemble des talus (surface estimée de 34 000 m² environ). Le coût total de la mesure pourrait être estimé à 8 500 € H.T., comprenant l’achat des semences (100 kg environ), la préparation du sol et le semis.

Nous préconisons de laisser le fond de la carrière réaménagée en végétalisation spontanée, sous réserve qu’aucune espèce exotique envahissante ne s’y développe.

MREG5 : Création de pierriers / hibernacula

La carrière abrite une petite population de Léopard des murailles localisée notamment au niveau des tas de gravats et des blocs calcaires présents sur la partie Est du site.

Afin de maintenir cette population, mais également de favoriser les populations d'arthropodes et d'oiseaux, il conviendra d'installer 3 tas de blocs calcaires (pierriers) entremêlés de rondins de bois, de 25 m de longueur, sur 2 à 3 m de largeur et sur une hauteur de 70 cm à 1 m de hauteur. Les blocs utilisés mesureront entre 20 et 60 cm de diamètre et nous préconisons de réutiliser, dans la mesure du possible, les blocs calcaires déjà présents sur la partie Est de la carrière en exploitation. De même, les rondins de bois pourront provenir des arbres défrichés présents sur l'Est de la carrière. L'utilisation de gravats sera à proscrire dans le cadre de ces aménagements.

Les trois pierriers entremêlés de rondins seront placés dans la partie Nord de la zone réaménagée, en pied de talus, au niveau de la banquette sableuse (MAC4) afin d'être pleinement fonctionnel. Ils permettront à l'entomofaune et aux reptiles de thermoréguler et d'hiberner en sécurité, sur un milieu thermophile (banquette de sable), à proximité immédiate de milieux d'alimentation (friche mésophile, haies et bosquet).

De par leur position (partie Nord de la carrière réaménagée) et du plan de phasage d'exploitation (partie Nord exploitée en phase 6 ; dernière partie à être réaménagée), cette mesure sera mise en place lors de la phase finale de réaménagement du fond sableux.

La réutilisation des matériaux en place (blocs calcaires et rondins de bois) devrait permettre de limiter fortement les coûts de cette mesure. Néanmoins, nous prévoyons un coût de 2 500 € correspondant à l'achat éventuel de blocs et leur installation.

10.6 Mesures d'accompagnements

Afin de pallier les impacts sur la nature ordinaire (atteintes aux sites de reproduction ou d'alimentation des espèces communes, atteintes aux fonctionnalités locales) et offrir une plus-value écologique lors du réaménagement du site, plusieurs mesures d'accompagnement/réglementaires sont proposées.

Les coûts estimés des mesures seront à réévaluer préalablement au réaménagement du site.

MAC1 : Concertation avec le paysagiste en charge du réaménagement afin de mettre en adéquation les mesures paysagères et écologiques

Afin de s'assurer que les mesures paysagères et les mesures écologiques proposées soient en adéquations, deux réunions de concertation pourront être réalisées, la première en amont du réaménagement et la seconde au cours des travaux.

Ces deux réunions pourront être menées en présence du bureau d'étude écologique, du paysagiste en charge du réaménagement et d'un représentant de la société Matériaux Routiers Modernes.

Au cours de ces réunions, plusieurs points pourront être définis :

- Période de réalisation des différents aménagements (si possible hors de la période d'activité de la faune) ;
- Choix des espèces végétales (haie, bosquet et friche mésophile), validation des prestataires de fourniture des plants/semences (label « végétal local) et matériaux à privilégier pour les aménagements ;
- Points de vigilances à prendre en compte durant les travaux (espèces végétales exotiques envahissantes notamment) ;

- Etc.

La première réunion sera à prévoir juste avant le démarrage de la première phase de réaménagement (juillet 2026 selon le plan de phasage) afin de caler les protocoles de réalisations des premiers aménagements (fond sableux, alignement d'arbres/arbustes et semis de prairie mésophile). La seconde réunion sera à prévoir avant le réaménagement final de la carrière (courant 2050 ou 2051) afin de définir les modalités des dernières mesures (pierriers / hibernacula et bosquet).

Un tel accompagnement est estimé pour un coût de 1 500 € H.T.

SE1 : Accompagnement du chantier de réaménagement et de la réalisation des mesures en faveur de la faune et de la flore

Pour s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures en faveur de la faune et de la flore, le porteur de projet s'engage à faire réaliser un suivi du chantier durant la phase de réaménagement de la carrière. Il envisage de confier cette mission à un bureau d'études en environnement spécialisé dans la réalisation de ce type de prestation.

Cette mission sera couplée à un travail préparatoire définissant les objectifs de moyen. Elle consistera à élaborer le cahier des charges pour la réalisation des mesures, puis à analyser les offres des entreprises susceptibles de réaliser le génie écologique.

Une fois les entreprises retenues, s'en suivra une mission de suivi du chantier de réaménagement dont les objectifs seront :

- De contrôler la mise en œuvre des mesures selon le calendrier prévu ;
- De contrôler leur conformité par rapport à ce qui a été défini (surface, lieu, époque de réalisation...) ;
- D'apporter des garanties sur une réalisation correcte des mesures et donc sur la réussite de ces dernières (vérification des modalités d'exécution et du respect des principes édictés au cahier des charges, contrôle qualité des milieux aménagés).

Les résultats de ce suivi seront communiqués aux services concernés par la mise en œuvre des mesures d'accompagnement.

Le cahier des charges pour la réalisation des mesures sera réalisé avant la première phase de réaménagement, soit fin 2025/début 2026. Le suivi de chantier se fera au cours de chaque phase de réaménagement sur toute la durée d'exploitation de la carrière.

Un tel accompagnement est estimé pour un coût de 7 500 € H.T.

10.7 Coût des mesures et suivis

Les couts de l'ensemble des mesures écologiques et des suivis associés sont détaillés dans le tableau ci-après :

Tableau 41 : Coûts des mesures

Mesures	Période de réalisation (phasage)	Coûts (Hors taxes)
Mesures de réduction		
MR 1 : Mesures spécifiques aux espèces exotiques envahissantes : - Mesures de lutte - Suivi	Mesure de lutte : avant de le début de l'exploitation Suivi : 1 à 2 passages tous les 3 ans	Coût compris dans l'exploitation 1 500 €
MR 2 : Récolte de semences de la Gesse sans feuilles	En début de phase d'exploitation n°1 (juillet 2021)	1 000 €
Mesures réglementaires en faveur de la non-perte nette de biodiversité		
MREG1 : Plantation d'un alignement d'arbres/arbustes d'espèces indigènes	En début de phase d'exploitation n°1 (juillet 2021)	5 000 €
MREG2 : Création d'un petit bosquet sur talus	En dernière phase de réaménagement (2050 ou 2051)	6 000 €
MREG3 : Création d'un fond sableux	A l'issue de chaque phase de réaménagement	Coûts compris dans l'exploitation
MREG4 : Semis d'une prairie mésophile adaptée	A l'issue de chaque phase de réaménagement	8 500 €
MREG5 : Création de pierriers / hibernacula	En dernière phase de réaménagement (2050 ou 2051)	Coûts compris dans l'exploitation Eventuellement 2 500 € de matériaux si besoin
Mesures d'accompagnement		
MAC1 : Concertation avec le paysagiste en charge du réaménagement afin de mettre en adéquation les mesures paysagères et écologiques	Une réunion en début de première phase de réaménagement (2026) Une réunion en début de dernière phase de réaménagement (2050/2051)	1 500 €
Mesures de suivi		
SE1 : Accompagnement du chantier de réaménagement et de la réalisation des mesures en faveur de la faune et de la flore	Cahier des charges réalisé en première phase de réaménagement (2025/2026) Suivi du réaménagement tout au long de l'exploitation de la carrière	7 500 €

11 CONCLUSION SUR LES IMPACTS, LES MESURES D’ATTENUATION ET LES ESPECES PROTEGEES

Le tableau ci-dessous synthétise, par espèce et habitats naturels à enjeu, les différents aspects abordés dans cette étude.

Tableau 42 : Synthèse des impacts bruts et résiduels et récapitulatif des différentes mesures d’atténuation des impacts écologiques

	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction (MR)			Impacts résiduels	Mesures compensatoires / D'accompagnement réglementaires	Suivis
			Avant exploitation	Pendant exploitation	Après exploitation (réaménagement)			
FLORE								
Gesse sans feuille	Moyen	-	MR 2			Non significatifs après semis des semences sur les talus de la carrière réaménagée	MREG 4	SE 1
Espèces exotiques envahissantes (EEE)	Moyen	-	MR 1	MR 1	MR 1	Positif faible grâce à la prise en compte des stations d'espèces invasives sur le périmètre d'autorisation		MR 1, SE 1
FAUNE								
Autres espèces non menacées, protégées ou non	Non significatif à faible	-	Mesures générales			Non significatif (impact positif suite à réaménagement de la carrière)	MREG 1, MREG 2, MREG 3, MREG 4, MREG 5	SE 1

CONCLUSION

Le précédent tableau permet de situer les mesures temporellement. La carte en page 93 permet, quant à elle, de localiser les diverses mesures dans l’espace. En tout état de cause, les mesures de réduction projetées permettent de faire décroître les niveaux d’impacts résiduels notamment sur la Gesse sans feuille et liés à la présence d’espèces exotiques envahissantes.

Les habitats, espèces végétales et animales ne présentant pas d’enjeu et dont l’état de conservation n’est pas défavorable, ne subiront pas d’impacts significatifs, et bénéficieront même des mesures de réaménagement.

Des impacts bruts faible à non significatif sont attendus sur les espèces animales protégées de la zone d’étude, ces impacts sont même jugés positifs après réaménagement du site.

12 ÉTAT FINAL DES HABITATS APRES REAMENAGEMENT PAYSAGER

Les réaménagements paysagers envisagés et préconisés dans les mesures décrites précédemment ont pour objectif d’offrir un faciès d’habitat d’intérêt écologique supérieur aux habitats avant réaménagement.

Des prairies mésophiles seront semées sur les talus bordant la carrière réaménagée. Il s’agit d’habitats représentant un intérêt pour la flore et en particulier la flore des prairies de fauche. Certaines espèces patrimoniales telles que des orchidées peuvent s’y développer. Il s’agit également de milieu d’intérêt écologique pour la faune, notamment en tant qu’habitat d’alimentation (entomofaune, avifaune, chiroptères et reptiles) et de reproduction (entomofaune).

L’alignement d’arbres et d’arbustes, situé sur le merlon paysager au Nord de la carrière, représente un milieu intéressant pour l’avifaune (alimentation et reproduction), les chiroptères (alimentation), l’entomofaune (alimentation et reproduction), les mammifères terrestres (alimentation et reproduction) et les reptiles (alimentation). Ce type de milieu permettra de restaurer partiellement les milieux arborés initiaux (fourrés et boisements pionniers) défrichés durant l’exploitation de la carrière. De plus, le merlon sera laissé en évolution spontanée via une dynamique d’enrichissement/ourléification, ce qui sera particulièrement favorable à la faune du site.

En complément de cet alignement, un petit bosquet de 0,3 ha sera créé, afin de remplacer, à termes, les milieux arbustifs défrichés sur la partie Est de la carrière. Ce bosquet sera favorable, dans ses différents stades de croissance, à l’avifaune et les chiroptères, qui y trouveront de quoi s’alimenter et s’y reproduire. De plus, les espèces utilisées seront adaptées localement à un sol sec, drainant (bosquet sur des talus à 30°) et une exposition plein Sud, permettant ainsi de créer un milieu thermophile favorable à toute la faune fréquentant le site.

Le projet de réaménagement impliquera la destruction d’habitats sableux et de dépôts de gravats favorables au Lézard des murailles et à l’entomofaune. Dans le cadre de ce réaménagement, un fond sableux sera aménagé afin de restaurer des habitats favorables à l’herpétofaune présente sur site mais aussi à une autre faune, potentiellement patrimoniale (avifaune, entomofaune dont les abeilles sabulicoles...). Une flore pionnière sur sable peut s’y installer et former une végétation de pelouse rase sur sable, milieu d’intérêt écologique (en particulier à l’échelle locale). Quelques pierriers seront également installés pour compléter la restauration d’habitats favorables (alimentation, reproduction et hibernation) au Lézard des murailles, à l’entomofaune et à l’avifaune (alimentation).



Bosquet



Haie arbustive et arborée



Prairie mésophile

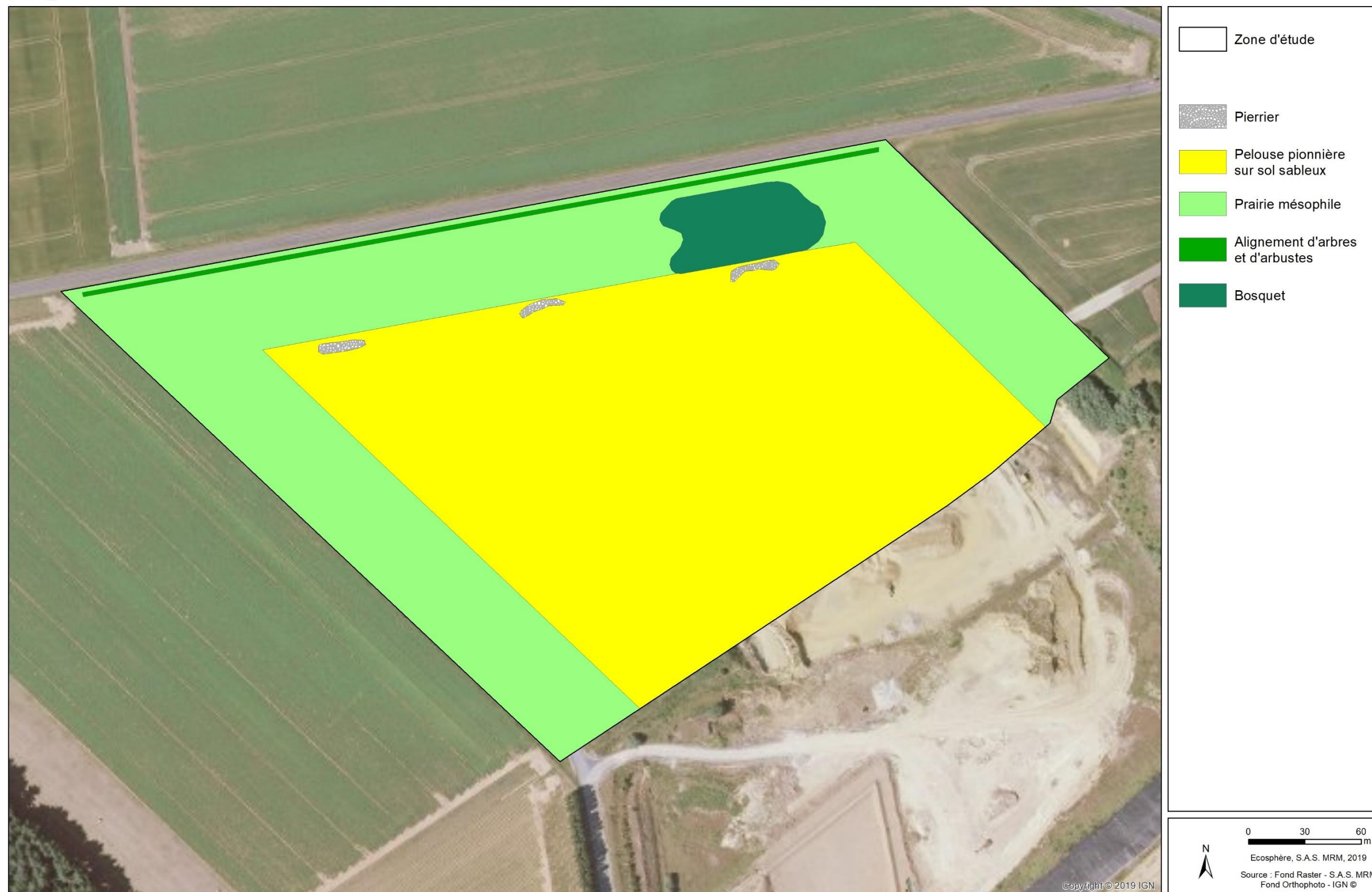


Pelouse pionnière sur sable



Pierrier

Figure 10 : Exemple de milieux à recréer au sein de la carrière



Carte 17 : Végétations prévues après réaménagement

LEXIQUE

Établi d'après :

RAMEAU J.C., MANSION D. & DUME G., 1989. *Flore Forestière Française ; guide écologique illustré ; vol.1 : plaines et collines* - IDF, DERF et ENGREF - Dijon, 1785 pp.

GUINOCHET M. & de VILMORIN R., 1984. *Flore de France (fascicule 5)*. Édition du CNRS - Paris, pp. 1598 à 1879

DE LANGHE J-E. & al., 1983. *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines - 3ème éd.* Édition du patrimoine du Jardin Botanique de Belgique, Meise, 1015 pp.

adventice	plante étrangère à la flore indigène, persistant temporairement dans des milieux soumis à l'influence humaine, en particulier dans les cultures
andains	bande continue de fourrage laissée sur le sol après le passage d'une faucheuse. Par extension, s'applique à différents types de produits entreposés en tas (branches, déchets végétaux, pierres, etc.).
annuelle (plante/espèce)	plante dont la totalité du cycle de végétation dure moins d'un an et qui est donc invisible une partie de l'année
anthropique	qualifie les phénomènes qui sont provoqués ou entretenus par l'action consciente ou inconsciente de l'homme
avifaune	ensemble des espèces d'oiseaux dans un espace donné
berme	bordure herbeuse entretenue d'une route ou d'un chemin
biodiversité	terme synonyme avec "diversité biologique, c'est-à-dire "diversité du monde vivant" ; classiquement on distingue trois niveaux de biodiversité : la diversité écosystémique (= diversité des milieux et biotopes), la diversité spécifique (diversité des espèces vivantes) et la diversité intraspécifique (diversité génétique au sein d'une même espèce) ; le maintien de la biodiversité est l'un des défis majeurs de notre civilisation
biologie (d'une espèce)	description du cycle et du mode de vie d'une espèce indépendamment de son milieu (voir écologie d'une espèce)
biotope	ensemble théorique des conditions physico-chimiques définissant un écosystème donné
bisannuelle (plante/espèce)	plante dont le cycle de végétation complet s'étale sur deux années ; la floraison intervient la deuxième année
calcaricole	qui se rencontre exclusivement sur des sols riches en calcaire
calcicole/ calciphile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui se rencontre préférentiellement sur des sols riches en calcium ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
calcifuge	qui évite normalement les sols riches en calcium
caractéristique (espèce)	espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal déterminé que dans tous les autres groupements
cœur de nature	Un cœur de nature constitue dans un territoire un réservoir ou noyau de biodiversité. Il s'agit d'un espace naturel continu qui regroupe un grand nombre d'espèces remarquables.
compagne (espèce)	espèce fréquente dans un groupement végétal donné, quoique non caractéristique

cortège floristique	ensemble des espèces végétales d'une station, d'un site, d'une région géographique, etc. suivant le contexte
dégradé (site, groupement végétal...)	maltraité par une exploitation abusive (surpâturage, eutrophisation, pollution, etc.)
diversité spécifique	se définit à la fois par rapport au nombre d'espèces en présence (richesse spécifique) mais également en fonction de l'abondance relative des espèces dans le peuplement considéré (certaines espèces peuvent être communes ou au contraire très rares)
écologie (d'une espèce)	rapports d'une espèce avec son milieu ; ensemble des conditions préférentielles de ce milieu dans lequel se rencontre cette espèce (voir biologie d'une espèce)
écologie (sens général)	science étudiant les relations des êtres vivants avec leur environnement et des êtres vivants entre eux ; d'une manière générale, une approche écologique est celle qui vise à saisir le fonctionnement du monde vivant
écosystème	système ouvert défini approximativement dans l'espace et dans le temps et modélisant l'ensemble des relations des êtres vivants entre eux et des êtres vivants avec l'environnement physico-chimique ; le concept est opérationnel à des échelles très variables (ex. : forêt tropicale, mare temporaire, souche en décomposition...)
écotype	à l'intérieur d'une espèce, ensemble de populations différenciées par la sélection naturelle exercée par un ou plusieurs facteurs écologiques (ex : écotype aquatique d'une plante amphibie)
édaphique	qui concerne les relations sol/plante
endémique	espèce qui ne se rencontre à l'état spontané qu'en une région restreinte, parfois avec seulement quelques stations (ex : la Violette de Rouen est une endémique de la Basse Vallée de la Seine)
entomofaune	insectes
espèce	unité fondamentale de la classification des êtres vivants, dénommée par un binôme scientifique international composé d'un nom de genre suivi d'un nom d'espèce (ex : Homo sapiens)
eutrophe	riche en éléments nutritifs permettant une forte activité biologique
eutrophile	qui pousse sur un sol riche en éléments nutritifs permettant une forte activité biologique
flore	ensemble des espèces végétales rencontrées dans un espace donné (voir végétation)
formation végétale	type de végétation défini plus par sa physionomie que sa composition floristique (ex. : prairie*, roselière*, friche*, lande...) ; ce terme renvoie en général à une description moins fine de la végétation que celui de "groupement végétal"*
fourré	jeune peuplement forestier composé de brins de moins de 2,50 m de haut, dense et difficilement pénétrable
friche	formation se développant spontanément sur un terrain abandonné depuis quelques années
friche post-culturelle	friche se développant sur un terrain antérieurement cultivé, après une ou quelques années d'abandon
fruticée	formation végétale dense constituée par des arbustes et arbrisseaux souvent épineux
groupement végétal	voir phytocénose*
habitat	environnement physico-chimique et biologique dans lequel vit et se reproduit une espèce

herbacé	qui a la consistance souple et tendre de l'herbe ; on oppose en général les plantes herbacées aux plantes ligneuses
hygrophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement et croissant en conditions très humides (sol inondé en permanence) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
introduite (espèce/plante)	espèce exotique apportée volontairement ou non par l'homme et n'appartenant pas à la flore naturelle du territoire considéré
ligneux	formé de bois ou ayant la consistance du bois ; on oppose généralement les espèces ligneuses (arbres, arbustes, arbrisseaux, sous-arbrisseaux) aux espèces herbacées
manteau (forestier)	végétation linéaire essentiellement arbustive située en lisière de forêt
mésio-eutrophe	catégorie trophique intermédiaire entre mésotrophe et eutrophe
mésio-hygrophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions hydriques intermédiaires entre mésophile (voir ce mot) et hygrophile (voir ce mot) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
mésio-oligotrophe	catégorie trophique intermédiaire entre mésotrophe et oligotrophe
mésophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions moyennes, en particulier d'humidité et de sécheresse ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
mésotrophe	moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et induisant une activité biologique moyenne
mésio-xérophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions hydriques intermédiaires entre mésophile (voir ce mot) et xérophile (voir ce mot) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
messicole	espèce végétale annuelle dont le milieu préférentiel est le champ de céréales
mixte (boisement)	boisement composé d'un mélange de feuillus et de résineux
mosaïque	ensemble de communautés végétales, de peuplements et de sols différents, coexistant en un lieu donné et étroitement imbriqués
naturalisée (espèce)	espèce exotique ayant trouvé chez nous des conditions favorables lui permettant de se reproduire et de se maintenir spontanément (ex : le robinier)
nitrophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant sur des sols riches en composés azotés ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
oligotrophe	très pauvre en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite
ourlet (forestier)	végétation herbacée et/ou de sous-arbrisseaux se développant en lisière des forêts ou des haies
pelouse	formation végétale basse, herbacée et fermée, dominée par les graminées. Les pelouses se distinguent des prairies par le fait qu'elles sont situées sur des sols plus pauvres en nutriments et qu'elles existent et se maintiennent souvent indépendamment de l'action de l'homme (pas ou peu fertilisées - pas de fauchage – éventuellement un pâturage extensif) en raison de conditions extrêmes de sol et de climat, ne permettant pas le développement de ligneux
phytosociologie	étude scientifique des tendances naturelles que manifestent des espèces végétales différentes à cohabiter ou au contraire à s'exclure ; étude des groupements végétaux ou phytocénoses à l'aide de méthodes floristiques et statistiques, débouchant sur une taxonomie

pionnier (ère)	1 – relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces aptes à coloniser des terrains nus 2 – relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces annonçant l'évolution future de la végétation (ex : pionnière forestière dans une friche)
prairie	formation végétale herbacée, fermée et dense, dominée par les graminées et faisant l'objet d'une gestion agricole par fauche ou pâturage
relictuelle (espèce)	espèce antérieurement plus répandue, témoignant de la disparition progressive de ses conditions écologiques optimales
richesse spécifique	nombre d'espèces en présence dans un peuplement ou une zone considérée
rudéral (ale, aux)	se dit d'une espèce ou d'une végétation caractéristique de terrains fortement transformés par les activités humaines (décombres, jardins, friches industrielles, zones de grande culture...)
rudéralisé(e)	se dit d'un site fortement transformé par une activité humaine, présentant en général un sol perturbé et eutrophe (voir ce mot)
sous-arbrisseau	arbrisseau de taille inférieure à 0,5 m (ex : bruyère, myrtille...)
spontané(e) (espèce/ végétation...)	qui croît à l'état sauvage dans le territoire considéré
station	1 – étendue de terrain de superficie variable mais généralement modeste, où les conditions physiques et biologiques sont relativement homogènes 2 - site où croît une plante donnée
subspontané(e)	plante cultivée, échappée des jardins ou des cultures, croissant spontanément un certain temps, mais ne se propageant pas en se mêlant à la flore indigène
succession végétale	1 – suite de groupements végétaux se succédant spontanément au cours du temps en un lieu donné ; 2 – coexistence en un même lieu des différents stades d'évolution d'une même formation végétale
taxon	unité quelconque de la classification des organismes vivants (classe, ordre, famille, genre, espèce, sous-espèce,...) ou des phytocénoses (classe, ordre, alliance, association...)
thermophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît préférentiellement dans les sites chauds (et généralement ensoleillés) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
ubiquiste	qui est présent partout à la fois
végétation	ensemble des phytocénoses* présentes dans un espace donné
vivace (plante/espèce)	plante dont le cycle de végétation dure plus de deux années
xérophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal s'accommodant de conditions sèches ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
zone humide	secteur où la nappe se trouve, au moins une partie de l'année, proche de la surface (au-dessus ou au-dessous) ; il en résulte des milieux aquatiques ou inondables

Bibliographie

Ouvrages

BARATAUD M, 2012- Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe- Editions BIOTOPE 344 p

BARDAT (J.) et al., 2004 - Prodrome des végétations de France - Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p.

BAUR (B. et H.), ROESTI (C. et D), THORENS (P.), 2006 - Sauterelles, grillons et criquets de Suisse - Éditions HAUPT, 352 p.

BEAMAN (M.), MADGE (S.), 1998 - Guide encyclopédique des oiseaux du paléarctique occidental - Nathan, 869 p.

BELLMANN (H.), LUQUET (G.), 1995 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale - Delachaux et Niestlé, 384 p.

BOURNÉRIAS (M.), ARNAL (G.), BOCK (C.), 2001 - Guide des groupements végétaux de la région parisienne - Éditions BELIN, 640 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B. MORA F., TOUSSAINT B. et VALENTIN B., 2009 - Guide des végétations des zones humides de la Région Nord/Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, 632 p. Bailleul.

CATTEAU, E. & DUHAMEL, F. (coord.), 2014. - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 1 : analyse synsystématique. Version n°1 / avril 2014 - Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France - 50 p. ;

CHINERY (M.), CUISIN (M.), 1994 - Les Papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes) - Delachaux et Niestlé, 320 p.

COMMECY X. (Coord.), BAVEREL (D.), MATHOT (W.), RIGAUX (T.), ROUSSEAU (C.), 2013 -Les Oiseaux de Picardie – Historique, statuts et tendances – L'Avocette 37 (1), 352 p.

COMMISSION EUROPÉENNE, 1999 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - EUR 15 - DG Environnement, protection de la nature, zones côtières et tourisme - 132 p.

Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2015. Référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France, version du 14 octobre 2015.

Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 2018 - : Liste des plantes vasculaires des Hauts de France « version provisoire du 31 mai 2018, suite validation du CSRPN des Hauts de France du 20 juin 2018 »

CORAY (A.), THORENS (P.), 2001 - Orthoptères de Suisse : Clé de détermination - Fauna helvetica/Centre suisse de la cartographie de la faune.

CENTRE RÉGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE / CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2006 - Plantes protégées de la région Picardie - Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul, Direction Régionale de l'Environnement, Conseil Régional de Picardie, 122 p.

CRAMP (S.) et al. (eds.) - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa : The Birds of the Western Palearctic, 1977-1994, 9 volumes - Oxford University Presse, Oxford.

DIETZ (C.) et al. (K. D. B.), 2009 – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord – Delachaux et Niestlé, 400 p.

DIJKSTRA (K. D. B.), 2003 – Field guide to the dragonflies of Britain and Europe – British Wildlife Publishing, 320 pp.

DOMMANGET (J.L.), AGUILAR (J.), 1998 - Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord - Delachaux & Niestlé, 463 p.

DUBOIS (P.-J.), LE MARECHAL (P.), OLIOSO G. (Coord.), YESOU (P.), 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France - Delachaux et Niestlé, 559 p.

ECOTHEME, 2019 – Volet écologique de l'étude d'impact du projet d'extension du C.S.D.N.D. sur la commune de Lihons (80), 82 p

FERNEZ T. et CAUSSE G. 2015. Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France. Version 1 - avril 2015. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Île-de-France, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie Île-de-France. 89 p.

FERNEZ T., LAFON P. et HENDOUX F. (coord), 2015 – Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France – Manuel pratique 224 p

FRANCOIS (R.), PREY (T.), HAUGUEL (JC.), CATTEAU (E.), FARVACQUES (C.), DUHAMEL (F.), NICOLAZO (C.), MORA (F.), CORNIER (T.), VALET (JM.), 2012 – Guide des végétations des zones humides de Picardie - Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, 656 p. Bailleul.

GRAND (D.), BOUDOT (J.-P.), 2006 - Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. - Collection Parthénope, éditions Biotope, 448 p.

HAUGUEL (JC.), WATTEZ (JR.), PREY (T.), MESSEAN (A.), LARERE (P.) & TOUSSAINT (B.), 2013 - Inventaire des bryophytes de la Picardie (Mousses, Hépatiques et Anthocérotes) - Raretés, protections, menaces et statuts - Version n°3a / décembre 2013 ;

HIGGINS (L.G.), RILEY (N.D.), 1988 - Guide des Papillons d'Europe (Rhopalocères). - Delachaux et Niestlé, 450 p.

JAUZEIN (P.), 1995 - Flore des champs cultivés - Institut National de la Recherche Agronomique, 898 p.

Journaux officiels de la république française, 2000 - Protection de la nature - Protection de la faune et de la flore. 691 p.

JOURNAL OFFICIEL, 2007 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Journal Officiel de la République Française, 10 mai 2007.

JOURNAL OFFICIEL, 2007 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Journal Officiel de la République Française, 6 mai 2007.

JOURNAL OFFICIEL, 2007 - Arrêté du 19 février 2007 modifiant les arrêtés du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire, du 7 octobre 1992 fixant la liste des mollusques protégés sur le territoire métropolitain, du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire - Journal Officiel de la République Française, 19 avril 2007.

JOURNAL OFFICIEL, 2009 - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. Journal Officiel de la République Française – 5 décembre 2009

JOURNAL OFFICIEL, 1982 - Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national - Journal Officiel de la République Française, 13 mai 1982. Modifié par l'arrêté du

15 septembre 1982 publié au Journal Officiel de la République Française, 14 décembre 1982 et par l'arrêté du 31 août 1995, publié au Journal Officiel de la République Française, 17 octobre 1995.

JOURNAL OFFICIEL, 1989 - Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie, complétant la liste nationale - Journal Officiel de la République Française, 10 octobre 1989.

JOURNAL OFFICIEL, 1990 - Décret N° 90-756 du 22 août 1990 relatif à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (4 annexes), ouverte à la signature à Berne le 19 septembre 1979 - Journal Officiel de la République Française, 28 août 1990.

LAFRANCHIS (T.), 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénopé, éditions Biotopé, 448 p.

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. (Cinquième édition) - Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 1167 p.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (Coordinateur) - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 1, habitats forestiers - 339 p. + 423 p.

OLIVIER (L.), GALLAND (J.P.), MAURIN (H.) (Coordinateurs), 1995 - Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : Espèces prioritaires - Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, 486 p.

PICARDIE NATURE, 2009 – Référentiel de la faune de Picardie (indices de rareté, degrés de menace, priorités de conservation) documents validés par le CSRPN - <http://www.picardie-nature.org/spip.php?article773>

PICARDIE NATURE, 2011 – Référentiel de la faune de Picardie – Clicnat, logiciel libre de partage des données naturalistes - <http://obs.picardie-nature.org/>

PREY (T.), CATTEAU (E.), 2014 - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France – Partie 2b : évaluation patrimoniale des végétations de Picardie – Version n°1/2014.

RAMEAU (J.-C.), MANSION (D.), DUMÉ (G.) et coll., 1989 - Flore forestière française, tome 1, plaines et collines - Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.

REGNERY (B.) 2017 - La Compensation écologique : Concepts et limites pour conserver la biodiversité - Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 288 p. (Hors collection ; 40).

ROTHMALER (W.), 2000 - Exkursionsflora von Deutschland - Band 3 - Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 754 p.

ROCAMORA (G.), YEATMAN-BERTHELOT (D.), 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France - Société d'Etudes Ornithologiques de France & Ligue Française pour la Protection des Oiseaux, 598 p.

ROMAO (C.), 1997 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne. Version EUR 15 - Commission européenne DG XI, 109 p.

VACHER (JP.) & GENIEZ (M.) (coords.), 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Biotopé, Mèze (Collection Parthénopé) ; MNHN, Paris, 544 p.

VOISIN (coord.), 2003 - Atlas des Orthoptères et des Mantidés de France - Muséum National d'Histoire Naturelle, 104 p.

YEATMAN-BERTHELOT (D.), JARRY (G.), 1994 - Nouvel atlas des Oiseaux nicheurs de France. - Société d'Etudes Ornithologiques de France, Secrétariat de la Faune et de la Flore du Muséum National d'Histoire Naturelle, 770 p.

YEATMAN-BERTHELOT (D.), 1991 - Atlas des Oiseaux de France en hiver. - Société Ornithologique de France, Secrétariat de la Faune et de la Flore du Muséum National d'Histoire Naturelle, 575 p.

Sites internet :

- Inventaire National du Patrimoine Naturel : <http://www.inpn.mnhn.fr>
- DREAL Picardie : <http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr/>
- Conservatoire Botanique National de Bailleul : <http://www.cbnbl.org/>
- Clicnat : <http://obs.picardie-nature.org/>
- Tableaux phytosociologiques de Tela Botanica : http://www.tela-botanica.org/page:menu_312

ANNEXES

ANNEXE 1. FLORE DU SITE

SOURCE

D'après « Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en Haute-Normandie, Nord - Pas de Calais et Picardie. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. **Versión 3.1.** » publiée le 31/05/2019

LEGENDE :

NOM COMPLET

Nom latin et autorité du taxon d'après le référentiel taxonomique et nomenclatural du CBNBI. La nomenclature principale de référence est celle de TAXREF v. 9.0 (GARGOMINY & al., 2015) : voir précisions apportées dans la feuille des métadonnées (Champ "Description des données"). DIGITALE-BS.

NOM FRANÇAIS

Nom français d'après le référentiel taxonomique et nomenclatural du CBNBI. DIGITALE-BS

CODE TAXREF

code du taxon selon le référentiel taxonomique TAXREF diffusé par l'INPN (Version 12.0 téléchargée le 30/10/2018). DIGITALE-BS.

STATUT D'INDIGENAT PRINCIPAL

I = indigène
X = néo-indigène potentiel
Z = eurynaturalisé
N = sténonaturalisé
A = adventice
S = subspontané
C = cultivé
? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain

RARETE

Rareté à l'échelle régionale
E = exceptionnelle
RR = très rare
R = rare
AR = assez rare
PC = peu commun
AC = assez commun
C = commun
CC = très commun
? = taxon présent dans la région mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles
D = taxon disparu (non revu depuis 1980 ou revu depuis, mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières)
D? = taxon présumé disparu dont la disparition doit encore être confirmée

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans la région.

MENACE REGION

Menace à l'échelle régionale
EX = taxon éteint sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas dans les Hauts-de-France)
EW = éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution
RE = disparu au niveau régional
REw = disparu à l'état sauvage au niveau régional
CR* = taxon présumé disparu au niveau régional
CR = en danger critique
EN = en danger
VU = vulnérable
NT = quasi menacé
LC = préoccupation mineure
DD = insuffisamment documenté
NAa = évaluation UICN non applicable
NAo = taxon exclu de la liste rouge
NE = non évalué
= lié à un statut « E = cité par erreur », « E? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique dans la région

PROTECTION NATIONALE – ANNEXE 1

Oui = taxon protégé en France au titre de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013.
(Oui) = taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est concernée
(pp) = idem mais le ou les infrataxons sont considérés comme disparus ou présumé disparus

PROTECTION NATIONALE – ANNEXE 2

Oui = taxon protégé en France au titre de l'Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013.
(Oui) = taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est concernée

PROTECTION REGIONALE

Oui = taxon protégé en région Haute-Normandie au titre de l'arrêté du 3 avril 1990, en région Nord – Pas de Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991 ou en région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989
(Oui) = taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est concernée

LISTE ROUGE REGIONALE

oui = taxon dont l'indice de menace est VU, EN, CR ou CR*
(oui) = taxon dont l'indice de menace est RE ou RE*
pp = taxon dont seule une partie des infrataxons répond aux critères de la catégorie oui

(pp) = idem mais infrataxon(s) considéré(s) comme disparu(s) ou présumé(s) disparu(s)
? = taxon présent dans le territoire considéré mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles
Non = taxon dépourvu d'intérêt patrimonial

LISTE ROUGE NATIONALE

oui = taxon dont l'indice de menace national est NT, VU, EN, CR, CR*, RE ou RE*
non = taxon non inscrit dans la liste rouge des espèces menacées en France

MENACE NATIONALE

EX = Eteinte au niveau mondial
RE = Disparue de métropole
CR = En danger critique
EN = En danger
VU = Vulnérable
NT = Quasi menacée
LC = Préoccupation mineure
DD = Données insuffisantes
[...] = plantes citées par erreur, présumées citées par erreur ou de présence hypothétique (accolé à un niveau de menace)
* = signifie qu'un taxon de rang inférieur se rapporte à un taxon qui a fait l'objet d'une évaluation de la menace à l'échelle européenne ; ce taxon de rang inférieur n'ayant, pour sa part, pas été évalué

DETERMINANT DE ZNIEFF

Oui = taxon déterminant de ZNIEFF
Non = taxon non déterminant de ZNIEFF

INDICATEUR ZONES HUMIDES

Plantes indicatrices de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008)
Oui = taxon inscrit. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons indigènes inféodés aux taxons figurant sur la liste.
(Oui) = taxon inscrit mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?).
[Oui] = taxon inscrit mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C) dans la région.
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite.
Non = taxon non inscrit sur la liste des plantes indicatrices de zones humides de la région

EXOTIQUE ENVAHISSANTE

A : invasif avéré - relatif à des taxons naturalisés (N ou Z) et manifestement en extension dans la région
P : invasif potentiel - relatif à des taxons naturalisés très localement (N) ou parfois simplement subspontanés (S) ou adventices (A), voire

actuellement seulement cultivés. Ces taxons risquent à court ou moyen terme de passer dans la catégorie A
?: Indéterminé - taxon présent dans le territoire concerné mais dont le caractère invasif ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles.
N : invasif non avéré - taxon présent dans le territoire concerné mais dont le caractère invasif est non avéré.
: sans objet - Thématique non applicable car taxon absent, cité par erreur, à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation

ENJEU REGIONAL

Les enjeux régionaux sont définis par Ecosphère en prenant en compte prioritairement les critères de menaces régionaux (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut, en l'absence de degrés de menace, les critères de rareté (indices de raretés régionaux) sont utilisés. Cinq niveaux d'enjeu sont ainsi définis pour chaque thématique : très fort, fort, assez fort, moyen, faible. L'enjeu de certains taxons a été défini avec la contribution du CBNBI.

Menace régionale (liste rouge UICN)	Enjeu spécifique régional
EX (taxon éteint sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas dans les Hauts-de-France)	Très fort
EW (éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution)	
RE (disparu au niveau régional)	
REw (disparu à l'état sauvage au niveau régional)	
CR* (taxon présumé disparu au niveau régional)	
CR (En danger critique)	
EN (En danger)	Fort
VU (Vulnérable)	
NT (Quasi-menacé)	Assez fort
LC (Préoccupation mineure) et Déterminante de ZNIEFF	Moyen
DD (insuffisamment documenté) et Déterminante de ZNIEFF	Moyen, « dire d'expert » si possible
LC (Préoccupation mineure	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	« dire d'expert » si possible

ENJEU STATIONNEL

Pondération de l'enjeu régional d'un seul niveau en fonction des critères suivants : Rareté infra-régionale, responsabilité particulière d'une région, dynamique de la population dans la zone biogéographique infra-régionale concernée, état de conservation sur le site.

Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection nationale - Annexe 1	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Liste rouge régionale	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu Stationnel
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies (s.l.) ; Ansérine	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Z	C	NAa	Non	Non	Non	Non	Non	A	Faible	Faible
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois, 1902	Cotonéaster de Franchet	C	R	NAa	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq ; Panic des marais ; Pied-de-coq	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Elaeagnus pungens</i> Thunb., 1784	Chalef piquant	#	#	#	Non	Non	Non	#	Non	#	Faible	Faible
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêle ; Prêle géante	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	Z	AC	NAa	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	CC	NAa	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet dressé ; Caille-lait blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire discoïde	Z	CC	NAa	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle ; Épervière piloselle	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Natpp	N	Faible	Faible

Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Protection nationale - Annexe 1	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Liste rouge régionale	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu Stationnel
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînasse	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc ; Ypréau	C	PC?	NAa	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir (s.l.)	C	AR?	DD	Non	Non	Non	?	Nat	N	Faible	Faible
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Prunus</i> L., 1753	Prunier / Cerisier / Abricotier / Pêcher / Amandier / Laurier-cerise / etc. (G)		P								Faible	Faible
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce commune	#	#	#	Non	Non	Non	#	Non	#	Faible	Faible
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Natpp	N	Faible	Faible
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	Z	AC	NAa	Non	Non	Non	Non	Non	P	Faible	Faible
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	Pissenlit (G)		P								Faible	Faible
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013	Mélilot blanc	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage ; Pas-d'âne	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée (s.l.)	A;S;C	AR?	NAo	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible

ANNEXE 2. LISTES DES ESPECES ANIMALES RECENSEES

Listes établies à partir des prospections de terrain de septembre à juin 2020 et des données bibliographiques.

Les espèces sont classées par ordre alphabétique de nom français.

Rareté et statut des espèces nicheuses de la région

Les résultats des groupes étudiés sont présentés sous forme de tableaux synthétiques.

- P : niveau de protection à l'échelle nationale (arrêtés ministériels).
Différents arrêtés existent en fonction des espèces animales considérées. De manière synthétique, il est possible de résumer les différents arrêtés en 4 principales catégories :
 - ✓ N1 : Pour les espèces classées dans cette catégorie, sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, des larves et des nymphes..., la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
 - ✓ N2 : Pour les espèces classées dans cette catégorie, sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturelle des noyaux de population existant, 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 ;
 - ✓ N3 : Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États des directives « Habitats » et « Oiseaux ».
 - ✓ N4 : Poissons : Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral.
- l'inscription aux annexes II et/ou IV de la directive « Habitats » 92/43/CEE (DH) ou annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (DO) ;

- L'indice de rareté régional (IR) : indices de rareté en Picardie déterminés par Picardie Nature et validés par le CSRPN :
 - ✓ E : « exceptionnel » ;
 - ✓ TR : « très rare » ;
 - ✓ R : « rare » ;
 - ✓ AR : « assez rare » ;
 - ✓ PC : « peu commun » ;
 - ✓ AC : « assez commun » ;
 - ✓ C : « commun » ;
 - ✓ TC : « très commun » ;
 - ✓ INT : « introduit »
- le degré de menace régional (DMR).

DMR : degrés de menace établis selon les critères UICN et validés par le CSRPN

CR	« en danger critique d'extinction »	espèces menacées d'extinction
EN	« en danger »	espèces menacées d'extinction
VU	« vulnérable »	espèces menacées d'extinction
NT	« quasi menacé »	espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises
LC	« préoccupation mineure »	espèce pour laquelle le risque d'extinction est faible
DD	« données insuffisantes »	espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes
NA	« non applicable »	espèce non soumise à évaluation
NE	« non évalué »	espèce n'ayant pas encore été confrontée aux critères de l'UICN

IR : indices de rareté en Picardie déterminés par Picardie Nature et validés par le CSRPN :

- E : « exceptionnel » ;
- TR : « très rare » ;
- R : « rare » ;
- AR : « assez rare » ;
- PC : « peu commun » ;
- AC : « assez commun » ;
- C : « commun » ;
- TC : « très commun » ;
- INT : « introduit »

Liste des espèces d'oiseaux connues sur la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	LRN Nicheurs	LRN Hivernants	LRN migrateurs	LR Eur 27	DMR Picardie	Enjeu spécifique régional Picardie	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification	Observation 2019-2020	Migr post	Zone de présence hivernage		Zone de présence nidification		Biblio
															ZE	ZEI	ZE	ZEI	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	N1, N2, N3		TC	LC	NA	–		LC	Faible	Buissons, haies, arbres bas, entre 50 cm et 3 m au-dessus du sol ou de l'eau. Utilise parfois un vieux nid d'une autre espèce.	Milieux de broussailles et buissonnants entrecoupés d'espaces dégagés, lisières de boisements, clairières, plantations de conifères, parcs et jardins.	x	x		x	x	x	x
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			TC	NT	LC	NA		LC	Faible	Niche dans une dépression grattée au sol, parmi la végétation herbacée basse ou les jeunes pousses dans les cultures.	Espaces ouverts : Zones agricoles (préférentiellement dans les cultures de céréales ou autres graminées), prairies, pâtures, friches herbeuses, dunes maritimes...	x					x	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N1, N2, N3		TC	LC	NA	–		LC	Faible	Trou ou crevasse sur des supports naturels ou artificiels, murs de bâtiments, tas de débris, buissons denses parfois dans un vieux nid d'une autre espèce.	Terrains dégagés avec végétation rase, apprécie la proximité de l'eau ainsi que les habitations et autres zones anthropiques.	x	x	x				x
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	N1, N2, N3		AC	EN	–	NA		LC	Faible	Nid caché dans une touffe de laîche, de joncs ou dans un buisson jusqu'à 50 cm au-dessus du sol.	Zones palustres pourvues de grands héliophytes (Roseau commun, Massette, joncs...).	x		x				
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	N1, N2, N3		TC	VU	NA	NA		LC	Faible	Nid posé au sol dissimulé dans la végétation ou posé à faible hauteur (< 50 cm) dans un buisson ou un arbuste.	Espaces ouverts herbacés (prairies, cultures, pâturages...) associés à des haies et/ou des buissons.	x	x			x	x	x
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	N1, N2, N3		C	LC	–	–		LC	Faible	Niche dans une dépression du sol au pied d'une touffe de végétation ou d'un buisson.	Espaces herbacés ouverts pourvus de perchoirs pouvant être constitués par des buissons, des clôtures, des fils, des piquets... : cultures, prairies humides, dunes...	x				x		x
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N1, N2, N3		C	LC	NA	NA		LC	Faible	Nid construit sur un arbre, souvent près du tronc principal entre 3 et 25 m du sol. Utilise parfois un vieux nid de corvidés. Niche plutôt à proximité des lisières de boisements ou dans les grands arbres des haies.	Habitats associant des boisements et des espaces ouverts (cultures, prairies, pâtures...).	x	x		x			x
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N1, N2, N3		TC	VU	NA	NA		LC	Faible	Nid fixé sur une fourche de branche à 2-6 m sur un arbre, un arbuste ou un buisson. Les supports sont souvent des feuillus : arbres fruitiers ou d'ornement principalement.	Friches buissonneuses ponctuées d'arbres, parcs urbains, cimetières, vergers, pépinières...	x	x	x				x
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	N1, N2, N3		AC	LC	NA	–		LC	Faible	Niche en colonie, nid installé dans une cavité de mur (vieux édifices, ruines...), de rocher, d'arbre, dans des clochers, pigeonniers, conduits de cheminées...	Habitat comprenant le site de reproduction ainsi que des pâtures, prairies et cultures en périphérie.	x	x		x			
Chouette effraie, Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	N1, N2, N3		AC	LC	–	–		DD	Moyen	Espèce anthropophile qui niche dans les habitations et autres bâtiments (greniers, combles, clochers...). Peut occasionnellement nicher dans une cavité d'arbre. Réutilise le nid pendant plusieurs saisons de reproduction.	Zones habitées entourées de pâtures, de prairies, de cultures, de haies, de parcs, de bosquets...	x	x					
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>			C	LC	NA	–		LC	Faible	Niche en colonie. Nid généralement installé dans la partie supérieure du houppier des grands arbres, plus rarement sur une branche horizontale ou près du tronc.	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : cultures, pâtures ou prairies, parcs urbains...	x			x			

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	LRN Nicheurs	LRN Hivernants	LRN migrants	LR Eur 27	DMR Picardie	Enjeu spécifique régional Picardie	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification	Observation 2019-2020	Migr post	Zone de présence hivernage		Zone de présence nidification		Biblio
															ZE	ZEI	ZE	ZEI	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			TC	LC	NA	–		LC	Faible	Niche isolément en lisière de boisements. Le nid est installé dans le tiers supérieur des grands arbres sur une fourche ou une branche près du tronc, parfois sur un pylône.	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : cultures, pâtures ou prairies, parcs urbains...	x	x		x		x	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	N1, N2, N3		TC	LC	–	DD		LC	Faible	Parasite le nid d'autres espèces. Plus d'une centaine d'espèces insectivores "hôtes" ont été recensées en Europe dont on peut citer parmi les plus communes en Europe de l'Ouest : Pipit farlouse, Rousserolle effarvatte, Accenteur mouchet...	Zones arborées avec une prédilection pour les alternances de bois, de cultures et de marais.	x					x	x
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	N1, N2, N3		AC	LC	NA	NA		LC	Faible	Niche dans les boisements mais peut s'adapter aux bosquets et aux haies arborescentes. Le nid est installé dans la fourche d'un arbre souvent près du tronc.	Mosaïques alternant des boisements avec des zones ouvertes : pâtures, bocages, prairies, friches...	x						x
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			TC?	LC	LC	NA		LC	Faible	Nid installé dans une cavité d'arbre, de falaise, de mur, de pylône...	Utilise une large gamme d'habitats : zones cultivées, bois clairs, villes et villages, parcs et jardins...	x	x		x		x	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			C	LC	–	–		LC	Faible	Niche au sol à l'abri de la végétation herbacée haute, d'un buisson ou d'une haie.	Espaces cultivés, pâtures, prairies ponctuées de bosquets et de haies...	x	x	x		x	x	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N1, N2, N3		C	NT	NA	NA		LC	Faible	Peut nicher dans un vieux nid de corvidés, une cavité rocheuse, un bâtiment...	Évite les grandes zones forestières et préfère les espaces dégagés : zones cultivées, bocages, dunes... mais aussi les zones urbanisées...	x	x					
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N1, N2, N3		TC	LC	NA	NA		LC	Faible	Nid installé dans un buisson ou un arbuste entre 50 cm et 4,5 m au-dessus du sol.	Espaces comprenant une strate buissonnante et arbustive ainsi que de grands arbres : clairières, lisières et sous-étage des boisements de feuillus ou mixtes, haies arbustives comprenant au moins quelques arbres, parcs, jardins...	x				x	x	x
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	N1, N2, N3		TC	NT	–	DD		LC	Faible	Nid posé dans un arbuste ou un roncier.	Massifs de fourrés denses de buissons et d'arbustes avec ou sans strate arborescente : jeunes plantations de feuillus, végétations ligneuses de recolonisation des pelouses et landes, boisements clairs présentant un sous-étage buissonnant dense, jeunes taillis-sous-futaies et manteaux arbustifs des lisières forestières...	x				x	x	x
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N1, N2, N3		TC	LC	–	DD		LC	Faible	Niche dans un buisson bas de ronces, de genêt voire un massif d'ortie entre 5 cm et 60 cm au-dessus du sol.	Fréquente les milieux à végétation buissonnante et arbustive dense et peu élevée : lisières forestières buissonneuses, haies, talus broussailleux, landes à Éricacées...	x				x	x	x
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			C	LC	NA	–		LC	Faible	Nid construit sur les rameaux ou sur une fourche contre le tronc d'un arbuste ou d'un arbre entre 2 et 5 m du sol mais parfois beaucoup plus haut.	Recherche les massifs de feuillus avec présence de chênes, souvent à proximité de lisières et de clairières.	x	x					x
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	N1, N2, N3			NT	NA	–	VU	LC	Moyen	Niche en colonie. Le nid peut être installé, sur une falaise, dans une dépression du sol, sur un toit de bâtiment...	Essentiellement lié aux eaux littorales mais peut être retrouvé à l'intérieur des terres dans les grandes agglomérations.	x	x	x	x			x
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	N1, N2, N3		TR	LC	LC	NA		VU	Assez fort	Niche en colonie. Le nid peut être installé, sur une falaise, dans une dépression du sol...	Essentiellement lié aux eaux littorales	x	x		x			x

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	LRN Nicheurs	LRN Hivernants	LRN migrateurs	LR Eur 27	DMR Picardie	Enjeu spécifique régional Picardie	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification	Observation 2019-2020	Migr post	Zone de présence hivernage		Zone de présence nidification		Biblio
															ZE	ZEI	ZE	ZEI	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		AR	LC	LC	NA		LC	Faible	Niche en colonie. Les individus de la population littorale nichent sur des falaises, des îles... Ceux de la population continentale nichent sur des arbres souvent sur un îlot.	Fréquente les eaux côtières aux eaux peu profondes (nécessité de profondeur de moins de 10 m dans un rayon de 25 à 30 km autour de la colonie) mais également	x	x					x
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		C	LC	–	–		LC	Faible	Nid construit sous un décollement d'écorce ou dans une fissure de branche.	Fréquente les boisements clairsemés de feuillus et parfois les boisements de résineux : vieilles forêts claires, bosquets, parcs, jardins jusque dans les zones urbanisées.	x	x				x	x
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			TC	LC	NA	NA		LC	Faible	Nid construit contre le tronc d'un arbuste ou d'arbres entre 1 et 4 m au-dessus du sol, parfois dans un rideau touffu de lierre.	Espaces buissonnants et arborés avec des zones de végétation herbacée basse : forêts de feuillus ou boisements mixtes, parcs, jardins, jusque dans les villes.	x			x		x	x
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		PC	LC	NA	NA		LC	Faible	Niche en colonie. Nids installés hauts dans les arbres.	Marais, prairies humides, bords des étangs, des lacs et des cours d'eau. Les espaces cultivés sont utilisés comme territoires de chasse ("mulote").	x	x	x				x
Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	<i>Hippolais polyglotta</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	–	NA		LC	Faible	Nid installé sur la fourche d'un arbre bas, d'un arbuste ou d'un buisson entre 30 cm et 5,5 m au-dessus du sol.	Espaces herbacés secs et ensoleillés comportant une strate buissonnante, arbustive et de grands arbres : manteau arbustif des lisières de forêts, bosquets, grandes haies...	x				x		x
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	VU	NA	NA		LC	Faible	Niche très bas sur les rameaux d'un petit buisson ou d'un conifère entre 50 cm et 1,50 m.	Terrains herbacés à végétation rase et clairsemée ponctuée de buissons et d'arbustes : friches, pépinières, parcs et jardins, haies...	x	x	x		x	x	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			TC	LC	NA	NA		LC	Faible	Niche typiquement contre le tronc d'un arbuste ou d'un buisson mais parfois aussi dans un mur.	Utilise une large gamme d'habitats comportant des arbres et buissons en alternance avec une végétation herbacée rase.	x	x		x	x	x	x
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	–	NA		LC	Faible	Niche à des hauteurs très variables (généralement à moins de 3 m du sol) dans un buisson d'épineux.	Arbres et buissons à proximité de terrains dégagés : bosquets, lisières forestières, larges haies...	x	x					x
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	–	NA		LC	Faible	Niche dans une cavité d'arbre ou de mur, généralement à moins de 6 m au-dessus du sol.	Boisements de feuillus mais aussi terrains dégagés parsemés d'arbres : forêts, boisements rivulaires, parcs, jardins, grandes haies...	x	x	x			x	x
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	NA	NA		LC	Faible	Niche dans une cavité d'arbre ou de mur, généralement à moins de 6 m au-dessus du sol.	Boisements de feuillus mais aussi terrains dégagés parsemés d'arbres : forêts, boisements rivulaires, parcs, jardins, grandes haies...	x	x	x			x	x
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	–	NA		LC	Faible	Niche dans une cavité de mur ou sous un toit.	Espèce strictement anthropophile qui fréquente les agglomérations.	x					x	x
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		AC	NT	LC	NA		LC	Faible	Niche en colonie sur des îlots ou parmi la végétation aquatique. Nid aménagé sur un monticule de plantes aquatiques.	Fréquente les étangs, marais, lacs mais aussi les bassins de décantation.	x			x			x
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>			TC	LC	–	–		LC	Faible	Niche au sol parmi la végétation parfois au pied d'une haie.	Espaces cultivés, pâtures, prairies...	x	x			x		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	–	–		LC	Faible	Niche dans un trou creusé dans un arbre entre 3 et 5 m du sol.	Tous types de boisements assez vastes et comportant de grands arbres : forêts, bois, bosquets, parcs, grandes haies...	x			x			x
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		C	LC	–	–		LC	Faible	Niche dans une cavité creusée dans un arbre entre 1 et 5 m du sol.	Lisières de forêts, bois, bosquets, vergers à proximité de terrains à végétation rase...	x	x		x		x	x
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			C	LC	–	–		LC	Faible	Nid volumineux édifié à la cime d'un grand arbre ou dans un buisson épineux.	Espaces cultivés ponctués de grands arbres isolés ou en bosquets, grandes haies, parcs urbains...	x	x					x

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	LRN Nicheurs	LRN Hivernants	LRN migrateurs	LR Eur 27	DMR Picardie	Enjeu spécifique régional Picardie	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification	Observation 2019-2020	Migr post	Zone de présence hivernage		Zone de présence nidification		Biblio
															ZE	ZEI	ZE	ZEI	
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>				DD	–	–			Faible			x		x				
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			TC	LC	LC	NA		LC	Faible	Nid installé dans une fourche ou les branches d'un arbre entre 4 et 16 m au-dessus du sol. Souvent dans un conifère.	Bois clairs à proximité de cultures, parcs et jardins boisés.	x	x	x			x	x
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	NA	NA		LC	Faible	Nid installé dans une fourche ou contre le tronc d'un arbre ou d'un arbuste entre 3 et 12 m au-dessus du sol.	Espèce ubiquiste des paysages arborés : boisements de tous types, parcs, jardins arborés...	x	x	x		x	x	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		C	LC	–	DD		LC	Faible	Niche dans une dépression du sol sous une touffe de végétation.	Terrains à végétation herbacée basse comportant des buissons et arbustes qui servent de perchoirs : lisières forestières, coteaux boisés, landes à Ericacées, friches buissonneuses...	x				x		
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		C	VU	DD	NA	VU	LC	Moyen	Niche dans une dépression du sol sous une touffe de végétation.	Colonise essentiellement des terrains humides ouverts à végétation herbacée basse : prairies de fauche, prairies humides, tourbières... mais aussi des espaces plus secs : coteaux calcaires, prairies, friches sèches...	x	x	x				x
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	NA	NA		LC	Faible	Nid au sol ou posé sur les rameaux d'un arbuste ou d'une ronce jusqu'à 1 m du sol.	Espaces dégagés comprenant une strate herbacée haute, une strate buissonnante, une strate arbustive et des arbres : clairières et lisières de forêts, bosquets, haies...	x	x				x	x
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		AC	LC	NA	NA		LC	Faible	Nid installé à l'extrémité des rameaux de conifères. En l'absence de conifères, le nid peut être installé dans une touffe de lierre.	Apprécie les peuplements de résineux mais aussi de feuillus pourvus de chênes avec du lierre.	x					x	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	–	NA		LC	Faible	Niche au sol ou juste au-dessus parmi la végétation ou sous un buisson.	Occupe les buissons et bosquets à proximité de l'eau mais aussi les espaces embroussaillés secs et ensoleillés, les haies...	x					x	x
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	NA	NA		LC	Faible	Niche dans une souche d'arbre, parmi les racines, dans une cavité d'arbre, une crevasse, sous des branchages...	Terrains boisés et ombragés : bosquets, forêts claires, grandes haies, ripisylves, parcs et jardins...	x	x	x		x	x	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	NA	NA		LC	Faible	Nid construit dans une cavité de rocher ou de mur voire sur un replat de poutre entre 1 et 4 m du sol	Espèce anthropophile qui fréquente les abords des habitations : vieux murs, terrains caillouteux, tas de pierres...	x					x	
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃			LC	LC	–		NT	Moyen	Le nid est le plus souvent installé dans des terriers de lapins.	Fréquente les milieux côtiers saumâtres : estuaires, dunes de sables... Mais aussi les zones intérieures lui procurant des surfaces en eau et des terriers pour la nidification : bassins de décantation, bassins de rétention des eaux pluviales...	x		x				x
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		C	NT	NA	NA		NT	Moyen	Niche au sol ou près du sol dans une touffe de végétation ou au pied d'un buisson.	Fréquente les terrains secs et ensoleillés pourvus d'une végétation herbacée basse ponctuée de buissons et d'arbustes : friches herbeuses, landes à genêts, coteaux, prairies...	x	x					x
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			TC	VU	–	NA	NT	LC	Faible	Niche sur un arbuste isolé (aubépine, Sureau noir, prunellier, ronce, églantier...), en lisière de boisements ou dans les haies.	Recherche les bois et bosquets pourvus de manteaux arbustifs, les haies dans les paysages cultivés...	x					x	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N ₁ , N ₂ , N ₃		TC	LC	NA	–		LC	Faible	Nid construit dans un trou de rochers, de murs, sous un talus ou au pied d'un arbre.	Bosquets, haies, jardins pourvus d'enchevêtrements de branches et de buissons denses...	x	x	x		x	x	x

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	LRN Nicheurs	LRN Hivernants	LRN migrateurs	LR Eur 27	DMR Picardie	Enjeu spécifique régional Picardie	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification	Observation 2019-2020	Migr post	Zone de présence hivernage		Zone de présence nidification		Biblio
															ZE	ZEI	ZE	ZEI	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>			PC	NT	LC	NA	VU	VU	Assez fort	Nid dans une dépression creusée au sol dans les espaces cultivés, posé sur un petit monticule dans les zones humides.	Terrains plats, humides à végétation rase : prairies, pâtures, espaces cultivés...	x	x					x
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	N1, N2, N3		TC	VU	NA	NA		LC	Faible	Niche contre le tronc ou une branche épaisse d'un buisson ou d'un arbuste, souvent dans des haies.	Espaces ouverts pourvus de haies, d'alignement d'arbres, parcs, vergers, plantations, pépinières...	x	x					x

Liste des espèces de chauves-souris connues sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot	DH	IR 2016	DMR 2016	Enjeu spécifique	Ecologie générale	Habitats diurnes en période de parturition, migration & transit	Milieux utilisés en phase de chasse	Milieux utilisés en phase de transit	Habitats en période d'hibernation	Distance parcourue entre les sites diurnes et les sites de chasse	Remarques
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	N1, N2, N3	A IV	TC	LC	Faible	Espèce anthropophile, très ubiquiste	Bâtiments	Milieux très divers : villes, villages, forêts, champs...	Tous types de milieux	Bâtiments	Environ 2 km. Rayon de chasse de 1 à 2 km rarement jusqu'à 5 km (Arthur, Lemaire, 2009)	Espèce notée sur les points d'écoutes 2 et 3
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	N1, N2, N3	A IV	NE	DD	Moyen	Espèce anthropophile, très ubiquiste à affinités méridionales.	Bâtiments	Milieux très divers : villes, villages, forêts, champs...	Tous types de milieux	Bâtiments	Environ 2 km ?	Complexe Kuhl/Nathusius contacté sur le point 2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	N1, N2, N3	A IV	PC	NT	Moyen	Grande migratrice, l'espèce n'est principalement connue en France qu'en période de migration. Cependant, la première mention de reproduction de l'espèce a été faite en 2008 en Champagne-Ardenne.	Forêts riches en milieux humides d'Europe de l'Est	Forêts comportant des zones humides - Linéaires de haies, lisière - En migration elle est rencontrée dans les villages notamment en chasse autour des lampadaires avec les Pipistrelles communes.	Tous types de milieux	Milieux rupestres, bâtiments	Jusqu'à 6,5 km du gîte (Dietz, 2009). Rayon de chasse de 6 km (Arthur, Lemaire, 2009).	
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	N1, N2, N3	A IV	AC	LC	Faible	Régime alimentaire très diversifié - vol près du sol.	Fissuricole, principalement dans des habitations et arbres creux.	Chemins forestiers, sous-bois au-dessus de ruisseaux.	?	Fissuricole dans cavités diverses.	Jusqu'à 2,8 km du gîte (Dietz, 2009). Déplacement maximal autour du gîte jusqu'à 3 km (Arthur, Lemaire, 2009)	Espèce notée sur le point d'écoute 2

Liste des espèces de mammifères terrestres connues sur la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Prot	DH	IR 2016	DMR 2016	Enjeu spécifique	Habitats	Localisation	Biblio	Remarques
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>			TC	LC	Faible	Paysage où alternent les cultures et les boisements.	ZE et ZEI	X	Empreintes notées aux abords et au sein de la carrière
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>			C	LC	Faible	Forêts de feuillus et mixtes	ZE		Empreintes observées au sein de la carrière (moitié Ouest)
Belette	<i>Mustela nivalis</i>			AC	LC	Faible	Vaste gamme d'habitats. Évite les terrains humides et les forêts denses.	ZE		1 individu observé en chasse le 21/01/2020 au niveau des tas de gravats sur la partie Est de la carrière
Fouine	<i>Martes foina</i>			C	LC	Faible	Vaste gamme d'habitats, des milieux agricoles aux milieux urbains.	ZE		Empreintes relevées aux abords de flaques sur la partie Ouest de la carrière
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	N1, N2, N3		TC	LC	Faible	Bois de feuillus, de conifères ou mixtes avec sous-bois dense, parcs et jardins.	-	X	Non observé et milieux non favorables au sein de la ZE
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			TC	LC	Faible	Vaste gamme d'habitat jusqu'aux zones suburbaines.	ZE et ZEI	X	Empreintes + fèces + terrier observé au sein de la carrière
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			TC	LC	Faible	Lieux secs et sablonneux : zones côtières, terrains incultes, landes, friches...	ZE et ZEI	X	Individus, empreintes, fèces et terriers aux abords des boisements et des talus arbustifs
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>			PC	LC	Moyen	Espaces boisés à proximité de substrats rocheux (falaises, murs de pierres sèches, tas de pierre...) : vergers, parcs, forêt mixtes...	-	X	Non observé et milieux non favorables au sein de la ZE
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>			TC	LC	Faible	Terrains découverts : prairies, pâtures, cultures à proximité de haies et bosquets.	ZE et ZEI		Individus observés dans les cultures de la ZEI mais aussi au sein de la ZE (chemin dans la partie Ouest de la carrière)
Surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>			NE	LC	Faible	Grande variété de milieux, la proximité d'eau est importante pour l'espèce.	-	X	Non observé mais très probablement présent au niveau de l'ISDND
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>			C	LC	Faible	Sols meubles des prairies, forêts de feuillus, parcs et jardins...	-	X	Non observé

Liste des espèces d'amphibiens terrestres connues sur la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Prot	DH	IR 2016	DMR 2016	Enjeu spécifique	Habitats	Localisation	Biblio	Remarques
Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	N1, N2, N3		AC	LC	Faible	Milieu de reproduction : large gamme d'habitats aquatiques pérennes, stagnants ou courants (fontaines, étangs de profondeurs variables, ornières de chemins, mares forestières, etc.). Habitats : l'Alyte accoucheur habite une vaste gamme de milieux ouverts (affleurements rocheux, éboulis, carrières, gravières, vieux murs, plages de graviers, terris, pelouses, prairies, landes, tourbières, zones industrielles, etc.). Capacité de dispersion : espèce pionnière colonisant rapidement de larges gammes d'habitats dans un rayon de plusieurs centaines de mètres. Les habitats terrestres sont généralement compris dans un rayon jusqu'à 500 m autour du site aquatique où sont déposés les têtards (Nöllert, 2003).	Aucune zone humide favorable dans la zone d'étude	X	Espèces non contactées car milieux favorables non présents sur la carrière
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	N 1, N3		C	LC	Faible	Milieu de reproduction : espèce ubiquiste : étangs profonds et de grandes tailles, fossés, bords de lacs, eaux dormantes de rivières, et même des viviers à poissons. Habitats : affectionne tout type de collection d'eau et de milieux humides (parfois riche en poissons). Capacité de dispersion : généralement 500 m mais jusqu'à 2200 m entre site de reproduction et habitats terrestres (Acemav, 2003 ; Nöllert, 2003).	Aucune zone humide favorable dans la zone d'étude	X	
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	N1 (mutilation), N3 Art. 5		C	LC	Faible	Milieux de reproduction : milieux de reproduction variés (stagnants, courants, acides, alcalins...) : lacs, étangs, mares forestières ombragées, cours d'eau lents, ruisseaux, bassins divers, fossés, etc. Habitats : espèce ubiquiste présente dans des milieux très variés, avec une préférence pour des biotopes frais et ombragés (milieux arrière littoraux, prairies, forêts de plaine, pâturages...). Elle évite cependant les zones inondables et les lits majeurs des rivières. Capacité de dispersion : 1 ou 2 km entre la zone de reproduction et l'habitat terrestre. (Acemav, 2003).	Aucune zone humide favorable dans la zone d'étude	X	
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	N 1, N3		AC	LC	Faible	Milieux de reproduction : tous types de points d'eau : réseaux de fossés, mares forestières, étangs artificiels, etc. (températures variables, niveaux trophiques variables...) Habitats : espèce ubiquiste. Capacité de dispersion : jusqu'à 400 m entre site de reproduction et habitats terrestres (Nöllert, 2003).	Aucune zone humide favorable dans la zone d'étude	X	
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	N 1, N3		AC	NT	Moyen	Milieux de reproduction : espèce d'une grande amplitude écologique, qui peuple les milieux ouverts, les eaux stagnantes ou cours d'eau lents, mais aussi les zones cultivées et peuplées par l'homme. Rives bien végétalisées, eau peu profonde (80 cm max.) et oligotrophe à eutrophe. Habitats : pas d'habitat particulier, mais préférence pour secteurs légèrement boisés. Capacité de dispersion : 400 m entre le site de reproduction et les habitats terrestres (Nöllert, 2003).	Aucune zone humide favorable dans la zone d'étude	X	

Liste des espèces d'orthoptères connues sur la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Prot	DH	IR 2016	DMR 2016	Enjeu spécifique	Habitats	Localisation	Biblio	Remarques
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>			C	LC	Faible	Espèce présente dans une gamme très vaste de milieux herbacés mésophiles à xériques.	Abords de la ZEI	X	Entendu sur une berme en limite sud de l'ISDND
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>			TC	LC	Faible	C'est une espèce ubiquiste rencontrée dans une vaste gamme de milieux notamment parmi les formations herbacées mésophiles.	ZE		Entendu au sein des friches de la carrière et de l'ISDND
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>			AC	LC	Faible	Cette espèce se rencontre sur une gamme de milieux assez vaste mais est préférentiellement découverte sur des milieux chauds, secs et nus.	ZE et ZEI		Entendu au sein des friches de la carrière et de l'ISDND
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>			AC	LC	Faible	Espèce xérothermophile, rencontrée au sein des talus, bermes, friches sèches...	ZE et ZEI		Entendu au sein des friches de la carrière et de l'ISDND
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>			TC	LC	Faible	Cette espèce est ubiquiste des milieux herbacés mésophiles : bermes de routes et de chemins, talus, lisières ensoleillées, prairies... Elle peut également être retrouvée sur des milieux méso-hygrophiles.	ZE et ZEI	X	Entendu au niveau des bermes et friches de la ZE et ZEI
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>			TC	LC	Faible	Espèce ubiquiste rencontrée dans des milieux herbacés très variés.	-	X	-
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>			TC	LC	Faible	Espèce très fréquente des broussailles et lisières forestières.	Abords de la ZEI	-	Entendu sur une berme en limite sud de l'ISDND

Liste des espèces de lépidoptères rhopalocères connues sur la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Prot	DH	IR 2016	DMR 2016	Enjeu spécifique	Habitats	Localisation	Biblio	Remarques
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>			C	LC	Faible	Plantes hôtes : orties, pariétaires... Habitats : milieux chauds et secs, coteaux, friches, lisières forestières... Cycle et période de vol : juillet à septembre en 1 ou 2 générations - Migrateur	-	X	Non contacté
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>			C	LC	Faible	Plantes hôtes : nerprun, bourdaine... Habitats : lisières de boisement, haies, allées forestières, clairières, bois clairs, prairies, broussailles... Cycle et période de vol : mars à septembre en 1 génération (avec estivation) Observation des individus sortant d'hibernation à partir de février - Migrateur	ZE		Contacté au sein de la carrière
Collier de Corail	<i>Arícia agestis</i>			C	LC	Faible	Plantes hôtes : Géraniacées, hélianthèmes et Lotier corniculé Habitats : prairies maigres, landes, friches, pelouses sèches, lisières de boisements Cycle et période de vol : avril à septembre en 2 générations	-	X	-
Paon du jour	<i>Aglais io</i>			TC	LC	Faible	Plantes hôtes : orties Habitats : tous milieux fleuris Cycle et période de vol : juillet à octobre en 1 génération - hiverne sous forme d'imago - Migrateur	ZE	X	Contacté au sein de la carrière
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>			TC	LC	Faible	Plantes hôtes : orties (préférence pour l'Ortie brûlante), saules, ormes... Habitats : divers milieux ouverts Cycle et période de vol : mai à septembre en 1 ou 2 générations - hiverne sous forme d'imago - Migrateur	ZE	X	Contacté au sein de la carrière
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>			TC	LC	Faible	Plantes hôtes : diverses Brassicacées Habitats : milieux ouverts variés avec une préférence pour les potagers Cycle et période de vol : mars à octobre en 3 à 5 générations - Migrateur	ZE et ZEI	-	Contacté au sein des friches de la carrière et de l'ISDND
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>			C	LC	Faible	Plantes hôtes : Brassicacées cultivées ou sauvages Habitats : potagers, jardins, friches agricoles, prairies... Cycle et période de vol : avril à septembre en 2 générations - Migrateur	-	X	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			TC	LC	Faible	Plantes hôtes : orties et pariétaires Habitats : milieux ouverts, lisières de boisements et bois clairs Cycle et période de vol : avril à octobre en 1 à 2 générations	Abords de la ZEI	-	Observé en lisière de boisements et au niveau de bermes en limite Sud de l'ISDND

ANNEXE 3. TABLEAUX DE RELEVES DES IPA

		08/04/2020	19/05/2020	
		T°C 8 à 13 °C	T°C 13 à 15°C	
		Vent 0 km/h	Vent 10 km/h	
		Ciel dégagé	NO	
			Ciel couvert	
Points	Espèces	IPA1	IPA2	IPA total
Point 1	Accenteur mouchet	2		2
Point 1	Bergeronnette grise	0,5	0,5	0,5
Point 1	Bruant jaune	2	2	2
Point 1	Bruant proyer		1	1
Point 1	Buse variable	0,5		0,5
Point 1	Corbeaux freux		60	60
Point 1	Corneille noire	25	60	60
Point 1	Epervier d'Europe	0,5		0,5
Point 1	Étourneau sansonnet		1,5	1,5
Point 1	Faisan de Colchide	1		1
Point 1	Fauvette à tête noire		1	1
Point 1	Fauvette grisette		2	2
Point 1	Goéland brun		100	100
Point 1	Linotte mélodieuse	0,5	0,5	0,5
Point 1	Merle noir		1	1
Point 1	Mouette rieuse	50	30	50
Point 1	Perdrix grise		0,5	0,5
Point 1	Pigeon biset domestique		1,5	1,5
Point 1	Pigeon ramier	1,5		1,5
Point 1	Pinson des arbres	1	1	1
Point 1	Rossignol philomèle		1	1
Point 1	Tadorne de Belon	0,5	4	4
Point 1	Troglodyte mignon		1	1

		08/04/2020	19/05/2020	
		T°C 8 à 13 °C	T°C 13 à 15°C	
		Vent 0 km/h	Vent 10 km/h	
		Ciel dégagé	NO	
			Ciel couvert	
Points	Espèces	IPA1	IPA2	IPA total
Point 2	Accenteur mouchet		1	1
Point 2	Bergeronnette grise	0,5	0,5	0,5
Point 2	Bruant jaune	3	2,5	3
Point 2	Choucas des tours		1,5	1,5
Point 2	Corbeau freux		100	100
Point 2	Corneille noire	2,5	100	100
Point 2	Fauvette des jardins		1	1
Point 2	Fauvette grisette		2	2
Point 2	Goéland brun		200	200
Point 2	Hypolaïs polyglotte		2	2
Point 2	Linotte mélodieuse	0,5		0,5
Point 2	Merle noir		0,5	0,5
Point 2	Mouette rieuse	100	50	100
Point 2	Perdrix grise	1		1
Point 2	Pigeon ramier		2	2
Point 2	Pinson des arbres	1	1,5	1,5
Point 2	Pipit des arbres	1		1
Point 2	Pipit farlouse	0,5		0,5
Point 2	Rougegorge familier		1	1
Point 2	Tadorne de Belon		0,5	0,5
Point 2	Troglodyte mignon	1	1	1

ANNEXE 4. RESULTATS DES SEANCES DE SUIVIS DE LA MIGRATION POSTNUPTIALE

Suivi de la migration post-nuptiale - séance du 19/09/2019										
Nom français	Nom scientifique	DO	08h00-10h30					Hors point (transects)	Effectif migrateur	
			Point abords ZEI							
			Vol loc.	Vol migr.	Statio. et/ou halte	Alt. Moy. de vol	Axe migr.			
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>			3		<30 m	SE et SO		3	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>				4				4	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		1			<30 m			0	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		2			<30 m			0	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		5						0	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			2	4	30-150 m	SO		6	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>							3	0	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		1			<30 m			0	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			6	22	30-150 m	N		28	
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>		864		250	<30 m			0	
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			23		>150 m	S		23	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>							2	0	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>			6	5	<30 m	SE et S		11	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>							6	0	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>							3	0	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>							2	0	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>							2	0	
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>							1	0	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>							1	0	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>							3	0	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		16		30	<30 m			30	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>							2	0	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>			12	8	<30 m	SO et E		20	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>							1	0	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>							3	0	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>							2	2	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>							2	0	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>			2		<30 m			2	
			889	54	323				33	129

Remarques :
Conditions météorologiques : Ciel dégagé, 7-17°C, vent N 10 km/h

Suivi de la migration post-nuptiale - séance du 26/11/2019										
Nom français	Nom scientifique	DO	9h00-11h30					Hors point (transects)	Effectif migrateur	
			Point carrière							
			Vol loc.	Vol migr.	Statio. et/ou halte	Alt. Moy. de vol	Axe migr.			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>							1	0	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>				10				10	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>				1				1	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>							30	0	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>							28	0	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>							1	0	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				100				100	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		300		400	<10 à 50 m			0	
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>		250		500	<10 à 50 m			0	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		1			<10 m			0	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>			3		<10 m	NO		3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>				4				4	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>				9				9	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>				3				3	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			600	10	50-100 m	SO		610	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			6		<10 m	SO		6	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>				20				20	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>							2	0	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>			1		10-20 m	SO		1	
			551	610	1057				61	767

Remarques :
Conditions météorologiques : Ciel couvert, 9-12°C, vent SO 20-30 km/h

ANNEXE 5. METHODOLOGIES DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES

Les protocoles d'investigation développés ci-dessous correspondent à des protocoles optimaux qui sont adaptés et allégés en fonction des enjeux faunistiques locaux.

S'agissant des **mammifères terrestres**, les investigations de terrain concernant ce groupe faunistique sont effectuées par :

- des observations directes d'individus ;
- l'identification de traces et d'indices (empreintes, terriers, restes de repas, marquages de territoire, déjections ou voies de passages) ;
- l'analyse de pelotes de réjection de rapaces nocturnes découvertes sur le site ou ses abords immédiats, technique très intéressante pour l'inventaire des micro-mammifères.



Traces de Blaireau (Meles meles)
Photo : Christophe GALET

L'ensemble des données récoltées, couplé à l'analyse de l'occupation des sols et à la répartition des habitats, permet d'établir la répartition des espèces de mammifères présentes ou fréquentant les aires d'étude immédiates. Une attention particulière est apportée à la compréhension de l'utilisation de l'espace par les mammifères et notamment à la caractérisation des continuités biologiques ou corridors.

Concernant les chiroptères, l'essentiel des investigations de terrain doit permettre l'identification des éventuels gîtes d'hibernation à proximité de la zone étudiée. Elles permettent également de recenser les gîtes de parturition fréquentés lors de l'élevage des jeunes ainsi que les principales espèces fréquentant cette zone en période de parturition (juin-juillet), de transit automnal et de migration (août-septembre).

Les gîtes d'hibernation et/ou de sites de parturition pour les chauves-souris seront identifiés à l'aide de la bibliographie disponible dans un rayon donné. En plus de ces informations, des compléments d'investigations de terrain sont réalisés :

- prospection de l'ensemble des cavités d'hibernation potentielles et librement accessibles à l'aide d'une lampe torche ; -
- prospections ciblées dans les villages alentours et les constructions isolées dans un rayon donné (5 km généralement) afin d'identifier la présence éventuelle de gîtes de parturition.



Prospection en cavités d'hibernation
Photo : Cédric LOUVET

Il est important de préciser ici que compte tenu du caractère privé de certaines cavités et habitations, cette approche ne pourra viser à l'exhaustivité mais constituera une forme d'échantillonnage.

Recherche active au détecteur à ultrasons

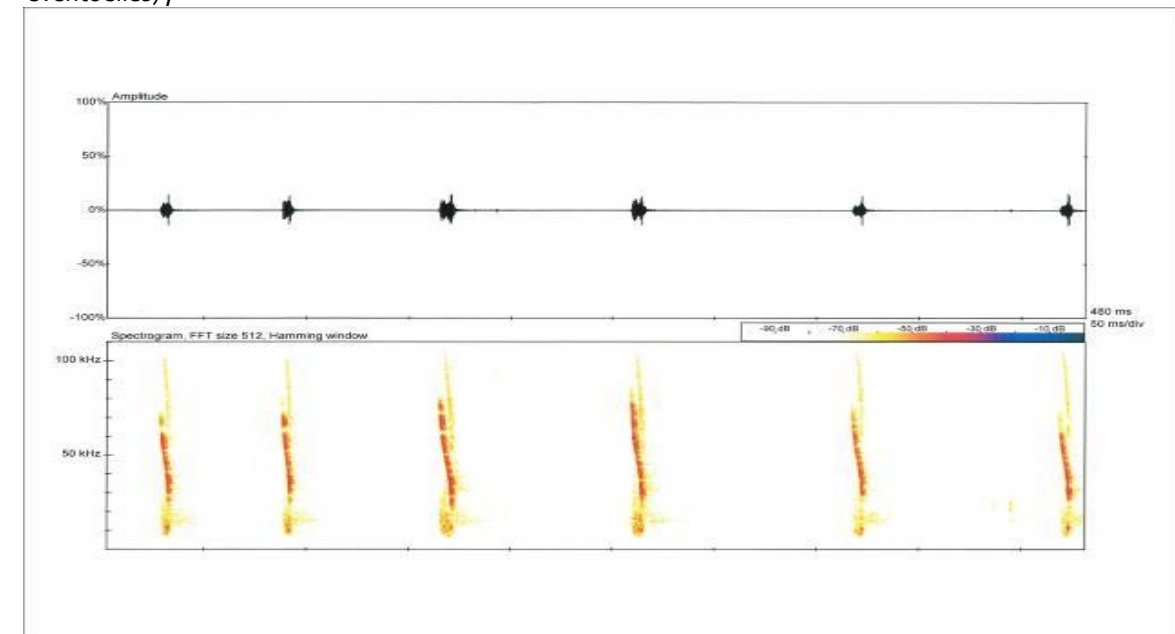
Nos investigations concernant l'identification des principales espèces fréquentant les aires d'étude immédiates en période de reproduction, de transit automnal et de migration, débutent à la nuit tombante par :

- des points d'écoute (de 10 à 20 minutes en fonction du contexte local) aux détecteurs à ultrasons (modèles D1000x et Dg80 Pettersson elektronik) fonctionnant en expansion de temps (technique indispensable pour aboutir à une identification plus précise). Par ailleurs, certaines émissions ultrasonores sont enregistrées afin de pouvoir les étudier plus finement avec le logiciel BATSOUND 4.03. A partir de chaque point d'écoute, nous définirons un nombre de contact par heure. Conformément à la définition fournie par M. Barataud nous considérerons comme un contact toute séquence différenciée inférieure ou égale à 5 secondes. Si la séquence excède 5 secondes, sera comptabilisé alors un contact par tranches de 5 secondes ;



Détecteurs à ultra-sons, modèles Dg80 (à gauche) et D1000X (à droite)
« Pettersson elektronik »
Photo : Cédric LOUVET

- des transects au détecteur à ultrasons afin de percevoir l'éventuelle fréquentation des espèces au sein de la zone étudiée, notamment les zones de chasse et les corridors potentiels (linéaires de haies, îlots boisés et zones humides éventuelles) ;



Spectrogramme et oscillogramme de Vespertilion de Daubenton (Myotis daubentonii) - Document Ecothème

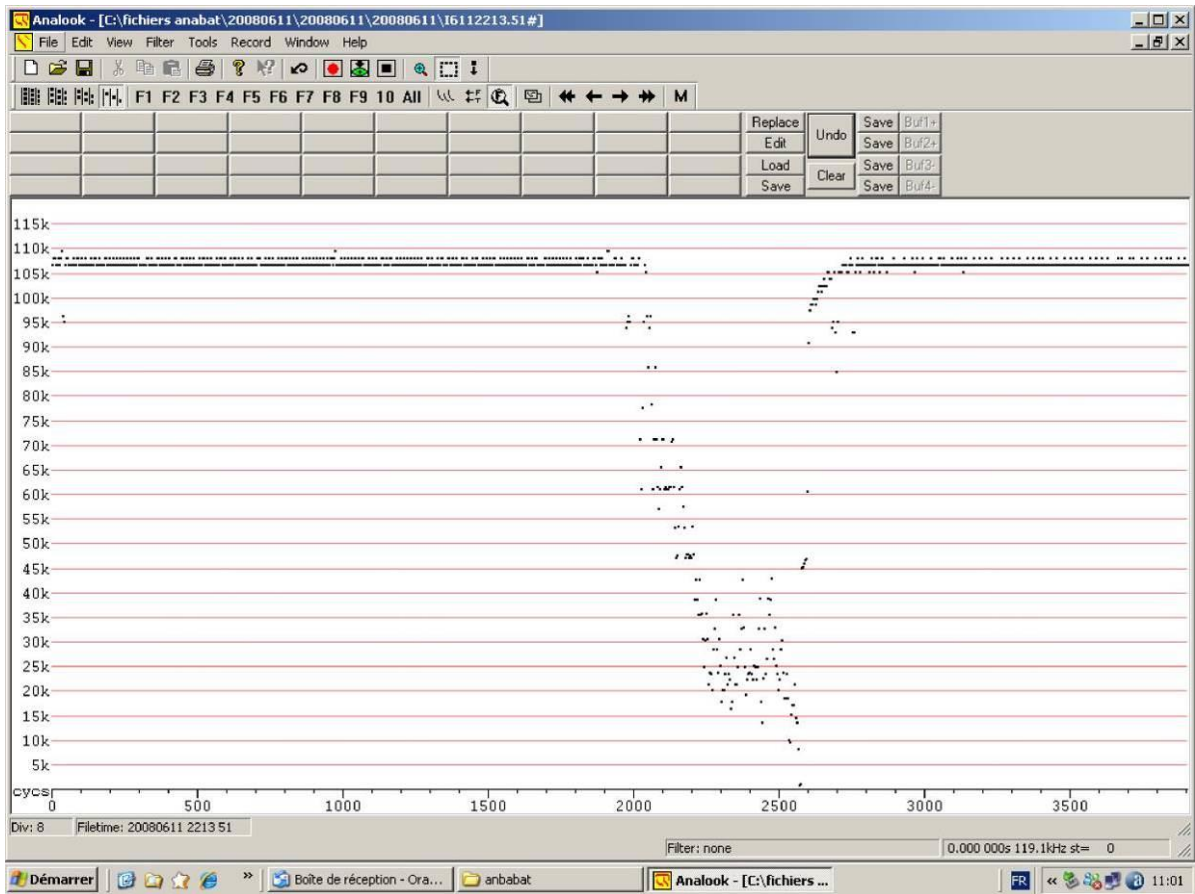
Les suivis sont réalisés lors de conditions climatiques favorables, à savoir une température supérieure à 10°C, l'absence de pluie et du vent faible (< 20 km/h). Afin d'effectuer les inventaires pendant la période optimale d'activité des chiroptères, la session de suivi commencera 30 minutes après l'heure légale de coucher du soleil (Barataud, 1999). Les nuits de pleine lune seront évitées dans la mesure du possible. Un minimum de trois sessions d'inventaire (une session avant le 15 juin : période de gestation des femelles, une session entre le 15 juillet et le 30 juillet : élevage des jeunes, un passage entre le 15 août et le 30 septembre : émancipation des jeunes, transit automnal, migration) sont nécessaires pour avoir une vision fiable de la fréquentation des aires d'étude immédiates et de ses abords par les chiroptères (Barataud, op. cit.). En effet, l'activité des chauves-souris sur un site peut être variable en fonction des conditions météorologiques et de la disponibilité en nourriture qui est fonction des conditions locales. La réalisation d'un inventaire rigoureux implique donc plusieurs passages.

L'intervention de deux personnes sera nécessaire pour chaque session d'inventaire. Au-delà des raisons de sécurité, la mise en place de ce protocole nécessitera qu'une personne soit chargée de l'identification des espèces et des enregistrements (aspect qualitatif) pendant que l'autre personne notera le nombre et les types de contacts (aspect quantitatif) pendant les points d'écoute. Ce protocole de recueil (qualitatif et quantitatif) des données permettra d'avoir une approche spatio-temporelle des enjeux des aires d'étude immédiates.

Inventaires et monitoring « passifs » grâce à des stations fixes d'enregistrement automatique

Ce protocole permet de détecter sur un point fixe la présence de chiroptères pendant un laps de temps et une durée définie préalablement.

Pour réaliser ces échantillonnages nous utilisons des détecteurs en division de fréquence de type ANABAT SD1. Les différents signaux enregistrés sur une carte compact flash sont analysés grâce au logiciel ANALOOK. Notons que la technique de la division de fréquence ne permet pas une analyse aussi fine que la technique de l'expansion de temps. À l'exception des vespertillons, elle s'avère cependant suffisante pour l'identification spécifique de la plupart des signaux de Noctules commune et de Leisler, de Sérotine commune, de rhinolophes, de pipistrelles...



Sonogramme de Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) visualisé sur le logiciel ANALOOK
Document Ecothème

En ce qui concerne l'**avifaune**, les prospections sont menées par la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) (Blondel, Ferry & Frochot, 1970). Cette technique consiste à réaliser un comptage dans un habitat homogène, elle semble particulièrement adaptée au contexte de sites étudiés qui présentent une mosaïque de milieux variés (boisements, zones palustres, prairies...) de taille relativement modeste. À la différence, d'autres techniques comme l'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA), nécessite des habitats homogènes beaucoup plus vastes. La localisation et la distance entre chaque point d'IPA seront appréciées en fonction du type et de la taille de chacun des habitats à inventorier.

Deux comptages sont à réaliser au cours de deux sessions distinctes de comptage (mi-avril et mi-mai/début-juin) en notant l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Ces deux sessions devront être réalisées aux mêmes endroits (repéré cartographiquement à l'aide de GPS) et aux mêmes heures, et, dans une limite de quatre à cinq heures après le lever du soleil. La première permettra de prendre en compte les nicheurs précoces

(espèces sédentaires et migratrices précoces). La seconde, réalisée plus tard en saison, permettra de dénombrer les nicheurs les plus tardifs (p.ex. migrateurs transsaharien).

Au cours de ces prospections, tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux seront notés. Ils seront reportés sur une fiche prévue à cet effet, à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À cette occasion, une description précise de l'habitat inventorié sera réalisée afin de corréliser au mieux le type d'habitat et la richesse avifaunistique. À la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces est comptabilisé ainsi que l'abondance (IPA) de chacune d'elles.

L'IPA calculé pour chaque habitat permet ainsi de comparer la richesse avifaunistique de chacun d'eux.

Signalons toutefois que cette technique est peu adaptée aux espèces aviennes à grand rayon d'action comme les rapaces (ex : Busard des roseaux) qui risqueraient d'être comptées à plusieurs reprises. Des recherches spécifiques seront donc réalisées notamment au cours des itinéraires joignant les différents points d'IPA. Cette méthode peut être rapprochée de la technique des Itinéraires Parcours Écoute (IPE), qui consiste à réaliser des points d'écoute de 15 à 20 minutes régulièrement espacés sur un itinéraire. À cette occasion les espèces de lisière, non comptabilisées au cours des IPA seront également inventoriées.

Au travers de l'ensemble de ces investigations, une attention particulière sera apportée aux espèces pouvant être considérées comme d'intérêt patrimonial (statut de rareté régionale assez rare à exceptionnel, degrés de menace régionale quasi-menacé à en danger critique d'extinction, inscription à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE, inscription(s) aux listes rouges mondiale et/ou nationale et/ou régionale et niveau de vulnérabilité au sein de ces différentes listes).

Dans ce cadre, la recherche de certaines espèces à forte valeur patrimoniale, potentiellement présentes au sein de la zone étudiée (ex : Rôle des genêts...) pourra être réalisée grâce à la technique dite de "la repasse". Celle-ci consiste à "repasser" les chants nuptiaux ou territoriaux des oiseaux à une époque bien ciblée à l'aide d'un magnétophone dans le but de faire réagir les espèces que l'on recherche et donc de pouvoir confirmer leur présence.

Pour l'**herpétofaune**, les protocoles d'inventaire des reptiles sont à adapter suivant les espèces présentes et les milieux d'accueil. Il faut rappeler ici que les reptiles ont besoin de chaleur pour augmenter leur température interne et manifester une activité maximale. Ils sont par conséquent principalement visibles à la belle saison, par temps ensoleillé et aux heures chaudes de la journée. Cependant quand la température est très élevée, certaines espèces se réfugient durant les heures de plus forte chaleur pour ressortir en fin d'après-midi. On peut observer les premiers reptiles dès la fin du mois de mars, les dernières observations auront lieu vers le courant du mois d'octobre. Ces dates moyennes peuvent se décaler quelque peu selon le contexte météorologique. Pour les Ophidiens (serpents), la période des accouplements (mai-juin) est la plus favorable aux observations, ainsi que le mois d'avril durant lequel les adultes sortent progressivement de l'hibernation et reprennent leurs activités.

Les problèmes d'échantillonnages sont très importants pour ce groupe, notamment en vue d'obtenir des densités relatives. Il est par contre possible d'établir un inventaire qualitatif avec une approche estimative des densités. La méthode mise au point par PILLET et GARD (1979), consiste à disposer des plaques de tôle sombres tous les 10 mètres, le long d'une ligne échantillon. Ces plaques servent d'abris aux serpents et permettent d'augmenter de façon significative la diversité spécifique et le nombre d'individus contactés. Cependant, cette technique ne peut raisonnablement être appliquée que dans le cas d'études s'étalant sur plusieurs journées consécutives afin d'avoir un contrôle régulier des plaques de tôle.

Hormis la disposition de plaques de tôle, c'est la prospection systématique des habitats préférentiels d'espèces, à des heures optimales selon la saison et la météorologie, ainsi que la visite des abris potentiels qui permettent de répertorier les reptiles présents :

- prospection des lisières, des murets et des haies... exposés à l'ensoleillement matinal (d'avril à octobre), des berges de milieux aquatiques, des habitats xériques (landes, platières, coteaux calcaires, anciennes sablières...) ;
- visite des abris potentiels tels que les tas de pierres, de bûches, de branches, les amas de feuilles ou d'herbages divers, le dessous des matériaux abandonnés (tôles, planches, bâches plastiques, pneus...).

Les protocoles d'inventaire des **amphibiens** sont à adapter suivant les espèces présentes et les milieux d'accueil. Il faut rappeler ici que les amphibiens possèdent un cycle vital bi phasique avec :

- une phase aquatique lors de la reproduction et du développement larvaire ;
- une phase terrestre lors des périodes d'activité quotidienne, des dispersions, des léthargies estivales et hivernales...

La connaissance de ce cycle bi phasique permet de définir des unités fonctionnelles écologiques (domaine vital, zone de déplacement migratoire, zone de reproduction et de vie larvaire, quartiers d'été, zone d'hivernage, liens fonctionnels entre les milieux avec la notion de corridors écologiques...). Cependant, la définition des cortèges batrachologiques fréquentant une zone donnée reste difficile et aléatoire pour certaines phases notamment pour les périodes de léthargie, car de nombreuses espèces peuvent s'enfouir dans le sol ou utiliser des galeries souterraines... Face à ce constat, les protocoles d'inventaires, qui sont basés sur des prospections de terrain, sont donc ciblés sur les secteurs favorables à la reproduction des amphibiens (mares, fossés...). Ces protocoles sont à caler lors des périodes les plus optimales, qui varient suivant les espèces (de mars à juin) afin de caractériser la présence de milieux de reproduction et d'en effectuer une hiérarchisation. Ces inventaires batrachologiques sont pratiqués :

- de jour (repérage des milieux aquatiques, des sites de pontes, sondages au filet troubleau à maillage de 2 millimètres, relevés des pièges de type « bottle trapping », recherche d'individus en hibernation sur l'ensemble des secteurs d'études...);



Inventaire batrachologique au troubleau au sein d'une mare
Photo : Christophe GALET

- de nuit (recherches des axes de déplacements, prospection des sites repérés de jour : pratique d'écoutes, sondages des mares à la lampe torche puissante pour le Triton crêté...).

Une partie importante des prospections aura lieu de nuit du fait que beaucoup d'espèces d'amphibiens ont des mœurs nocturnes avec une activité territoriale accrue par des chants que l'on peut entendre sur des distances plus ou moins importantes.

De plus, des abris artificiels (de type plaques de contreplaqué) pourront également être préconisés afin de réaliser les inventaires lors de la période estivale (quartiers d'été) et d'avoir donc un aperçu qualitatif des populations d'amphibiens présentes au sein de la zone étudiée.

Enfin, s'agissant des **insectes**, les prospections des Lépidoptères rhopalocères sont réalisées lors de parcours échantillons (cartographiés et représentatifs des différentes unités écologiques présentes au sein des sites), à raison de plusieurs passages par site (optimum 3) répartis entre mai et fin juillet. Il s'agira de privilégier les milieux ouverts (prairies, lisières, mégaphorbiaies...) sans toutefois occulter d'autres milieux comme les boisements alluviaux.

Les imagos seront identifiés à vue ou capturés au filet entomologique (pour les espèces dont l'identification est délicate) puis relâchés. Ces recherches s'effectueront par temps calme et clair.

Certaines pontes reconnaissables, comme celles du Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*), espèce légalement protégée, seront également recherchées par un échantillonnage des plantes hôtes au sein des milieux favorables.

Pour les orthoptères, les imagos sont identifiés soit par observation directe et/ou capture soit « à l'ouïe » par l'écoute des stridulations. Notons ici qu'une recherche active de ces animaux sera pratiquée en « fauchant » la végétation et les branchages à l'aide d'un filet entomologique.

La plupart des orthoptères ne présentant pas l'essentiel des éléments physiologiques nécessaires à leur identification avant le mois de juin (à l'exception des Tétrigides), les prospections orthoptérologiques seront donc menées de manière préférentielle courant juin juillet et août par des investigations diurnes mais également par des écoutes crépusculaires.

S'agissant des odonates, l'inventaire des imagos présents sur le site étudié est réalisé soit par observation directe à la jumelle, soit par capture pour les espèces dont l'identification le nécessite. Par ailleurs, les comportements de reproduction ou indices attestant d'une reproduction sur le site (individus fraîchement exuviés, comportements territoriaux, tandems copulateurs, pontes...) sont relevés, ces derniers indiquant également une relation forte entre le milieu aquatique étudié et l'espèce observée.

Rappelons, qu'en dehors des sites de reproduction, stricto sensu, nous veillons également à mentionner les éventuelles zones de maturation qui constituent également des zones essentielles pour l'accomplissement du cycle biologique des odonates.



Inventaire odonatologique au filet entomologique
Photo : Franck SPINELLI-DHUIQ

Un échantillonnage des exuvies de libellules au sein du site à inventorier peut également être pratiqué. Cette méthode est la plus fiable qui puisse établir un lien direct entre une espèce d'odonate et le milieu aquatique dans lequel elle s'est développée. La récolte des exuvies s'effectue depuis la berge et/ou si nécessaire en canoë en parcourant les rideaux d'hélophytes qui constituent les supports d'émergence pour la plupart des espèces de Zygoptères et d'Anisoptères.

Les exuvies sont placées dans des boîtes hermétiques sur lesquelles seront référencées la date et la localisation des zones de prélèvement (relevées par GPS). Pour répondre au mieux à la phénologie d'émergence des différentes espèces, 3 prospections spécifiques par site sont organisées entre la dernière décade de mai/première décade de juillet (espèces précoces : *Gomphus vulgatissimus*, *Oxygastra curtisii*...) et début août à septembre (espèces à émergence estivale : *Aeshna affinis*, *Sympetrum*...). Les exuvies seront ensuite identifiées, en salle, à la loupe binoculaire.

Seules les espèces bénéficiant d'un statut d'autochtonie au minimum possible seront retenues dans la bio-évaluation (d'après Indices d'autochtonie des odonates - GON, 2006) :

Autochtonie certaine
Exuvie et émergent

Autochtonie probable
Néonate
Présence de larves (stades antérieurs à Fo)
Femelle en activité de ponte dans un habitat aquatique favorable à l'espèce

Autochtonie possible
Présence des deux sexes dans un habitat aquatique favorable à l'espèce
Et
Comportements territoriaux ou poursuite de femelles ou accouplements ou tandems

Aucune preuve évidente d'autochtonie
Un ou plusieurs adultes ou immatures dans un habitat favorable ou non à l'espèce : sans comportement d'activité de reproduction
Comportements territoriaux de mâles sans femelle observée

ANNEXE 6. METHODE D’EVALUATION DES ENJEUX ET DES IMPACTS ECOLOGIQUES

L’évaluation des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- Évaluation des enjeux liés aux habitats (enjeux phyto-écologiques) ;
- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques et des habitats d’espèces correspondant au cortège floristique stationnel) ;
- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d’espèce) ;
- Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d’habitats (tableau de synthèse).

Les enjeux régionaux ou infra-régionaux sont définis en prenant en compte les critères :

- de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale méthode UICN) ;
- ou à défaut, de rareté (fréquence régionale ou infra-régionale la plus adaptée).

Au final, 5 niveaux d’enjeu sont évalués : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Enjeux phytoécologiques des habitats

Enjeux phytoécologiques régionaux

Menace régionale (liste rouge UICN8)	Rareté régionaleg	Critères en l’absence de référentiels	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	TR (Très Rare)	Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d’expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive)	Très fort
EN (En danger)	R (Rare)		Fort
VU (Vulnérable)	AR (Assez Rare)		Assez fort
NT (Quasi-menacé)	PC (Peu Commun)		Moyen
LC (Préoccupation mineure)	AC à TC (Assez Commun à Très Commun)		Faible
DD (insuffisamment documenté),	?		Dire d’expert

Enjeux phytoécologiques stationnels

Pour déterminer l’enjeu au niveau du site d’étude, on utilisera l’enjeu spécifique régional de chaque habitat qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d’expert) :

- État de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- Typicité (cortège caractéristique) ;
- Ancienneté / maturité notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

8 http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Guide_pratique_Listes_rouges_regionales_especes_menacees.pdf

Enjeux floristiques et faunistiques

L’évaluation de l’enjeu se fait en 2 étapes :

- Evaluation de l’enjeu spécifique régional ;
- Evaluation de l’enjeu spécifique stationnel.

Enjeux spécifiques régionaux

Ils sont définis en priorité sur des critères de menace ou à défaut de rareté :

- Menace : liste officielle (liste rouge régionale) ou avis d’expert ;
- Rareté : utilisation des listes officielles régionales. En cas d’absence de liste, la rareté est définie par avis d’expert ou évaluée à partir d’atlas publiés.

Les espèces subspontanées, naturalisées, plantées, cultivées sont exclues de l’évaluation. Celles à statut méconnu sont soit non prises en compte, soit évaluées à dire d’expert.

Les données bibliographiques récentes (< 5 ans) sont prises en compte lorsqu’elles sont bien localisées et validées.

Si une liste rouge régionale est disponible, l’enjeu spécifique sera défini selon le tableau suivant :

Menace régionale (liste rouge UICN)	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	Très Fort
EN (En danger)	Fort
VU (Vulnérable)	Assez Fort
NT (Quasi-menacé)	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	« dire d’expert » si possible

Si la liste rouge régionale est indisponible, l’enjeu spécifique sera défini à partir de la rareté régionale ou infra-régionale selon le tableau suivant :

Rareté régionale	Enjeu spécifique régional
Très Rare	Très Fort
Rare	Fort
Assez Rare	Assez Fort
Peu Commun	Moyen
Très Commun à Assez Commun	Faible

Enjeux spécifiques stationnels

Afin d’adapter l’évaluation de l’enjeu spécifique au site d’étude ou à la station, une pondération d’un seul niveau peut être apportée en fonction des critères suivants :

- Rareté infra-régionale :
 - ✓ si l’espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infra-régional : possibilité de perte d’un niveau d’enjeu ;
 - ✓ si l’espèce est relativement rare au niveau biogéographique infra-régional : possibilité de gain d’un niveau d’enjeu.
- Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d’une région ;
- Dynamique de la population dans la zone biogéographique infra-régionale concernée :
 - ✓ si l’espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d’un niveau d’enjeu ;
 - ✓ si l’espèce est en expansion : possibilité de perte d’un niveau d’enjeu.

9 A adapter en fonction des régions et des données de référence



- État de conservation sur le site :
 - ✓ si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
 - ✓ si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Au final, on peut évaluer l'enjeu multispécifique stationnel d'un cortège floristique ou faunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Critères retenus	Enjeu multispécifique stationnel
1 espèce à enjeu spécifique Très Fort ; ou 2 espèces à enjeu spécifique Fort	Très Fort
1 espèce à enjeu spécifique retenu Fort ; ou 4 espèces à enjeu spécifique Assez Fort	Fort
1 espèce à enjeu spécifique retenu Assez Fort ; ou 6 espèces à enjeu spécifique Moyen	Assez Fort
1 espèce à enjeu spécifique Moyen	Moyen
Autres cas	Faible

Le niveau d'enjeu se calcule en considérant séparément la flore et la faune. Par exemple, un habitat bien caractérisé (une mare par exemple) comportant 2 espèces végétales à enjeu « assez fort » et 2 espèces animales à enjeux « assez fort » aura un niveau d'enjeu spécifique stationnel « assez fort ». Ce niveau d'enjeu pourra par la suite être pondéré lors de la définition du niveau d'enjeu écologique global par habitat.

Application du niveau d'enjeu spécifique stationnel à l'habitat d'espèce :

- si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce ;
- sinon, l'enjeu s'applique à la station.

Espèce	Menace régionale (liste rouge UICN)	Rareté régionale (exemple pour 6 classes de rareté)	Rareté régionale (exemple pour 9 classes de rareté)	Critères de pondération (-1, 0, +1 niveau)	Enjeu spécifique stationnel
	CR	TR	RRR		
	EN	R	RR		
	VU	AR	R		
	NT	AC	AR		
	LC, DD, NA	C - TC	PC - CCC		

Enjeux écologiques globaux par habitats

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- Enjeu habitat ;
- Enjeu floristique ;
- Enjeu faunistique.

Au final, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation / habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

Habitat / unité de végétation	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Remarques / pondération finale (-1, 0, +1 niveau)	Enjeu écologique global
				Justification de la modulation éventuelle d'1 niveau par rapport au niveau d'enjeu le plus élevé des 3 critères précédents	Enjeu le plus élevé, modulé le cas échéant

La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- Rôle hydro-écologique ;
- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans le maintien des sols ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales...

La répartition des enjeux globaux par habitats est cartographiée sous SIG.

Evaluation hiérarchisée des niveaux d'impacts

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'en estimer successivement l'intensité puis le niveau d'impact.

Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- Les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès) ;
- Les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet, ligne LHT existante près d'un projet engendrant un surcroît de risque de collisions avec les câbles électriques...) ;
- Les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entraînant un dérangement accru de la faune aux environs du projet) ;
- Les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- Les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible) ;
- Les effets cumulés (au titre de l'article R.122-5 II 4° du code de l'environnement) correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents – ex. : 1 + 1 = 2) ou être en synergie (combinaison de 2 ou plusieurs effets primaires, de même nature ou pas, générant un effet secondaire bien plus important que la simple addition des effets primaires – ex. : 1+1 = 3 ou 4 ou plus ou se compensant - ex. 1+1=0). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets connus lors du dépôt du dossier

(qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée¹⁰.

D'une manière générale, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...);
- destruction d'habitats naturels ;
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...)...

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à supprimer, réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction ;
- proposer enfin des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'impacts résiduels.

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

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

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

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur les impacts directs ou indirects du projet qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par ex. corridor).

De façon logique, le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu. Ainsi, l'effet¹¹ maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « On ne peut donc pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le niveau d'impact dépend donc du niveau d'enjeu que nous confrontons avec l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

L'intensité d'un type d'impact résulte du croisement entre

- la sensibilité des espèces à un type d'impact. Elle correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie

¹⁰ Les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place sont quant à eux traités classiquement dans les impacts indirects (ex : présence d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet éolien...).

¹¹ Les termes « effet » et « impact » n'ont pas la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement : par exemple, une éolienne émettra un niveau sonore de 36 dB(A) à une distance de 500 mètres. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'impact prévisible.

Trois niveaux de sensibilité sont définis :

- ✓ Fort : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
 - ✓ Moyen : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement sensible de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
 - ✓ Faible : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière sensible.
- la portée de l'impact. Elle correspond à l'ampleur de l'impact sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique...) dans le temps et dans l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population locale de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactée, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts.

Trois niveaux de portée sont définis :

- ✓ Fort : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités au niveau du site d'étude) et irréversible dans le temps ;
- ✓ Moyen : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (à titre indicatif, de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités au niveau du site d'étude) et temporaire ;
- ✓ Faible — lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités au niveau du site d'étude) et très limitée dans le temps.

Définition des niveaux d'intensité de l'impact négatif

Niveau de Portée de l'impact	Niveau de sensibilité		
	Fort	Moyen	Faible
Fort	Fort	Assez Fort	Moyen
Moyen	Assez Fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen à Faible ¹²	Faible	-

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

¹² Niveau à choisir (Faible ou Moyen) en fonction de la portée de l'impact. Exemple la destruction de 1000 ha d'habitat à Busard St Martin est une portée forte car elle correspond à la taille moyenne d'un territoire vital (disparition prévisible du couple nicheur), la destruction de 100 ha a une portée moyenne car elle constitue une perturbation importante sans forcément remettre en cause le maintien de l'espèce, la destruction de 10 ha aura une portée moyenne du fait d'une perturbation modérée, la destruction d'1 ha aura généralement une portée faible à négligeable et sera sans conséquence sur le maintien du couple nicheur.

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), nous croisons les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Au final, six niveaux d'impact (Très Fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Définition des niveaux d'impacts

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu impacté				
	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Forte	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Assez forte	Fort	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	Négligeable
Faible	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	Négligeable	Négligeable

Lorsque le niveau d'impact est moyen ou faible, une justification au cas par cas est à réaliser.
Au final, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

ANNEXE 7. FICHE ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'Arbre aux papillons *Buddleja davidii* Franch.

Aussi appelé Buddleia du Père David, l'Arbre aux papillons est un arbuste originaire de Chine. Il fut décrit pour la première fois en 1869 par le Père David qui envoya alors les premières graines au Muséum d'Histoire Naturelle à Paris. Dans les années 1890 la plante fut redécouverte et de nouvelles graines furent ramenées en France par le Docteur Augustine Henry et le Père Paul Guillaume Farges. Depuis sa découverte, la plante a fait l'objet d'un grand intérêt pour ses qualités ornementales liées à ses grandes inflorescences mauves. Dès la fin du 19^e siècle, la plante se serait d'abord échappée des jardins cultivés pour se naturaliser dans les carrières de craie. Largement cultivée et commercialisée de façon croissante au 20^e siècle, la plante a alors largement colonisé tout un panel de milieux naturels et semi-naturels, menaçant alors la flore indigène.

Malgré son caractère exotique et envahissant, l'Arbre aux papillons est encore aujourd'hui largement commercialisé et planté dans les jardins et dans le cadre d'aménagements d'infrastructures linéaires.

Répartition dans le Nord-Ouest de la France

En Haute-Normandie l'Arbre aux papillons est peu présent dans certains secteurs du département de l'Eure où l'espèce reste rare (pays d'Ouche, plateaux de Neubourg et plaine de Saint-André). Il est cependant particulièrement abondant dans la vallée de la Seine.

Dans le Nord-Pas de Calais, l'arbuste est particulièrement abondant en région lilloise et dans le bassin minier. Il est plus dispersé ailleurs et souvent cantonné aux abords des villes de Calais, Dunkerque, Saint-Omer, Lillers, Béthune et La Bassée notamment.

En Picardie, l'espèce est présente comme sur le reste du territoire autour des grandes agglomérations et le long des axes de communication et de façon très marquée le long de la vallée de la Somme.



Comment reconnaître l'Arbre aux papillons ?



© J.-C. HAUGUEL, CBNBL

Famille : Buddléacées

Synonymes : *Buddleja variabilis* Hemsl.

Floraison : Juillet-Octobre

L'Arbre aux papillons est un arbuste atteignant 1 à 5 m de hauteur. Ses feuilles ovales-lancéolées sont majoritairement disposées de façon opposée et mesurent de 8 à 25 cm. Elles sont recouvertes sur leur face inférieure d'un revêtement blanchâtre alors que leur face supérieure est verte. Les fleurs sont regroupées en inflorescences sous la forme panicules denses caractéristiques. Elles sont la plupart du temps de couleur mauve mais de nombreux cultivars, moins fréquents à l'état subspontané, aux fleurs couvrant une gamme de camaïeu allant du blanc au violet le plus sombre, ont été sélectionnés pour le commerce.



© J.-C. HAUGUEL, CBNBL

Biologie et écologie

L'Arbre aux papillons est un arbuste hermaphrodite qui fleurit en juillet et attire à cette occasion un certain nombre d'insectes butineurs, dont les papillons. A partir du mois de septembre, sur une période pouvant s'étendre jusqu'en décembre, il produit des capsules qui, arrivées à maturité, libèrent un grand nombre de graines qui seront dispersées par le vent.

C'est un arbuste qui résiste bien à la sécheresse. Il affectionne les zones urbanisées, les friches, les talus, les bâtiments en ruine, les terrils, les carrières et les gravières abandonnées. On le retrouve également en zone humide, typiquement en contexte de recolonisation de berges sur lesquelles ont été déposées des boues de curage. Sa présence est également marquée le long des réseaux de transport routiers et les friches ferroviaires dont il est d'ailleurs l'un des rois incontesté.

Modes de propagation

L'Arbre aux papillons est capable de produire plusieurs millions de graines par individu. Elles sont transportées par le vent à moyenne distance et peuvent occasionnellement être emportées très loin lorsqu'elles sont prises en charge par les roues de véhicules.

Même si l'arbuste est capable de rejeter vigoureusement lorsqu'il est coupé et que des morceaux de tiges ou de racines semblent, dans des conditions bien particulières (cours d'eau) pouvoir donner naissance à un nouvel individu, il ne s'agit pas là d'un moyen prépondérant de propagation de l'espèce.



© R. FRANÇOIS, CBNBL

Envahissement de berges de la Somme par l'Arbre aux papillons

L'Arbre aux papillons et ses impacts



Sur l'environnement

En formant des fourrés denses, l'Arbre aux papillons peut notamment remplacer certaines végétations pionnières de milieux ouverts qui représentent un fort enjeu patrimonial. C'est le cas par exemple des pelouses annuelles sur sable établies au sein d'anciennes gravières en vallée de la Seine. L'arbuste est également capable de coloniser les falaises continentales et les végétations des éboulis calcaires. Enfin, en s'implantant sur les dépôts récents de boues de curage, il empêche la régénération de ripisylves naturelles et des végétations indigènes basses de bord de cours d'eau.



Sur l'économie et les activités humaines

En zone humide, les fourrés denses formés par l'Arbre aux papillons peuvent constituer une entrave à l'accès aux cours d'eau par les usagers : pêcheurs et promeneurs, entre autres. Son implantation au niveau des dépendances routières, des friches et des bords de voies ferrées peut porter atteinte à la sécurité en limitant la visibilité. Leur fauche, rendue obligatoire dans certaines de ces zones, constitue un coût non négligeable chaque année.

En outre, son système racinaire peut endommager les infrastructures, telles que les murs, les routes, etc.



Sur la santé

La plante ne présente pas de risque connu pour la santé humaine



Ce qu'il faut savoir avant toute intervention

Une intervention rapide permet de restreindre les moyens mis en place pour contrôler l'Arbre aux papillons : plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer. Lorsque les individus sont stressés (taille, coupe, blessure...), ceux-ci rejettent vigoureusement à partir de la souche.

Plan d'action



Méthodes de gestion

A titre préventif et pour limiter la colonisation de zones où l'Arbre aux papillons n'est pas encore présent, il est envisageable de couper les inflorescences fanées avant qu'elles ne fructifient et propagent les semences.

Arrachage manuel

Cette méthode concerne les jeunes plants dans les premiers stades de colonisation. Elle permet de contrôler partiellement la présence de l'espèce sur les sites où elle vient juste d'apparaître. Lorsque le site colonisé présente peu d'individus adultes, il est également possible de les arracher à l'aide d'une pioche.

Arrachage mécanique-coupe

Ce type de gestion est préconisé sur les arbustes adultes, lorsque le site est densément colonisé. Dans l'idéal, les travaux de gestion se dérouleront à la fin de la floraison, quand la plante a utilisé un maximum de ses ressources, et avant la dispersion des graines.



Suivi des travaux de gestion

Les perturbations du milieu occasionnées par les travaux de gestion de l'Arbres aux papillons peuvent favoriser leur reprise, via notamment la banque de graines potentiellement contenue dans le sol. La plantation d'espèces indigènes est à envisager afin de limiter la repousse de l'arbuste.

Maintenir une veille sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses.



Ce qu'il est déconseillé de faire

L'arrêté du 12/09/2006 interdit tout traitement chimique à moins de 5 mètres minimum de tout point d'eau, cours d'eau, étangs, plans d'eau, figurant sur les cartes au 1/25000^{ème} de l'Institut Géographique National. Par ailleurs, il est important de rappeler les nuisances de telles substances sur la santé humaine et sur l'environnement.

On trouve encore très fréquemment l'Arbre aux papillons en vente, notamment dans les jardineries et sur internet. Sa commercialisation n'est pas encore interdite : n'encouragez pas sa dispersion en l'achetant et préférez d'autres espèces pour l'ornement de votre jardin ou pour tout autre aménagement paysager.



ANNEXE 8. FICHE TECHNIQUE SUR LA PLANTATION DE HAIES

FICHE TECHNIQUE

« Planter et gérer une haie bocagère »

Exemple de haie en milieu bocager. Photo : Écothème



PRESENTATION GENERALE

La haie bocagère joue de multiples rôles dans l'espace rural : délimitation des parcelles agricoles, régulateur hydraulique (protection du sol contre l'érosion par les eaux de ruissellement, purificateur d'eau par absorption des nitrates...), régulateur climatique (protection des animaux contre le rayonnement solaire par son ombrage et sa réflexion, protection contre le vent...), rôle écologique (refuge et nutrition de la faune, corridor de circulation de la flore et de la faune...) et rôle paysager. Dans chaque région, les haies se différencient par leur densité de maillage, leurs espèces végétales dominantes et leur structure verticale (basse, haute, simple ou double strate) suivant les us et coutumes locaux et l'éventuelle exploitation du bois qui en était faite.

METHODE DE PLANTATION

La plantation d'une haie nécessite certaines précautions.

PÉRIODE DE PLANTATION

La période de plantation s'étend généralement de fin novembre à la mi-mars. De plus, les plantations doivent être réalisées en dehors des périodes de gel, de vent sec ou lorsque le sol est gorgé d'eau.

PRÉPARATION DU SOL

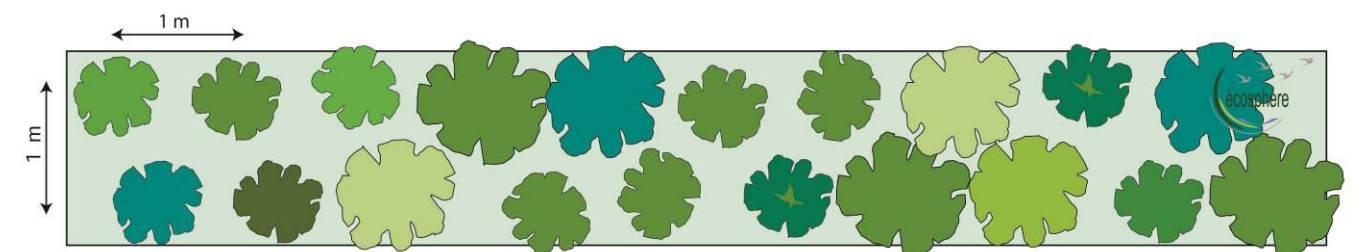
Avant toute plantation, une bonne préparation du sol est indispensable afin de favoriser la pénétration de l'eau en profondeur et le développement racinaire. Plusieurs désherbages, de préférence mécaniques, au cours de l'été sur une largeur d'environ 1,50 mètres sont une opération préalable pour éviter toute future concurrence interspécifique. La deuxième phase consiste en un sous-solage en fin d'été sur une profondeur variant de 40 à 80 centimètres, suivi d'un labour et d'un hersage afin de décompacter le sol.

TYPES D'ESPÈCES VÉGÉTALES UTILISÉES

Les espèces végétales plantées doivent être indigènes et adaptées aux conditions pédo-climatiques locales. Leur choix se fera donc suivant les types de haies existantes localement. Les espèces végétales sélectionnées seront à rechercher chez un pépiniériste producteur sous la forme de plants de 60 à 90 centimètres de hauteur. Ces plants vendus en racines nues seront transportés dans des sacs plastiques et mis en jauge si la plantation est différée par rapport à leur achat.

MODULE DE PLANTATION

La plantation des espèces végétales constituant la haie suit un ordre spécifique appelé "module de plantation". Ce dernier se base sur l'alternance de 5 espèces ligneuses avec des arbres, des arbustes et des arbrisseaux, disposées sur 2 lignes de parallèles. Ce schéma de plantation permet une stratification verticale la plus complexe et diversifiée possible.



Module de plantation d'une haie champêtre arbustive (40 m² - 2 m x 20 m)

PROTECTION DES JEUNES PLANTS

Les jeunes plants doivent être protégés au minimum pendant les 5 premières années contre :

- la concurrence herbacée (privilégier la pose d'un paillage plutôt que le traitement herbicide) ;
- les animaux domestiques (pose d'une clôture à une distance minimale de 1,20 mètres de la haie) ;
- la faune sauvage (pose d'un manchon de protection contre les lapins ou un tube de croissance de 1,20 à 1,80 mètres de hauteur pour les cervidés).

ENTRETIEN

L'entretien des haies bocagères consiste en une taille régulière latérale et/ou supérieure suivant leur structure verticale.

TECHNIQUES D'ENTRETIEN

La taille des haies se réalise le plus souvent avec des techniques mécaniques. Ces dernières varient selon le type de haie :

- pour une haie basse constituée d'arbrisseaux, la taille se réalise tous les 2 ans à l'aide d'une épareuse à rotors avec fléaux en Y ou d'un lamier à couteaux.
- pour une haie haute, la taille se réalise tous les 5 ans à l'aide d'un lamier à scies circulaires.

D'autres coutumes, plus locales, existent également dont celle encore souvent rencontrée de la taille en têtard avec une taille des branches à leur base tous les 6 ans (Saules) à 9 ans (Charme commun) avec la formation d'un bourrelet cicatriciel. Cette taille est plus lourde et se réalise d'arbres en arbres. Les branches taillées sont généralement valorisées en bois de chauffage.

Le sous étage peut être laissé en l'état ce qui permettra le développement d'ourlets herbacés.