

Commune d'Heudebouville
(Eure - 27)



**Diagnostic écologique
préalable au projet d'extension d'un entrepôt
logistique et orientations écologiques**

-

**Procédure au cas par cas et relation avec
le CERFA n°14734*03**



AGENCE NORD-OUEST ECOSPHERE
Antenne Normandie
Conseil et ingénierie pour la nature
et le développement durable

20 Avenue Clémenceau - 76190 YVETOT (France)

Tél : 33(0)2.35.56.77.82 - www.ecosphere.fr

Novembre 2021

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
PRÉSENTATION DE LA NOTE INTÉGRÉE AU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE	3
1 RAPPEL DU CONTEXTE	5
2 AIRE D'ÉTUDE	5
3 CONTEXTE ÉCOLOGIQUE	6
3.1 ZONAGES DE PROTECTIONS, CLASSEMENTS, GESTIONS CONTRACTUELLES ET D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL	7
3.2 CONTEXTE VIS-À-VIS DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	11
3.3 ZONES HUMIDES.....	11
3.4 SYNTHÈSE DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE	12
4 PRESSION D'OBSERVATION GLOBALE	12
5 PRINCIPAUX RÉSULTATS	13
5.1 FLORE ET VÉGÉTATIONS « NATURELLES ».....	13
5.2 FAUNE.....	20
5.2.1 Oiseaux.....	20
5.2.2 Mammifères terrestres.....	23
5.2.3 Chiroptères	23
5.2.4 Reptiles et amphibiens	27
5.2.5 Insectes.....	27
5.3 ÉTUDE DE DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES AU TITRE DE L'ARRÊTÉ DU 1 ^{ER} OCTOBRE 2009.....	28
5.3.1 Démarche générale	28
5.3.2 Méthodologie	30
5.3.3 Résultats de l'expertise zones humides	31
6 CONCLUSION SUR L'ENJEU ÉCOLOGIQUE DE L'AIRE D'ÉTUDE ET PROCÉDURES À SUIVRE	34
6.1 SYNTHÈSE DES ENJEUX	34
6.1.1 Enjeux écologiques	34
6.1.2 Enjeux fonctionnels	34
6.1.3 Enjeux réglementaires.....	35
6.1.4 Réseau Natura 2000.....	35
6.1.5 Zones humides.....	36
6.2 DÉTAIL CONNU DU PROJET ET IMPACTS PRÉVISIBLES	37
6.3 INCIDENCES CUMULATIVES EN LIEN AVEC D'AUTRES PROJETS.....	38
6.3.1 Incidences cumulatives en lien avec l'Écoparc 4.....	39
6.3.2 Incidences cumulatives en lien avec le projet de la société GEMFI	40
6.3.3 Conclusion	40
6.4 PRINCIPALES ORIENTATIONS ÉCOLOGIQUES	41
6.4.1 Mesures d'évitement.....	41
6.4.2 Mesures de réduction	41
6.4.3 Mesures d'accompagnement/suivi	48
6.5 CONCLUSION	48
ANNEXES.....	49

PRESENTATION DE LA NOTE INTEGREE AU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Objet

À la demande de la société ITM LAI, la mission d'Écosphère a consisté à réaliser un diagnostic écologique permettant d'évaluer les sensibilités écologiques d'un projet d'extension d'un entrepôt logistique sur la commune d'Heudebouville (Eure). Ce projet s'insère dans une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), pour laquelle une étude d'impact (SECURIT INGENIERIE, 2012) et une enquête publique anciennes ont été effectuées. Ce projet d'extension sera classé « Installation Classée pour la Protection de l'Environnement » (ICPE). Selon la nature et les volumes des produits stockés dans le projet d'extension, la procédure d'autorisation pourrait être soumise à examen au cas par cas ou à évaluation environnementale complète.

Notre mission s'est déroulée en plusieurs phases :

- réalisation d'un prédiagnostic écologique (sur la base de 2 visites de terrain en 2019), synthétisé dans une note intermédiaire, incluant les premières orientations, transmise à la société ITM LAI en novembre 2019 ;
- rencontre du Service Ressources Naturelles de la DREAL Normandie (Laurent LEMONNIER et Céline CAMUS) le 6 décembre 2019 pour présenter le projet et les premiers enjeux et orientations écologiques envisagés et validation par l'AE de la procédure de cas par cas ;
- remplissage du volet écologique du formulaire cerfa n°14734*03 « Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale » et rédaction d'une note intermédiaire en annexe au formulaire transmise à la société ITM LAI en décembre 2019 ;
- réalisation de 2 visites de terrain complémentaires en 2020 et intégration des résultats et mise à jour des évaluations d'enjeux et propositions de mesures au rapport de diagnostic écologique, objet du présent rapport.

Le présent dossier correspond donc au diagnostic écologique complémentaire à la demande d'examen au cas par cas et ne constitue pas le volet écologique d'une étude d'impact.

Note réalisée pour :



Delphine DELORMES

et **Romain COLLETTE**

Responsable Développement Immobilier industriel et logistique

Port. : 06 07 80 72 62 – 06 33 20 10 01

Tél. fixe : 01 46 10 25 12

Courriels : delphine.delormes@mousquetaires.com

romain.collette@mousquetaires.com

Service Immobilier Amont

Parc de Tréville

6 Allée des Expositions

91070 BONDOUFLE Cedex

Entité Maître d'ouvrage de l'opération : SAS ITM IMMO LOG

Siège Social : 24 rue Auguste Chabrières

75737 PARIS Cedex 15

Note réalisée par :



AGENCE NORD-OUEST ECOSPHERE – Antenne Normandie
 Conseil et ingénierie pour la nature et le développement durable
 20 Avenue Clémenceau
 76190 YVETOT (France)
 Tél : +33 (0)2 35 56 77 82
 Dossier suivi par Laure GRANDPIERRE et Nicolas FLAMANT
 Courriels : laure.grandpierre@ecosphere.fr
nicolas.flamant@ecosphere.fr
www.ecosphere.fr

Contrôle qualité

Contrôle réalisé par :	Nicolas FLAMANT le 19/10/2020
------------------------	-------------------------------

Historique des modifications/éditions

Version 1	Fournie au groupe Les Mousquetaires le 12/11/2020
Version 2	Fournie au groupe Les Mousquetaires le 19/11/2021
Version finale	

Citation recommandée

ÉCOSPHERE, 2021. Diagnostic écologique à l'appui d'une procédure au cas par cas dans le cadre du projet d'extension d'un entrepôt logistique sur la commune d'Heudebouville (27). ITM LAI, ÉCOSPHERE, Yvetot, 62 p.

Photo de couverture : Aire d'étude (L. Grandpierre).

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal

Auteurs

Afin de mener à bien la mission, une équipe de quatre intervenants a été mise en place.

Nicolas FLAMANT | Contrôle qualité
 Participation aux inventaires faunistiques
 Rédaction

Laure GRANDPIERRE | Inventaires floristiques et des végétations
 Participation à la cartographie sous SIG
 Rédaction

Loan DELPIT | Inventaires faunistiques
 Rédaction

Quentin VANEL | Cartographie sous Système d'Information Géographique (SIG)

1 RAPPEL DU CONTEXTE

ITM LAI a pour projet de réaliser l'extension d'un entrepôt logistique au sein de la ZAC Ecoparc III sur la commune d'Heudebouville (Eure, 27).

L'extension du site représente une surface d'environ 18 000 m². Le bâtiment existant et l'extension seront classés « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » (ICPE). Selon la nature et les volumes des produits stockés dans le projet d'extension, la procédure d'autorisation pourrait être soumise à examen au cas par cas ou à évaluation environnementale complète.

Rappelons que la ZAC a déjà fait l'objet d'une étude d'impact (EGIS, 2011) et d'une enquête publique. De plus, précisons qu'une étude d'impact (dans le cadre du DDAE) produite par SECURIT Ingénierie en 2012, a également été réalisée en vue de la création de l'actuelle plateforme logistique d'ITM LAI. Précisons qu'à l'époque, le volet écologique de l'étude d'impact a été uniquement basé sur une unique expertise de terrain effectuée en mai 2005 et sur l'analyse de la bibliographie. Les connaissances écologiques locales sont donc lacunaires.

ITM LAI a donc sollicité la société Écosphère afin de mettre à jour le diagnostic écologique en lien avec son projet de construction. Une réunion en DREAL Normandie a été effectuée en décembre 2019 avec pour objet la présentation du projet, les premières conclusions et orientations écologiques). D'après les échanges avec le service SRN de la DREAL Normandie, le projet serait soumis à examen au cas par cas. C'est dans ce sens que le présent dossier a été rédigé.

2 AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude immédiate est située sur la commune d'Heudebouville (27) au sud de l'actuel entrepôt logistique du groupe Les Mousquetaires entre les lieux-dits « la butte à Colas » et « la Fosse à la Reine ». Elle comprend tout ou partie des parcelles cadastrées n°4, 8, 36, 37, 38, 39, 41, 70, 517 et 518, et totalise une surface d'environ 6,5 hectares.

Elle est située dans une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) en cours de construction (Ecoparc III). Des champs cultivés sont encore présents au sud de celle-ci ainsi que des boisements à l'ouest et au nord-est. Quant à l'aire d'étude, elle est constituée majoritairement de friches dont une partie est en voie de colonisation par les ligneux (cf. Carte 1).



Figure 1. Localisation de la zone du projet (en rouge) sur fond cadastral (Les Mousquetaires, 2019)

Les inventaires principaux (faune, flore, végétations et continuités écologiques) ont été conduits sur ces 6,5 hectares.

3.1 Zonages de protections, classements, gestions contractuelles et d'inventaires du patrimoine naturel

Les tableaux qui suivent synthétisent les différents zonages dans un rayon de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate. Ils sont classés par type de zonages et par ordre croissant d'éloignement par rapport au projet.

Tableau 1. Localisation des différents zonages d'intérêt écologique

	Numéro	Dénomination	Distance à l'AEI (en mètres)	Lien écologique Fonctionnel (Justifications à la suite des cartes)
CLASSEMENTS ET GESTIONS CONTRACTUELLES DU PATRIMOINE NATUREL CF. CARTE 2 & CARTE 3	Site du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)			
	FR1503524	LES CÔTEAUX DE ST-PIERRE-DU-VAUVRAY A VIRONVAY	1595	moyen
	Sites du département : Espaces Naturels Sensibles (ENS)			
	-	CSPV03	1595	faible
	-	DPA03	2083	faible
	-	BRl03	4739	faible
	Réseau Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation (ZSC)			
	FR2300128	VALLEE DE L'EURE	1476	moyen
	FR2300126	BOUCLES DE LA SEINE AMONT D'AMFREVILLE A GAILLON	1687	moyen
	FR2302007	ILES ET BERGES DE LA SEINE DANS L'EURE	3415	faible
Réseau Natura 2000 - Zone de Protection Spéciale (ZPS)				
FR2312003	TERRASSES ALLUVIALES DE LA SEINE	4626	faible	
ZONAGES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL CF. CARTE 4	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type I (ZNIEFF 1)			
	230004530	LES COTEAUX DE L'EURE, LE VAL BICOT	1395	moyen
	230030873	LE COTEAU DE SAINT-PIERRE-DU-VAUVRAY A VENABLES	1459	moyen
	230030970	L'ÎLE DE LORMAIS	2390	faible
	230030431	LA MARE DE LA BRIQUETTERIE	2661	faible
	230030971	LES ÎLES DE LA CAGE ET DES GRANDS BACS	3167	faible
	230009111	LE MARAIS DES PÂTIS	3257	faible
	230030429	LA MARE DE LA FERME DU VIEUX-ROUEN	3368	faible
	230030969	L'ÎLE DU HERON	3410	faible
	230030972	LES BERGES ET LES PRAIRIES DE LA RIVE SOUS VENABLES	3516	faible
	230031133	LES PELOUSES SILICOLES DES CHAMPS HAIEY	3560	faible
	230030929	LA VALLEE DE L'EURE D'ACQUIGNY A CAILLY-SUR-EURE	3844	faible
	230009115	LA CÔTE DE BECDAL, LE FOND DU VALLON	4008	faible
	230009092	LES GAILLARDS		faible
	230004488	LE GAMBOUT, LE ROQUET, LA GRANDE VALLEE ET LA VALLEE AUX ÂNES, LA CÔTE DU ROULE, LA VALLEE	4332	faible
	230030968	LES ÎLES DU MARTINET ET BUNEL	4818	faible
	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type II (ZNIEFF 2)			
	230009110	LA VALLEE DE L'EURE D'ACQUIGNY A MENILLES, LA BASSE VALLEE DE L'ITON	3	fort
	230004523	LES COTEAUX DE SAINT-PIERRE-DU-VAUVRAY A VENABLES	1362	moyen
	230031154	LES ÎLES ET BERGES DE LA SEINE EN AMONT DE ROUEN	2316	faible
230009089	LES VALLONS DES DOUAIRES	4935	faible	

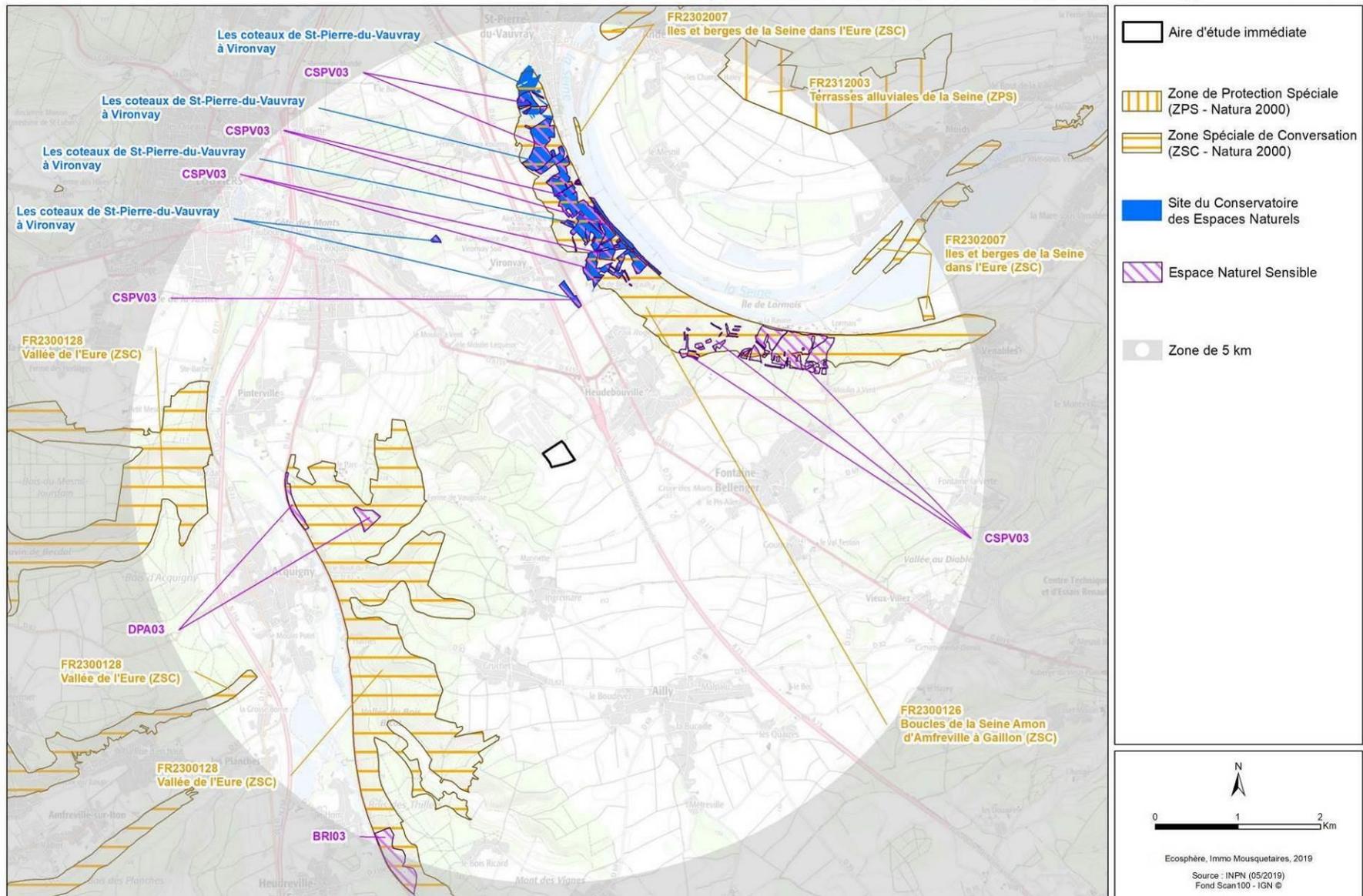
Les cartes qui suivent illustrent leurs localisations.



Localisation des zones classées du patrimoine naturel



Projet d'extension d'un entrepôt logistique à Heudebouville (27) - Prédiagnostic écologique



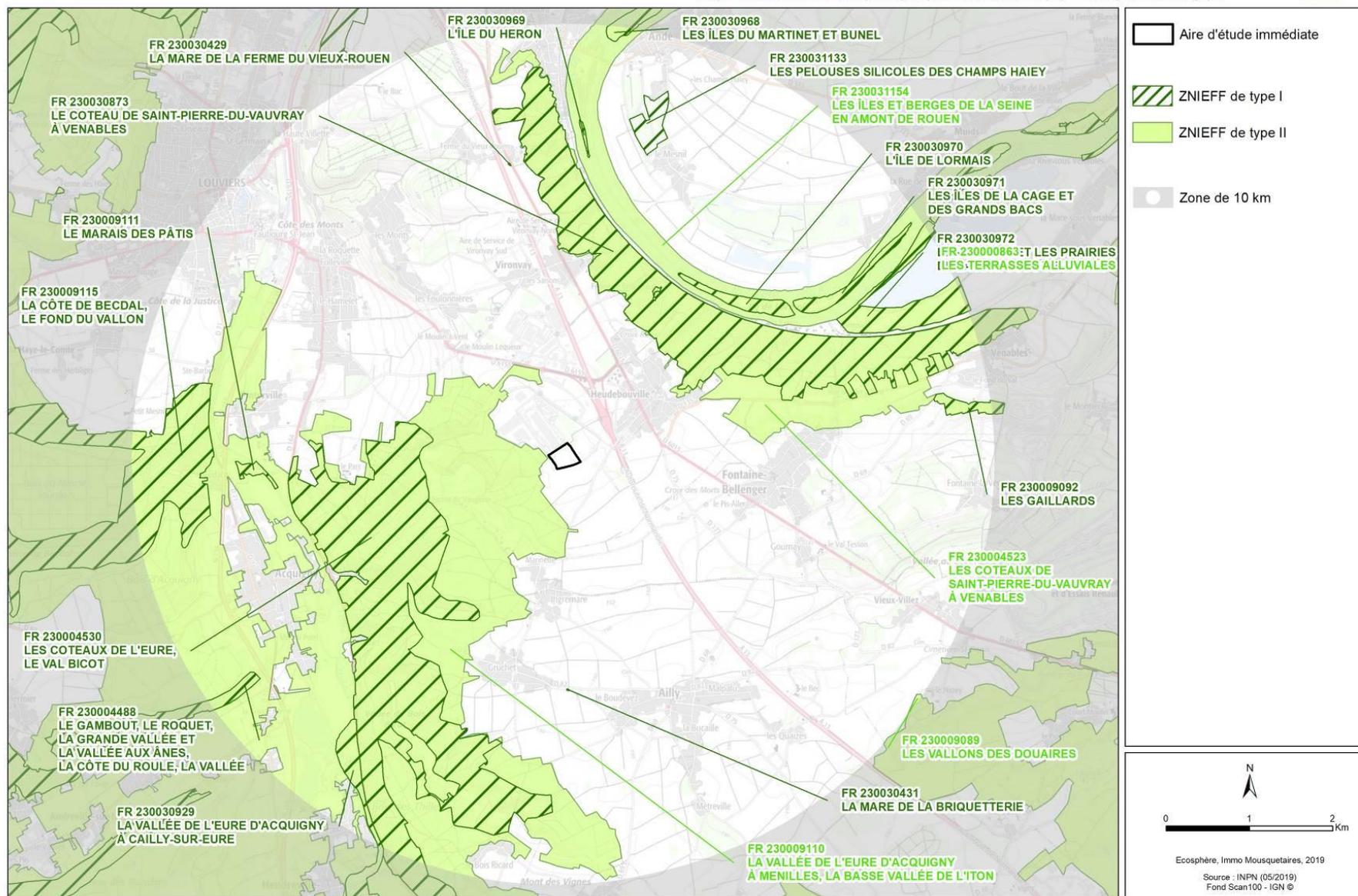
Carte 2. Localisation des zones classées au patrimoine naturel



Localisation des zones d'inventaires du patrimoine naturel



Projet d'extension d'un entrepôt logistique à Heudebouville (27) - Prédiagnostic écologique



Carte 4. Localisation des zones d'inventaires du patrimoine naturel par rapport à l'aire étudiée

Ainsi, par leur proximité et la nature des habitats, analogue ou proche de celle de l'aire d'étude, 7 zonages sont susceptibles d'avoir un lien écologique fonctionnel de niveau « moyen » à « fort » avec l'aire d'étude dont :

- la ZNIEFF de type II « La vallée de l'Eure d'Acquigny à Menilles, la basse vallée de l'Iton », directement attenante à l'ouest de l'AEI. Cette ZNIEFF s'étend sur une surface de 19 498 hectares et englobe un très grand nombre d'habitats parmi lesquels de nombreux côteaux calcaires. Au total, 58 habitats dont plusieurs sont potentiellement présents sur l'aire d'étude et 9 espèces déterminantes (Mante religieuse, Grand murin...) ont permis sa désignation. Certains de ces habitats « naturels » et espèces sont susceptibles d'être présents au sein de l'aire d'étude et/ou à ses abords proches expliquant l'évaluation d'un lien écologique fonctionnel de niveau « fort » ;
- 6 zonages constitués en grande partie de côteaux calcaires, tous présents à moins de 2 kilomètres de l'aire d'étude. Ils accueillent, entre autres, diverses espèces végétales et animales caractéristiques de ces côteaux et des milieux thermophiles. Ces habitats sont favorables à diverses espèces d'insectes des milieux ouverts chauds et secs (Mante religieuse, Œdipode turquoise...). Les liens écologiques fonctionnels avec l'aire d'étude ont été évalués à un niveau « moyen ».

3.2 Contexte vis-à-vis des continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), déclinaison régionale de la trame verte et bleue, a pour principal objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, la gestion et la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques. C'est un outil d'aménagement destiné à orienter les stratégies, les documents d'urbanisme et les projets. Il a été approuvé à l'unanimité par le conseil régional de Haute-Normandie le 13 octobre 2014 et adopté par arrêté du préfet de la région le 18 novembre 2014.

Il ressort de l'analyse des composantes du SRCE par rapport à la localisation de l'aire d'étude :

- qu'un corridor écologique sylvo-arboré pour les espèces à faible déplacement est présent en partie nord de l'aire d'étude ;
- qu'un corridor écologique pour les espèces à fort déplacement est présent en partie sud de l'aire d'étude ;
- qu'un réservoir de biodiversité boisé, correspondant au « Bois d'Ingremare », est présent aux abords ouest de l'aire d'étude ;
- qu'un corridor calcicole pour les espèces à faible déplacement est présent aux abords de l'aire.

3.3 Zones humides

L'inventaire des zones humides et des milieux prédisposés à la présence de zones humides en Normandie est le fruit d'un partenariat coordonné par la DREAL Normandie. La cartographie est réalisée sur le terrain, principalement selon des approches naturalistes (botanique et pédologie), ou par photo-interprétation. Pour compléter cette analyse, d'autres outils peuvent être utilisés comme le Scan25 actuel ou ancien (carte IGN au 1/25000), la base de données géologiques du BRGM et les modèles numériques de terrain (topographie du territoire).

En plus de cette cartographie des zones humides, un modèle de prédiction de la présence de zones humides a été élaboré. Il permet de diagnostiquer les zones humides détruites, détériorées ou dont la caractérisation par les méthodes habituelles s'avère plus difficile. Les espaces ainsi cartographiés sont dénommés Milieux Prédiposés à la Présence de Zones Humides (MPPZH). Les données produites sont régulièrement mises à jour et publiées au 1/25000.

Il ressort que l'aire d'étude immédiate n'est pas localisée à proximité de zones humides ou de milieux prédiposés à la présence de zones humides au regard des données disponibles sur le site CARMEN de la DREAL Normandie. Les premiers sites sont inféodés à la vallée de la Seine et localisés à environ 2,3 kilomètres.

3.4 Synthèse du contexte écologique

Plusieurs zonages d'intérêt écologique sont localisés à proximité immédiate de l'aire d'étude. Des fonctionnalités écologiques étroites ont été évaluées avec cette dernière en lien avec les habitats naturels ouverts plus ou moins chauds et secs. De plus, l'aire d'étude fait partie de corridors écologiques pour diverses espèces animales à fort ou faible déplacement, qu'il conviendra de respecter (article R. 122-5 II 6° du code de l'environnement).

4 PRESSION D'OBSERVATION GLOBALE

8 passages ont été réalisés et ont permis de recenser l'ensemble des groupes prévus (cf. Tableau 2).

Tableau 2. Pression et conditions d'observation en 2019-2020

Dates	Groupes prospectés	Nature des prospections	Observateurs	Conditions météorologiques
23 juillet 2019	Oiseaux : nicheurs tardifs Mammifères terrestres : recherche active + indices de présences Reptiles : recherche active + pose de plaques Papillons de jour : recherche active Orthoptères : recherche active	Diurne	Loan DELPIT	Couv nuag = 0 Vent : force 0 à 1 Temp : 25-35°C
29 juillet 2019	Flore et végétations	Diurne	Laure GRANDPIERRE	Couv nuag = 0 Vent : force 3 à 4 Temp : 29°C
22 août 2019	Oiseaux : estivants-migrateurs Mammifères terrestres : recherche active + indices de présences Reptiles : contrôle des plaques Papillons de jour : recherche active Orthoptères : recherche active	Diurne	Nicolas FLAMANT	Couv nuag = 0 Vent : force 0 à 1 Temp : 20-25°C
26 août 2019	Flore et végétations	Diurne	Laure GRANDPIERRE	Couv nuag = 0 Vent : force 0 à 1 Temp : 15-25°C
16 septembre 2019	Oiseaux : nocturnes Mammifères volants : recherche active des chiroptères Orthoptères : recherche active	Nocturne	Loan DELPIT	Couv nuag = 20 Vent : force 0 Temp : 18-20°C

Dates	Groupes prospectés	Nature des prospections	Observateurs	Conditions météorologiques
27 avril 2020	Oiseaux : nicheurs Mammifères terrestres : recherche active + indices de présences Reptiles : contrôle des plaques Papillons de jour : recherche active	Diurne	Loan DELPIT	Couv nuag = 0 Vent : force 0 à 1 Temp : 16-20°C
27 mai 2020	Oiseaux : nicheurs Mammifères terrestres : recherche active + indices de présences Mammifères volants : recherche passive des chiroptères Reptiles : contrôle des plaques Papillons de jour : recherche active	Diurne	Loan DELPIT	Couv nuag = 0 Vent : force 1 Temp : 18-23°C
03/06/2020	Flore et végétations Sondages pédologiques	Diurne	Laure GRANDPIERRE	Couv nuag = 0 Vent : force 1 à 2 Temp : 10-27°C

L'ensemble des passages a été réalisé dans des conditions météorologiques favorables aux inventaires. Les végétations, la flore, les oiseaux, les mammifères (hors chiroptères), les reptiles, les papillons de jour et les orthoptères ont été recensés. Les potentialités d'accueil pour les amphibiens et les odonates étaient nulles sur l'aire d'étude immédiate aux dates de passage.

Le nombre de passages effectués sur l'aire d'étude et les périodes échantillonnées permettent de dresser des listes d'espèces probablement proches de l'exhaustivité pour évaluer les principaux enjeux de conservation et réglementaires locaux.

5 PRINCIPAUX RESULTATS

5.1 Flore et végétations « naturelles »

Au regard des expertises de terrain, 4 unités de végétation ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate (cf. Carte 5) :

- végétations des sols tassés ;
- friches mésophiles calcicoles ;
- friches mésohygrophiles ;
- fourrés arbustifs à Saule marsault.



Figure 2. Végétations des sols tassés (photo prise sur site) – L. Grandpierre



Figure 3. Friches mésophiles calcicoles (photo prise sur site) – L. Grandpierre



Figure 4. Friches mésohygrophiles (photo prise sur site) – L. Grandpierre



Figure 5. Fourrés arbustifs à Saule marsault (photo prise sur site) – L. Grandpierre

La majorité de l'aire d'étude est composée de friches mésophiles calcicoles, essentiellement rattachables au *Daucus carotae* - *Melilotion albi* Görs 1966 avec la présence de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Crépide hérissée (*Crepis setosa*), le Chiendent commun (*Elymus repens*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), la Chicorée amère (*Cichorium intybus*), l'Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*)... Certains secteurs plus eutrophes présentent des faciès avec notamment de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), de la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) et de la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*). Notons qu'une rangée d'arbres a été plantée dans cette friche le long du chemin bordant l'aire d'étude à l'est.

Le terrain cultivé par le passé et les divers remaniements relativement récents permettent l'expression de quelques espèces messicoles des sols calcaires : Bleuets (*Cyanus segetum*), Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*), Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*)...

Les fossés présents au sud et à l'ouest de l'aire d'étude sont composés d'une friche mésohygrophile avec notamment l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), espèce mésohygrophile supportant une forte variation du niveau hydrique. Plusieurs espèces dont l'indigénat semble douteux ont été recensées dans ces fossés, ce qui laisse penser à la réalisation de semis pour végétaliser les fossés après les travaux (Anthémis des teinturiers – *Cota tinctoria*, Œillet velu – *Dianthus armeria*, Nielle des blés – *Agrostemma githago*, Vesce cultivée – *Vicia sativa* subsp. *sativa*...).

Les végétations des sols tassés sont principalement localisées au niveau de la zone remblayée au nord de l'aire d'étude ainsi qu'au niveau des chemins. Ces formations sont rattachables au *Polygonum arenastri* - *Coronopodium squamati* Braun-Blanq. ex G. Sissingh 1969.

Enfin, la partie centrale de l'aire d'étude est en cours de colonisation par les ligneux composés essentiellement par le Saule marsault (*Salix caprea*). D'autres arbustes et lianes complètent le cortège : Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Bois de Saint-Lucie (*Prunus mahaleb*)...

La cartographie ci-après illustre la localisation de ces végétations.

Précisons qu'aucune de ces végétations ne présente un enjeu de conservation particulier.

Parmi les 153 espèces végétales recensées à ce jour, 5 présentent un enjeu spécifique stationnel :

- assez fort pour la **Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*)**, exceptionnelle, vulnérable et inscrite sur la Liste Rouge de Haute-Normandie. Elle est localisée le long de la clôture de l'actuel entrepôt sur environ 155 mètres linéaires ;
- moyen pour
 - le **Mélampyre des champs (*Melampyrum arvense*)**, assez rare et quasi-menacé en Haute-Normandie. Il est localisé au nord-est de l'aire d'étude le long du chemin d'accès (surface d'environ 5 m²) ;
 - le **Bleuet (*Cyanus segetum*)**, peu commun et quasi-menacé en Haute-Normandie. Il est localisé dans une friche à l'est et à l'ouest en marge de l'aire d'étude immédiate (plusieurs stations < 1 m²) ;
 - le **Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*)**, peu commun et quasi-menacé en Haute-Normandie. Quelques pieds sont localisés dans la friche le long du chemin d'accès mais la majorité de la station est présente dans un secteur remanié en lien avec les travaux du bâtiment en cours de construction limitrophe à l'aire d'étude ;
 - l'**Orobanche de la picride (*Orobanche picridis*)**, rare et quasi-menacée en Haute-Normandie. Deux pieds ont été localisés au niveau du secteur remanié à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.



Figure 6. *Gesse tubéreuse (photo prise sur site) – L. Grandpierre*



Figure 7. *Station de Gesse tubéreuse (photo prise sur site) – L. Grandpierre*



Figure 8. *Chrysanthème des moissons (photo prise sur site) – L. Grandpierre*



Figure 9. *Mélampyre des champs (photo prise sur site) – L. Grandpierre*



Figure 10. *Bleuet* (photo prise sur site) – L. Grandpierre



Figure 11. *Orobanche de la picride* (photo prise sur site) – L. Grandpierre

Les stations de ces 5 espèces sont localisées sur la Carte 6.

Parmi ces espèces à enjeu, aucune espèce n'est protégée sur le plan régional.

S'agissant des espèces végétales exotiques envahissantes, notons la présence du Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) (5 stations < 1 m²) et du Buddléia de David (*Buddleja davidii*) (2 arbustes), espèces exotiques envahissantes avérées en Haute-Normandie (cf. Carte 7).



Figure 12. *Buddléia de David* (photo prise sur site) – L. Grandpierre



Figure 13. *Sénéçon du Cap* - Ecosphère

Enfin, précisons que plusieurs espèces indicatrices de zones humides ont été recensées essentiellement dans les fossés à sec bordant l'ouest et le sud de l'aire d'étude (*Achillea ptarmica*, *Argentina anserina*, *Convolvulus sepium*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha arvensis*, *Salix alba*, *Solanum dulcamara*...).

Les cartes pages suivantes illustrent la localisation des végétations, les espèces végétales à enjeu ainsi que les espèces végétales exotiques envahissantes.



Localisation des végétations



Projet d'extension d'un entrepôt logistique à Heudebouville (27) - Diagnostic écologique



Carte 5. Localisation des végétations « naturelles » de l'aire étudiée

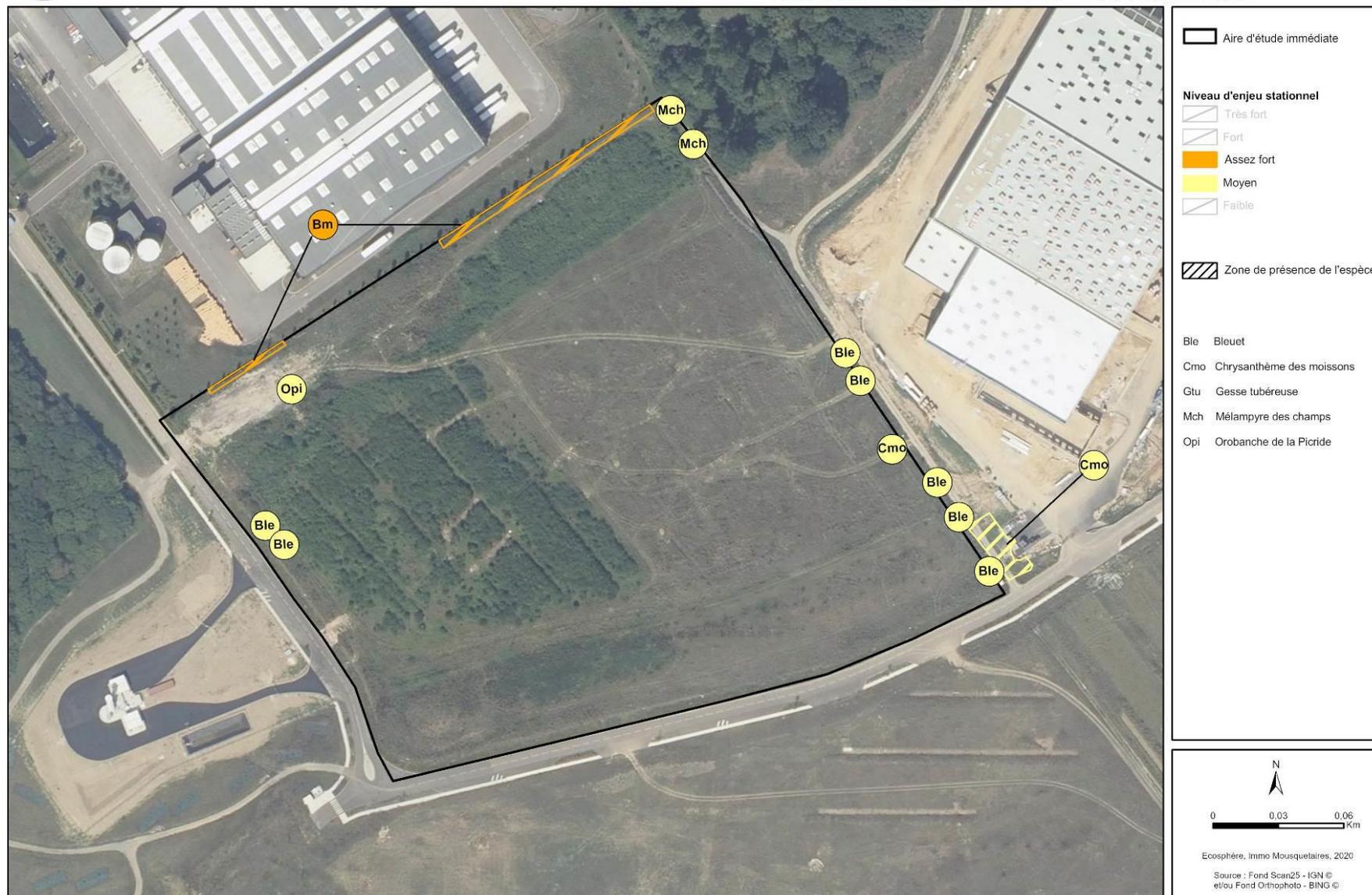




Localisation des espèces végétales à enjeu



Projet d'extension d'un entrepôt logistique à Heudebouville (27) - Diagnostic écologique



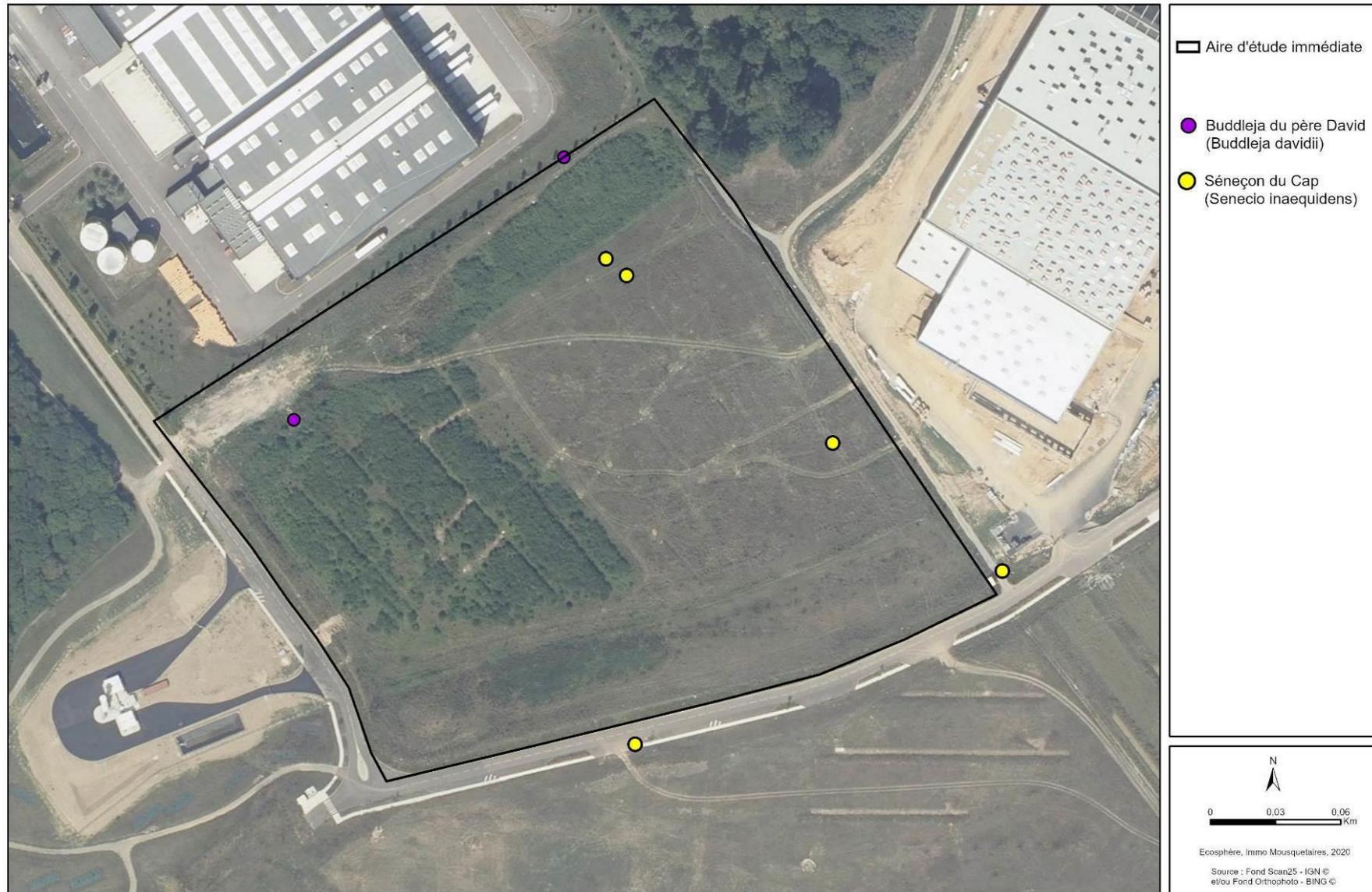
Carte 6. Localisation des espèces végétales à enjeu



Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes



Projet d'extension d'un entrepôt logistique à Heudebouville (27) - Diagnostic écologique



Carte 7. Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes



5.2 Faune

Les différentes prospections de l'aire d'étude (cf. Tableau 2) ont permis de qualifier et de quantifier les cortèges faunistiques locaux. Les données concernent principalement l'avifaune et l'entomofaune du fait des habitats présents sur le site.

Compte tenu de la nature sèche et thermophile des sols et du potentiel des habitats « naturels », les prospections ont été focalisées sur la recherche des oiseaux, des mammifères terrestres, des chiroptères (fonctionnalités), des reptiles et des amphibiens, et des insectes.

5.2.1 Oiseaux

Les oiseaux nicheurs ont fait l'objet de recherches spécifiques lors de 2 passages au printemps 2020 en conditions météorologiques optimales. Ainsi, le cortège d'espèces nicheuses sur l'aire d'étude immédiate peut être considéré comme proche de l'exhaustivité. Une analyse a été portée sur la capacité de l'aire d'étude à accueillir la nidification ou non des espèces observées. Ainsi, certaines espèces vues ont pu être considérées comme nicheuses aux abords proches (AER = AEI + 20 mètres), voire aux abords plus éloignés (AEE = AEI + 10 kilomètres) ou non nicheuses.

46 espèces d'oiseaux ont été observées sur l'aire d'étude et à ses abords immédiats dont 15 sont considérées nicheuses sur l'aire d'étude immédiate et 30 nicheuses aux abords. L'espèce non nicheuse, le Traquet motteux, fréquentait des friches herbacées très ouvertes aux abords.

5.2.1.1 Cortèges nicheurs sur l'AEI

Parmi les 15 espèces nicheuses observées, on recense :

- 10 espèces des friches pionnières, herbacées à arbustives basses de l'aire d'étude avec l'Accenteur mouchet, l'Alouette des champs, le Chardonneret élégant, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, le Faisan de Colchide, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée et le Tarier pâle ; elles sont toutes considérées comme nicheuses probables ;
- 5 espèces liées aux haies arbustives avec le Bruant jaune, le Merle noir, le Pouillot véloce, le Rossignol philomèle et le Troglodyte mignon.



Figure 14. Fauvette grisette (photo prise sur AEI) – L. Delpit



Figure 15. Friche herbacée couvrant l'essentiel de l'aire – L. Grandpierre

L'Aire d'étude est donc largement fréquentée par diverses espèces liées aux friches thermophiles herbacées à arbustives. Les densités de certaines sont élevées (Fauvette grisette), démontrant l'attractivité de l'aire d'étude pour les espèces des milieux arbustifs clairsemés.

5.2.1.2 Cortèges nicheurs aux abords

30 autres espèces nichent dans divers habitats non représentés dans l'AEI dont :

- 18 espèces liées aux boisements matures, leurs sous-bois et lisières : la Buse variable, la Corneille noire, l'Épervier d'Europe, l'Étourneau sansonnet, le Faucon hobereau, le Geai des chênes, le Grimpereau des jardins, la Grive draine, la Grive musicienne, les Mésanges bleue et charbonnière, le Pic épeiche, le Pigeon ramier, le Pipit des arbres, les Roitelets huppé et à triple bandeau, le Rougegorge familier et la Sittelle torchepot ;
- 1 espèce liée aux haies arborées : le Faucon crécerelle ;
- 5 espèces liées au bâti : la Bergeronnette grise, l'Hirondelle rustique, la Chouette effraie, le Martinet noir et le Rougequeue noir ;
- 6 espèces liées aux milieux aquatiques : le Canard colvert, le Grand cormoran, le Héron cendré, les Mouettes mélanocéphale et rieuse, et la Poule d'eau.

Certaines de ces 30 espèces fréquentent plus ou moins régulièrement l'aire d'étude au cours de leurs déplacements et leurs recherches alimentaires : Buse variable, Hirondelle rustique... Toutefois, l'AEI ne semble pas pour autant constituer un site privilégié ni d'alimentation ni de repos pour ces espèces.

5.2.1.3 Enjeux

Les enjeux de conservation sont distingués des enjeux fonctionnels et des enjeux réglementaires. Ils sont présentés pour les espèces nicheuses probables ou certaines sur l'AEI.

S'agissant des enjeux de conservation, 3 espèces parmi les 15 nichant au sein de l'AEI présentent un enjeu spécifique régional de conservation de niveau au moins « moyen » : l'Alouette des champs, le Bruant jaune et le Rossignol philomèle. En prenant en compte les caractéristiques de leurs populations locales, l'état de conservation de leurs habitats locaux, la responsabilité de l'aire d'étude pour la conservation des populations de ces espèces, des enjeux stationnels concernent 3 espèces et sont de niveau :

- « **assez fort** » pour les habitats arbustifs du Bruant jaune, dont les populations locales restent localisées et jamais abondantes ;
- « **moyen** » pour les habitats de 2 espèces :
 - l'Alouette des champs, encore bien répartie et abondante dans ce secteur de friches et de surfaces cultivées du plateau de l'Eure ;
 - le Rossignol philomèle, peu abondant et localisé au sein de ses habitats de fourrés arbustifs denses en Haute-Normandie en dehors des grandes vallées alluviales.

Les 12 autres espèces présentent des enjeux stationnels de conservation de niveau « faible ». Ces espèces ne sont menacées ni à l'échelle régionale ni à l'échelle locale.

Concernant les enjeux fonctionnels, l'aire d'étude ne constitue pas une zone préférentielle d'alimentation, de repos ou de regroupement pour quelconque espèce, en dehors de la période de nidification.

En ce qui concerne les enjeux réglementaires, l'ensemble des espèces non chassables sont protégées par la loi selon l'arrêté du 29 octobre 2009, publié au J.O. du 5 décembre 2009. Parmi les 15 espèces nicheuses probables, **12 sont protégées au titre des individus et de leurs habitats de repos et de reproduction. La liste est dressée à l'ANNEXE 3.**



Localisation des enjeux faunistiques stationnels



Projet d'extension d'un entrepôt logistique à Heudebouville (27) - Diagnostic écologique



Aire d'étude immédiate

Classes d'enjeux stationnels :

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

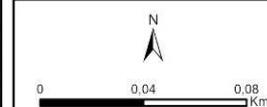
Espèces à enjeux

○ Oiseaux :

- Habitat d'espèces
- Adc : Alouette des champs
- Bj : Bruant jaune
- Rp : Rossignol philomèle

□ Orthoptères :

- Habitat d'espèces
- Cg : Conocéphale gracieux
- Dc : Decticelle carroyée



Ecosphère, Immo Mousquetaires, 2020

Source : Fond Scan25 - IGN ©
et/ou Fond Orthophoto - BING ©



5.2.2 Mammifères terrestres

4 espèces ont été détectées lors des passages dédiés à la faune : le Lièvre d'Europe, le Chevreuil (observations directes), le Lapin de garenne et le Renard roux (traces). D'autres espèces sont potentiellement et régulièrement présentes comme le Hérisson d'Europe, le Sanglier, certains mustélidés et divers micromammifères (mulots, campagnols, musaraignes).

Les 4 espèces observées présentent des enjeux spécifiques de conservation de niveau « faible » et le potentiel d'accueil local d'une espèce à enjeu est très faible voire nul.

Les enjeux fonctionnels de l'aire pour les mammifères terrestres se limitent à l'attractivité pour l'alimentation, néanmoins pas plus importante qu'au sein des autres friches alentours.

Aucune espèce protégée n'a été observée au sein de l'aire. Toutefois, le Hérisson d'Europe, protégé au titre des individus et de ses habitats, pourrait fréquenter suffisamment régulièrement l'aire d'étude. Même s'il n'est pas menacé d'après la Liste Rouge Régionale (ancienne), les différents dangers pesant sur ses populations (trafic routier, diminution des prairies et friches, traitements phytosanitaires...) justifient de prendre en considération sa présence et d'agir en faveur de l'espèce.

5.2.3 Chiroptères

Compte tenu qu'il n'existe aucun potentiel de gîte sur l'aire d'étude immédiate, les prospections ont essentiellement consisté à évaluer le rôle fonctionnel de cette dernière pour les chauves-souris.

Deux nuits d'écoute ont eu lieu dont 1 dite « active » en septembre 2019 à la recherche des fonctionnalités locales et 1 dite « passive » en mai 2020 afin de quantifier les activités locales depuis 3 points d'écoute (cf. Carte 8).

5.2.3.1 Cortèges

5 espèces *a minima* de chauves-souris ont été recensées. D'autres espèces issues de complexes non spécifiquement discriminés fréquentent potentiellement l'aire d'étude (exemple : murins, « Serotules »).

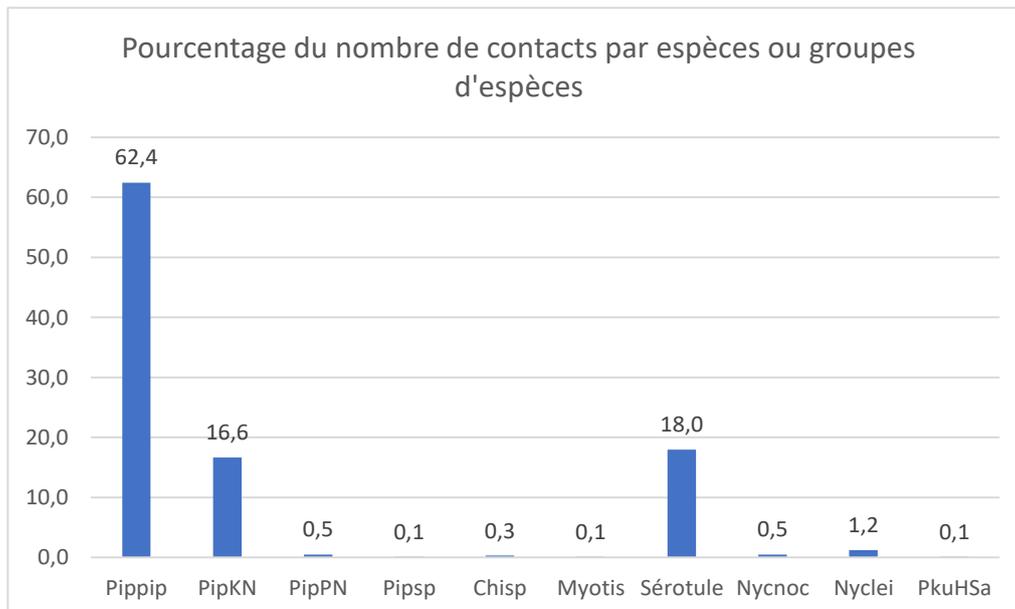


Figure 16. Proportion d'activité spécifique mesurée sur 3 points d'écoute

Pippip = Pipistrelle commune, PipKN = complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, PipPN = complexe Pipistrelle commune/de Nathusius, Pipsp = Pipistrelle indéterminée, Chisp = Chiroptère indéterminé, Myotis = murins indéterminés, Sérotule = complexe Sérotine/noctule, Nycnoc = Noctule commune, Nyclei = Noctule de Leisler, PkuHSA = complexe Pipistrelle de Kuhl/Vespère de Savi

Le peuplement est très largement dominé par le groupe des pipistrelles qui représente près de 80 % des contacts obtenus (785 contacts sur 985 au total) au cours des deux nuits d'enregistrement. Les espèces et/ou groupes d'espèces rencontrées sur le site sont listées ci-dessous par type de gîte préférentiel :

- espèces principalement anthropophiles :
 - la Pipistrelle commune, dominant l'activité locale, et susceptible d'exploiter l'ensemble de l'aire d'étude comme terrain de chasse, de la même manière que le restant des parcelles de la ZAC ;
 - la Pipistrelle de Kuhl (complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius ou complexe Pipistrelle de Kuhl/Savii), représentant un peu plus de 15 % de l'activité locale, et susceptible également de fréquenter l'ensemble de l'aire d'étude et de la ZAC ;
- espèces principalement caviticoles :
 - la Noctule commune, représentant a minima 0,5 % des contacts et traversant l'aire à probable haute « altitude » sans lien particulier avec cette dernière ;
 - la Noctule de Leisler, représentant a minima 1,2 % des contacts et pour laquelle aucun lien fonctionnel particulier avec l'aire d'étude n'existe.

Les contacts de murins appartiennent a minima à 1 espèce. Selon les saisons, diverses espèces de murins sont anthropophiles tandis que d'autres sont plutôt arboricoles. La proportion de contacts est très faible indiquant un très faible intérêt pour les habitats de l'aire.

5.2.3.2 Enjeux

S'agissant des enjeux de conservation, seules les Noctules communes et de Leisler possèdent des enjeux de conservation de niveau « assez fort » à l'échelle régionale. Cependant, aucune des deux n'étant susceptible de gîter au sein de l'AEI (absence de bâtiments ou d'arbres matures), elles ne sont donc pas concernées par les enjeux stationnels. Il en est de même pour les autres espèces ne gîtant pas non plus au sein de l'aire.

Concernant les enjeux fonctionnels, l'aire d'étude est fréquentée par diverses espèces de chauves-souris. L'activité principale est dominée par des espèces ubiquistes anthropophiles (pipistrelles) ainsi que par un complexe de « grandes » espèces à la fois anthropophiles et arboricoles (« serotules »). En l'absence de gîte, l'aire étudiée sert de zone d'alimentation et/ou de transit tout comme le sont l'ensemble des parcelles attenantes localisées dans le même contexte (proximité lisières boisées et vastes surfaces de friches). En analysant la répartition des contacts en fonction des points d'écoute, les résultats principaux suivants sont décrits par ordre d'intérêt fonctionnel :

- la lisière du boisement a recueilli la majeure partie de l'activité locale au cours de la nuit échantillonnée. L'activité mesurée y a été régulièrement élevée au cours de la nuit (de la 2^e à la 4^e heure après le coucher du soleil), en atteignant ponctuellement un niveau « très important » en lien avec l'activité de la Pipistrelle commune (maximum de 248 contacts sur l'heure la plus fréquentée). Cette lisière boisée proche du projet semble en outre très attractive pour les « serotules » (activité cumulée a minima « forte » pour ce complexe), soulignant une probable ressource alimentaire essentielle dans leur cycle ;
- la haie arbustive située au nord, à proximité de l'actuel bâtiment, le long de laquelle l'activité a également été dominée par la Pipistrelle commune, générant toutefois une activité cumulée sur la nuit considérée de « modérée », avec une homogénéité de la densité des contacts horaires ;
- le cœur de la friche étudiée, apparemment très peu attractive au regard de la diversité enregistrée : activité horaire maximale très faible et activité cumulée sur la nuit pour la Pipistrelle commune de faible.

L'analyse des horaires des premiers et derniers contacts comparés aux heures de lever et coucher du soleil peut nous indiquer la présence et/ou la proximité de potentiels gîtes. L'analyse démontre que :

- les gîtes des espèces contactées, hors « serotules », sont probablement assez éloignés : en dehors d'un contact excessivement précoce de Pipistrelle commune peu interprétable, les pipistrelles et les noctules sont très majoritairement contactées à partir de 30 minutes après le coucher du soleil, soit assez tardivement pour ces espèces habituellement précoces. De même, les contacts de fin de période nocturne sont relativement précoces par rapport à l'heure de lever, exprimant ainsi une certaine distance par rapport à leurs gîtes ;
- les gîtes des « serotules », pour lesquelles la majorité des contacts est probablement davantage liée à la Sérotine commune, pourraient être présents à proximité. Le contact tardif d'une « serotule » 30 minutes avant le lever du soleil l'atteste. De plus, le boisement de « la Butte à Colas » présente des potentialités d'accueil non négligeables.

De façon cumulée, l'activité chiroptérologique suit une distribution horaire des contacts normale avec un pic d'intensité lors des premières heures de nuit.

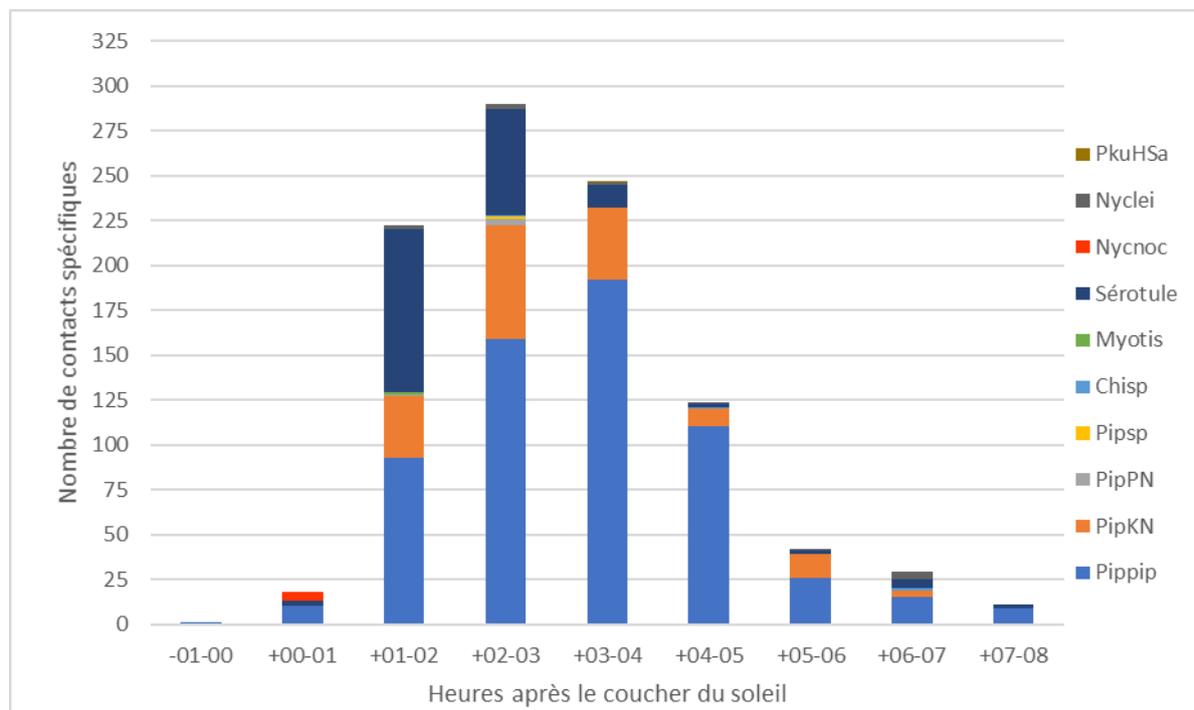


Figure 17. Nombre de contacts spécifiques en fonction de l'heure après le coucher du soleil (N=3 appareils et total contacts = 984)

Pippip = Pipistrelle commune, PipKN = complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, PipPN = complexe Pipistrelle commune/de Nathusius, Pipsp = Pipistrelle indéterminée, Chisp = Chiroptère indéterminé, Myotis = murins indéterminés, Sérotule = complexe Sérotine/noctule, Nycnoc = Noctule commune, Nyclei = Noctule de Leisler, PkuHSa = complexe Pipistrelle de Kuhl/Vespère de Savi

Ainsi, les enjeux fonctionnels de l'AEI pour les chauves-souris sont très peu marqués par rapport à ceux existants dans le restant de l'AER, et précisément autour du boisement de « la Butte à Colas ».

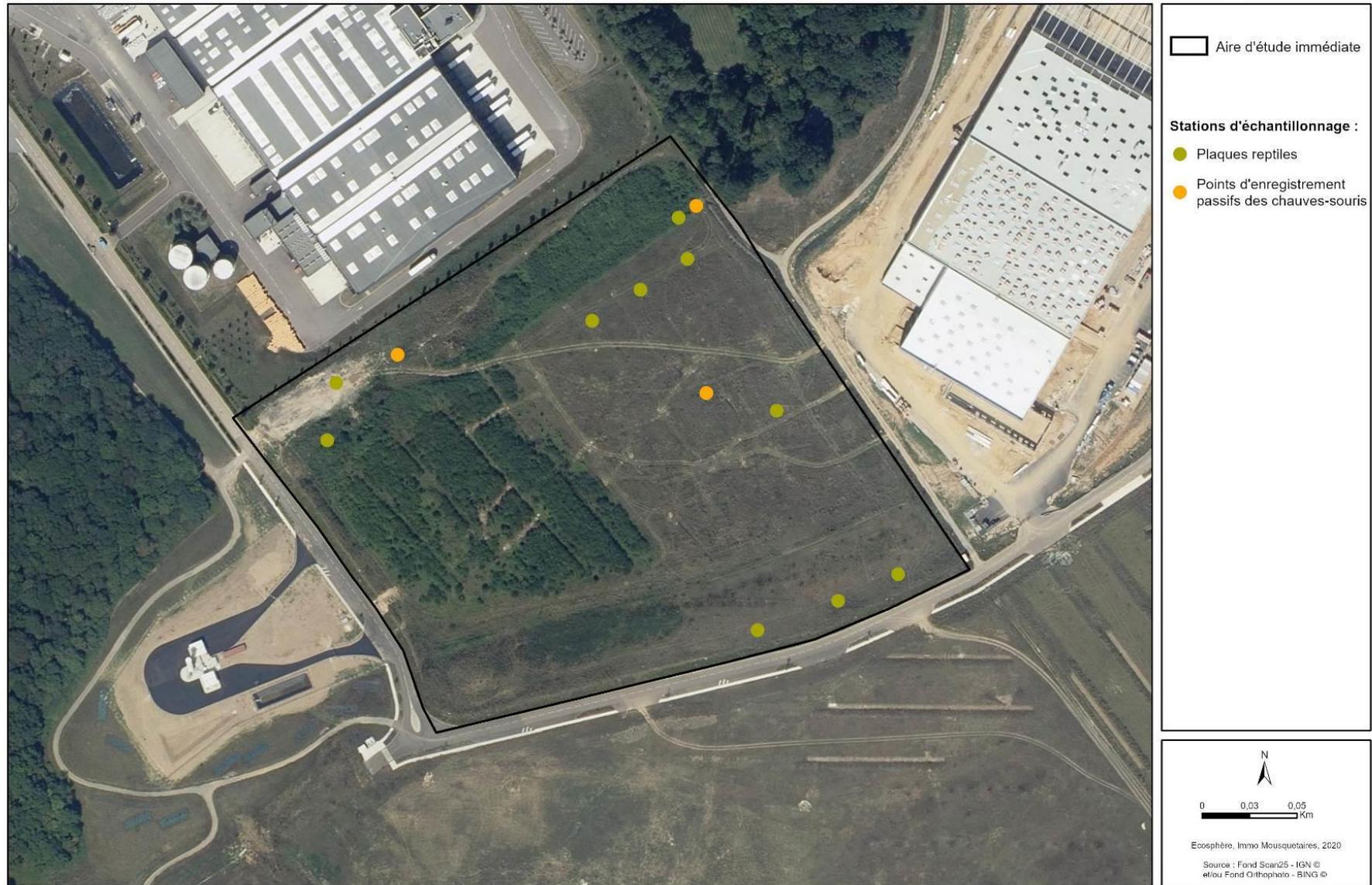
L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007, publié au JORF du 6 octobre 2012, fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'ensemble des chauves-souris fréquentant l'aire d'étude sont protégées au titre des individus et de leurs habitats. Toutefois, cet élément n'a aucune portée locale puisqu'aucune des espèces contactées ne gîte ni n'utilise les habitats « naturels » du site de façon plus particulièrement privilégiée qu'ailleurs aux alentours.



Localisation des stations fixes d'échantillonnage



Projet d'extension d'un entrepôt logistique à Heudebouville (27) - Diagnostic écologique



Carte 8. Localisation des stations fixes d'échantillonnage liées aux chiroptères et aux reptiles

5.2.4 Reptiles et amphibiens

Les reptiles ont été recherchés à vue (notamment par contrôle des plaques « reptiles » déposées au premier passage) mais aucun individu n'a été observé. Ce résultat ne signifie pas qu'aucun reptile fréquente l'aire étudiée mais plus probablement que la taille des populations concernées d'espèces « banales » comme l'Orvet fragile sont très faibles. Les enjeux stationnels sont logiquement faibles. En outre, aucun enjeu fonctionnel particulier n'a été observé localement. Toutefois, en prévision de l'artificialisation majoritaire des parcelles de la ZAC, il est possible qu'un lien écologique existe et se renforce via la trame herbacée à arbustive de l'aire étudiée, qui relie le boisement isolé au nord (bois de « la Butte à colas ») aux vastes entités boisées de la vallée de l'Eure à l'ouest. Aucun enjeu réglementaire n'a été répertorié du fait de l'absence d'individu observé.

Pour les amphibiens, l'absence de points d'eau suffisamment permanents ou de boisements au sein de l'aire d'étude limite fortement le potentiel d'accueil pour ces espèces. Seul le Crapaud commun a été recensé (1 individu victime d'une collision routière). La traversée de l'aire étudiée est ainsi possible mais ne représente très probablement que très peu d'individus. En conséquence, les enjeux stationnels sont faibles. En termes de fonctionnalité, le même lien que pour les reptiles pourrait se dessiner à mesure que la ZAC s'artificialise. La seule espèce observée est protégée au titre des individus mais cela n'a aucune portée particulière par rapport au site étudié puisque l'individu était en déplacement aléatoire sans lien étroit avec le site.

5.2.5 Insectes

Le caractère thermophile de l'aire d'étude et les habitats présents sont favorables à de nombreuses espèces d'insectes et notamment aux orthoptéroïdes (grillons, sauterelles, criquets et mantes) et aux papillons de jour. Les espèces constitutives ont donc été particulièrement recherchées.

5.2.5.1 Cortèges

Concernant les orthoptéroïdes, 13 espèces ont été recensées au sein de l'aire du projet dont :

- 10 liées aux formations herbacées plus ou moins hautes et denses : le Criquet marginé, le Criquet mélodieux, le Conocéphale bigarré, la Mante religieuse, etc ;
- 1 liée aux friches pionnières ouvertes et thermophiles : l'Œdipode turquoise ;
- 1 liée aux friches herbacées clairsemées, souvent perturbées : le Grillon bordelais ;
- 1 liée aux lisières boisées et aux boisements : le Grillon des bois.



Figure 18. *Oedipode turquoise* – photo prise sur site – N. Flamant



Figure 19. *Belle dame* – N. Flamant

S'agissant des papillons de jour, la richesse spécifique est faible avec 9 espèces observées. Elles se reproduisent probablement dans l'aire d'étude. On recense :

- 2 espèces polyphages : le Collier de corail et la Belle-dame ;
- 4 espèces liées à diverses Graminées : le Demi-deuil, le Fadet commun, la Mégère, le Myrtil ;
- 1 espèce liée à diverses Fabacées : l'Argus bleu ;
- 2 espèces liées à diverses Brassicacées : la Piéride de la Rave et l'Aurore.

Concernant les odonates, 1 espèce a été observée stationnant dans l'aire d'étude : l'Agrion porte-coupe. Toutefois, sa présence est à relier à l'existence de milieux aquatiques localisés en dehors de l'aire d'étude. Les quelques « flaques » observées dans l'aire ont un caractère trop temporaire et sont liées uniquement à des épisodes pluvieux ponctuels défavorables à la reproduction de cette espèce. Le potentiel de l'aire d'étude pour la reproduction des libellules est nul et les enjeux associés faibles. Seuls des individus en dispersion peuvent être observés ici.

5.2.5.2 Enjeux

Parmi l'ensemble des espèces d'insectes observées, 2 présentent des enjeux de conservation. Il s'agit d'orthoptères liés aux friches herbacées thermophiles avec le Conocéphale gracieux et la Decticelle carroyée, dont les enjeux spécifiques sont de niveau « moyen ». Elles sont toutes deux bien réparties dans l'aire d'étudiée ainsi qu'aux abords. Les autres espèces ne sont pas menacées dans la région et à enjeu faible.

Aucun enjeu fonctionnel particulier n'a été observé localement en dehors de l'intérêt de l'ensemble de ces habitats de type friches herbacées permettant à toutes ces espèces globalement « banales » d'effectuer la totalité de leur cycle de développement.

Aucune espèce protégée n'a été observée.

5.3 Étude de délimitation des zones humides au titre de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009

En préambule, rappelons que suite à la réunion du 6 décembre 2019 avec le Service Ressources Naturelles (SRN) de la DREAL Normandie en présence de Monsieur Laurent LEMONNIER et de Madame Céline CAMUS, il a été acté qu'aucune étude de délimitation des zones humides au titre de l'arrêté du 1^{er} octobre n'était nécessaire compte tenu du contexte du site du projet (plateau sans prédisposition à la présence de zones humides d'après les enveloppes d'alertes) et de la présence de noues créées artificiellement en lien avec la gestion des eaux pluviales au sein de la ZAC). Par ailleurs, en présence de la DREAL, le porteur de projet s'est engagé à ne pas impacter ces noues lors de la phase chantier (conservation).

Toutefois, le porteur de projet a souhaité qu'une campagne de sondages pédologiques soit effectuée afin d'appuyer la démarche. À noter que l'analyse sur les végétations a pu être effectuée sur la base des inventaires spécifiquement dédiés. Les données recueillies et analysées pour la délimitation des zones humides sont exposées ci-après.

5.3.1 Démarche générale

D'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1^{er} octobre 2009, un espace peut être considéré comme zone humide, pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Ses **sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;
- Sa **végétation**, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des **espèces indicatrices de zones humides**, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - soit par des **communautés d'espèces végétales**, dénommées « habitats », ou encore « végétations », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la

méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. Cette approche présente l'avantage de pouvoir utiliser la cartographie des végétations lorsque celle-ci est disponible et est donc recommandée pour les zones d'études relativement vastes. En revanche, l'une des contraintes est l'existence d'habitats naturels qui sont considérés comme « pour partie » en zone humide et qui peuvent nécessiter une analyse plus fine.

Suite aux nombreux débats issus de la décision du Conseil d'État (cf. arrêt du CE, 22 février 2017, n° 386325), notamment avec le risque de déclassement et donc de destruction de nombreuses zones humides, un amendement au projet de loi de création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019 afin de clarifier la définition des zones humides.

Avec cet amendement en juillet 2019, la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient : La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

Ainsi, le recours aux critères redevient **alternatif** et l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque.

La nouvelle définition législative des zones humides s'impose alors à compter du 24 juillet 2019, sur tous les dossiers de demande d'autorisation, déjà déposés et à venir.

Une double infirmation est donc à nouveau nécessaire pour confirmer la non-éligibilité en zone humide. Ainsi, si l'examen pédologique indique un sol de milieu non humide, cette affirmation devra être confirmée par l'examen de la végétation. L'inverse est également valable.

L'examen du sol doit être mené idéalement en fin d'hiver ou au début du printemps, période où l'excès d'eau est bien visible. L'examen de la végétation, quant à lui, doit être fait à une période où les espèces végétales sont à un stade de développement permettant leur détermination, la période incluant la floraison des principales espèces étant à privilégier.

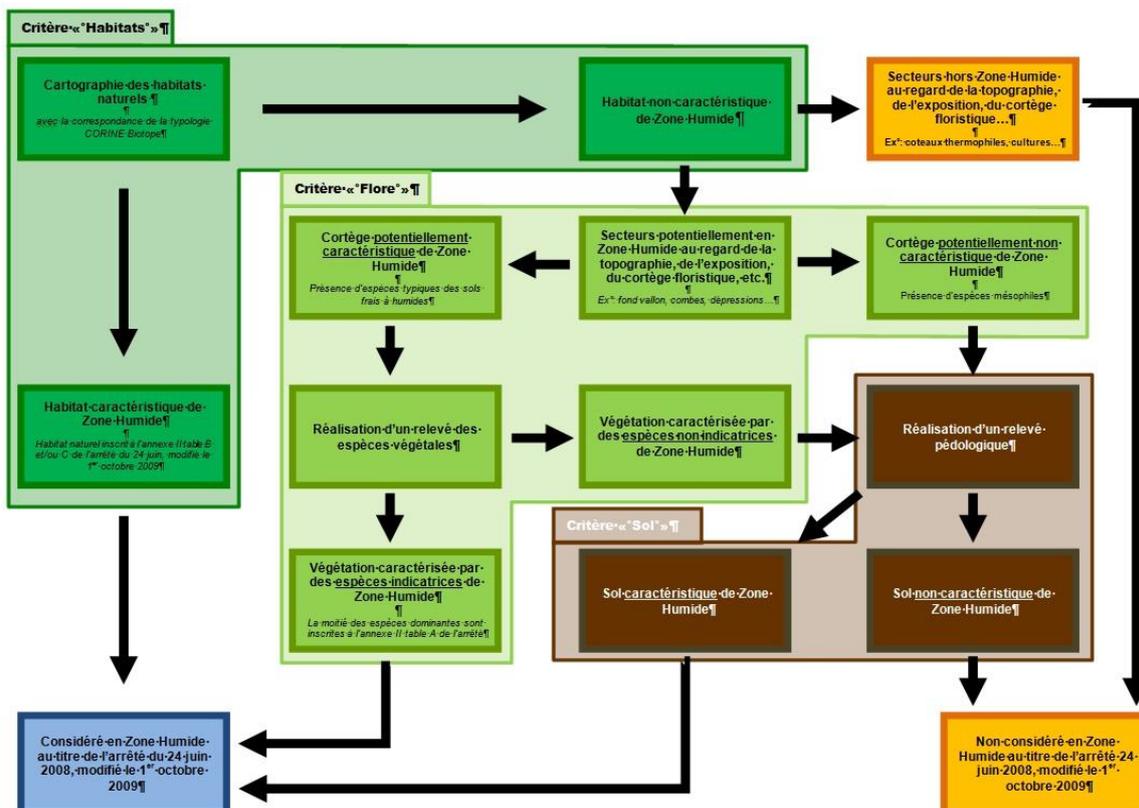


Figure 20. Schéma décisionnel de la démarche de délimitation des zones humides

5.3.2 Méthodologie

5.3.2.1 Relevés de végétations

Les surfaces concernées par le projet d'extension étant en très grande majorité occupées par une parcelle cultivée récemment abandonnée et par des espaces verts de type gazon urbain, il n'a pas été réalisé de relevé de végétation (formations végétales considérées comme non représentatives de la végétation qui se développerait spontanément).

5.3.2.2 Relevés pédologiques

5.3.2.3 Définition des sols de zones humides

D'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, les sols de zones humides correspondent (cf. Figure 21) :

- à tous les **histosols** (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classes d'hydromorphie H du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié) ;
- à tous les **réductisols** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par :
 - des **traits rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA) ;
 - ou **des traits rédoxiques** débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (classe IV d du GEPPA).

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols dont la dénomination scientifique suit le Référentiel pédologique, AFES, BAIZE et GIRARD, 1995 et 2008. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse (cf. annexe de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009).

Dans certains cas particuliers (sols développés dans des substrats pauvres en fer, nappe très oxygénée...), une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée de l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol. Néanmoins, dans le cadre de notre étude, nous n'aurons pas à réaliser une telle expertise en l'absence de ces conditions particulières.

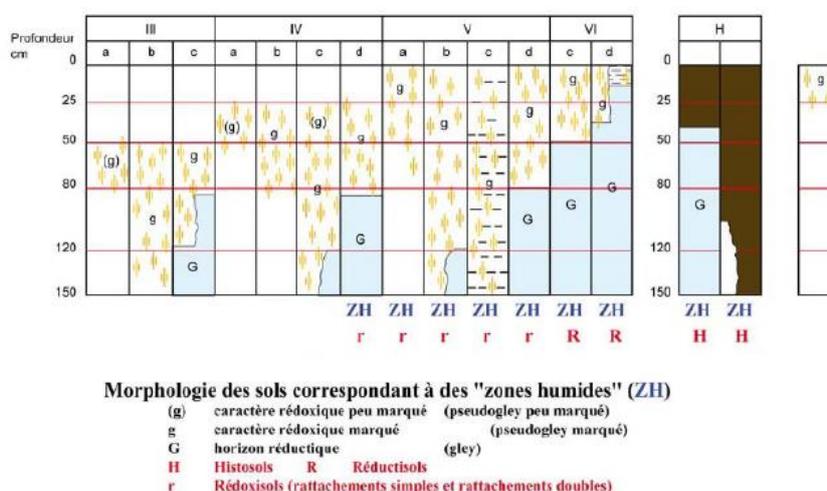


Figure 21. Caractéristiques des sols de zones humides

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière, mais surtout au niveau de secteur non défini en zone humide au titre du critère habitat (cf. chapitre précédent).

Un sondage doit être réalisé par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= du milieu). Le nombre de sondages est à adapter en fonction des conditions observées sur le terrain.

La campagne de terrain a été réalisée le 3 juin 2020 en même temps que le passage complémentaire pour la flore et les végétations.

5.3.3 Résultats de l'expertise zones humides

5.3.3.1 Habitats déterminants de zones humides

La cartographie des végétations produite a mis en évidence qu'aucune des végétations présentes dans l'aire d'étude immédiate n'est caractéristique de zones humides au titre de l'arrêté de juin 2008 modifié.

Rappelons que plusieurs espèces végétales déterminantes de zone humide sont présentes au sein de l'aire d'étude immédiate, à savoir l'Achillée sternutatoire, la Potentille des oies, le Liseron des haies, l'Eupatoire chanvrine, le Gnaphale des fanges, le Jonc des crapauds, la Menthe des champs, la Renouée poivre-d'eau, la Renouée à feuilles de patience, la Pulicaire dysentérique, la Renoncule rampante, le Saule blanc, la Morelle douce-amère.

La plupart sont présentes en recouvrement très réduit, hormis l'Achillée sternutatoire bien représentée dans les fossés.

Ainsi, conformément à la méthodologie en vigueur, il a été nécessaire de compléter l'expertise via des sondages pédologiques.

5.3.3.2 Sondages pédologiques

Notons en préambule, qu'il y a très peu de variation topographique au sein de l'AEI. Les seules variations concernent des zones remblayées (talus, monticule de terre...) ou les fossés (point bas). Par conséquent, au regard des végétations en place et de la topographie, seuls 5 sondages pédologiques ont été effectués.

Le tableau qui suit présente les résultats des sondages pédologiques effectués au sein de l'AEI. La Carte 9 les localise.

Tableau 3. Résultats des sondages pédologiques

Date	N° du relevé	Profondeur du sondage (cm)	Description	Horizons tourbeux	Traits rédoxiques	Traits réductiques	Classe du GEPPA	Sol de zone humide
03/06/2020	SP1	30	Matériaux calcaires et cailloux visibles dès 10 cm et qui augmente avec la profondeur. Refus de tarière à 30 cm (trop de cailloux)	non	non	non	-	non
03/06/2020	SP2	20	Matériaux calcaires et cailloux visibles dès 10 cm et qui augmente avec la profondeur. Refus de tarière à 20 cm (trop de cailloux)	non	non	non	-	non
03/06/2020	SP3	35	Matériaux calcaires et cailloux visibles dès 10 cm et qui augmente avec la profondeur. Refus de tarière à 30 cm (trop de cailloux)	non	non	non	-	non

Date	N° du relevé	Profondeur du sondage (cm)	Description	Horizons tourbeux	Traits rédoxiques	Traits réductiques	Classe du GEPPA	Sol de zone humide
03/06/2020	SP4	30	Matériaux calcaires et cailloux visibles dès 10 cm et qui augmente avec la profondeur. Refus de tarière à 30 cm (trop de cailloux)	non	non	non	-	non
03/06/2020	SP5	30	Matériaux calcaires et cailloux visibles dès 10 cm et qui augmente avec la profondeur. Refus de tarière à 30 cm (trop de cailloux)	non	non	non	-	non

Notons que d'après le Référentiel Régional Pédologique de Haute-Normandie (NORAZ & al., 2014), le type de sol dominant (proportion de 60%) au droit de l'AEI est le calcosol. Les calcosols correspondent à des sols souvent calcaires, moyennement profonds, issus de craie ou colluvions, des versants à pente faible, du Plateau de Madrie.

Par conséquent, aucune zone humide n'est présente au droit de l'AEI.



Localisation des sondages pédologiques



Projet d'extension d'un entrepôt logistique à Heudebouville (27) - Diagnostic écologique



Carte 9. Localisation des sondages pédologiques effectués



6 CONCLUSION SUR L'ENJEU ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE ET PROCEDURES A SUIVRE

6.1 Synthèse des enjeux

*Ce chapitre est à mettre en lien avec le chapitre 6. « Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles » du formulaire CERFA n°14734*03.*

6.1.1 Enjeux écologiques

Des enjeux écologiques de conservation de niveau « moyen » à « assez fort » ont été détectés sur le territoire du projet. Ils s'appliquent :

- aux bordures de friches herbacées en lien avec la présence de 5 espèces végétales à enjeu stationnel assez fort et moyen ;
- aux friches herbacées accueillant 1 espèce d'oiseaux à enjeu stationnel assez fort et 2 espèces d'orthoptères à enjeu stationnel moyen ;
- aux friches arbustives abritant 2 autres espèces d'oiseaux à enjeu assez fort à moyen.

Notons que les tailles de populations des espèces animales à enjeu sont faibles à l'échelle du projet.



Figure 22. Marges des friches herbacées – L. Grandpierre



Figure 23. Friche herbacée plus ou moins clairsemée – N. Flamant



Figure 24. Friche arbustive – L. Grandpierre

6.1.2 Enjeux fonctionnels

Des liens écologiques fonctionnels entre le boisement désormais isolé de « la Butte à colas », situé au nord, et les vastes entités boisées de la vallée de l'Eure à l'ouest ont été détectés et devraient s'accroître avec l'artificialisation progressive de la ZAC. Cela concerne des espèces animales dépendantes de continuités particulières pour se déplacer entre divers habitats attractifs : les amphibiens, les reptiles et les mammifères terrestres. L'attractivité de cette entité boisée pour les chauves-souris renforce cet enjeu fonctionnel.

Ce résultat est corroboré par le SRCE de Haute-Normandie. À minima un corridor appelé « sylvo-arboré » pour les espèces à faibles déplacements et longeant le nord du site du projet sera à prendre en compte. Malgré les obstacles liés à la présence de l'autoroute A13 et ses infrastructures attenantes (gare de péage d'Heudebouville) situées à l'est, l'enjeu sera ainsi d'intégrer la possibilité

pour les espèces à faible déplacement de transiter entre le « bois à Colas » au nord et le réservoir boisé du « Bois d'Ingremare » à l'ouest en assurant une transition sylvo-arboré.

La trame herbacée de l'AEI, ainsi que l'ensemble des friches herbacées de la ZAC actuellement laissées spontanées, constituent autant d'habitats favorables notamment à l'accomplissement du cycle complet de nombreux insectes « banals ». Elles participent au maintien d'une nature « ordinaire » et assurent ainsi une certaine responsabilité dans la conservation et l'équilibre de la biodiversité locale. Ces enjeux fonctionnels devront être pris en compte notamment dans l'aménagement des futurs lots des porteurs de projets.

6.1.3 Enjeux réglementaires

Des enjeux réglementaires liés à la nidification d'au minima 12 espèces protégées d'oiseaux. La majorité des espèces sont peu abondantes sur la zone d'étude, et spécialement pour les espèces à enjeu. Le territoire du projet ne présente ainsi pas une forte responsabilité pour la conservation des populations des espèces nicheuses locales. **En tout état de cause, la destruction des habitats « naturels » locaux par artificialisation même totale des surfaces du territoire du projet ne devrait pas être de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations locales de ces espèces protégées.** Ce constat n'exclut pas de devoir prendre en compte le risque d'impact sur les individus par rapport au phasage des travaux.

6.1.4 Réseau Natura 2000

Rappelons que le site du projet n'est directement concerné par aucun site Natura 2000 (cf. 3.1). Dans un rayon de 5 kilomètres (cf. Carte 3), il est localisé toutefois à proximité de 4 sites :

- la Zone Spéciale de Conservation FR2300128 « Vallée de l'Eure », localisée à environ 1,5 kilomètre à l'ouest et au sud de l'aire d'étude. Aucun des 3 habitats prioritaires cités ni des espèces d'intérêt communautaire (4 chauves-souris, 1 papillon de nuit, 1 papillon de jour et 1 coléoptère) ayant justifié cette ZSC n'a été observé ni n'a de lien fonctionnel étroit avec le territoire étudié ;
- la Zone Spéciale de Conservation FR2300126 « Boucles de la Seine amont d'Amfreville à Gaillon », localisée à environ 1,7 kilomètre au nord et à l'ouest de l'aire d'étude. Aucun des 6 habitats prioritaires cités ni des 5 espèces d'intérêt communautaire (2 espèces végétales, 1 papillon de nuit, 1 papillon de jour et 1 coléoptère) ayant justifié cette ZSC n'a été observé ni n'a de lien fonctionnel étroit avec le territoire étudié ;
- la Zone Spéciale de Conservation FR2302007 « Iles et berges de la Seine dans l'Eure », située à environ 3,4 kilomètres au nord et à l'est de l'aire d'étude. Aucun des 8 habitats cités dont 1 est prioritaire ayant justifié cette ZSC n'est présent au sein du territoire étudié (aucune espèce d'intérêt communautaire citée d'après le FSD) ;
- la Zone de Protection Spéciale FR2312003 « Terrasses alluviales de la Seine », localisée à environ 4,6 kilomètres au nord et à l'est de l'aire d'étude. Aucune des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la création de cette ZPS n'a été observée ni n'a de lien fonctionnel étroit avec le territoire étudié.

Par conséquent, compte tenu de la nature du projet, de sa localisation par rapport au réseau Natura 2000 et des éléments précédents, le projet ne peut pas avoir d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces et habitats ayant justifié la désignation des 4 sites Natura 2000 proches.

6.1.5 Zones humides

L'étude de délimitation des zones humides au titre de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 a mis en évidence qu'aucune zone n'était présente au droit du projet.

Rappelons toutefois que la ZAC « Ecoparc 3 » a été autorisée en 2015. Par conséquent, la problématique zones humides en lien avec la réglementation en vigueur a été prise en compte au moment de la réalisation de l'étude d'impact globale (2012). À ce titre, notons que des mesures de réduction et de compensation ont été prises dans le cadre de l'aménagement de la ZAC « Ecoparc III » et concerne la création de noues pour la récolte des eaux pluviales et d'un bassin de rétention des eaux pluviales (réduction), et, la création d'une zone humide de 4,3 hectares aux abords immédiats de l'aire d'étude (compensation).

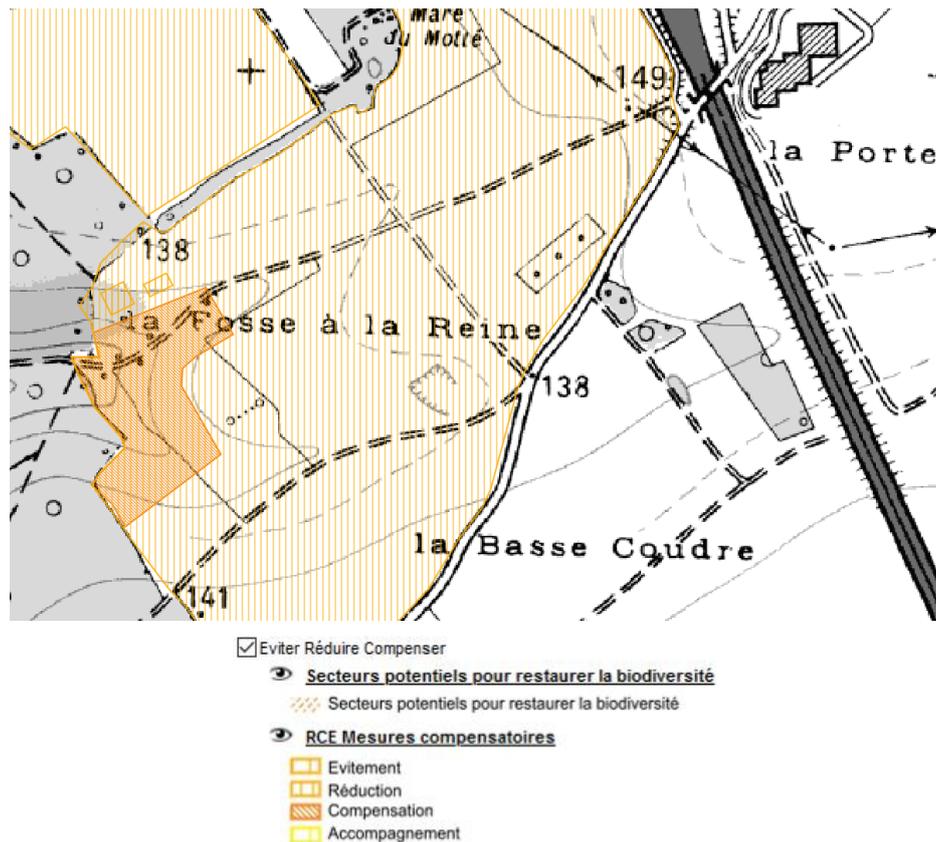


Figure 25. Extrait du site <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/nature.map> (consulté le 19/10/2020)

6.2 Détail connu du projet et impacts prévisibles

Ce chapitre est à mettre en lien avec le chapitre 6. « Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles » du formulaire CERFA n°14734*03.

En l'état actuel d'avancement du projet (données transmises par le groupe Les Mousquetaires en date du 18 novembre 2021, il est prévu d'artificialiser l'aire d'étude sur une surface d'environ 18 000 m², la surface du terrain faisant 66490,25 m². Les bâtiments créés seraient accolés à ceux déjà existants au nord.

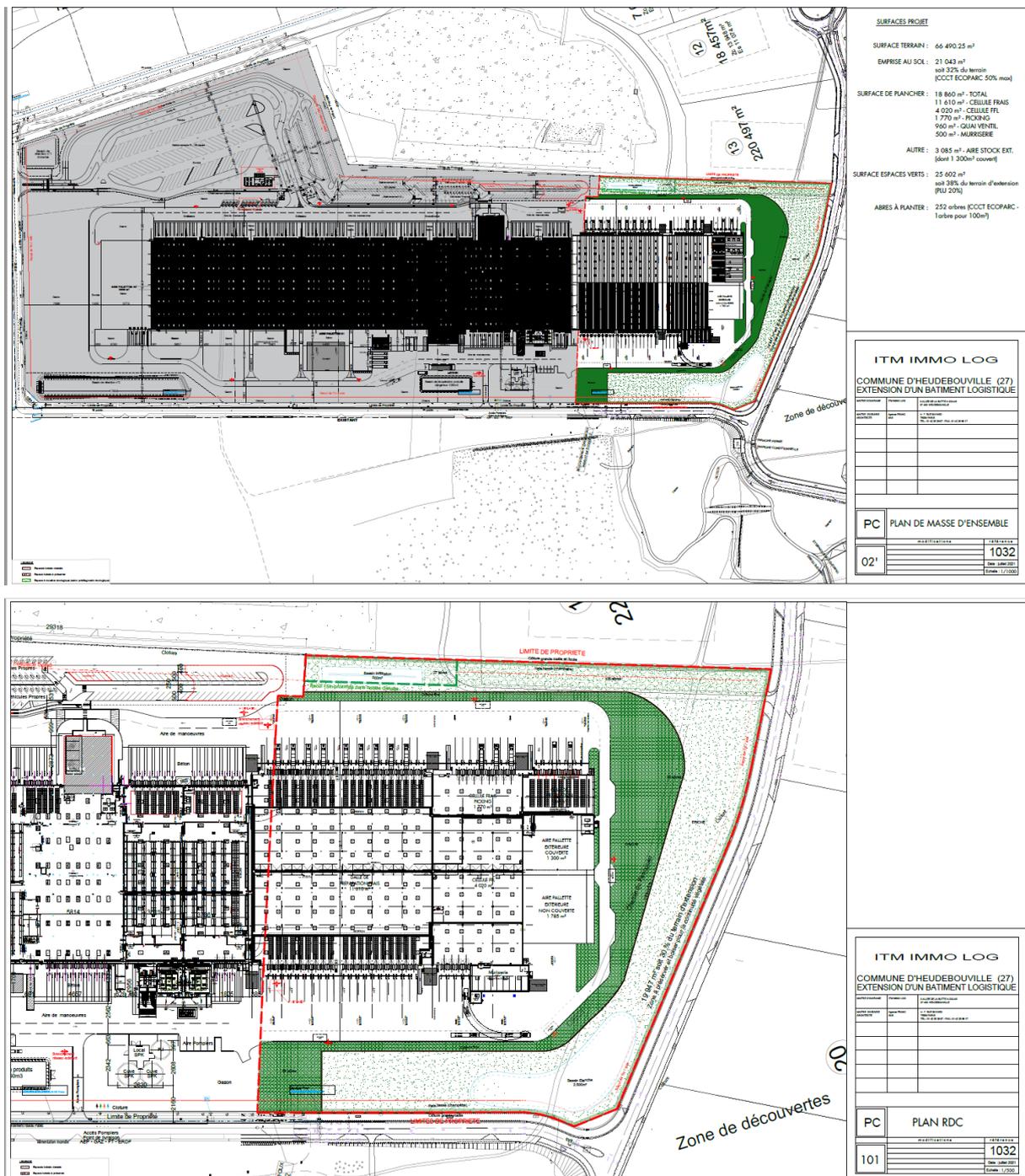


Figure 26. Schéma du projet d'aménagement (source : groupe Les Mousquetaires)

Le projet aurait pour principales conséquences écologiques :

- la destruction directe d'un habitat d'une espèce d'oiseau à enjeu, d'un habitat de 2 espèces d'orthoptères à enjeu et de plusieurs stations d'espèces végétales à enjeu. Ces dernières sont en partie des messicoles (Bleuet et Chrysanthème des moissons), dont l'apparition est conditionnée par une certaine activité et pratique agricole ainsi que par l'existence d'une banque de graines disponibles dans le sol. Quant au Mélampyre des champs, il est inféodé principalement aux cultures, jachères et friches calcaires et la Gesse tubéreuse est liée aux champs cultivés, jachères et ourlets calcicoles. L'Orobanche de la Picride est quant à elle liée aux friches et aux jachères ;
- la destruction directe d'habitats d'espèces protégées, appartenant aux oiseaux dont la majorité ne sont pas menacées et/ou dont les tailles de populations sont faibles ;
- la rupture de la continuité herbacée à arbustive entre le boisement isolé au nord-est et les vastes entités boisées de la vallée de l'Eure à l'ouest ; cette continuité est définie d'après le SRCE comme étant un corridor sylvo-arboré pour les espèces à faible déplacement ; des espaces non artificialisés sont néanmoins prévus sur le pourtour de l'aire et pourraient constituer des continuités indirectes ;
- la consommation directe d'environ 46 000 m² de friches favorables notamment à une diversité élevée de la biodiversité dite « ordinaire », à l'alimentation des passereaux, à la nidification de quelques espèces d'oiseaux à enjeu...

6.3 Incidences cumulatives en lien avec d'autres projets

*Ce chapitre est à mettre en lien avec le chapitre 6.2. « Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés » du formulaire CERFA n°14734*03.*

Dans ce chapitre, nous nous référons à l'article R.122-5 du code de l'environnement qui définit au § 5^e les projets existants ou approuvés à prendre en compte dans la réalisation de l'évaluation environnementale, à savoir :

- ceux qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ;
- ceux qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Rappelons que le projet porté par ITM LAI s'inscrit dans l'emprise de la ZAC Ecoparc 3 autorisée en 2015, qui a fait l'objet d'une étude d'impact (EGIS, 2011), d'un dossier de demande d'autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'Environnement (EGIS, 2015) et d'une enquête publique (2015). Par conséquent, les impacts directs ou indirects de création de la ZAC ont normalement déjà été traités lors de la réalisation du volet écologique de l'étude d'impact en lien avec la demande de création de cette ZAC.

En date de novembre 2021 correspondant au dépôt du dossier de cas par cas, une recherche et une analyse du contenu des plans, programmes et projets référencés sur les sites de la Préfecture de l'Eure et de la DREAL Normandie a permis d'identifier deux projets, situés aux abords du présent projet étudié :

- le projet d'extension de la zone d'activités économiques Ecoparc 4 sur les communes de Heudebouville, Fontaine-Bellanger et Vironvay (27). Ce projet a fait l'objet d'un avis délibéré

de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) de Normandie le 1er août 2019 et a été autorisé par arrêté préfectoral le 9 juillet 2020 ;

- le **projet d'implantation et d'exploitation d'une plateforme logistique par la société GEMFI à Heudebouville (27)**. Il a fait l'objet d'une demande de dérogation pour destruction, altération ou dégradation des aires de repos ou sites de reproduction de la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), d'un avis de la MRAE le 6 février 2020 et a été autorisé par arrêté préfectoral le 29 juillet 2020.

Une analyse des enjeux, sensibilités et mesures pris dans le cadre de ces projets a été réalisée et est synthétisée à la suite.

6.3.1 Incidences cumulatives en lien avec l'Ecoparc 4

Le projet d'Ecoparc 4 est localisé au sud-est et à l'est de l'Ecoparc 3. Les principales mesures écologiques inscrites à l'arrêté préfectoral sont les suivantes :

- Mesures d'évitement :
 - Secteur nord : maintien d'une bande de 30 m en lisière de bois exempt d'aménagement et de clôture ;
 - Secteur sud : maintien d'une zone de 8 ha (avec un bois et une mare) + une bande de 50 m longeant l'autoroute A13 (avec pré-verger + bassin EP de l'A13) + 5,5 ha conservés au bénéfice de l'agriculture et de la faune avicole recensée (Alouette des champs et Busard-Saint-Martin) ;
 - Phasage des travaux dans le temps ;
- Mesures de réduction :
 - Végétalisation des noues et bassins ;
 - Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes ;
 - Plantations d'arbres et de végétaux au bénéfice de la biodiversité ;
 - Conservation en l'état des boisements et lisières de bois (30 m de large) ;
 - Mise en place d'un éclairage raisonné ;
 - Interdiction de circulation des engins et des camions la nuit sur le domaine public de l'Ecoparc 4 ;
 - Espaces verts entretenus en gestion différenciée ;
 - Création d'une mare d'au moins 100 m² sur la conservée de 8 ha (vis-à-vis du Triton crêté notamment).
- Mesures de suivi : elles concernent notamment le Triton crêté et le Busard Saint-Martin.

Les principales mesures de l'Ecoparc 4 ont trait au maintien d'habitats « naturels » disponibles pour la biodiversité ainsi qu'à la mise à disposition d'habitats aquatiques favorables aux amphibiens et d'habitats herbacés favorables aux oiseaux, tout en gérant les principaux facteurs d'impacts indirects qu'est la circulation routière.

6.3.2 Incidences cumulatives en lien avec le projet de la société GEMFI

Ce projet, actuellement en cours de construction, est limitrophe par le sud au projet de la société ITM LAI. Les principales mesures écologiques inscrites à l'arrêté préfectoral sont les suivantes :

- Mesures de réduction :
 - Phasage des travaux dans le temps ;
 - Implantation de barrières à amphibiens autour des dépressions humides ;
 - Traitement des espèces exotiques envahissantes ;
 - Limitation de la pollution lumineuse ;
- Mesures de compensation : création d'une mare d'au moins 100 m² et d'une profondeur maximale d'1,50 m, destinée aux amphibiens à l'est du site, à l'arrière du bâtiment, à proximité d'une mare existante au sein de la ZAC Ecoparc 4 ;
- Mesures d'accompagnement :
 - Suivi du chantier par un ingénieur écologue ;
 - Création de noues paysagères + aménagements écologiques : plantation de haies, d'arbres de hautes tiges, engazonnement par pelouse rustique, plantation d'une prairie fleurie. Les espaces représenteront 20% de la surface de la parcelle (environ 49330 m²) et environ 494 arbres ;
 - Création d'un corridor écologique de plus de 500 m de long le long de la noue, depuis la mare pour les amphibiens jusqu'à la limite sud du bois d'Ingremare ;
 - Participation à des actions de renaturation des milieux naturels dégradés ou imperméabilisés
- Mesures de suivi : elles concernent notamment les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les chiroptères, les espèces végétales exotiques envahissantes.

Les principales mesures liées au projet GEMFI sont liées à la préservation des populations d'amphibiens et à la prise en compte de la biodiversité globale.

6.3.3 Conclusion

Les impacts résiduels du présent projet d'ITM LAI seront négligeables sur la biodiversité. Une plus-value écologique sera même apportée en lien avec la création d'habitats aquatiques et de « voies herbacées » de déplacement, voire disponibles pour la reproduction, de la faune (andains à reptiles...). Ces mesures ont été articulées de telle manière que les impacts indirects soient évités et réduits (impact de la circulation routière sur la faune du sol...). En outre, la majorité des cortèges à enjeu accueillie est majoritairement distincte de ceux présents sur les territoires des 2 projets, pour lesquelles les impacts seront également négligeables après réduction et compensation.

En outre, des mesures cohérentes et complémentaires ERCA sur le présent projet participeront à l'accueil à termes de la nature ordinaire et/ou d'espèces à enjeu présentes aux abords (amphibiens, reptiles...).

L'effet cumulé de consommation d'espaces disponibles pour la biodiversité sera nuancé par l'évitement d'une part notable d'espaces (30 % dans le cadre du présent projet, 20 % pour GEMFI et 13 ha pour ECOPARC4), qui seront gérés en faveur de la biodiversité. Ces espaces conservés en l'absence de gestion se seraient fermés naturellement par la dynamique naturelle et se seraient « banalisés » sur le plan des cortèges faune et flore.

Ainsi, à l'échelle de l'ensemble des projets en cours, le projet d'extension d'un entrepôt logistique n'augmentera pas significativement les effets cumulés locaux.

6.4 Principales orientations écologiques

*Ce chapitre est à mettre en lien avec le chapitre 6.4. « Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine » du formulaire CERFA n°14734*03.*

L'autorisation de la ZAC a été conditionnée par la mise en place de certaines mesures en application de la séquence « Éviter – Réduire – Compenser ». Ce principe a été conforté par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du code de l'environnement. En plus des mesures liées à la ZAC, et de façon proportionnée aux impacts prévisibles du projet d'ITM LAI sur la parcelle étudiée, le porteur du projet mettra en œuvre les différentes mesures qui suivent.

Ces mesures sont définies afin de préserver les enjeux locaux de conservation, les fonctionnalités locales et les enjeux réglementaires.

À ce stade, aucune mesure compensatoire particulière n'apparaît nécessaire et n'est engagée.

6.4.1 Mesures d'évitement

6.4.1.1 Préservation d'un maximum de stations d'espèces végétales à enjeu

Il conviendra d'éviter autant que possible les stations d'espèces végétales à enjeu qui auront été préalablement balisées avant le début de travaux.

Rappelons qu'une partie des stations de Gesse tubéreuse, présentant un enjeu spécifique assez fort, pourra être préservée compte tenu de l'implantation du projet.

6.4.1.2 Conservation des noues

Les noues, support de la biodiversité liée aux milieux humides, présentes à l'ouest et au sud du site du projet et créées dans le cadre de la gestion des eaux pluviales de la ZAC seront conservées.

6.4.1.3 Maintien d'une partie de la friche herbacée

Un minimum d'environ 30 % des surfaces du site du projet non artificialisées et à vocation écologique sera conservé dans l'objectif de maintenir une large continuité herbacée au sein du site du groupe Les Mousquetaires. En effet, les secteurs herbacés périphériques de l'actuel entrepôt sont laissés actuellement en dynamique naturelle. Les friches herbacées spontanées se développant sont ainsi favorables à la biodiversité « ordinaire » locale et constituent des continuités écologiques au milieu du contexte artificialisé de la ZAC. Par conséquent, une certaine continuité écologique globale entre les 2 sites sera maintenue. Notons que cette réflexion serait par ailleurs à mener plus largement à l'échelle de la ZAC.

6.4.1.4 Remise en état suite aux travaux temporaires

Les travaux temporaires de creusement comme les tranchées réalisées dans le cadre des fouilles archéologiques, l'enterrement des réseaux, etc. devront être rebouchés immédiatement après intervention. Cela permettra d'éviter de créer des habitats favorables à diverses espèces protégées et/ou à enjeu de conservation (amphibiens protégés par exemple : Crapaud calamite, Grenouille rousse, Grenouille agile...).

6.4.2 Mesures de réduction

L'évitement des habitats d'espèces animales protégées et/ou à enjeu ne pourra avoir totalement lieu compte tenu de la nature surfacique du projet. Rappelons toutefois que les tailles de populations concernées sont faibles et les impacts bruts associés sont faibles à négligeables. Ces derniers seront réduits avec certaines des mesures qui suivent. Le porteur du projet s'engage sur les points qui suivent.

6.4.2.1 Adaptation de la période des travaux

Les travaux de défrichage seront réalisés hors période de reproduction des oiseaux, soit entre mi-juillet et mars (dernier délai), afin que les travaux n'aient aucun impact direct sur les individus d'espèces protégées (mesure liée aux enjeux réglementaires en période de reproduction).

6.4.2.2 Gestion des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes

Au cours de la phase travaux, une gestion des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes sera mise en œuvre afin de réduire le risque d'extension de ces stations et de pérenniser la fonctionnalité des milieux « naturels ». Ainsi, lors des travaux, les stations d'espèces exotiques envahissantes (Buddléia de David notamment) seront arrachées, dessouchées et exportées vers un centre adapté afin d'éviter le risque de propagation.

6.4.2.3 Protection des aménagements au sol

Les divers aménagements au sol (hydrauliques et autres) seront équipés de dispositifs destinés à réduire le risque de « piégeage » involontaire pour la faune : grillages sur grilles d'évacuation des eaux, rebouchage de tranchées, dispositif évitant les noyades au sein des bassins de rétention des eaux...

6.4.2.4 Assurer la libre circulation de la « petite » faune

Dans le cadre de l'aménagement, deux types de clôtures seront mises en place :

- **une clôture localisée le long de la voirie permettant à la petite faune de circuler librement au sein de l'espace de friche préservée.** Ces clôtures devront ainsi prévoir des espaces suffisants au niveau du sol pour que des mammifères de type Hérisson d'Europe puissent traverser les parcelles. Les murs seront évités à moins qu'ils ne soient munis de tubes/trous autorisant le franchissement au niveau du sol.



Figure 27. Ouverture du grillage pour assurer la perméabilité aux mammifères - ECOSPHERE

- **une clôture fine (imperméable à la petite faune) localisée côté plateforme ainsi qu'au niveau du bassin de rétention des eaux pluviales.** Cette dernière devra être mise en place dans le but d'éviter toutes collisions/écrasement en lien avec l'activité routière de la plateforme. De plus, un aménagement (type grille fine) sera mis en place au niveau des équipements de collecte d'eau pour le bassin de rétention des eaux pluviales afin d'empêcher notamment le passage de la faune dans ce bassin.

6.4.2.5 Aménagement de la mare d'infiltration

Au nord du site du projet, le porteur de projet a prévu de créer une **mare d'infiltration des eaux pluviales d'une surface de 500 m²**. Ce bassin ne sera pas bâché afin de permettre l'infiltration de l'eau dans le sol et sera valorisé sur les plans paysager et écologique. Il sera alimenté par les « quais » et les eaux de toiture et une vanne d'obturation pour les cas d'incendie sera mise en place afin d'éviter toute pollution.

Il est prévu de mettre en place des berges en pente douce (objectif de 10 pour 1) afin de ne pas piéger les animaux dans l'eau (noyade) et favoriser l'installation d'une plus grande diversité de plantes. Dans le principe, il est également souhaitable de faire varier les profondeurs (zones de hauts-fonds qui se réchaufferont rapidement et des zones profondes (> 80 cm) qui restent à l'abri du gel en hiver). Enfin, les contours sinueux sont à préférer à des formes trop rectilignes afin d'augmenter la surface de berges (cf. schéma ci-dessous).

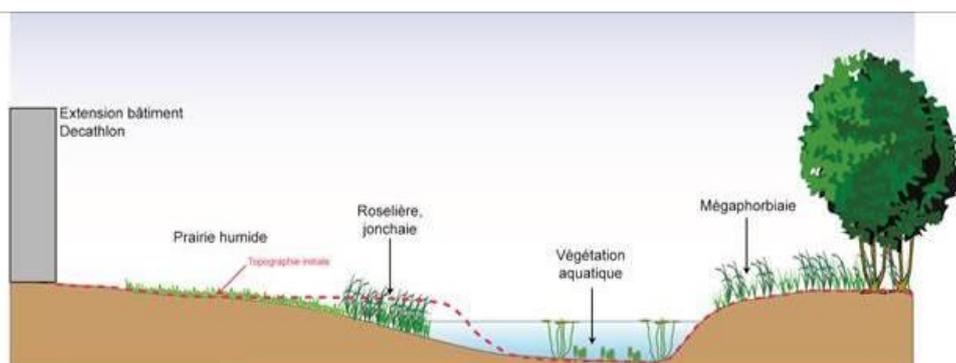


Figure 28. Schéma de principe d'aménagement d'un bassin de rétention des eaux (source : ECOSPHERE)

Ce bassin pourra être végétalisé afin de favoriser la biodiversité et l'intégration paysagère. Comme pour le reste des végétalisations, il conviendra de s'orienter vers des espèces indigènes adaptées au contexte local. Les espèces exotiques envahissantes devront bien entendu être proscrites. Comme ce bassin sera à sec la plupart du temps, un cortège d'espèces prairiales pourra être planté : Trèfle rampant (*Trifolium repens* L.), Ivraie vivace (*Lolium perenne* L.), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* L.), Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. Ex. J. et C. Presl subsp. *elatius*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens* L.), Brunelle commune (*Prunella vulgaris* L.)...

Sur les secteurs humides plus longtemps (dépressions), et afin de stopper les limons et d'épurer l'eau, des espèces phyto-épuratrices pourront être plantées (mottes à privilégier) comme le Roseau commun (*Phragmites australis*), la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia* L.), l'Iris des marais (*Iris pseudacorus* L.), etc. Pour compléter le cortège, la Salicaire (*Lythrum salicaria* L.), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica* L.), le Jonc épars (*Juncus effusus* L.), la Laïche des marais (*Carex acutiformis* Ehrh.), le Plantain d'eau commun (*Alisma plantago-aquatica* L.)... pourront s'ajouter.

Il conviendra d'être vigilant au développement d'éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes et si le cas se présentait, les gérer de façon appropriée.

6.4.2.6 Plantations d'arbres et d'arbustes indigènes à la Normandie

Afin d'isoler l'activité industrielle, d'améliorer le contexte paysager et « écologique » de la zone, conformément à ce qui est stipulé dans le Cahier des Charges de Cession de Terrains (CCCT) de l'Ecoparc 3 et conformément à la fonctionnalité écologique locale sylvo-arborée (SRCE), des arbres et arbustes seront plantés selon les principes suivants :

- haies plantées entre les limites de parcelles et en limite de voiries ;
- 1 arbre à haute tige planté pour 100 m² de terrain (soit environ 200 arbres (liés à la superficie du terrain) + environ 40 arbres (liés à la compensation pour destruction d'arbres en lien avec l'extension de la plateforme)) ;

Ces arbres devront impérativement être des essences indigènes, c'est-à-dire qu'avant multiplication dans les pépinières, ils doivent être issus de milieux naturels locaux (pas de plantations d'écotypes ou de cultivars particuliers, pas d'hybrides non sauvages, ni d'individus issus d'autres zones biogéographiques françaises ou étrangères au sein d'une même espèce ou sous-espèce).

Par ailleurs, les espèces végétales protégées ou jugées envahissantes en Normandie seront absolument à proscrire de ces aménagements.

Pour précision, bon nombre des essences préconisées dans le CCCT ne sont pas considérées comme des essences indigènes en Normandie (Frêne jaune, Pin noir, Marronnier rouge, Noyer, Epicéa...).

Par conséquent, nous proposons ci-dessous une liste d'essences locales adaptées au contexte du site du projet et scindées en 2 catégories :

- Essences de hautes tiges :
 - Charme commun (*Carpinus betulus* L.) ;
 - Hêtre (*Fagus sylvatica* L.) ;
 - Cerisier des bois (*Prunus avium* (L.) L.) ;
 - Chêne pédonculé (*Quercus robur* L.) ;
 - Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos* Scop.) ;

Éventuellement, pour diversifier, il est possible d'ajouter le Saule marsault (*Salix caprea* L.), petit arbre inférieur à 18 mètres de haut et le Châtaignier commun (*Castanea sativa* Mill.), espèce non indigène mais largement naturalisée dans la région.

Concernant, le Frêne commun (*Fraxinus excelsior* L.), espèce tout à fait adaptée au contexte, il est actuellement déconseillé de le planter en lien avec la maladie à laquelle il est sujet depuis quelques années (Chalarose du Frêne) ;

- Espèces arbustives / haies :
 - Charme commun (*Carpinus betulus* L.) ;
 - Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus* L.) ;
 - Noisetier commun (*Corylus avellana* L.) ;
 - Houx (*Ilex aquifolium* L.) ;
 - Prunellier (*Prunus spinosa* L.) ;
 - Orme champêtre (*Ulmus minor* Mill.) ;
 - Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*) ;
 - Troène commun (*Ligustrum vulgare* L.) ;
 - Viorne lantane (*Viburnum lantana* L.).

Ces plantations arbustives et arborées permettront de rétablir le lien fonctionnel initialement présent avant travaux entre le Bois d'Ingremare et le bois de « la Butte à Colas ».

6.4.2.7 Éclairage des installations

Cette mesure est engagée afin de réduire l'impact direct et indirect liée à la perturbation des individus et des domaines vitaux de certaines espèces, telles que les chauves-souris pour lesquelles des enjeux fonctionnels ont été mis en évidence aux abords immédiats. Les précautions suivantes devront être prises :

- en phase exploitation, l'éclairage sera identique à l'exploitation actuelle à savoir extinction des lumières de 23 h à 5 h sauf les numéros de quais (LED prévues). Même s'il est particulièrement économe, l'éclairage LED sera évité car son spectre d'émission comprend beaucoup de bleu particulièrement impactant pour la biodiversité et notamment les insectes. Les LED devront ainsi être remplacés par des ampoules au sodium basse pression. Dans le cadre de la réception d'un camion dans ce créneau horaire, le détecteur de présence et les luminaires s'allumeront par tronçon de 5 en fonction du déplacement du poids lourd. Ainsi, le dispositif mis en place respecte globalement les principes de la trame noire. Précisons que l'éclairage à partir de 20 heures lors de la période comprise entre mars et octobre serait idéalement à éviter (période d'activité des chiroptères) afin de préserver les routes de vol identifiées pour les espèces de chauves-souris lucifuges (espèces qui fuient la lumière, dont la pollution lumineuse est un facteur de fragmentation de son environnement) ;
- dans tous les cas, et notamment quand un éclairage sera nécessaire pour des travaux nocturnes, définir un type d'éclairage adapté en évitant les sources de lumière « superflues » (privilégier un système d'éclairage « utile » et « écologiquement responsable » correspondant à de réels besoins), en limitant si possible l'éclairage après 23 heures, en préférant l'utilisation d'ampoules au sodium à basses températures, orienter les faisceaux en dessous de l'horizontale (cf. schémas ci-dessous), et en privilégiant des luminaires à détection de présence quand cela est possible (zones ou bâtiments moins fréquentés par le personnel).

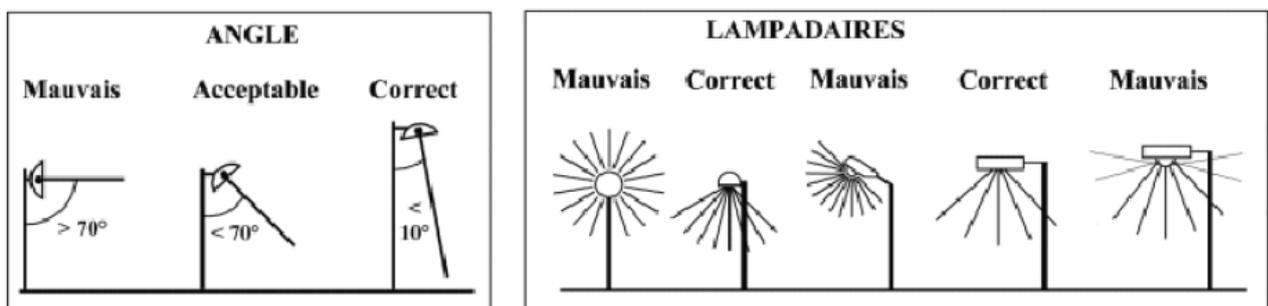


Figure 29. Schéma de principe des types d'éclairage adaptés aux chiroptères

6.4.2.8 Précautions vis-à-vis des pollutions éventuelles liées aux travaux et à l'exploitation de la plateforme

Lors de la phase travaux, la charte environnementale élaborée dans le cadre de ce projet sera respectée.

Le cas échéant en fonction du type d'entreprise implantée, il conviendra de faire en sorte de réduire les risques de pollution inhérents à l'utilisation de matériels et d'engins mécanisés (rejet d'huile usagée, hydrocarbures...). Également, les déchets liés à l'exploitation de la plateforme (plastiques, cartons, bois...) devront être gérés en évitant que les matériaux légers ne s'envolent dans la « nature ».

6.4.2.9 Constitution de gîtes favorables à l'herpétofaune et à la biodiversité globale

Au regard des inventaires effectués dans le cadre du prédiagnostic, le site du projet présente un potentiel d'accueil pour les reptiles. Les travaux programmés au sein du site du projet vont inévitablement occasionner des pertes surfaciques en termes d'habitats. Par conséquent, afin de réduire ces pertes, des refuges favorables aux espèces terricoles seront constitués avec un maximum de matériaux locaux (bois coupé, branchages divers, gravats...issus du défrichage) au sein des friches conservées.

Les matériaux utilisés proviendront directement des travaux locaux de défrichage. Ainsi, les branches taillées, les troncs... pourront être réutilisées et déposées en tas au niveau des emplacements précédemment localisés.



Figure 30. Schéma de principe d'un andain plan à reptiles - ECOSPHERE



Figure 31. Exemple de gîte à reptiles constitué de billes de troncs - CEREMA



Figure 32. Exemple de création de refuges pour la faune - ECOSPHERE



Figure 33. Exemple de création de refuges pour la faune - ECOSPHERE

Chaque gîte, appelé aussi hibernaculum, occupera une surface minimale de 2 m². Il sera autant que possible construit à proximité d'une lisière arbustive ou arborée, permettant ainsi des liens fonctionnels entre la trame locale et ces gîtes « artificiels ».

6.4.2.10 Gestion différenciée

Afin de favoriser la biodiversité (en particulier impact favorable sur la petite faune), une gestion différenciée du site sera mise en place au niveau des espaces non artificialisés. Notons que cette pratique est déjà en place au niveau de l'actuelle plateforme. Ainsi, **il conviendra de réaliser une fauche tardive (en aucun cas un broyage) des friches herbacées par tiers tous les 3 ans avec exportation des produits de fauche.**

D'un point de vue global, les recommandations pour mettre en œuvre cette bonne pratique sont les suivantes :

- s'agissant des espaces de « pelouses », diversifier les hauteurs de fauche : variation des hauteurs et des fréquences de tonte (zone tondu très courte (5 cm) chaque semaine en bordure du trottoir par exemple / zone tondu moins courte donc moins souvent / zone tondu une fois par an (cf. photos ci-dessous).



Figure 34. Exemple de gestion différenciée – Laure Grandpierre



Figure 35. Zone laissée en friches au niveau de l'entrepôt logistique existant (au nord de l'aire d'étude) – L. Grandpierre

- concernant les friches conservées : rechercher un objectif de fauche en fin de saison (fin juillet à août). Plus la date de fauche est tardive, plus la flore a le temps d'atteindre le stade de fructification nécessaire à sa reproduction. Ces couverts herbacés apportent également un abri pour les micromammifères, les oiseaux (notamment pour la nidification) et la faune en général. Le porteur du projet veillera à
 - ne pas réaliser la fauche du couvert de nuit ;
 - réaliser la fauche du centre vers la périphérie ;
 - exporter les produits de fauche afin d'éviter l'asphyxie de la végétation herbacée et l'eutrophisation du sol. Il est néanmoins conseillé de les laisser rassemblés en tas quelques jours avant exportation afin de permettre notamment à l'entomofaune de fuir. De plus, il peut être intéressant de trouver des débouchés pour la matière végétale produite afin de réduire le coût de la fauche ;
- pour les alignements de ligneux :
 - mise en place d'un paillage des pieds d'arbres, pieds de haie et massifs avec des copeaux de bois ;
 - mise en place d'une taille douce des arbres et des arbustes...
- sur les espaces artificialisés : utilisation de méthodes de désherbage alternatif : thermique, mécanique, manuel ou pas de désherbage du tout.

6.4.3 Mesures d'accompagnement/suivi

Plusieurs mesures d'accompagnement sont actées :

- mise en place d'un suivi des travaux par un écologue, afin de veiller au bon respect des prescriptions écologiques ;
- mise en place d'un suivi par un écologue pour contrôler l'efficacité et la bonne mise en œuvre des mesures. Ces suivis auront lieu tous les 2 ans pendant les 6 premières années, puis tous les 10 ans. Ils concerneront les aménagements écologiques et les modes de gestion en faveur de la faune (contrôle de la bonne perméabilité des clôtures, fréquentation des aménagements en faveur de la faune, mesure de la diversité entomologique des friches, suivi des espèces végétales à enjeu...);
- sensibilisation / valorisation de la biodiversité locale...

6.5 Conclusion

Ainsi, les enjeux locaux de conservation, les fonctionnalités locales et les enjeux réglementaires associés aux espèces et aux habitats « naturels » ne devraient pas être impactés de façon significative par le projet à condition que l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi énoncées soient mises en place.

ANNEXES

ANNEXE 1.	LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES DANS L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	50
ANNEXE 2.	DÉFINITION DES STATUTS DE LA FAUNE	55
ANNEXE 3.	LISTE DES ESPÈCES ANIMALES DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET SES ABORDS	58

ANNEXE 1. LISTE DES ESPECES VEGETALES DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. Version 3.2b (Version du 24/12/2020)

NOM SCIENTIFIQUE

Nom latin et autorité du taxon d'après le référentiel taxonomique et nomenclatural du CBNBL (nomenclature principale de référence basée sur la « Nouvelle flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines »)

NOM FRANÇAIS

Nom français d'après le référentiel taxonomique et nomenclatural du CBNBL

Indigénat régional (Ind. 1 et Ind. 2)

I = indigène

X = néo-indigène potentiel

Z = eurynaturalisé

N = sténonaturalisé

S = spontané

A = adventice

C = cultivé

? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain

E = taxon cité par erreur dans le territoire

?? = taxon dont la présence est hypothétique dans la région

RARETE HN

E = exceptionnel

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 REGIONALE (LR HN)

EX = éteint sur l'ensemble de son aire de distribution

EW = éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution

RE = disparu au niveau régional

RE* = disparu à l'état sauvage au niveau régional

CR* = taxon présumé disparu au niveau régional

CR* = en danger critique d'extinction (non revu récemment)

CR = en danger critique

EN = en danger

VU = vulnérable

NT = quasi menacé

LC = préoccupation mineure

DD = insuffisamment documenté

NA = évaluation UICN non applicable

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 31 août 1995

(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 31 août 1995.

Oui = taxon protégé en France au titre de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995

(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 protégé en France au titre de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995

(Oui) : taxon éligible mais disparu ou présumé disparu

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

INDICATEUR ZONES HUMIDES (ZH)

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 ENVAHISANTE (EEE)

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 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, 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 CBNBL.

Niveau d'enjeu
Très fort
Fort
Assez fort
Moyen
Faible
« dire d'expert » si possible

ENJEU STATIONNEL

Pondération de l'enjeu régional d'un seul niveau en fonction des critères suivants : Rareté infrarégionale, responsabilité particulière d'une région, dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée,

Nom scientifique	Nom français	Code TAXREF	Ind. 1	Ind. 2	Rareté	Menace Région	Protection nationale - Annexe 1	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Liste rouge régionale	Déterminant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu stationnel
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	79734	I	N;S;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	79783	I?	N;S;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	79908	I	C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753	Achillée sternutatoire (s.l.) ; Herbe à éternuer	79921	I		AR	LC	Non	Non	Non	Non	Oui	Nat	N	Faible	Faible
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire (s.l.)	80410	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Agrostemma githago</i> L., 1753	Nielle des blés	80546	I	C;A	E	RE	Non	Non	Non	(Oui)	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	80591	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	82757	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	82922	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	82952	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire (s.l.) ; Vulnéraire	82999	I		PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	83499	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane	83502	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies (s.l.) ; Ansérine	83714	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	131693	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	84061	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Atriplex</i> L., 1753	Arroche (G)	189627			P									Faible	Faible
<i>Avena fatua</i> subsp. <i>fatua</i> L., 1753	Folle-avoine	131985	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	85903	I	N;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Brassica napus</i> var. <i>napus</i> L., 1753	Colza ; Navette	132199	A;S;C	N?	C	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	132258	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	86869	Z	S;C	C	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A	Faible	Faible
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	87712	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	190324	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>crispus</i> L., 1753	Chardon crépu	88104	#		#	#	Non	Non	Non	#	Non	Non	#	Faible	Faible
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	89200	I	N;S;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée trompeuse	89579	I		AC?	DD	Non	Non	Non	?	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse (s.l.)	89697	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn., 1800	Petite-centaurée commune (s.l.)	89840	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céraiste commun	133108	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Cerfeuil penché	90356	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	90681	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage ; Chicorée amère	91169	I	C	AR	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	91289	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	91430	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	91886	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	92302	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	92353	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	92606	I	S;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Anthémis des teinturiers	92629	A		RR	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	92876	I	N;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle	93015	I		AR?	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible

Nom scientifique	Nom français	Code TAXREF	Ind. 1	Ind. 2	Rareté	Menace Région	Protection nationale - Annexe 1	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Liste rouge régionale	Déterminant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu stationnel
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	93023	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	93134	I		PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet	93680	I	C	PC	NT	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Moyen	Moyen
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	133652	I	N;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	133731	I	S;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Œillet velu (s.l.)	94693	I		AR	LC	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	N	Faible	Faible
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	95149	I		C	LC	Non	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	95671	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	134093	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Epilobium angustifolium</i> L., 1753	Épilobe en épi ; Laurier de Saint-Antoine	96136	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.)	96271	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natpp	N	Faible	Faible
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	96508	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	96749	Z		CC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Vesce à quatre graines ; Cicérole	97128	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine (s.l.)	97434	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre	97947	I	N;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	97962	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)	98512	I	C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natpp	N	Faible	Faible
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	98921	I	N;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet mollugine ; Caille-lait blanc	99473	#		#	#	Non	Non	Non	#	Non	Non	#	Faible	Faible
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	100052	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	Chrysanthème des moissons	100304	I		PC	NT	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Moyen	Moyen
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des fanges	100519	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	101210	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	101300	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	102900	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Hylotelephium telephium</i> (L.) H.Ohba, 1977	Orpin reprise ; Herbe à la coupure	103162	I		PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	103316	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	103375	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Jacobaea erucifolia</i> subsp. <i>erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de roquette	718366	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Jacobaea vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée ; Jacobée	612655	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun ; Noyer royal	104076	C	S	AC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	104144	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	104516	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	104775	I	C	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles ; Pois vivace	105211	Z	S;C	AC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Gesse tubéreuse ; Gland de terre	105273	I		E	VU	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	N	Assez fort	Assez fort
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Grande marguerite (diploïde)	105817	#		#	#	Non	Non	Non	#	Non	Non	#	Faible	Faible
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	105966	I	C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	106234	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ray-grass d'Italie	106497	N;C		C	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	106499	I	N;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible

Nom scientifique	Nom français	Code TAXREF	Ind. 1	Ind. 2	Rareté	Menace Région	Protection nationale - Annexe 1	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Liste rouge régionale	Déterminant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu stationnel
<i>Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753</i>	Lotier corniculé ; Pied-de-poule	137440	I	N;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Lysimachia arvensis subsp. arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009</i>	Mouron rouge	612638	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Malva alcea L., 1753</i>	Mauve alcée	107224	I		PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Malva moschata L., 1753</i>	Mauve musquée	107282	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Matricaria chamomilla L., 1753</i>	Matricaire camomille	107440	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Medicago arabica (L.) Huds., 1762</i>	Luzerne tachée ; Luzerne d'Arabie	107574	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Medicago lupulina L., 1753</i>	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	107649	I	C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Melampyrum arvense L., 1753</i>	Mélampyre des champs	107786	I		AR	NT	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	N	Moyen	Moyen
<i>Mentha arvensis L., 1753</i>	Menthe des champs	108029	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Odontites vernus subsp. serotinus (Coss. & Germ.) Corb., 1894</i>	Odontite tardive	138136	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Orobancha picridis F.W.Schultz, 1830</i>	Orobanche de la picride	111628	I		R	NT	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	N	Moyen	Moyen
<i>Papaver rhoeas L., 1753</i>	Grand coquelicot	112355	I	C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Pastinaca sativa L., 1753</i>	Panais cultivé (s.l.)	112550	I;N	C	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841</i>	Renouée poivre-d'eau ; Poivre d'eau	112739	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800</i>	Renouée à feuilles de patience	112741	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Persicaria maculosa Gray, 1821</i>	Renouée persicaire ; Persicaire	112745	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Picris hieracioides L., 1753</i>	Picride fausse-épervière (s.l.)	113474	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé	113893	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Plantago major subsp. major L., 1753</i>	Plantain à larges feuilles	138901	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Poa trivialis L., 1753</i>	Pâturin commun (s.l.)	114416	I	N;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Polygonum aviculare L., 1753</i>	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînage	114658	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Populus tremula L., 1753</i>	Peuplier tremble ; Tremble	115156	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Populus x canadensis Moench, 1785</i>	Peuplier du Canada	115167	C		#	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante ; Quintefeuille	115624	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>	Merisier (s.l.)	116043	I	N;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Prunus mahaleb L., 1753</i>	Bois de Sainte-Lucie	116096	I		PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Prunellier ; Épine noire	116142	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800</i>	Pulicaire dysentérique	116392	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé	116759	I	N;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Ranunculus acris L., 1753</i>	Renoncule âcre (s.l.)	116903	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante	117201	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Reseda lutea L., 1753</i>	Réséda jaune (s.l.)	117458	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens	118073	I		?	DD	Non	Non	Non	?	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Rubus L., 1753</i>	Ronce (G)	197281			P			o						Faible	Faible
<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	119418	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Rumex crispus L., 1753</i>	Patience crépue	119473	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natpp	N	Faible	Faible
<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	119550	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Salix alba L., 1753</i>	Saule blanc	119915	I	C	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Salix caprea L., 1753</i>	Saule marsault ; Saule des chèvres	119977	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir	120717	I	N;S;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>	Fétuque roseau	718405	I	N;C	CC?	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	Sénéçon du Cap	122630	Z		PC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A	Faible	Faible

Nom scientifique	Nom français	Code TAXREF	Ind. 1	Ind. 2	Rareté	Menace Région	Protection nationale - Annexe 1	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Liste rouge régionale	Déterminant de ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu stationnel
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	122745	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv., 1812	Sétaire verticillée	123154	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Silene coronaria</i> (L.) Clairv., 1811	Silène coronaire ; Coquelourde des jardins	106910	C	S	E?	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	123522	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé (s.l.)	123683	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal ; Herbe aux chantres	123863	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	124034	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
<i>Solanum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i> L., 1753	Morelle noire ; Crève-chien	141273	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	124233	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée	125000	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	125474	I	C	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés (s.l.)	127029	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	127294	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle fraise	127314	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	127439	I	N;S;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	127454	I	N;S;C	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013	Mélilot blanc	107886	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	127613	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	128268	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753	Molène noire (s.l.)	128615	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc	128660	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	128754	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	128801	I		CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	128956	Z		CC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	97084	I		C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	142236	A;S	C	R?	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	130028	I		AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible

ANNEXE 2. DEFINITION DES STATUTS DE LA FAUNE

Dir. Hab. : Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (*JOCE du 22/07/1992*) :

- Ann. II = Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation". Espèces prioritaires : "espèces pour lesquelles la Communauté porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle" ;
- Ann. IV = Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte".

Dir. Ois. : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages :

- Ann. I = Annexe I : "espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)".

PN : Protection Nationale

pour les oiseaux nicheurs : d'après l'arrêté du 21 juillet 2015 modifiant celui du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- PN1 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;
- PN2 : espèces inscrites à l'article 4 pour lesquelles la destruction, la perturbation, le transport et le commerce des individus sont interdits.

pour les Mammifères : d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; *cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces* (= PN1). L'arrêté du 15 septembre 2012 complète le précédent, ajoutant notamment le Campagnol amphibie à la liste des espèces protégées.

pour les Amphibiens et les Reptiles : d'après l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec :

- PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat (reproduction, repos, gîte) ; - PN2 : protection uniquement au titre des individus.

pour les Insectes : d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec :

- PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat ; - PN2 : protection au titre des individus.

LRE : Liste Rouge Européenne (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux : d'après BirdLife International, 2015. European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 75p.

pour les Mammifères : d'après Temple H.J. & Terry A. (Compilers), 2007. The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48pp, 210 x 297 mm.

pour les Amphibiens : d'après Temple H.J. & Cox N.A., 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

pour les Reptiles : d'après Cox N.A. & Temple H.J., 2009. European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

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

pour les Papillons : d'après Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šačić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M. & Wynhof I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

LRN : Liste Rouge Nationale (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux :

Nicheurs d'après UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France, 32p.

Migrateurs d'après idem mais statuts établis en 2011

Hivernants d'après idem mais statuts établis en 2011

pour les Mammifères : d'après UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

pour les Amphibiens et les Reptiles : d'après UICN France, MNHN & SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

pour les Odonates : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

pour les Papillons de jour : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France

pour les Orthoptères : d'après Sardet E. & Defaut B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (non UICN). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.

NEM : domaine néomoral (défini à partir d'unités végétales climaciques) équivalent à une grosse moitié nord-est de la France

MC : Massif central/Montagne Noire

PYR : domaine pyrénéen

ALP : domaine alpin

LAN : domaine subméditerranéen languedocien

AQU : domaine subméditerranéen aquitain

MED : domaine méditerranéen

COR : la Corse

♣ : espèce n'appartenant vraisemblablement pas à la faune française, ? : espèce pour laquelle le manque d'information ne permet pas de statuer, ● : espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats, ○ : espèce bénéficiant d'une protection nationale, HS : espèce hors sujet (synanthrope), 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes, 2 : espèces fortement menacées d'extinction, 3 : espèces menacées, à surveiller, 4 : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances.

LRR : Liste Rouge Régionale (Catégories UICN : CR=En Danger Critique d'Extinction ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=données insuffisantes ; NA=non applicable)

pour les Oiseaux, établie par DEBOUT (2013) ;

pour les Mammifères, établie par LÉBOULANGER & RIDEAU (2013) ;

pour les Amphibiens et les Reptiles, établie par BARRIOZ & VOELTZEL (2014) ;

pour les Papillons de jour et les zygènes, établie par LORTHIOIS (2015) ;

pour les Orthoptères, SIMON & STALLEGGER (2013)

Rareté régionale pour les Papillons de jour : établie à dire d'experts par ECOSPHERE sur la base de la bibliographie (CSRPN & DIREN Basse Normandie. Lépidoptères observés en BN. Août 2000 ; Dardenne B., Démare M., Guérard Ph., Hazet G., Lepertel N., Quinette J.-P. & Radigue F., 2008. Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie. 200 p. ; GRETIA-PNR NORMANDIE-MAINE, 2011. – Les rhopalocères et zygènes du Parc naturel régional Normandie-Maine. Inventaire des tourbières, landes et prairies paratourbeuses. Conseil Régional Basse-Normandie, Conseil Régional Pays-

de-la-Loire, DREAL Basse-Normandie, DREAL Pays de-la-Loire. 160 p + annexes.

Enjeu spécifique régional : la méthodologie d'évaluation des enjeux est décrite en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Enjeu spécifique stationnel : la méthodologie d'évaluation des enjeux est décrite en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

ANNEXE 3. LISTE DES ESPECES ANIMALES DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET SES ABORDS

Liste des oiseaux

23/07/2019	22/08/2019	16/09/2019	27/04/2020	27/05/2020	Total terrain	Nidif AEI	autre nidif AER (+20m)	Total nidif ecosphere AER	autre nidif AEE (+10km)	Total nidif	Nom français	Nom scientifique	Dir. Ois. (Ann. I)	PN	LRN 2011	LRR 2013	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
x	x			x	x	x		x		x	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
x			x	x	x	x		x		x	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			LC	VU	Assez fort	Assez fort	Assez-fort	
x	x		x	x	x				x	x	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
x			x	x	x	x		x		x	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		PN1	NT	VU	Assez fort	Assez fort	Assez-fort	
x				x	x				x	x	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
			x		x				x	x	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			LC	LC	Faible	Faible	Faible	
x	x		x		x	x		x		x	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
		x			x				x	x	Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
x			x	x	x				x	x	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
			x		x				x	x	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
x			x	x	x				x	x	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	NT	Moyen	Moyen	Non nicheur zone d'étude	
x					x	x		x		x	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>				DD	à évaluer	à évaluer	Faible	
			x	x	x				x	x	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
x					x				x	x	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		PN1	LC	VU	Assez fort	Assez fort	Non nicheur zone d'étude	
x			x	x	x	x		x		x	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
x			x	x	x	x		x		x	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		PN1	NT	LC	Faible	Faible	Faible	
				x	x				x	x	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
				x	x				x	x	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
			x		x				x	x	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
				x	x				x	x	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>			LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
				x	x		x	x		x	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			LC	LC	Faible	Faible	Faible	
		x		x	x				x	x	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		PN1	LC	VU	Assez fort	Assez fort	Non nicheur zone d'étude	
x				x	x				x	x	Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i>		PN1	LC	DD	à évaluer	à évaluer	Non nicheur zone d'étude	
x			x	x	x	x		x		x	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
x	x		x	x	x	x		x		x	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		PN1	VU	LC	Faible	Faible	Faible	
				x	x	x		x		x	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
				x	x				x	x	Martinet noir	<i>Apus apus</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	

23/07/2019	22/08/2019	16/09/2019	27/04/2020	27/05/2020	Total terrain	Nidif AEI	autre nidif AER (+20m)	Total nidif ecosphere AER	autre nidif AEE (+10km)	Total nidif	Nom français	Nom scientifique	Dir. Ois. (Ann. I)	PN	LRN 2011	LRR 2013	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
			x	x	x	x		x		x	Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC	Faible	Faible	Faible	
x				x	x		x	x		x	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
	x			x	x		x	x		x	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
				x	x				x	x	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	x	PN1	LC	CR	Très fort		Non nicheur zone d'étude	
x					x				x	x	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>		PN1	LC	VU	Assez fort	Assez fort	Non nicheur zone d'étude	
x					x				x	x	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		PN1	LC	DD	à évaluer	à évaluer	Non nicheur zone d'étude	
x			x	x	x				x	x	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
x					x		x			x	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
			x	x	x	x		x		x	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
x					x				x	x	Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>			LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
			x		x		x	x		x	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
				x	x				x	x	Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
			x		x	x		x		x	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		PN1	LC	NT	Moyen	Moyen	Moyen	
x	x				x				x	x	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
x			x	x	x				x	x	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non nicheur zone d'étude	
x	x				x				x	x	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		PN1	LC	NT	Moyen	Moyen	Non nicheur zone d'étude	
	x				x						Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>		PN1	NT	NE	à évaluer	à évaluer	Non nicheur zone d'étude	
x	x		x	x	x	x		x		x	Traquet pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	
				x	x	x		x		x	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		PN1	LC	LC	Faible	Faible	Faible	

Liste des mammifères

23/07/2019	22/08/2019	27/04/2020	27/05/2020	nuît 27 au 28/05/20	Total terrain	Repro AEI	autre repro AER	Total repro ecosphere AER	autre repro AEE	Total repro	Nom français	Nom scientifique	Dir.Hab. (Ann. II)	Dir.Hab. (Ann. IV)	PN	LRN 2009	LRR 2013	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
	x				x				x	x	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>				LC	LC	Faible	Faible	Non reproducteur zone d'étude	
				x	x						Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>		x	PN1			à évaluer	à évaluer	Non reproducteur zone d'étude	
				x	x						Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		x	PN1	NT	VU	Assez fort	Assez fort	Non reproducteur zone d'étude	

23/07/2019	22/08/2019	27/04/2020	27/05/2020	nuit 27 au 28/05/20	Total terrain	Repro AEI	autre repro AER	Total repro ecosphere AER	autre repro AEE	Total repro	Nom français	Nom scientifique	Dir.Hab. (Ann. II)	Dir.Hab. (Ann. IV)	PN	LRN 2009	LRR 2013	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
				x	x						Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		x	PN1	NT	VU	Assez fort	Assez fort	Non reproducteur zone d'étude	
				x	x						Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		x	PN1	LC	LC	Faible	Faible	Non reproducteur zone d'étude	
				x	x						Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>		x	PN1	/				Non reproducteur zone d'étude	
				x	x						Sérotines/noctules	<i>Eptesicus sp./Nyctalus sp.</i>		x	PN1	/		à évaluer	à évaluer	Non reproducteur zone d'étude	
	x	x	x		x	x		x		x	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				NT	LC	Faible	Faible	Faible	
x		x			x	x		x		x	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>				LC	LC	Faible	Faible	Faible	
	x				x				x	x	Chevreuril	<i>Capreolus capreolus</i>				LC	LC	Faible	Faible	Non reproducteur zone d'étude	

Liste des amphibiens

23/07/2019	22/08/2019	16/09/2019	27/04/2020	27/05/2020	Total terrain	Repro AEI	autre repro AER	Total repro ecosphere AER	autre repro AEE	Total repro	Nom français	Nom scientifique	Dir.Hab. (Ann. II)	Dir.Hab. (Ann. IV)	PN	LRE 2009	LRN 2015	LRR 2014	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
				x	x				x	x	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>			PN2	LC	LC	LC	Faible	Faible	Collision routière

Liste des papillons de jour (lépidoptères rhopalocères)

23/07/2019	22/08/2019	16/09/2019	27/04/2020	27/05/2020	Total terrain	Repro AEI	autre repro AER	Total repro AER	autre repro AEE	Total repro	Nom français	Nom scientifique	Dir.Hab. (Ann. II)	Dir.Hab. (Ann. IV)	PN	LRE 2010	LRN 2014	LRR 2015	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
x	x				x	x					Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>				LC	LC	LC	Faible	Faible	
	x				x	x					Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>				LC	LC	LC	Faible	Faible	
x					x	x					Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>				LC	LC	LC	Faible	Faible	
	x				x	x					Belle Dame	<i>Cynthia cardui</i>				LC	LC	LC	Faible	Faible	
x					x	x					Mégère	<i>Lasiommata megera</i>				LC	LC	LC	Faible	Faible	
x	x				x	x					Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>				LC	LC	LC	Faible	Faible	
				x	x	X					Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>				LC	LC	LC	Faible	Faible	
			x		x	x					Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>				LC	LC	LC	Faible	Faible	
				x	x	x					Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>				LC	LC	LC	Faible	Faible	

Liste des orthoptères (criquets, sauterelles, grillons...)

23/07/2019	22/08/2019	16/09/2019	27/04/2020	27/05/2020	Total terrain	Repro AEI	autre repro AER	Total repro AER	autre repro AEE	Total repro	Nom français	Nom scientifique	Dir. Hab. (Ann. II)	Dir. Hab. (Ann. IV)	PN	LRN 2004	LRR 2013	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
	x				x	x		x			Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>				4	LC	Faible	Faible	
	x				x	x		x			Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>				4	LC	Faible	Faible	
x	x				x	x		x			Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>				4	LC	Faible	Faible	
x	x				x	x		x			Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>				4	LC	Faible	Faible	
x	x				x		x	x			Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>				4	LC	Faible	Faible	
x	x				x	x		x			Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>				4	LC	Faible	Faible	
	x				x	x		x			Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>				4	DD	à évaluer	Faible	
	x				x		x	x			Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>				4	LC	Faible	Faible	

23/07/2019	22/08/2019	16/09/2019	27/04/2020	27/05/2020	Total terrain	Repro AEI	autre repro AER	Total repro AER	autre repro AEE	Total repro	Nom français	Nom scientifique	Dir. Hab. (Ann. II)	Dir. Hab. (Ann. IV)	PN	LRN 2004	LRR 2013	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel	Remarques
		x			x	x		x			Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>				4	LC	Faible	Faible	
	x				x	x		x			Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>				4	LC	Faible	Faible	
		x			x			x			Decticelle carroyée	<i>Platypleis tessellata</i>				4	LC	Moyen	Moyen	
		x			x	x		x			Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>				4	LC	Moyen	Moyen	
	x	x			x	x		x			Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>				4	LC	Faible	Faible	