



Normandie Aménagement



NORMANDIE
AMÉNAGEMENT

Projet
d'aménagement de
la ZAC du Campus
Technologique sur la
commune de
Colombelles (14)

17 janvier 2025

**Volet biodiversité dont
dérogation « espèces
protégées »**



biotope

Information sur le document

Citation recommandée	Biotope, 2025 – Volet biodiversité dont dérogation « espèces protégées » - Projet d'aménagement de la ZAC du Campus Technologique sur la commune de Colombelles (14) - Normandie Aménagement – 383p.		
Nom de fichier	VNEI_Colombelles_V4		
N° de contrat	2023528		
Date de démarrage de la mission	13/06/2023		
Maître d'ouvrage	Normandie Aménagement 1 avenue du Pays de Caen BP 04 – 14460 Colombelles		
Interlocuteurs	Cléa CARREE <i>Chargée d'opérations</i>	Contact : c.carree@normandie-amenagement.fr	
	Mathilde BOTREAU <i>Directeur de l'Aménagement</i>	Contact : m.botreau@normandie-amenagement.fr	
Biotope, Responsable du projet	Loélia MARTIN (LMA) <i>Cheffe de projet</i>	Contact : lmartin@biotope.fr	
Biotope, Contrôleur qualité	Arnaud GOVAERE (AGO) <i>Directeur Nord-Ouest</i>	Contact : agovaere@biotope.fr	
Version 1	Rédacteur : LMA – 11/12/2023	Contrôle qualité : AGO – 06/12/2023	Description des modifications apportées au document : <ul style="list-style-type: none"> • Création du document.
Version 2	Rédacteur : LMA – 13/09/2024	Contrôle qualité : AGO – 12/09/2024	Description des modifications apportées au document : <ul style="list-style-type: none"> • Dérogation espèces protégées et programme compensatoire
Version 3	Rédacteur : LMA – 27/11/2024	Contrôle qualité : AGO – 03/12/2024	Description des modifications apportées au document : <ul style="list-style-type: none"> • Ajout d'éléments descriptifs du projet • Mise à jour des effets du projet • Mise à jour des mesures ERC • Mise à jour des surfaces éligibles à la Compensation
Version 4	Rédacteur : LMA – 15/01/2025	Contrôle qualité : AGO – 16/01/2025	Description des modifications apportées au document : <ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour des surfaces éligibles à la Compensation • Cartographie des habitats projetés

Biotope est signataire de la « [Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale](#) ».

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

1	Résumé non technique	6
1.1	Contexte du projet	6
1.2	Aspects méthodologiques	6
1.3	Synthèse de l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	6
1.3.1	Contexte écologique du projet	6
1.3.2	Habitats et flore sur l'aire d'étude rapprochée	7
1.3.3	Faune sur l'aire d'étude rapprochée	7
1.3.4	Fonctionnalités écologiques	7
1.3.5	Enjeux spatialisés sur l'aire d'étude rapprochée	8
1.4	Analyse des effets du projet et mesures associées	8
1.4.1	Synthèse des effets prévisibles du projet	8
1.4.2	Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet, et de leur suivi	8
1.5	Impacts résiduels du projet	9
1.6	Compensation des impacts résiduels du projet	9
2	Contexte du projet et aspects méthodologiques	10
2.1	Description du projet	10
2.1.1	Description générale du projet	10
2.1.2	Présentation du demandeur (source : Normandie Aménagement)	10
2.1.3	Description et historique du site (source : Normandie Aménagement)	11
2.1.4	Modalités techniques	15
2.2	Objectifs de l'étude et références réglementaires	17
2.2.1	Objectifs de l'étude	17
2.2.2	Références réglementaires	19
2.3	Aspects méthodologiques	20
2.3.1	Terminologie employée	20
2.3.1	Aires d'étude	22
2.3.2	Équipe de travail	25
2.3.3	Méthodes d'acquisition des données	26
2.3.4	Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	28
2.3.5	Restitution, traitement et d'analyse des données	29
3	État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	32
3.1	Contexte écologique du projet	32
3.1.1	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	32
3.1.2	Synthèse du contexte écologique du projet	35
3.2	Habitats naturels et flore	36
3.2.1	Habitats naturels	36
3.2.2	Flore	46
3.3	Faune	53
3.3.1	Insectes	53
3.3.2	Amphibiens	58
3.3.3	Reptiles	62
3.3.4	Oiseaux	67
3.3.5	Mammifères (hors chiroptères)	78
3.3.6	Chiroptères	83
3.4	Continuités et fonctionnalités écologiques	91
3.4.1	Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional	91
3.4.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	93

3.5	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée	96
4	Analyse des effets du projet et mesures associées	99
4.1	Présentation et justification de la solution retenue	99
4.1.1	Description générale du projet (source : Normandie Aménagement)	99
4.2	Évolution probable de l'environnement	101
4.2.1	Facteurs pris en compte dans l'évolution du site	101
4.2.2	Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet	101
4.3	Effets possibles du projet et impacts bruts	103
4.3.1	Effets génériques sur la faune et la flore	103
4.3.2	Impacts bruts sur les habitats et la flore	105
4.3.3	Impacts bruts sur la faune	109
4.4	Mesures d'évitement et de réduction	114
4.4.1	Liste des mesures d'évitement et de réduction	114
4.4.2	Présentation détaillée des mesures d'évitement	115
4.4.3	Présentation détaillée des mesures de réduction	123
4.5	Impacts résiduels du projet	132
4.5.1	Impacts résiduels sur les habitats	132
4.5.2	Impacts résiduels sur les espèces végétales	136
4.5.3	Impacts résiduels sur les insectes	137
4.5.4	Impacts résiduels sur les amphibiens	139
4.5.5	Impacts résiduels sur les reptiles	140
4.5.6	Impacts résiduels sur les oiseaux	141
4.5.7	Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)	143
4.5.8	Impacts résiduels sur les chiroptères	144
4.5.9	Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques	145
4.5.10	Conclusion sur les impacts résiduels notables	146
4.6	Impacts cumulés avec d'autres projets	148
4.6.1	Cadre réglementaire	148
4.6.2	Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés	148
4.6.3	Analyse des effets cumulés	149
5	Dérogation « espèces protégées »	157
5.1	Cadre réglementaire	157
5.1.1	Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées	157
5.1.2	Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées	158
5.2	Présentation du demandeur	160
5.3	Justification du projet et démonstration de l'absence de solution alternative	160
5.3.1	Description et historique du site (source : Normandie Aménagement)	160
5.3.2	Absence de solution alternative	160
5.3.3	Un projet d'intérêt public majeur (source : Normandie Aménagement)	167
5.4	Espèces concernées par la demande de dérogation « espèces protégées »	178
5.4.1	Rappel des espèces concernées par la demande de dérogation	178
5.4.2	Fiches descriptives	179
5.5	Programme compensatoire	226
5.5.1	Dimensionnement de la compensation	228
5.5.2	Présentation des critères d'éligibilité	233
5.5.3	Démarche poursuivie dans le choix des sites de compensation	233
5.5.4	Site 1 de compensation (Source : L'atelier de l'urbanisme)	235
5.5.5	Site 2 de compensation (Source : L'atelier de l'urbanisme)	247
5.5.6	Site 3 de compensation (Source : L'atelier de l'urbanisme)	259
5.5.7	Site 4 de compensation (Source : L'atelier de l'urbanisme)	265
5.5.8	Site 5 de compensation (Source : L'atelier de l'urbanisme)	276

5.5.9	Site 6 de compensation (Source : L'atelier de l'urbanisme)	290
5.5.10	Site 7 de compensation (Source : L'atelier de l'urbanisme)	300
5.5.11	Site 8 de compensation (Source : L'atelier de l'urbanisme)	309
5.5.12	Site 9 de compensation (Source : L'atelier de l'urbanisme)	316
5.5.13	Site 10 de compensation	323
5.5.14	Site de compensation 11	330
5.5.15	Justification de l'équivalence	332
5.5.16	Habitats projetés sur les sites de compensation	334
5.5.17	Calendrier estimatif des mesures compensatoires	341
5.6	Démarche d'accompagnement et de suivi	342
5.6.1	Liste des mesures d'accompagnement et de suivi	342
5.6.2	Présentation détaillée des mesures d'accompagnement	342
5.6.3	Présentation détaillée des mesures de suivi	346
5.7	Planification et chiffrage des mesures	347
5.7.1	Planification des mesures	347
5.7.2	Chiffrage des mesures	349
6	Conclusion générale	354
7	Bibliographie	355
7.1	Bibliographie générale	355
7.2	Bibliographie relative aux habitats naturels	355
7.3	Bibliographie relative à la flore	356
7.4	Bibliographie relative aux insectes	356
7.5	Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	358
7.6	Bibliographie relative aux oiseaux	358
7.7	Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	359
7.8	Bibliographie relative aux chiroptères	359
8	Annexes	361
	Annexe I : Synthèse des statuts règlementaires	361
	Annexe II : Méthodes d'inventaires	362
II.1	Cartographie des unités de végétation	362
II.2	Habitats naturels	362
II.3	Flore	363
II.4	Insectes	363
II.5	Amphibiens	363
II.6	Reptiles	363
II.7	Oiseaux	364
II.8	Mammifères (hors chiroptères)	364
II.9	Chiroptères	364
II.10	Limites méthodologiques	366
	Annexe III : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces	369
	Annexe IV : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	371
	Annexe V : Rapport sur les états initiaux des sites compensatoire	385
9	Index des tableaux, cartes et figures	386

1 Résumé non technique

1.1 Contexte du projet

La société Normandie Aménagement, en tant qu'aménageur, a été désignée concessionnaire de la ZAC du CAMPUS TECHNOLOGIQUE par la communauté urbaine de Caen La Mer, l'opération a déjà fait l'objet de travaux et commercialisation. Normandie Aménagement souhaite poursuivre la réalisation de la ZAC sur la commune de Colombelles, dans le département du Calvados (14), en région Normandie.

Cette ZAC est-elle même la poursuite de la mutation de la friche sidérurgique engagée depuis 1997, date à laquelle Normandie Aménagement a été créée et où le site a été récupéré auprès du groupe sidérurgique mondial ArcelorMittal.

En 2021, lors de la réalisation d'une étude Faune-Flore mené par Biotope pour la société Normandie Aménagement, il a été découvert la présence d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur le site sidérurgique. Afin de maintenir la constructibilité des terrains, Normandie Aménagement a fait réaliser des compléments d'étude et à missionner le bureau d'étude Biotope pour réaliser le présent dossier.

1.2 Aspects méthodologiques

L'aire d'étude rapprochée, sur laquelle se sont déroulés la majorité des inventaires de terrain, couvre une superficie de 17 ha.

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude. Différentes personnes ou organismes ressources ont également été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission.

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Ainsi, les prospections de terrain ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée (habitats, flore, insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères). Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

1.3 Synthèse de l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

1.3.1 Contexte écologique du projet

Dans l'aire d'étude éloignée du projet, soit dans un rayon de cinq kilomètres autour de l'aire d'étude rapprochée, aucun site Natura 2000 n'est recensé. Aucun zonage règlementaire du patrimoine naturel n'intercepte les emprises de l'aire d'étude éloignée. Le site Natura 2000 le plus proche, l'Estuaire de l'Orne, est situé à environ 4 km au nord-est de celle-ci. Néanmoins, l'aire d'étude éloignée intersecte 6 zonages d'inventaires dont 2 ZNIEFF de type II et 4 de type I. Aucun de ces zonages n'intercepte l'aire d'étude rapprochée du projet.

Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut être envisagée avec ce site Natura 2000. En conséquence, aucune évaluation des incidences au titre de Natura 2000 n'est requise pour ce projet.

1.3.2 Habitats et flore sur l'aire d'étude rapprochée

Située dans un ancien contexte industriel, l'aire d'étude rapprochée est aujourd'hui essentiellement constituée de zones enfrichées. Un milieu boisé est également présent en limite ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Les enjeux écologiques liés aux habitats naturels sont donc considérés comme faibles (voir négligeables localement) au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Une espèce végétale protégée a été observée sur l'aire d'étude rapprochée (Polygone de Montpellier). L'enjeu écologique contextualisé concernant la flore indigène reste faible.

Signalons par ailleurs la présence de six espèces exotiques à caractère envahissant. Parmi elles, l'Arbre à papillon (*Buddleja davidii*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Seneçon du Cap (*Secenio inaequidens*) présentent un caractère envahissant et se peuvent se substituer localement à la végétation originelle. En revanche, l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) présentent seulement un caractère envahissant potentiel.

1.3.3 Faune sur l'aire d'étude rapprochée

Parmi les insectes recensés, aucune espèce n'est protégée au niveau national et 2 sont d'intérêt communautaire : l'Écaille chinée et le Lucane cerf-volant. Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée. Elles sont liées pour la plupart aux milieux ouverts herbacés, mais aussi pour certaines aux milieux arborés et arbustifs. Parmi les espèces recensées, 4 espèces sont patrimoniales (considérées comme rares, menacées ou proches de l'être). Les principaux enjeux sont liés aux prairies et aux friches herbacées à tendance chaude et sèche, accueillant deux orthoptères patrimoniaux. Les insectes représentent un enjeu écologique moyen sur l'aire d'étude rapprochée.

Deux espèces d'amphibiens sont protégées au niveau national et aucune n'est d'intérêt communautaire. Parmi les espèces recensées, le Triton palmé accomplit son cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée et la Grenouille rieuse, localisée en périphérie, ne fréquente pas celle-ci. Les principaux enjeux sont liés à une mare au sud de l'aire d'étude rapprochée et aux milieux arborés et arbustifs proches. Les amphibiens représentent un enjeu écologique faible sur l'aire d'étude rapprochée.

Deux espèces de reptiles sont protégées au niveau national et aucune n'est d'intérêt communautaire. Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée, au niveau des milieux arborés et arbustifs (Orvet fragile) et de lisières et friches comportant des microhabitats chauds et secs (Lézard des murailles). Les reptiles représentent un enjeu écologique faible sur l'aire d'étude rapprochée.

Les espèces nicheuses de l'avifaune sur l'aire d'étude rapprochée et à ses abords se répartissent dans les cortèges des milieux arborés et arbustifs (27 espèces), semi-ouverts (4 espèces), ouverts (1 espèces), humides et aquatiques (2 espèces) et anthropiques (5 espèces). Parmi les espèces recensées, 13 espèces nicheuses sont patrimoniales (considérées comme rares, menacées ou proches de l'être). Les principaux secteurs à enjeux sont les boisements et les friches herbacées et arbustives. Les oiseaux en période de nidification représentent un enjeu écologique très fort sur l'aire d'étude rapprochée.

Les milieux arborés tels que les forêts de feuillus, les alignements d'arbres à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée ainsi que les formations semi-ouvertes et les friches sont les principaux milieux fréquentés par l'avifaune en période internuptiale, constituant des zones de repos et d'alimentation. Les oiseaux en période internuptiale représentent un enjeu écologique moyen sur l'aire d'étude rapprochée.

Deux espèces de mammifères (hors chiroptères) sont protégées au niveau national et aucune n'est d'intérêt communautaire. Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée. Elles se répartissent dans les différents types de milieux : arborés, arbustifs, semi-ouverts et ouverts. Les mammifères (hors chiroptères) représentent un enjeu écologique moyen sur l'aire d'étude rapprochée.

Concernant les chiroptères, le niveau d'activité toutes espèces confondues peut être qualifié de « moyen » sur l'ensemble de l'aire d'étude. L'aire d'étude est favorable pour l'alimentation du groupe des Pipistrelles et de la Noctule de Leisler notamment les zones de lisières de haies et des milieux boisés. L'ensemble de l'aire d'étude fait partie du corridor qui constitue les rives de l'Orne. Les potentialités de gîtes anthropiques sont nulles au sein de l'aire d'étude, aucun bâtiment n'étant favorable. La présence de gîte arboricole est faible au sein même de l'aire d'étude, les arbres présents sont jeunes ou ne comportent pas les caractéristiques favorables à l'accueil des chiroptères.

1.3.4 Fonctionnalités écologiques

L'aire d'étude éloignée est caractérisée par la présence de réservoirs de biodiversité en limite nord-ouest et sud-ouest. De plus l'aire d'étude éloignée est fortement marquée par la présence de secteurs à biodiversité de plaine entrecoupés du nord au sud-ouest par le corridor humide de l'Orne. L'aire d'étude éloignée est également caractérisée par d'importants éléments fragmentant : une matrice anthropique bien développée correspondant à la ville de Caen principalement et des éléments de liaisons routières.

1.3.5 Enjeux spatialisés sur l'aire d'étude rapprochée

Six grands ensembles d'habitats peuvent être distingués sur l'aire d'étude rapprochée :

Les milieux arborés et les milieux arbustifs au niveau de la frange ouest de l'aire d'étude rapprochée. Les milieux herbacés sur la partie est de l'aire d'étude rapprochée. Les milieux aquatiques au niveau de la pointe au sud de l'aire d'étude rapprochée avec la présence d'une mare temporaire colonisée par des arbres. Les espaces verts et les milieux anthropiques présents ponctuellement.

1.4 Analyse des effets du projet et mesures associées

1.4.1 Synthèse des effets prévisibles du projet

L'implantation du projet est prévue de façon à éviter une partie de la frange boisée et arbustive à l'ouest et la mare temporaire au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée.

En dehors de la dégradation des milieux présents sous les emprises des fonciers aménagés y compris des espaces cessibles, la propagation des espèces exotiques envahissantes est un autre enjeu à prendre en compte.

1.4.2 Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet, et de leur suivi

Les mesures d'évitement et de réduction listées dans le tableau suivant constituent des engagements du maître d'ouvrage. Elles sont garanties en termes de faisabilité technique, foncière et financière.

Plusieurs mesures de réduction feront l'objet d'un suivi de leur mise en œuvre et de leur efficacité en cours de travaux et/ou à 5 ans (n+1, n+3, n+5), selon les cas.

Une mesure d'accompagnement est également proposée.

Tableau 1 : Synthèse des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi

Code mesure	Intitulé mesure	Principaux objectifs de la mesure	Groupe concerné	Phase concernée
Mesures d'évitement				
ME01	Adaptation technique du projet	Eviter la destruction et la dégradation temporaire de zones lors des travaux	Habitats naturels, flore et faune	Conception
ME02	Balisage des zones sensibles	Eviter la destruction et la dégradation temporaire de zones lors des travaux	Habitats naturels, flore et faune	Travaux
Mesures de réduction				
MR01	Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes	Limiter la dispersion des espèces végétales exotiques envahissantes présentes au sein de l'aire d'étude.	Habitats naturels, flore	Travaux
MR02	Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Réduire le risque de pollution des milieux naturels au sein des emprises travaux et adjacents au projet	Habitats naturels, flore et faune	Travaux
MR03	Mise en place de barrières imperméables et semi-perméables à la petite faune	Limiter l'accès des amphibiens aux sites de reproduction sur l'aire d'étude	Amphibiens et autres petites faunes	Travaux
MR04	Implantation de micro-habitats	Réduire la destruction d'individus lors des travaux	Faune (amphibiens, reptiles, oiseaux)	Travaux
MR05	Mise en place d'un plan lumière adaptée	Réduire le dérangement de l'avifaune et des chiroptères lié à la pollution lumineuse	Faune (avifaune, chiroptères)	Exploitation
Liste des mesures d'accompagnement				
MAC01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue (AMO)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux	Tous les groupes	Travaux

Code mesure	Intitulé mesure	Principaux objectifs de la mesure	Groupe concerné	Phase concernée
		naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.		
MAC02	Transplantation expérimentale des pieds de Polygogon de Montpellier	Permettre le maintien des espèces à enjeux écologique	Flore	Travaux
Liste des mesures de suivi				
MS01	Suivi écologique post-chantier	Suivre l'évolution de la faune et de la flore afin d'évaluer l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction proposées	Tous les groupes	Exploitation

1.5 Impacts résiduels du projet

Malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour les différents groupes taxonomiques :

- La flore avec une espèce végétale protégée, le Polygogon de Montpellier ;
- Les insectes avec quatre espèces patrimoniales ;
- Les reptiles avec deux espèces protégées ;
- Les amphibiens avec deux espèces impactées protégées, notamment la destruction d'habitats favorables à leur hivernage ;
- Les oiseaux nicheurs (10 espèces protégées), notamment inféodés aux milieux boisés et semi-ouverts ;
- Les oiseaux en période internuptiale (18 espèces), notamment inféodés aux milieux boisés, semi-ouverts et aux friches ;
- Les mammifères terrestres hors chiroptères avec une espèce protégée ;
- Les chiroptères avec sept espèces protégées fréquentant les emprises du projet pour le transit.

Ces impacts engendrent une perte de biodiversité, entraînant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation.

1.6 Compensation des impacts résiduels du projet

Malgré la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, des impacts significatifs persistent sur plusieurs milieux et taxons remarquables. Dès lors, en collaboration avec le maître d'ouvrage, des mesures de compensation ont été étudiées et retenues pour contrebalancer les impacts non réductibles.

La mise en œuvre des mesures de compensation et de leur suivi permet de contrebalancer les impacts résiduels du projet et de garantir que le projet n'entraîne pas de dégradation de l'état de conservation des populations de faune et de flore à l'échelle locale.

Ainsi, l'équivalence écologique est démontrée pour les habitats ouverts et semi-ouverts concernés par le besoin compensatoire. Le projet permet l'absence de perte nette de biodiversité au regard de la démarche ERC.

2 Contexte du projet et aspects méthodologiques

2.1 Description du projet

2.1.1 Description générale du projet

→ Cf. carte de localisation du projet et des aires d'étude présentée au chapitre 2.3.1 « Aires d'études ».

La société Normandie Aménagement, en tant qu'aménageur, a été désignée concessionnaire de la ZAC du CAMPUS TECHNOLOGIQUE par la communauté urbaine de Caen La Mer, l'opération a déjà fait l'objet de travaux et commercialisation. Normandie Aménagement souhaite poursuivre la réalisation de la ZAC sur la commune de Colombelles, dans le département du Calvados (14), en région Normandie.

Cette ZAC est-elle même la poursuite de la mutation de la friche sidérurgique engagée depuis 1997, date à laquelle Normandie Aménagement a été créée et où le site a été récupéré auprès du groupe sidérurgique mondial ArcelorMittal.

En 2021, lors de la réalisation d'une étude Faune-Flore menée par Biotope pour la société Normandie Aménagement, il a été découvert la présence d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur le site sidérurgique. Afin de maintenir la constructibilité des terrains, Normandie Aménagement a fait réaliser des compléments d'étude et à missionner le bureau d'étude Biotope pour réaliser le présent dossier.

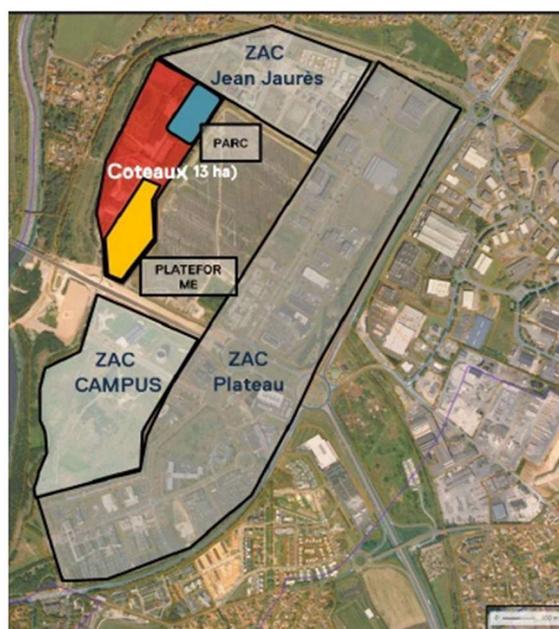


Figure 1 : Plan général du plateau de Colombelle (source : Normandie Aménagement)

2.1.2 Présentation du demandeur (source : Normandie Aménagement)

Normandie Aménagement est une Société d'Economie Mixte (SEM), « véritable outil d'aménagement de la communauté urbaine de Caen la mer. Le capital social de la SEM est détenu à 70% par des actionnaires publics savoir la communauté urbaine de Caen la mer et la ville de Caen.

Depuis bientôt 30 ans, Normandie Aménagement développe des projets au service de l'intérêt général : renouvellement urbain, revalorisation des secteurs qui feront l'attractivité de demain de notre territoire dans un objectif affirmé de développement durable. La création de la SEM en 1997, est concomitante à la volonté publique locale de lancer la réhabilitation urbaine du site sidérurgique sur le plateau nord de Colombelles, c'est d'ailleurs l'un des premiers projets menés.

Normandie Aménagement agit dans le cadre réglementaire des missions qui lui sont confiées par les collectivités à savoir : concessions d'aménagement, mandat d'études ou de travaux, assistance à maîtrise d'ouvrage. Les concessions d'aménagement résultent d'une initiative publique, collectivité ou EPCI (Etablissement Public de Coopération Intercommunal) et peuvent prendre la forme juridique de ZAC (Zone d'Aménagement Concertée).

2.1.3 Description et historique du site (source : Normandie Aménagement)

Concernant l'historique du plateau de Colombelles :

- Construction de l'usine en 1910 (Société Métallurgique de Normandie (SMN)) et fermeture de l'usine en 1994. La fermeture de l'usine sidérurgique UNIMETAL NORMANDIE (SMN) située à COLOMBELLES dans le département du CALVADOS a libéré, en 1994, un site industriel de 160 hectares, qui a immédiatement été racheté par le DISTRICT DU GRAND CAEN afin d'être réaménagé et revalorisé. Il faut rappeler que la SMN a cessé son activité en 1994, et que le démantèlement et la pollution se sont déroulés principalement jusqu'en 1997 et font l'objet de mesures d'observation encore à ce jour par UNIMETAL. En outre, plusieurs arrêtés préfectoraux en 1994,95,97,98,2003 ont été délivrés quant à la dépollution du site. Caen la mer s'est rendu propriétaire auprès d'UNIMETAL pour les fonciers en 1996.



Figure 2 : Société Métallurgique de Normandie (SMN) – 1993 (source : Normandie Aménagement)

Concernant l'historique du plateau de Colombelles après la fermeture de la SMN :

- Le projet de la ZAC dite « Campus Technologique » s'inscrit en 2007 dans la continuité de l'aménagement global du plateau, débuté en 1997 avec la réalisation d'une première ZAC sur une superficie de 58 ha. Cette première phase de la reconquête urbaine du Plateau a permis l'implantation d'un ensemble d'activités qui se déclinent autour de deux thèmes : l'agroalimentaire au nord (sur le secteur « Normandial »), et la Haute Technologie au sud (sur le secteur « Effiscience ») tous deux composant la ZAC du Plateau.
- Aussi, deux ZAC à vocation d'habitat, ont été construites : la ZAC Libéra, sur les anciens terrains de foot de la SMN (en 2006) et la ZAC Jaurès construite sur les terrains de l'ancienne usine (créée en 2008). Afin d'améliorer le confort de vie des habitants, un parc a été créé en bordure du quartier d'habitat faisant la couture avec la ZAC du Plateau et du CAMPUS TECHNOLOGIQUE.

Depuis le démarrage de l'aménagement du plateau de Colombelles, de nombreux aménagements paysagers ont été réalisés, qui, de fait, ont favorisé le développement de la biodiversité dont le présent dossier fait état.

- Arrivée de DEGWA, un nouvel urbaniste et regroupement des activités agroalimentaires de la Région Basse-Normandie ;

- En 1997, lancement de la ZAC Plateau ;
- En 2000 : ambition métropolitaine sur la High-Tech
- Arrivée de Philips (NXP) en 2007 et de Start-ups
- En 2008, lancement de la ZAC Jaurès ;



Figure 3 : Habiter Jean Jaurès (2008) (source : Normandie Aménagement)

Le site a été imaginé et aménagé au fur et à mesure de sorte à rendre possible la diversité attendue. La gestion des pollutions résiduelles dans les sols est au cœur des actions à mener, afin qu'elle le soit de manière intelligente et vertueuse.

C'est dans ce contexte que la ZAC a été créée en 2007 de manière complémentaire aux ZAC Normandial et Efficacité du Plateau (créée en 1999) de Colombelles aujourd'hui livrées, l'une spécialisée dans l'agro-alimentaire et l'autre dans le secteur des nouvelles technologies et de l'innovation. Ainsi que deux ZAC à vocation d'habitat, la ZAC Libéra, construite sur les anciens terrains de foot de la SMN et la ZAC Jaurès construite sur les terrains de l'ancienne usine (créée en 2008). Afin d'améliorer le confort de vie des habitants, un parc a été créé en bordure du quartier d'habitat faisant la couture avec la ZAC du Plateau et du CAMPUS TECHNOLOGIQUE.

Le plateau comprend ainsi plus de 100 entreprises et 2000 employés.

Les différentes ZAC successives s'inscrivent toutes dans l'objectif commun de mutation de la friche de la SMN, la ZAC du Campus Technologique a pour objet de :

- Recréer de l'emploi sur la commune
- Diversifier les activités
- Intégrer une nouvelle offre de logements
- Permettre le développement de l'industrie et de la culture sur Colombelles.
- Créer des activités culturelles/de services et de commerce.

En effet, le site présente des atouts prépondérants pour la réussite de sa mutation :

- Son accessibilité,
- Sa connexion entre les différents quartiers de Colombelles,
- Les dessertes viaires et les réseaux déjà réalisés,
- La reconversion de la grande halle, sa rénovation permet aujourd'hui d'accueillir des entreprises et associations.
- La réalisation d'étude de sol avec un bureau d'étude spécialiste afin :

- D'affiner l'implantation possible des futurs bâtiments,
- Permettre la réalisation des plans de gestion des terres polluées
- Anticiper l'activité sur la plateforme de gestion des terres et les quantités de terres disponibles pour la réalisation de traitements paysagers in situ.
- La dépollution et le désencombrement sur 2 ha sur la partie nord de la parcelle déjà réalisé.

Enfin, la création de cette ZAC a permis de dimensionner un outil de gestion des sols à l'échelle du plateau global de Colombelles. L'objectif est de poursuivre la gestion des pollutions résiduelles au fur et à mesure des projets de construction.

Normandie Aménagement a lancé la création d'une plateforme de valorisation des terres polluées. Après un tri et/ou un traitement sur la plateforme, ces terres vont être valorisées sur le site même, en aménagement paysager. Cela permet :

- D'éviter l'évacuation en décharge spécifique qui représente un surcoût mais également de nombreux kilomètres parcourus. (42 000 kilomètres évités = le tour de la Terre)
- De réutiliser ces terres à proximité immédiate de la plateforme via la création d'aménagements paysagers → un espace paysager de qualité pour les riverains.
- La palette végétale proposée est riche et diversifiée afin d'offrir un écrin de verdure de qualité aux habitants et aux visiteurs et permettre une continuité écologique



Figure 4 : Plateforme

Le projet BIOSAINE, le parc des métallos et la plateforme de terres polluées ont été subventionnés par l'ADEME.



Figure 5 : Plateau de Colombelles

Afin de gérer la pollution, Normandie Aménagement a dimensionné un outil de gestion des sols à l'échelle des différentes opérations d'aménagement du plateau global de Colombelles.

Après un tri et/ou un traitement sur la plateforme, ces terres sont valorisées in situ, en aménagement paysager, en structure de voirie, ou en talutage.

Cela permet :

- D'éviter l'évacuation en décharge spécifique qui représente un surcoût mais également de nombreux kilomètres parcourus. (42 000 kilomètres évités = le tour de la Terre) ;
- De réutiliser ces terres à proximité immédiate de la plateforme via la création d'aménagements paysagers → un espace paysager de qualité pour les riverains.



Figure 6 : Plateforme de recyclage des terres excavées (opération PRETEX) – (source : Normandie aménagement).

Compte tenu du très bon positionnement du site, il a été décidé de privilégier, dans un premier temps, l'accueil d'un « grand projet », ce qui a donné lieu à plusieurs réservations foncières successives :

- Dans un premier temps, le travail d'implantation du siège social d'ERDF a été mené en 2012,
- Ensuite, après l'abandon du projet précité, un nouveau travail sur l'implantation d'Orano Med a débuté en 2015, et en parallèle, la candidature pour accueillir la BNF en 2020.

2.1.4 Modalités techniques

La photographie aérienne ci-dessous permet de constater que la ZAC a déjà été aménagée notamment la voirie principale rue des Ateliers, ainsi que les amorces de la rue Irene Joliot Curie. Les premiers projets qui ont été établis sur la concession sont :

- « L'Orne du maille », bâtiment tertiaire situé au sud de la ZAC.
- La réhabilitation complète de la Grande Halle, un des derniers vestiges de la SMN avec le réfrigérant
- Rue des ateliers et allée cavalière

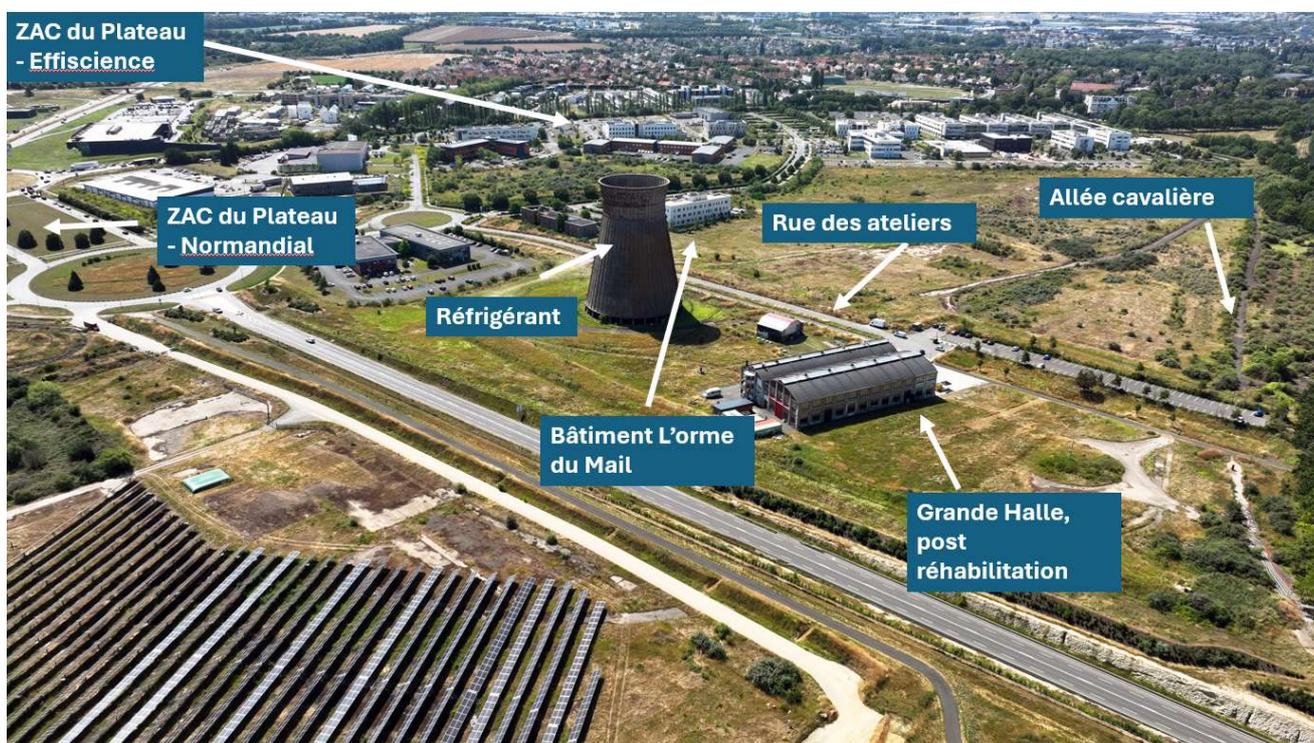


Figure 7 : Photographie aérienne du plateau - juillet 2023 (source : Normandie aménagement).

L'opération de ZAC du Campus Technologique consiste en plusieurs volets :

- ❖ Conception et travaux de desserte

Ces étapes sont déjà réalisées. Cependant des voiries secondaires pourront être réalisées pour favoriser la sobriété foncière des futurs lots découpés en fonction des besoins stricts de l'activité accueillie.



Figure 8: Scénario de desserte possible (source : Normandie aménagement).

❖ Commercialisation

Le cahier des charges de cession de terrain (CCCT) a été établi pour la première partie des cessions.

La réhabilitation de la Grande Halle a été achevée en 2019 notamment.

Le CCCT sera complété par les dispositions nécessaires au respect du présent dossier.

Les porteurs de projet doivent être agréés par le concédant, Caen la mer, avant la vente, conformément au traité de concession.

Au préalable un travail en commun sur la pertinence du projet, son insertion, son respect du CCCT est établie entre le porteur de projet et l'aménageur, épaulé de la maîtrise d'œuvre urbaine et de tout bureau d'étude utile au regard du CCCT.

❖ Dépollution

Au fur et à mesure des projets de constructions, des compléments d'études de sols sont réalisés pour mettre au point un plan de gestion des terres.

Ce travail est optimisé par l'outil déjà réalisé à proximité, la plateforme de gestion des terres impactées.

Les pollutions résiduelles sont à l'origine d'impacts plus ou moins diffus et les opérations de réaménagement et construction envisagées génèreraient environ 50% de terres inertes et 50% de terres non inertes. Les terres non inertes pourraient être évacuées vers des installations de stockages spécialisés, mais cette solution est très onéreuse et présente un impact certain sur l'environnement lié au transport par camions et aux remblaiements avec des matériaux d'apport. En alternative, NORMANDIE AMENAGEMENT a mis en place une plateforme de transit, de tri et de traitement des terres excavées dans le cadre des projets en cours et à venir afin de favoriser leur réutilisation sur site. Le projet de plateforme ne relève pas de la nomenclature des ICPE car les terres sont gérées et réutilisées dans le périmètre de l'ancienne ICPE de la SMN.

Cette gestion mutualisée a permis d'ores et déjà le réemploi de terres impactées sous un parc d'un hectare au droit du quartier Jean Jaurès : le Parc des métallos, mais aussi sous chaussée (rue des Ateliers), sous divers cheminements publics ou privés, sous espaces verts... des réemplois sur les parcelles construites étant également faites en fonction des projets des bâtisseurs.

Fonctionnement de la plateforme :

La Plateforme de gestion des terres prend en charge les terres des ZAC du Plateau, la ZAC du Campus Technologique et la ZAC de Jean Jaurès.

Son objectif principal est de réutiliser ces matériaux dans les chantiers du site même.

Ce projet s'inscrit dans une démarche de circuit court et d'économie circulaire. Il permet d'éviter la mise en décharge des terres et l'achat de nouveaux matériaux et offre une flexibilité et une réactivité accrues pour favoriser les projets et améliorer le cadre de vie.

Les avantages écologiques sont nombreux : réduction des transports, absence de mise en décharge et de prélèvement en carrière.

Il est important de noter que 90% des excavations sont liées aux travaux (côte du projet, programme, système constructif). Environ la moitié des matériaux extraits sont des remblais ou des terres inertes acceptables en décharge classique sans surcoût. L'autre moitié contient des pollutions diffuses, avec des concentrations faibles mais réparties sur de grandes surfaces, qui nécessiteraient une mise en décharge spéciale et engendreraient un surcoût.

Les excavations restantes (estimées à 10%) sont enlevées pour des problématiques de risques environnementaux ou sanitaires. Il s'agit de zones sources ou "points chauds", des poches de pollution localisée avec des concentrations notables. La totalité des excavations de ces zones doit être dirigée vers une décharge spéciale, entraînant un coût supplémentaire.

2.2 Objectifs de l'étude et références réglementaires

2.2.1 Objectifs de l'étude

2.2.1.1 Objectifs du volet faune-flore de l'étude d'impact

Les objectifs du volet faune, flore, milieux naturels de l'étude l'impact sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles d'influer sur le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long termes du projet sur la faune, la flore, les habitats et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude rapprochée ;
- D'apprécier les impacts cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
- Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
- Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
- Mesures de compensation des pertes de biodiversité (= effets insuffisamment réduits) ;
- Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.
- D'apprécier les impacts résiduels du projet sur la faune, la flore, les habitats et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude rapprochée.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique de la doctrine « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure page suivante.



Figure 9 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser »

2.2.1.2 Objectifs de l'évaluation d'incidences Natura 2000

Les objectifs de l'évaluation d'incidences au titre de Natura 2000 sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des habitats ou des espèces à l'origine de la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000 concerné(s) ;
- D'apprécier les effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, du plan, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, pris individuellement ou cumulés avec d'autres plans, projets, manifestations ou interventions (portés par la même autorité, le même maître d'ouvrage ou bénéficiaire), sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) concerné(s) et sur l'intégrité générale du (des) site(s) ;

- D'apprécier les incidences cumulées du projet avec d'autres projets vis-à-vis du ou des sites Natura 2000 concernés ;
- De définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
- Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
- Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
- Le cas échéant, mesures de compensation des effets résiduels significatifs dommageables (= insuffisamment réduits) ;
- Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

2.2.2 Références réglementaires

→ Mise à jour le 26 juin 2023.

2.2.2.1 Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.

Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

2.2.2.2 Statuts réglementaires des espèces

→ Cf. Annexe I : « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

2.2.2.2.1. Droit européen

Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;

Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

2.2.2.2.2. Droit français

Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;

Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;

Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

2.3 Aspects méthodologiques

2.3.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

Cortège d'espèces : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes. Selon les sites, une espèce peut être rattachée à un cortège différent.

Création : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions

Effet : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).

Enjeu écologique : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation de l'aire d'étude rapprochée, la représentativité de la population utilisant l'aire d'étude rapprochée à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation de l'aire d'étude rapprochée par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation de l'aire d'étude rapprochée... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.

Équilibres biologiques : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.

Espèces considérées comme présentes/absentes : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude rapprochée, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).

Fonction écologique : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.

Habitat, habitat naturel, végétation et habitat d'espèce : le terme « habitat » est celui choisi dans ce document pour désigner les différentes unités d'un territoire géographique, qu'il s'agisse d'habitats discernables par une structure végétale ou non. Par souci de simplification, le terme « habitat naturel », est couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques pour caractériser les végétations. Or, certains « habitats naturels » le sont peu, on parle alors parfois d'habitats « semi-naturels », voire pas du tout et il s'agit alors d'habitats totalement artificiels. L'utilisation du terme « habitat naturel » porte de fait souvent à confusion.

C'est pourquoi, dans tout le document, on parlera « d'habitats » au sens large, tout en distinguant dans le détail :

Les végétations comprenant :

Les habitats avec une végétation plus ou moins naturelle mais rattachable à une typologie phytosociologique : ils seront nommés sur la base des référentiels régionaux (quand il y en a) ou autres publications de référence (cahiers d'habitats par exemple) ;

Les habitats avec végétation très artificielle (cultures, parcs, jardins, plantations de ligneux...) non rattachable à une typologie phytosociologique : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis (Louvel et al., 2015) ;

Les habitats sans végétation comprenant :

Les habitats non artificiels ou d'aspect naturel (rochers, parois rocheuses, bancs de sables ou de galets, vasières, plages, grottes, mares...) : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis ;

Les habitats clairement artificiels (routes, voies ferrées, bâtis...) : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis.

Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).

Impact : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.

Impact résiduel : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Implication réglementaire : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).

Incidence : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

Intérêt communautaire (d') : se dit des habitats ou des espèces inscrits respectivement aux annexes I ou II de la Directive européenne 92/43/CEE, dite Directive « Habitats » mais aussi des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive européenne 2009/147/CE, dite Directive « Oiseaux ».

Parmi les habitats d'intérêt communautaire, certains ont été identifiés comme prioritaires par la directive, considéré comme étant en danger de disparition et pour la conservation desquels la Communauté porte une responsabilité particulière. Leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *.

Notable : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.

Patrimonial (espèce, habitat) : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.

Pertes de biodiversité : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.

Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce) : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.

Réhabilitation : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaître des fonctions disparues.

Remarquable (espèce, habitat) : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude rapprochée (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude rapprochée inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».

Les éléments remarquables intègrent tout « ce que l'on remarque », c'est-à-dire tous les éléments que l'on prend en compte dans les expertises écologiques. Ainsi, les expertises de terrain visent à relever :

Les espèces protégées ou réglementées (intérêt communautaire) ;

Les espèces inscrites sur les listes rouges ;

Les espèces déterminantes ZNIEFF mais uniquement dans le cas où les listes ont été établies selon des méthodologies permettant de mettre en valeur des espèces réellement intéressantes, ce qui est très variable selon les régions ;

Les espèces exotiques envahissantes.

Restauration : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau des fonctions altérées.

Risque : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.

Sensibilité : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.

Significatif : terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob.

Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

2.3.1 Aires d'étude

→ Cf. Carte : « Localisation des aires d'étude »

Le projet se situe au sud de la commune de Colombelles, dans le département du Calvados (14), en région Normandie.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

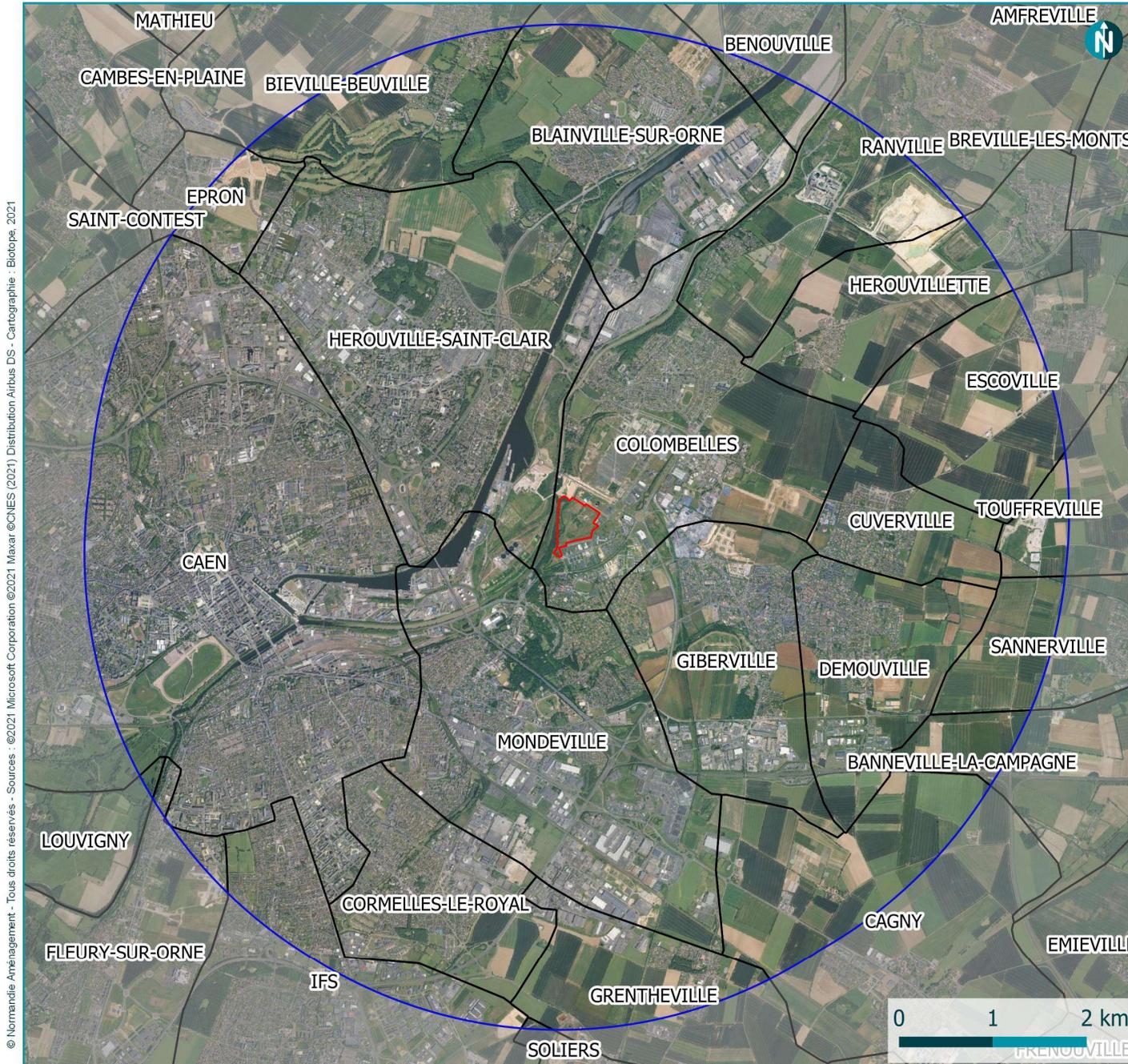
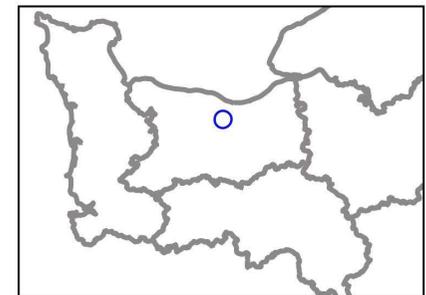
Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
<p>Aire d'étude rapprochée 17 ha</p> <p>Elle intègre le périmètre projet</p>	<p>Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes).</p> <p>Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> Un inventaire des espèces animales et végétales ; Une cartographie des habitats ; Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p> <p>Cette aire d'étude couvre l'emprise du projet ainsi que la partie boisée présente en limite ouest pouvant être favorable à la biodiversité.</p>
<p>Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) 8778 ha</p> <p>Elle intègre l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation.</p> <p>Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets.</p> <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.</p> <p>Ce périmètre est constitué d'une zone tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée. La définition de cette aire d'étude permet de disposer du contexte écologique dans lequel se positionne le projet, et de tenir compte des espèces à grandes capacités de dispersion.</p>

Localisation des aires d'étude

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Limites communales
- Limites départementales



© Normandie Aménagement - Tous droits réservés - Sources : ©2021 Microsoft Corporation ©2021 Maxar ©CNES (2021) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2021



Localisation des aires d'étude (vue rapprochée)

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Aire d'étude rapprochée
- Limites communales



Carte 2 : Localisation des aires d'études (vue rapprochée)

2.3.2 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et contrôle qualité de l'étude	Mathilde LESUR	Cheffe de projets réglementaires / Ecologue Master en écologie – 10 ans d'expérience
Rédaction de l'étude Expertise des habitats naturels et de la flore	Margot PICARD	Chargée de missions et botaniste Master en écologie – 1 an d'expérience
Séquence ERC	Loélia MARTIN	Cheffe de projet écologue Master gestion de l'environnement – 4 ans d'expérience
Expertise des insectes et des reptiles	Yann CARASCO	Expert fauniste Ingénieur écologue – 7 ans d'expérience
	Hédi SAADAoui	Expert fauniste Master en écophysiologie et éthologie – 1 an d'expérience
Expertise des amphibiens	Yann CARASCO	Expert fauniste Ingénieur écologue – 7 ans d'expérience
	Mickaël DEHAYE	Expert fauniste BTS GPN – 8 ans d'expérience
	Paul GILLOT	Expert fauniste - chiroptérologue BTS GPN / Licence cartographie – 12 ans d'expérience
Expertise des oiseaux nicheurs	Yann CARASCO	Expert fauniste Ingénieur écologue – 7 ans d'expérience
Expertise des oiseaux migrateurs et hivernants	Arthur BÉAGUE	Expert fauniste Master en écologie – 2 ans d'expérience
	Mickaël DEHAYE	Expert fauniste BTS GPN – 8 ans d'expérience
	Samuel DIEBOLT	Expert fauniste BTS GPN – 3 ans d'expérience
Expertise des mammifères (hors chiroptères)	Tous les experts faunistes	
Expertise des chauves-souris	Paul GILLOT	Expert fauniste - chiroptérologue BTS GPN / Licence cartographie – 12 ans d'expérience

2.3.3 Méthodes d'acquisition des données

2.3.3.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
DREAL Normandie	Site internet	Janvier 2022 - Consultation zonage	Zonages environnementaux
eCalluna	Plateforme informatique	23/04/2021 (Consultation de données libres d'accès)	Liste d'espèces floristiques remarquables connues sur la commune de Colombelles
INPN	Plateforme informatique	29/10/2021 (téléchargement des données libres d'accès)	Données faunistiques relatives aux groupes étudiés sur la commune de Colombelles (données récentes, datant de moins de dix ans)
ODIN	Plateforme informatique	29/10/2021 (téléchargement des données libres d'accès)	Données faunistiques relatives aux groupes étudiés sur la commune de Colombelles (données récentes, datant de moins de dix ans)

2.3.3.2 Prospections de terrain

2.3.3.2.1. Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. L'étude a été réalisée sur les quatre saisons et le nombre et les périodes de passages ont été adaptés au contexte de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

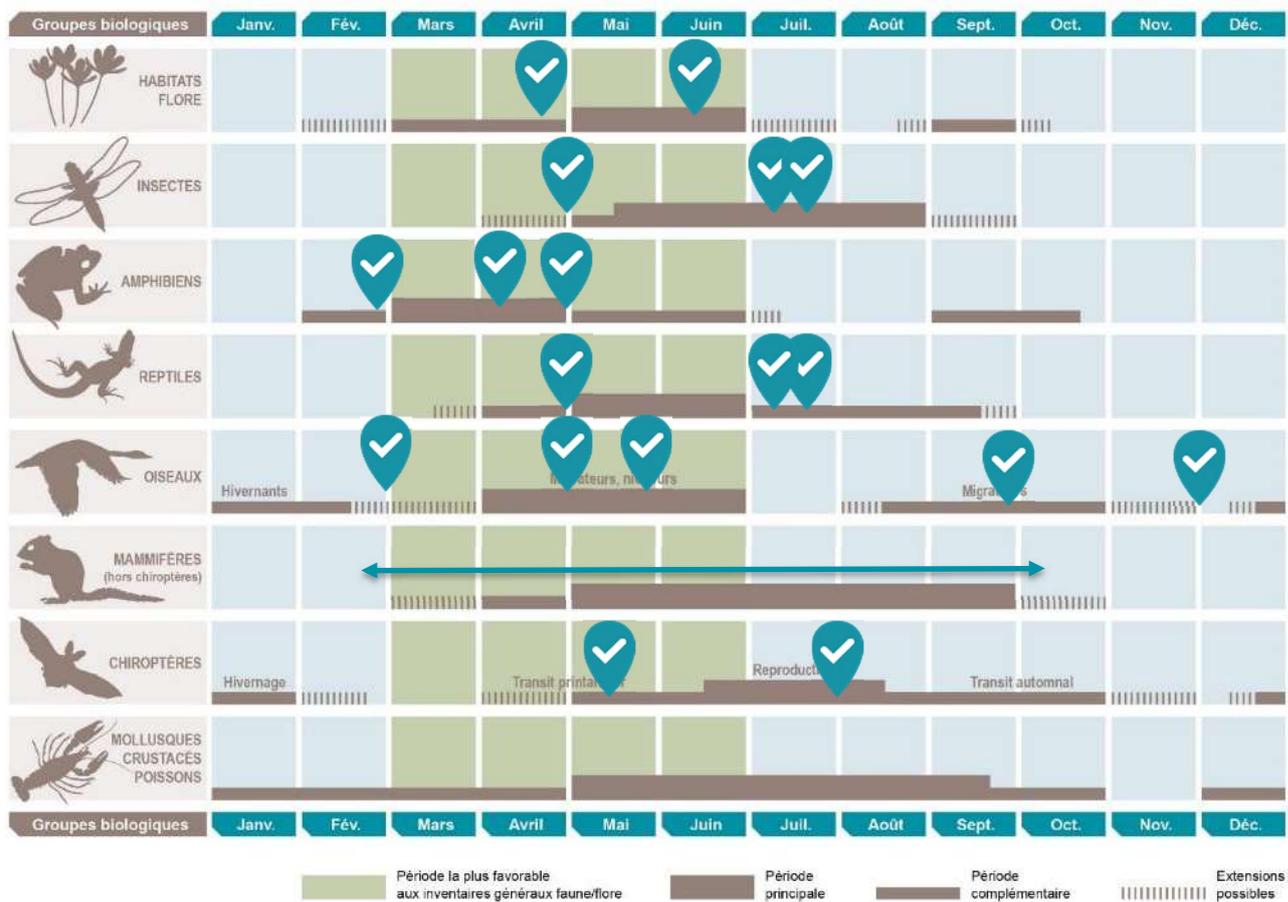
Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)	
19/05/2021	Inventaires des habitats naturels et de la flore. Bonne conditions
02/07/2021	Inventaires des habitats naturels et de la flore. Bonne conditions
Inventaires des insectes et reptiles (3 passages dédiés)	
25 et 27/05/2021	25/05 : temps couvert (rares éclaircies), vent faible à moyen, 12-14°C 27/05 : temps ensoleillé, vent faible, 8-16°C
03/08/2021	Temps couvert (pluie intermittente), vent faible à moyen, 16-20°C
12/08/2021	Temps couvert (rares éclaircies), vent faible, 17-25°C

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des amphibiens (3 passages dédiés)	
24/03/2021	Passage diurne Temps couvert, vent faible à moyen, 12°C
04/05/2021	Passage nocturne : ciel dégagé, vent faible, 8-6°C
25 et 27/05/2021	25/05 : temps couvert (rares éclaircies), vent faible à moyen, 12-14°C 27/05 : temps ensoleillé, vent faible, 8-16°C
Inventaires des oiseaux nicheurs (2 passages dédiés)	
27/05/2021	Temps ensoleillé, vent faible, 8-16°C
22/06/2021	Temps couvert (pluie faible), vent moyen, 14°C
Inventaires des oiseaux migrateurs et hivernants (3 passages dédiés)	
24/03/2021	Inventaires en période de migration pré-nuptiale Temps couvert, vent faible à moyen, 12°C
26/10/2021	Inventaires en période de migration post-nuptiale Temps couvert, vent moyen, 14-16°C
21/12/2021	Inventaires en période d'hivernage Temps ensoleillé, vent faible, 0-5°C
Inventaires des mammifères (hors chiroptères)	
Compilation d'observation opportunistes réalisées au cours des inventaires de terrain, sans prospections dédiées	
Inventaires des chauves-souris (2 passages dédiés)	
07/06/2021	Passage nocturne, vent : 5 – 20 km/h, T : 12 - 14°C, aucune précipitation
30/08/2021	Passage nocturne, vent : 10 – 40 km/h, T : 16 - 18°C, aucune précipitation



Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)

2.3.4 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

→ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Prospection visuelle à l'œil nu et aux jumelles et capture temporaire au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe, écoute des stridulations des orthoptères. Expertises ciblées sur les odonates, les orthoptères, les lépidoptères diurnes : prospections portant prioritairement sur les adultes. Expertise des coléoptères saproxyliques règlementés : recherche d'indices de présence sur les arbres favorables.

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Inventaires de terrain focalisés sur les sites de reproduction. Repérage diurne des milieux aquatiques favorables et recherche des pontes et des larves des espèces précoces en début de période de reproduction. Recherche diurne et nocturne par prospection visuelle à la lampe et écoute des chants.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Prospection visuelle à l'œil nu et aux jumelles des individus en phase de thermorégulation au niveau des milieux favorables (lisières, ronciers, zones semi-ouvertes, etc.). Contrôle visuel des caches (tôles, souches, pierres, etc.) suivi de leur remise en place à l'identique.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Prospection visuelle à l'œil nu et aux jumelles et inventaire par points d'écoute diurnes de 10 minutes en période de nidification. Prospection visuelle et auditive pour la recherche des mouvements et des stationnements remarquables en période internuptiale.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres (hors chiroptères)	Prospection visuelle opportuniste à l'œil nu et aux jumelles des individus et recherche d'indices de présence (terriers, empreintes, excréments, etc.).
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Pose de 3 enregistreurs automatiques SM2Bat
<p>Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude Les limites méthodologiques listées ci-après sont celles particulières à la présente étude.</p> <p><u>Généralités</u> L'aire d'étude rapprochée, en 2021, a été défrichée sur une grande moitié est, à l'état de friche rase peu végétalisée. Il est difficile de proposer un diagnostic représentatif sur ce secteur fortement perturbé. Le défrichement a été réalisé par Normandie Aménagement dans le cadre d'un entretien du site.</p> <p><u>Insectes</u> Les passages de terrain estivaux ont été contrariés par des conditions météorologiques peu favorables à la détection des insectes et de reptiles (temps couvert et pluie intermittente le 3 aout, rares éclaircies le 12 aout). Il est donc possible que certaines espèces ou certains secteurs de présence sur l'aire d'étude rapprochée soient passés inaperçus, sans toutefois remettre en cause les conclusions générales du diagnostic.</p> <p><u>Amphibiens</u> Le début de printemps 2021 a été marqué par un assèchement inhabituellement précoce des sites de reproduction des amphibiens. Sur l'aire d'étude, ces conditions particulières concernent une mare potentiellement favorable sur laquelle aucune observation d'amphibiens n'a pu être réalisée. Une espèce est toutefois considérée comme présente sur ce site.</p> <p><u>Reptiles</u> Les passages de terrain estivaux ont été contrariés par des conditions météorologiques peu favorables à la détection des insectes et de reptiles (temps couvert et pluie intermittente le 3 aout, rares éclaircies le 12 aout). Il est donc possible que certaines espèces ou certains secteurs de présence sur l'aire d'étude rapprochée soient passés inaperçus, sans toutefois remettre en cause les conclusions générales du diagnostic.</p> <p><u>Oiseaux</u> Le passage réalisé le 22 juin pour l'inventaire de l'avifaune nicheuse a été contrarié par des conditions météorologiques peu favorables à la détection des oiseaux (temps couvert, pluie faible), ce qui a rendu difficile la vérification du cantonnement des oiseaux observés en mai. Il en est tenu compte dans l'analyse.</p>	

2.3.5 Restitution, traitement et d'analyse des données

2.3.5.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles...) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

2.3.5.2 Évaluation des enjeux écologiques

→ Cf. annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

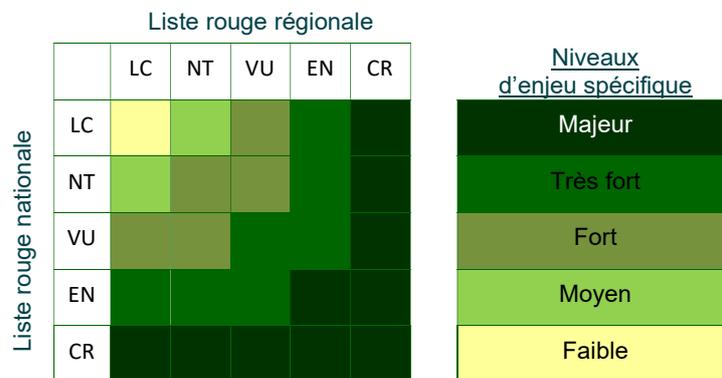
Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

2.3.5.2.1. Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :



Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

(CR = en danger critique / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée / LC = préoccupation mineure)

2) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :
Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.

Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

Niveaux d'enjeu contextualisé

2.3.5.2.2. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état initial de l'environnement du point II.3° de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement.

3.1 Contexte écologique du projet

L'état initial de cette étude a été réalisé par Biotope en 2021.

L'aire d'étude rapprochée est située au nord du département du Calvados, au sein de la commune de Colombelles (14).

Localisée sur un ancien site industriel, l'aire d'étude rapprochée est aujourd'hui recolonisée par des habitats naturels globalement dégradés et/ou anthropiques. Néanmoins, de part cette naturalité retrouvée, l'aire d'étude rapprochée est susceptible d'accueillir une faune et une flore remarquables pouvant y réaliser leurs cycles biologiques complets.

3.1.1 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

→ Cf. Carte : « Zonages d'inventaire du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Normandie

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...

Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;

Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;

Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

3.1.1.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Aucun zonage réglementaire n'intercepte l'aire d'étude éloignée. Le zonage le plus proche est situé à 3,6 km au nord-est de l'aire d'étude éloignée et à 8,6 km de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du site Natura 2000 de l'Estuaire de l'Orne (ZPS).

Aucun site Natura 2000 n'est situé à moins de 5 km de l'aire d'étude rapprochée. Par conséquent, aucune interaction n'est possible entre les habitats et les espèces à l'origine de l'inscription de ce site au réseau Natura 2000. Une évaluation des incidences du projet sur ce site Natura 2000 ne sera donc pas requise.

3.1.1.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturels

Six zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 4 de type I et 2 de type II. Parmi ces zonages, aucun n'intercepte l'aire d'étude rapprochée.

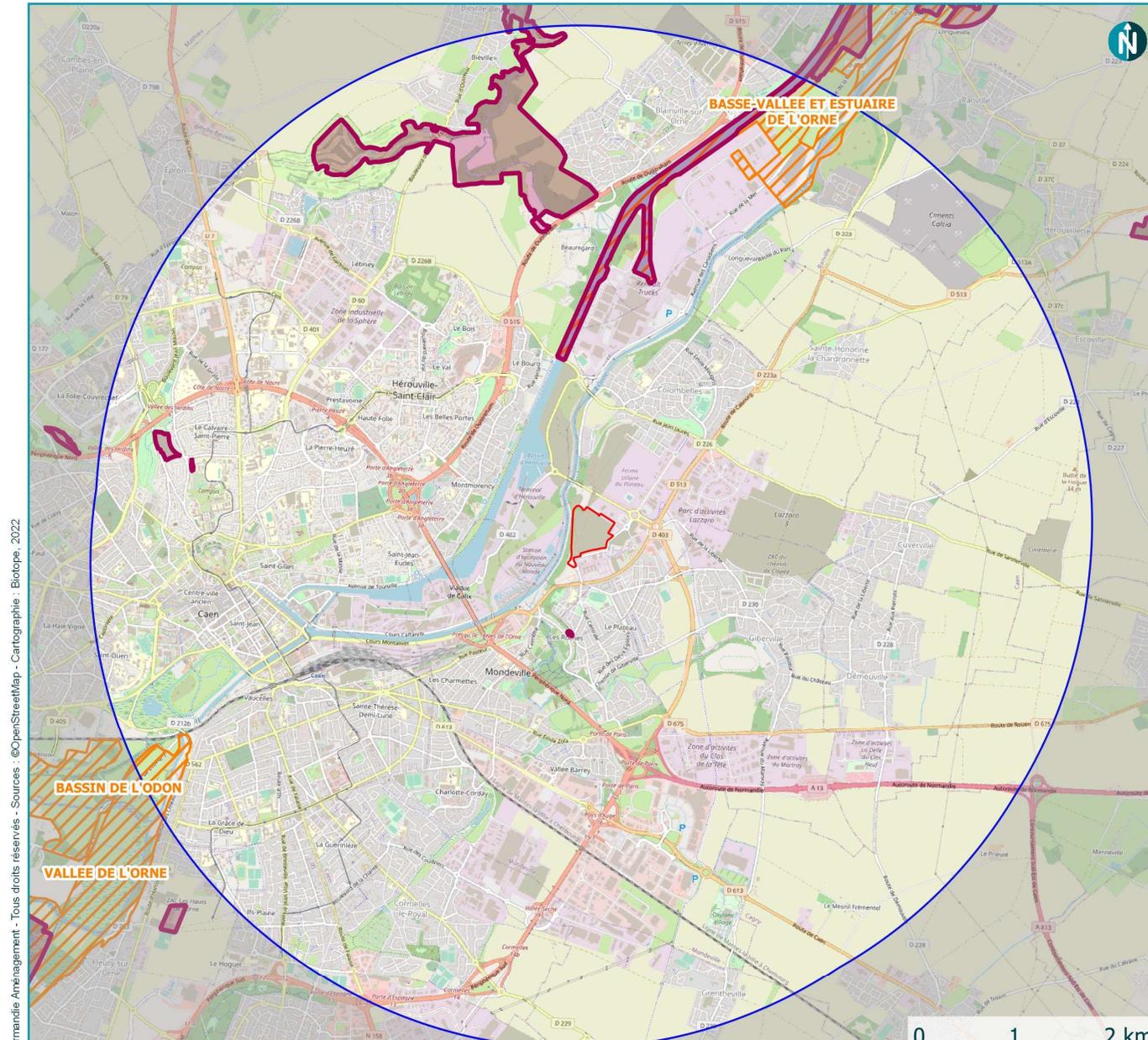
Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF type I terrestre	250030112	Pelouse calcicole du plateau	650 m au sud
ZNIEFF type I terrestre	250013133	Canal du Pont de Colombelles à la mer	1,5 km au nord
ZNIEFF type II terrestre	250006472	Basse-vallée et Estuaire de l'Orne	1,5 km au nord
ZNIEFF type I terrestre	250015075	Vallée du Dan	2,9 km au nord-ouest
ZNIEFF type I terrestre	250020122	Pelouses calcaires du Nord de Caen	4 km à l'ouest
ZNIEFF type II terrestre	250008466	Vallée de l'Orne	4,4 km au sud-ouest

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- ZNIEFF terrestre de type 1
- ZNIEFF terrestre de type 2



Normandie Aménagement - Tous droits réservés - Sources : ©OpenStreetMap - Cartographie : Blotope, 2022

Carte 3 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Volet biodiversité dont dérogation « espèces protégées »



3.1.2 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte post-industriel et anthropique. Elle est délimitée de part et d'autre par des infrastructures routières (routes, pistes cyclables, chemins) avec en limite sud et est des bâtiments commerciaux et administratifs.

Aucun zonage réglementaire du patrimoine naturel n'intercepte les emprises de l'aire d'étude éloignée. Le site Natura 2000 le plus proche, l'Estuaire de l'Orne, est situé à environ 4 km au nord-est de celle-ci. Néanmoins, l'aire d'étude éloignée intersecte 6 zonages d'inventaires dont 2 ZNIEFF de type II et 4 de type I. Aucun de ces zonages n'intercepte l'aire d'étude rapprochée du projet.

3.2 Habitats naturels et flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

3.2.1 Habitats naturels

- Cf. Carte : « Habitats naturels »
- Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

3.2.1.1 Analyse bibliographique

L'aire d'étude rapprochée ne s'inscrit dans aucun site naturel d'intérêt. De plus, le contexte anciennement industriel de l'aire d'étude rapprochée ne permet pas d'avoir des informations préalables sur les habitats naturels présents. Ainsi, il n'existe aucune information concernant les milieux naturels, aucun inventaire n'ayant été réalisé précédemment

3.2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats ouverts, semi-ouverts,
- Habitats forestiers,
- Habitats artificialisés.

L'aire d'étude rapprochée est majoritairement occupée par des milieux dégradés tel que des friches (vivaces et annuelles) et par des formations arbustives dominées par des espèces exotiques envahissantes. L'aire d'étude est également marquée, dans le secteur ouest, par un boisement de feuillus.

3.2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats ouverts, semi-ouverts										
Friche nitrophile	<i>Arction lappae</i>	87.2	E5.13	NI	p.	-	C	Faible	Habitat très ponctuel de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'une bande enherbée occupée par <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Arctium lappa</i> , <i>Picris hieracioides</i> . Etat de conservation : moyen 0,01 ha	Faible
Friche annuelle	<i>Sisymbrietea officinalis</i>	34.8	-	NI	NC	-	P	Faible	Situées en nord-est et au sud de l'aire d'étude il s'agit de végétations dominées par des espèces annuelles telle que : <i>Vulpia myuros</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Erigeron sp.</i> . Etat de conservation : mauvais 0,45 ha	Faible
Friche vivace	<i>Artemisietea vulgaris</i>	87	-	NI	p	-	P	Faible	Bien représentée sur l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'une végétation marquée par les espèces suivantes : <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Silene latifolia</i> , <i>Tanacetum vulgare</i> , <i>Verbascum div.</i> , <i>Reseda lutea etc.</i> Etat de conservation : mauvais 2,11 ha	Faible
Roncier	<i>Rhamno catharticae – Prunetea spinosa</i>	31.8	F3.1	NI	p	-	-	Faible	Cet habitat, dominé par la ronce (<i>Rubus sp</i>), est observé en bordure du boisement dans le secteur nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Etat de conservation : moyen 0,02 ha	Faible
Pelouse pionnière	<i>Sedo albi – Scleranthetea biennis</i>	34.11	-	NI	NC	-	P	Faible	Présentes dans la moitié sud de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de pelouses rases dominées par des crassulées comme <i>Sedum acre</i> , <i>Sedum album</i> . Ces végétations se développent sur des reliquats de surface bétonnées et/ou remaniées. Etat de conservation : moyen 0,25 ha	Faible
Prairie mésophile dégradée	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	38.2	-	NI	p	-	P	Faible	Présent dans la partie centrale de l'aire d'étude rapprochée, cet habitat est caractérisé par une végétation prairiale telle que <i>Festuca rubra</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Trifolium</i>	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
									<i>pratense</i> , <i>Achillea millefolium</i> . Cependant, plusieurs espèces des friches ont été observées ponctuellement ce qui témoigne d'une dégradation de cette végétation. Bon état de conservation : mauvais 0,45 ha	
Prairie mésophile mésohygrophile enfrichée	à <i>Arrhenatheretea elatioris</i> x <i>Artemisietea vulgaris</i>	38.2 x 87	-	NI	p	-	P	Faible	Observée sur plusieurs secteurs de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de milieux caractérisés par une physionomie prairiale mais au sein desquels des espèces des friches peuvent occuper un recouvrement important. Etat de conservation : mauvais 0,97 ha	Faible
Végétation pionnière	<i>Agropyretalia intermedio-repentis</i>	-	-	NI	NC	-	-	Faible	Il s'agit d'une végétation de type graminéenne marquée par la présence d'espèces du genre <i>Elytrigia</i> . Des espèces des <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> y sont également observées. Cet habitat ponctuel, est observé dans le secteur nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Etat de conservation : mauvais 40 m ²	Faible
Fourré dominé par le <i>Buddleja davidii</i>	<i>Rhamno catharticae</i> – <i>Prunetea spinosa</i>	31.8	F3.1	NI	p	-	-	Négligeable	Il s'agit de fourrés très denses dominés par l'Arbre à papillon (<i>Buddleja davidii</i>), espèce exotique envahissante. Cet habitat est bien présent dans le quart ouest de l'aire d'étude rapprochée. Etat de conservation : mauvais 1,20 ha	Négligeable
Fourré oligotrophile à mésotrophile	<i>Fanguletea alni</i>	44.92	-	NI	p.	-	-	Faible	Il s'agit de fourrés arbustifs occupés par <i>Salix cinerea</i> néanmoins la strate herbacée n'est pas caractéristique. Etat de conservation : mauvais 0,22 ha	Faible
Ourlet vivace des sols eutrophes	<i>Galio aparines</i> – <i>Urticetea dioicae</i>	37.72	-	NI	p.	-	P	Faible	Présent en bordure du boisement au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'une bande herbacée dominée par <i>Urtica dioica</i> . Etat de conservation : moyen 0,01 ha	Faible
Friche vivace x Friche annuelle	<i>Artemisietea vulgaris</i> x <i>Sisymbrietea officinalis</i>	87 x 34.8	-	NI	p / NC	-	P	Faible	Il s'agit d'une mosaïque entre les deux végétations citées précédemment. Cet habitat est dominant sur l'aire d'étude rapprochée. Etat de conservation : mauvais 5,52 ha	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Végétation pionnière x Friche vivace	<i>Agropyretalia intermedio – repentis</i> x <i>Artemisietea vulgaris</i>	- x 87	-	NI	NC / p	-	P	Faible	Il s'agit d'une friche graminéenne au sein de laquelle les espèces des friches vivaces sont bien représentées. Etat de conservation : mauvais. 0,70 ha	Faible
Fourré de Saule x Phragmitaie	<i>Salicion cinerea</i> x <i>Phragmitetalia australis</i>	44.921 x 53.2	F9.211 x -	NI	H	-	? / P	Faible	Il s'agit d'un fourré à <i>Salix cinerea</i> au sein duquel s'y est développé une roselière à <i>Phragmite australis</i> . Etat de conservation : moyen 0,03 ha	Faible
Fourré dominé par le Buddleja davidii x Roncier	<i>Rhamno catharticae – Prunetea spinosa</i>	31.8	F3.1	NI	p	-	-	Négligeable	Il s'agit d'un fourré dominé par l'Arbre à papillon (<i>Buddleja davidii</i>) au sein duquel <i>Rubus sp.</i> est également bien représentée. Cet habitat est observé en bordure ouest de l'aire d'étude rapprochée. Etat de conservation : mauvais 0,30 ha	Négligeable
Fourré dominé par le Buddleja davidii x Pelouse pionnière	<i>Rhamno catharticae – Prunetea spinosa</i> x <i>Sedo albi – Scleranthetea biennis</i>	31.8 x 34.11	F3.1 x -	NI	P/ NC	-	- / P	Faible	Présent dans le secteur nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée il s'agit d'un fourré d'Arbre à papillon moins dense et au sein duquel une pelouse pionnière se développe. Etat de conservation : mauvais 0,74 ha	Faible
Habitats forestiers										
Forêt de feuillus caducifoliées	<i>Fagetalia sylvaticae</i>	41.2	G1	NI	p.	-	P	Faible	Situé en bordure ouest de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'un boisement de feuillus avec <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Acer div.</i> Le sous-bois est marqué par <i>Arum maculatum</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Rubus sp.</i> Etat de conservation : moyen 1,06 ha	Faible
Bosquet de feuillus	Aucun rattachement phytosociologique	84.3	G5.2	NI	NC	-	P	Négligeable	Présent au sud de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'un bosquet de Frênes (<i>Fraxinus excelsior</i>) anthropisé et dont le sous-bois n'est pas caractéristique d'un boisement. Etat de conservation : mauvais 0,10 ha	Négligeable
Habitats anthropisés										
Alignement d'arbres	Aucun rattachement phytosociologique	84.1	G5.1	NC	NC	-	-	Nul	Situé sur toute la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'un alignement de Chênes (<i>Quercus robur</i>) sur deux rangées. Etat de conservation non évalué	Nul

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
									0,93 ha	
Bassin artificiel	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	89.2	J5.3	NI	NC	-	-	Nul	Situé au nord-est de l'aire d'étude rapprochée, dans un secteur non accessible, il s'agit d'un bassin artificiel de récolte d'eau. Etat de conservation non évalué 0,01 ha	Nul
Haie ornementale	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>		FA.1	NI	NC	-	-	Nul	Présentes au sud et à l'est de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de haies composées d'espèces non indigènes. Etat de conservation non évalué 0,07 ha	Nul
Plantation ornementale	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	85.14	I2.11	NC	NC	-	-	Nul	Présentes en bordure de route dans le secteur nord de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de plantations d'arbres et d'arbustes d'ornementation. Etat de conservation non évalué 0,10 ha	Nul
Pelouse de parc	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	38.2	_	NI	p	-	P	Négligeable	Présente notamment dans le secteur sud de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'une pelouse à physiologie rase et très entretenue. Etat de conservation non évalué 0,25 ha	Négligeable
Dépôt de déchets naturels	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	86.42	J6	NI	NC	_	-	Nul	Amat de déchets naturels de types branchages Etat de conservation non évalué 0,02 ha	Nul
Infrastructure routière	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	-	J4.2	NC	NC	-	-	Nul	Ensemble de routes et chemins goudronnés ou en « terre battue » traversant l'aire d'étude rapprochée. Etat de conservation non évalué 1,17 ha	Nul
Secteur non végétalisé	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	NC	NC	NC	/	-	-	Nul	Il s'agit d'un secteur bétonné dépourvu de végétation. Cet habitat est observé dans la partie centrale de l'aire d'étude rapprochée. Etat de conservation non évalué 0,01 ha	Nul

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Zone non accessible	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	NC	NC	NC	/	-	-	Nul	Situé dans le secteur nord-est de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'un secteur non accessible en raison d'un grillage. Le milieu non accessible de type prairiale est entretenue régulièrement et le cortège peut se rattacher au <i>Arrhenatheretea elatioris</i> ; Etat de conservation non évalué 0,11 ha	Nul
Alignement arbre x Infrastructure routières	<i>Aucun rattachement phytosociologique</i>	- x 84.1	J4.2 x G5.1	NI	NC	-	-	Nul	Traversant l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de trottoir bordé par un ancien alignement d'arbres et arbustes. Aujourd'hui des espèces exotiques s'y développent. Etat de conservation non évalué 0,21 ha	Nul

Légende :

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement du référentiel régional (extraction du référentiel R.N.V.O de 2020) ou aussi des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel et al., 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.

Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique selon la Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest (DELASSUS, MAGNANO et al., 2014) et le guide de détermination des végétations du Nord-Ouest de la France (version de travail de mai 2020) et autres publications (cf. sources en bibliographie).

Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997). (Extraction du référentiel R.N.V.O de 2020).

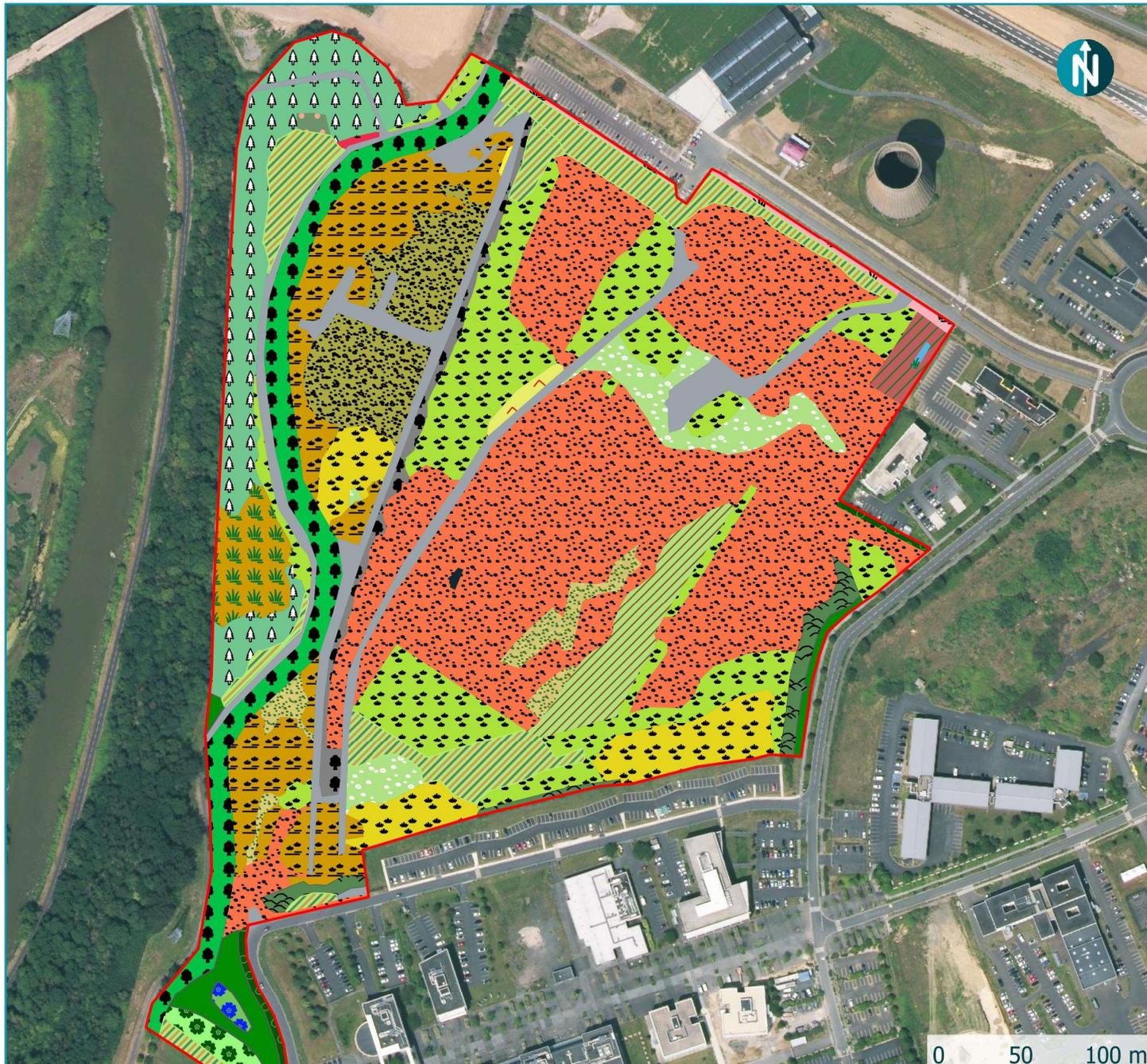
Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013). (Extraction du référentiel R.N.V.O de 2020).

Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque. Code issu du référentiel habitats HABREF (version 5.0 de novembre 2019) et selon le référentiel régional (extraction du référentiel R.N.V.O de 2020). Dans le cas d'absence de correspondance, on trouvera la valeur "NI" pour "Non inscrit".

Habitats naturels

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

Cf. Legende page suivante



Carte 4 : Habitats naturels

Volet biodiversité dont dérogation « espèces protégées »

Légende

 Aire d'étude rapprochée

Habitats naturels :

 Alignement d'arbres

 Alignement d'arbres x Infrastructure routière

 Bassin artificiel

 Bosquet de feuillus

 Dépôt de déchets naturels

 Forêt de feuillus caducifoliés

 Fourré à Saule cendré x Phragmitaie

 Fourré dominé par le Buddleja davidii

 Fourré dominé par le Buddleja davidii x Roncier

 Fourré dominé par le Buddleja x Pelouse pionnière

 Fourré oligotrophile à mésotrophile

 Friche annuelle

 Friche nitrophile

 Friche vivace

 Friche vivace x Friche annuelle

 Haie ornementale

 Infrastructure routière

 Ourlet vivace des sols eutrophes

 Pelouse de parcs

 Pelouse pionnière

 Plantation ornementale

 Prairie mésophile à mésohygrophile enfrichée

 Prairie mésophile dégradée

 Roncier

 Secteur non végétalisé

 Végétation pionnière

 Végétation pionnière x Friche vivace

 Zone non accessible



Forêt de feuillus caducifoliés



Bosquet de feuillus

Habitats forestiers sur l'aire d'étude rapprochée



Friche vivace



Prairie mésophile à mésohygrophile enfrichée



Friche annuelle



Pelouse pionnière



Fourré à Saule cendré x Phragmitaie



Roncier



Friche vivace x Friche annuelle



Fourré oligotrophile à mésotrophile



Fourré dominé par le Buddleja davidii



Friche nitrophile

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée





Pelouse de parc



Infrastructure routière

Habitats anthropiques sur l'aire d'étude rapprochée

3.2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située dans un ancien contexte industriel, l'aire d'étude rapprochée est aujourd'hui essentiellement constituée de zones enrichies. Un milieu boisé est également présent en limite ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Les enjeux écologiques liés aux habitats naturels sont donc considérés comme faibles (voir négligeables localement) au sein de l'aire d'étude rapprochée.

3.2.2 Flore

- Cf. « Méthodes d'inventaires »
- Cf. « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées »
- Cf. Carte : « Espèces végétales exotiques envahissantes »
- Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux espèces végétales »

3.2.2.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans les environs de l'aire d'étude rapprochée, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 2 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts	Habitats	Dernière observation
Brome des toits <i>Anisantha tectorum</i>	EN / PR	Friches sur substrats sableux, voies ferrés et abords, vieux murs	2010
Apère interrompue <i>Apera interrupta</i>	VU	Pelouses et friches sur sables, accotements routiers	2003
Laïche tomenteuse <i>Carex tomentosa</i>	VU	Prairies humides, autrefois pelouses calcicoles, layons forestiers humides	2013
Cynoglosse officinale <i>Cynoglossum officinale</i>	NT	Friches et ourlets calcicoles, lisières forestières	2010
Menthe pouliot <i>Mentha pulegium</i>	NT	Bords des eaux (mares, rivières), prairies humides, fossés	2012

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts	Habitats	Dernière observation
Libanotis des montagnes <i>Libanotis pyrenaica</i>	EN / PR	Pelouses et ourlets calcicoles et corniches crayeuses	2014
Chardon Marie <i>Silybum marianum</i>	NT	Friches	2019
Epiaire droite <i>Stachys recta</i>	VU / PR	Pelouses calcicoles, lisières forestiers, friches sur sols calcaires secs	2014
Trèfle renversé <i>Trifolium resupinatum</i>	VU	Friches annuelles à tendance humide	2019
Molène effilée <i>Verbascum virgatum</i>	VU	Friches et accotements routiers	2021
Pensée sauvage <i>Viola tricolor</i>	NT	Champs cultivés	2004
Vulpie ciliée <i>Vulpia ciliata</i>	VU	Pelouses sur sables, friches sableuses	2013

Légende :

PR : Protection Régionale en Basse-Normandie (Arrêté du 27 avril 1995).

EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé (Liste rouge régionale (BOUSQUET T. & al., 2015).

D'après la bibliographie issue du système d'information « eCalluna » du CBN de Brest, douze espèces patrimoniales, dont trois protégées en région Basse-Normandie, sont connues sur la commune. Les prospections ont été orientées vers la recherche de ces espèces.

3.2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 199 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe 4). Ce chiffre est inférieur au nombre total de taxons indiqués dans les données bibliographiques. À titre de comparaison, depuis 2000, 374 espèces végétales sont connues historiquement sur la commune de Colombelles (14) (source eCalluna). Cela s'explique par le contexte très dégradé de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est bonne compte tenu du contexte post-industriel du secteur. En effet, elle est principalement occupée par des friches et des habitats dont le cortège floristique est dégradé.

3.2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 3 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Polypogon de Montpellier <i>Polypogon monspeliensis</i>	-	PR	LC	LC	-	-	Faible	Espèce des friches annuelles hygrophiles à hydrophiles sur substrat sableux. Une station d'environ 50 individus a été observée au sein d'une micro-dépression dans une friche au nord-est de l'aire d'étude rapprochée. D'après la bibliographie (CBNB), l'espèce n'est pas connue sur la commune de Colombelles depuis 2000. Néanmoins, une donnée historique de 1973 stipule de la présence de l'espèce sur la commune.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Six espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, l'Arbre à papillon (<i>Buddleja davidii</i>), la Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>), le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) et le Seneçon du Cap (<i>Secenio inaequidens</i>) présentent un caractère envahissant et se peuvent se substituer localement à la végétation originelle. En revanche, l'Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) et la Gesse à larges feuilles (<i>Lathyrus latifolius</i>) présentent seulement un caractère envahissant potentiel.									Nul

Légende :
 Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
 France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Basse-Normandie (Arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale).
 LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
 LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie (BOUSQUET T. & al., 2015) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
 Dét. ZNIEFF : absence de liste régionale
 Niveau de rareté : absence de statuts régionaux.

Espèces floristiques remarquables

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

 Aire d'étude rapprochée

Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées :

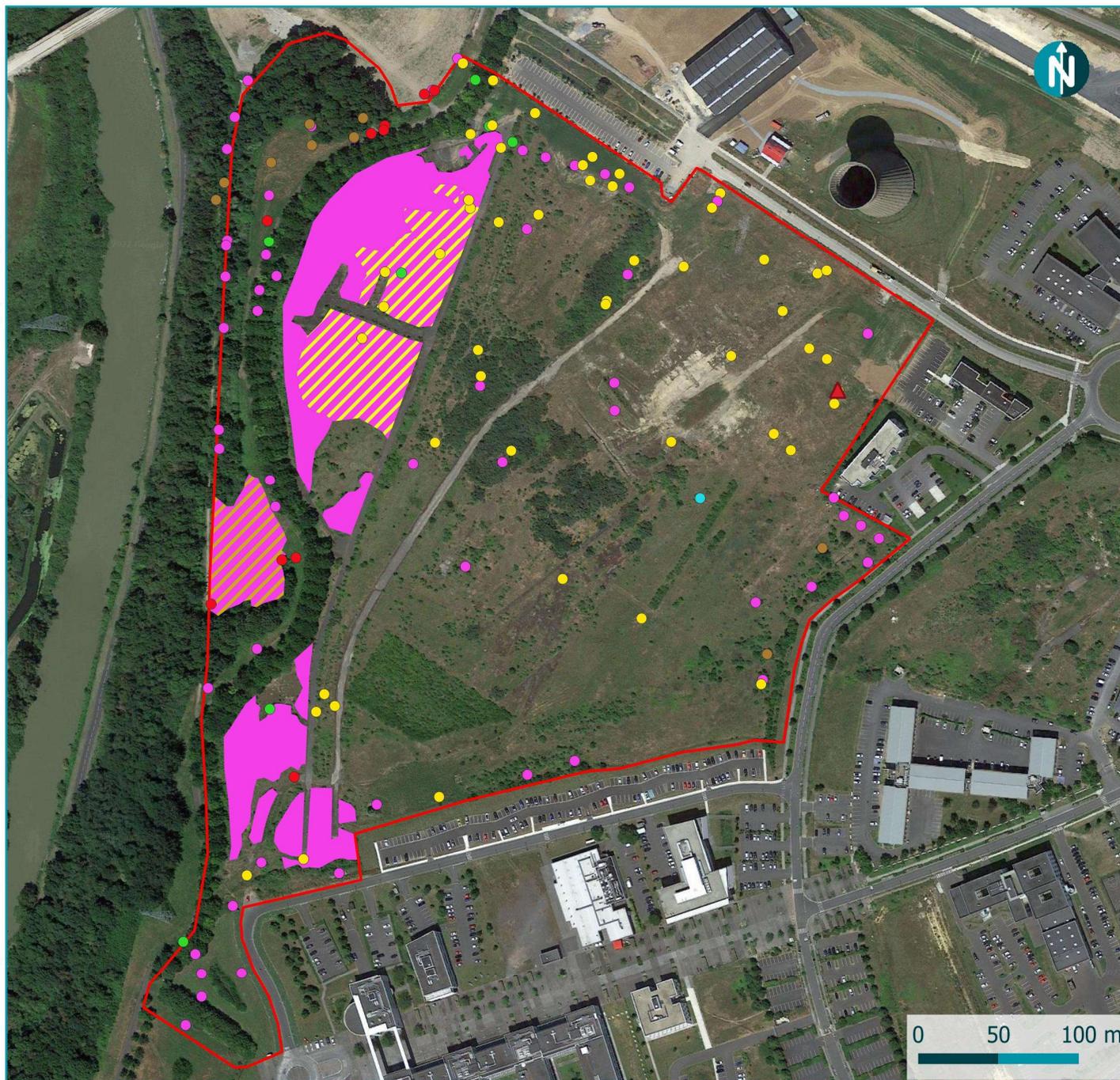
 Polygon de Montpellier

Espèce végétales exotiques :

-  Erable sycomore
-  Arbre à papillon
-  Gesse à large feuille
-  Renouée du Japon
-  Robinier faux acacia
-  Seneçon du Cap

Espèces végétales exotique (stations surfaciques) :

-  Fourré dominé par l'Arbre à papillon
-  Fourré dominé par l'Arbre à papillon x Roncier
-  Fourré dominé par l'Arbre à papillon x Pelouse pionnière



Carte 5 : Espèces floristiques remarquables

Volet biodiversité dont dérogation « espèces protégées »



Polygone de Montpellier (Polypogon monspeliensis)



Arbre à papillon (Buddleja davidii)



Renouée du Japon (Reynoutria japonica)



Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)



Seneçon du Cap (Senecio inaequidens)



Erable sycomore (Acer pseudoplatanus)



Gesse à large feuilles (Lathyrus latifolius)

Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée.

3.2.2.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. En effet, l'aire d'étude rapprochée est principalement marquée par la présence de friches.

Il faut néanmoins noter la présence d'une espèce protégée sur l'aire d'étude rapprochée (Polypogon de Montpellier).

3.3 Faune

3.3.1 Insectes

- Cf. « Méthodes d'inventaires »
- Cf. « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Insectes patrimoniaux et/ou protégés »

3.3.1.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique est réalisée à partir des données disponibles à l'échelle communale sur les sites internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) et de l'Outil de diffusion de l'information naturaliste de Normandie (ODIN), consultées le 29/10/2021. Sont prises en compte les données récentes, datant de moins de dix ans.

L'analyse bibliographique réalisée fait apparaître la présence récente à l'échelle communale de 2 espèces remarquables : la Decticelle chagrinée et l'Écaille chinée.

3.3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

3.3.1.2.1. Richesse spécifique

L'expertise conduit à recenser 24 espèces.

22 espèces observées lors des inventaires de terrain :

- Aucune espèce d'odonates
- 10 espèces d'orthoptères
- 12 espèces de lépidoptères diurnes
- Aucune espèce d'autres insectes remarquables

2 espèces non observées lors des inventaires de terrain, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée au regard de la bibliographie, de leur statut régional, de leur écologie et des habitats disponibles sur le site : l'Écaille chinée et le Lucane cerf-volant.

La richesse spécifique est relativement faible à une échelle régionale.

3.3.1.2.2. Espèces règlementées

Parmi les espèces recensées, 2 espèces sont concernées par une réglementation (aucune protégée au niveau national et 2 d'intérêt communautaire : l'Écaille chinée et le Lucane cerf-volant).

3.3.1.2.3. Espèces patrimoniales

Parmi les espèces recensées, 4 espèces sont patrimoniales (espèces considérées comme rares, menacées ou proches de l'être) : ces espèces sont présentées en détail dans le tableau consacré aux espèces remarquables.



Decticelle chagrinée © Biotope – Y. Carasco
Photo prise hors site



Decticelle carroyée © Biotope – Y. Carasco
Photo prise hors site

Insectes remarquables recensés sur l'aire d'étude rapprochée

3.3.1.3 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Aucun site de reproduction pour les odonates (milieux aquatiques permanents ou temporaires) n'a été mis en évidence sur l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci peut toutefois être fréquentée par des imagos en maturation ou en dispersion, sans lien avec une reproduction locale.

Les milieux ouverts herbacés accueillent la majeure partie des espèces d'orthoptères et de lépidoptères diurnes recensées, sur leur cycle biologique complet. Certaines espèces sont plus particulièrement liées aux milieux à tendance chaude et sèche, ou à végétation rase et éparse.

Les milieux arborés, arbustifs et leurs lisières constituent l'habitat de l'Écaille chinée sur son cycle biologique complet (espèce généraliste dont la chenille se développe sur une grande diversité de plantes hôtes). Le Lucane cerf-volant accomplit son développement larvaire sur des arbres feuillus âgés ou dépérissant au sein des boisements à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.



Bande herbacée



Friche herbacée

Illustrations d'habitats des insectes sur l'aire d'étude rapprochée

3.3.1.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 4 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observées sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Europe	France	LR Europe	LR France	LR BN			
Orthoptères									
<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle chagrinée			LC	P4	VU	Fort	Population modérément importante sur des secteurs de prairies et de friches herbacées à tendance chaude et sèche, au moins dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée. Niveau d'enjeu contextualisé ajusté négativement : espèce occupant sur le site des habitats remaniés et dégradés.	Moyen
<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée			LC	P4	NT	Moyen	Population modérément importante sur des secteurs de prairies et de friches herbacées à tendance chaude et sèche, au moins dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Autres insectes remarquables									
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Écaille chinée*	Ann. II		-	-	-	Faible	Espèce non observée au cours des prospections, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée. Milieux arborés et arbustifs, lisières, ourlets herbacés.	Faible
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucane cerf-volant*	Ann. II		NT	-	-	Faible	Espèce non observée au cours des prospections, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée. Boisements comportant des arbres âgés dans la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Faible

Légende :

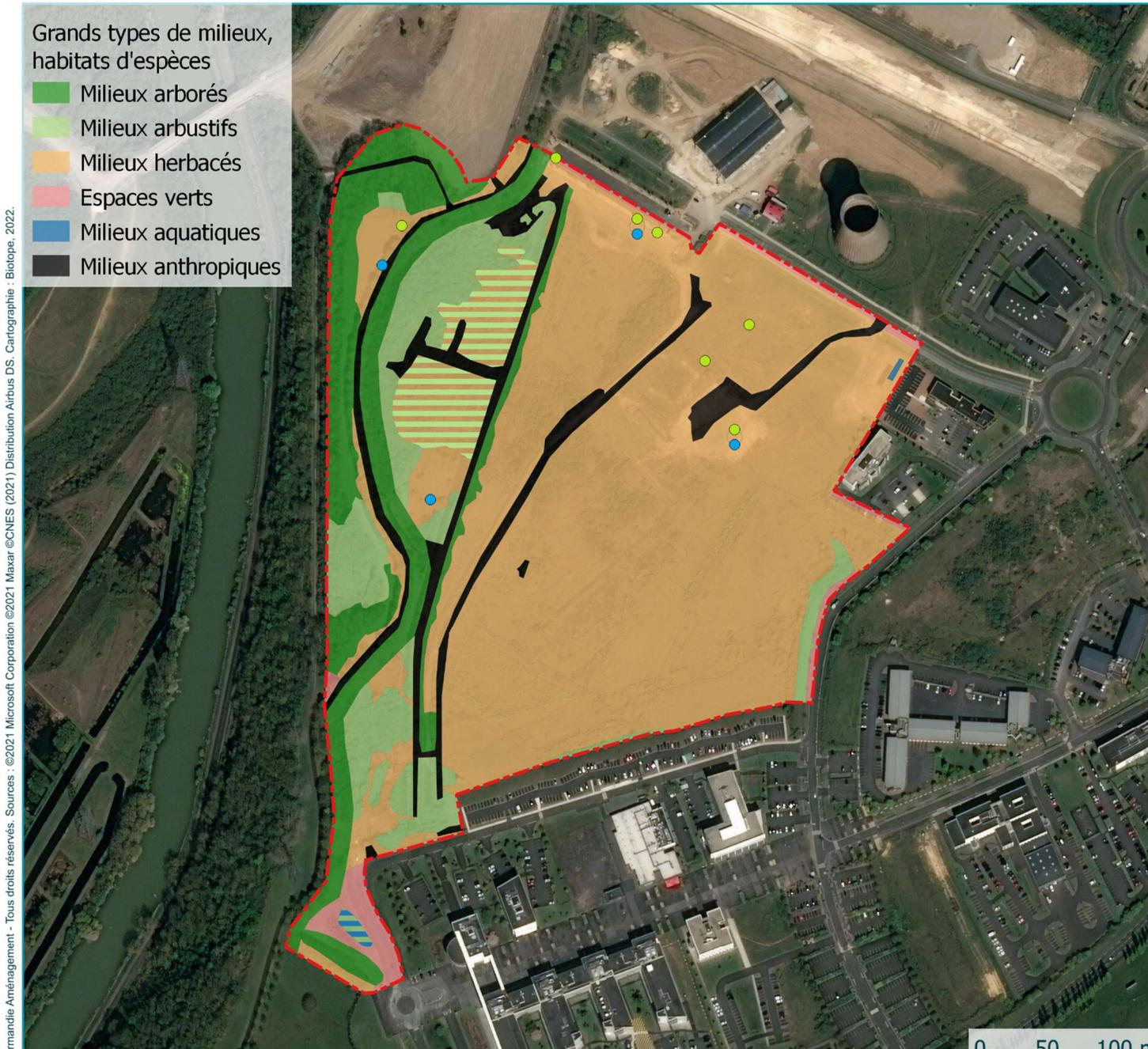
- Statuts réglementaires Europe : espèces inscrites à l'annexe II ou à l'annexe IV de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive Habitats-Faune-Flore
- Statuts réglementaires France : espèces inscrites sur l'arrêté ministériel fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (numéro d'article : Art. 2 = protection des individus et des habitats de reproduction/repos / Art. 3 = protection des individus)
- LR Europe/France/BN : Liste rouge des espèces menacées en Europe/en France/en Basse-Normandie. RE = éteinte régionalement / CR = en danger critique / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée / LC = préoccupation mineure / DD = données insuffisantes / NE = non évaluée / NA = non applicable.
- LR France : Liste rouge des espèces menacées en France. Orthoptères : P1 = Priorité 1 (espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes) / P2 = priorité 2 (espèces fortement menacées d'extinction) / P3 = priorité 3 (espèces menacées, à surveiller) / P4 = priorité 4 (espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances) / ? = manque d'informations.
- Nom scientifique et nom français en caractères gras : espèce patrimoniale
- *Espèce non observée lors des inventaires de terrain, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée

**Insectes sur l'aire d'étude
rapprochée**

Volet écologique en vue de la création
d'un projet d'aménagement de ZAC sur la
commune de Colombelles (14)

Espèces remarquables

- Decticelle carroyée
- Decticelle chagrinée
- Aire d'étude rapprochée



Normandie Aménagement - Tous droits réservés. Sources : ©2021 Microsoft Corporation ©2021 Maxar ©CNES (2021) Distribution Airbus DS. Cartographie : Blotope, 2022.

Carte 6 : Insectes sur l'aire d'étude rapprochée

Volet biodiversité dont dérogation « espèces protégées »

3.3.1.5 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

L'expertise conclut à la présence sur l'aire d'étude rapprochée et à ses abords de 24 espèces d'insectes.

Parmi les espèces recensées, aucune espèce n'est protégée au niveau national et 2 sont d'intérêt communautaire : l'Écaille chinée et le Lucane cerf-volant.

Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée. Elles sont liées pour la plupart aux milieux ouverts herbacés, mais aussi pour certaines aux milieux arborés et arbustifs.

Parmi les espèces recensées, 4 espèces sont patrimoniales (considérées comme rares, menacées ou proches de l'être). Les principaux enjeux sont liés aux prairies et aux friches herbacées à tendance chaude et sèche, accueillant deux orthoptères patrimoniaux.

Les insectes représentent un enjeu écologique moyen sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois ce niveau d'enjeu n'est pas homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et peut être amoindri sur certains secteurs non favorables à ce groupe taxonomique.

Du fait de l'absence d'espèces protégées, les insectes ne représentent pas une contrainte réglementaire potentielle.

3.3.2 Amphibiens

- Cf. « Méthodes d'inventaires »
- Cf. « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés »

3.3.2.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique est réalisée à partir des données disponibles à l'échelle communale sur les sites internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) et de l'Outil de diffusion de l'information naturaliste de Normandie (ODIN), consultées le 29/10/2021. Sont prises en compte les données récentes, datant de moins de dix ans.

Aucune espèce ne fait l'objet de données bibliographiques récentes à l'échelle communale pour ce groupe.

3.3.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

3.3.2.2.1. Richesse spécifique

L'expertise conduit à recenser 2 espèces.

1 espèce observée lors des inventaires de terrain : la Grenouille rieuse.

1 espèce non observée lors des inventaires de terrain, mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard de la bibliographie, de son statut régional, de son écologie et des habitats disponibles sur le site : le Triton palmé.

La richesse spécifique est faible à une échelle régionale.

3.3.2.2.2. Espèces règlementées

Les 2 espèces recensées sont concernées par une réglementation (2 protégées au niveau national et aucune d'intérêt communautaire).

3.3.2.2.3. Espèces patrimoniales

Parmi les espèces recensées, aucune espèce n'est patrimoniale (espèces considérées comme rares, menacées ou proches de l'être).

3.3.2.3 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Seule une mare ou dépression inondable fermée par la végétation et faiblement inondée au printemps 2021, localisée au sein d'un espace vert au sud de l'aire d'étude rapprochée, peut représenter un site de reproduction pour le Triton palmé. Les milieux arborés et arbustifs proches représentent des habitats d'estivage et d'hivernage, dans un rayon de quelques dizaines à quelques centaines de mètres autour du point d'eau.

La Grenouille rieuse se reproduit au niveau de bassins artificiels très éloignés de l'aire d'étude rapprochée. Elle ne fréquente pas celle-ci.



Triton palmé © Biotope – V. Ruffray
Photo prise hors site



Mare ombragée faiblement inondée

Triton palmé et un de ses habitats sur l'aire d'étude rapprochée

3.3.2.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

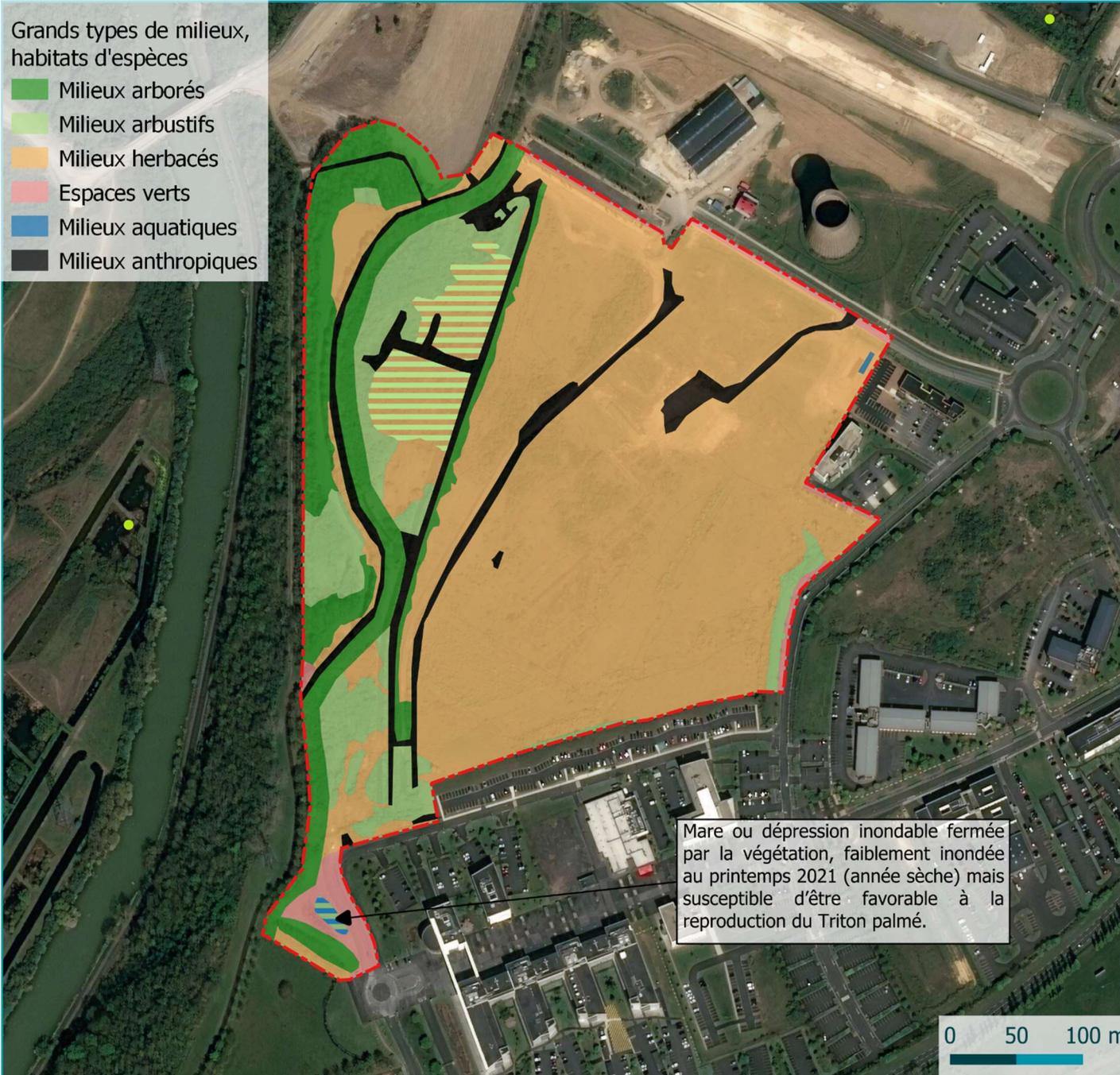
Tableau 5 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observées sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Europe	France	LR Europe	LR France	LR BN			
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé*		Art. 3	LC	LC	LC	Faible	Espèce non observée au cours des prospections, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée. Mare ou dépression inondable fermée par la végétation au sud de l'aire d'étude rapprochée, faiblement inondée au printemps 2021 (année sèche) mais susceptible d'être favorable à la reproduction.	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse		Art. 3	LC	LC	NA	Nul	Contact auditif distant sur des bassins artificiels au nord-est et à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Nul

Légende :

- Statuts réglementaires Europe : espèces inscrites à l'annexe II ou à l'annexe IV de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive Habitats-Faune-Flore
- Statuts réglementaires France : espèces inscrites sur l'arrêté ministériel fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (numéro d'article : Art. 2 = protection des individus et des habitats de reproduction/repos / Art. 3 = protection des individus / Art. 4 = protection partielle des individus contre la mutilation)
- LR Europe/France/BN : Liste rouge des espèces menacées en Europe/en France/en Basse-Normandie. RE = éteinte régionalement / CR = en danger critique / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée / LC = préoccupation mineure / DD = données insuffisantes / NE = non évaluée / NA = non applicable.
- Nom scientifique et nom français en caractères gras : espèce patrimoniale
- *Espèce non observée lors des inventaires de terrain, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée

Les références complètes des documents de statuts sont présentées en annexe.



Amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

Espèces remarquables

● Grenouille rieuse

▭ Aire d'étude rapprochée

Carte 7 : Amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée

3.3.2.5 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

L'expertise conclut à la présence sur l'aire d'étude rapprochée et à ses abords de deux espèces d'amphibiens.

Parmi les espèces recensées, deux espèces sont protégées au niveau national et aucune n'est d'intérêt communautaire. La protection nationale s'applique aux individus pour les espèces listées à l'article 3*.

Parmi les espèces recensées, le Triton palmé accomplit son cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée et la Grenouille rieuse, localisée en périphérie, ne fréquente pas celle-ci.

Parmi les espèces recensées, aucune espèce n'est patrimoniale (considérée comme rare, menacée ou proche de l'être). Les principaux enjeux sont liés à une mare au sud de l'aire d'étude rapprochée et aux milieux arborés et arbustifs proches.

Les amphibiens représentent un enjeu écologique faible sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois ce niveau d'enjeu n'est pas homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et peut être amoindri sur certains secteurs non favorables à ce groupe taxonomique.

Du fait de la présence d'espèces protégées, les amphibiens représentent une contrainte réglementaire potentielle (protection des individus).

*Article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

3.3.3 Reptiles

- Cf. « Méthodes d'inventaires »
- Cf. « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Reptiles patrimoniaux et/ou protégés »

3.3.3.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique est réalisée à partir des données disponibles à l'échelle communale sur les sites internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) et de l'Outil de diffusion de l'information naturaliste de Normandie (ODIN), consultées le 29/10/2021. Sont prises en compte les données récentes, datant de moins de dix ans.

Aucune espèce ne fait l'objet de données bibliographiques récentes à l'échelle communale pour ce groupe.

3.3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

3.3.3.2.1. Richesse spécifique

L'expertise conduit à recenser 2 espèces.

1 espèce observée lors des inventaires de terrain : le Lézard des murailles.

1 espèce non observée lors des inventaires de terrain, mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée au regard de la bibliographie, de son statut régional, de son écologie et des habitats disponibles sur le site : l'Orvet fragile.

La richesse spécifique est faible à une échelle régionale.

3.3.3.2.2. Espèces règlementées

Les 2 espèces recensées sont concernées par une réglementation (2 protégées au niveau national et aucune d'intérêt communautaire).

3.3.3.2.3. Espèces patrimoniales

Parmi les espèces recensées, aucune espèce n'est patrimoniale (espèces considérées comme rares, menacées ou proches de l'être).

3.3.3.3 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée.

Pour l'Orvet fragile, les habitats favorables correspondent à l'ensemble des milieux arborés, arbustifs et herbacés denses comportant des abris.

Pour le Lézard des murailles, il s'agit plus particulièrement de lisières et de zones semi-ouvertes comportant des microhabitats chauds et secs bien exposés, avec le plus souvent une composante minérale artificielle.

Pour ces deux espèces, les friches de la partie est de l'aire d'étude rapprochée, fortement perturbées et à la végétation quasiment absente, semblent peu favorables dans leur état actuel.



Friche avec dépôts de matériaux



Lisière de fourré arbustif avec branches mortes

Illustrations d'habitats du Lézard des murailles sur l'aire d'étude rapprochée

3.3.3.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 6 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observées sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Europe	France	LR Europe	LR France	LR BN			
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile*		Art. 3	LC	LC	LC	Faible	Espèce non observée au cours des prospections, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée. Milieux arborés, arbustifs et herbacés denses comportant des abris.	Faible
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Ann. IV	Art. 2	LC	LC	LC	Faible	Lisières arborées et arbustives, friches, secteurs à microhabitats tels que tas de branches et de matériaux, gravats, marges de zones artificialisées, principalement dans la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Faible

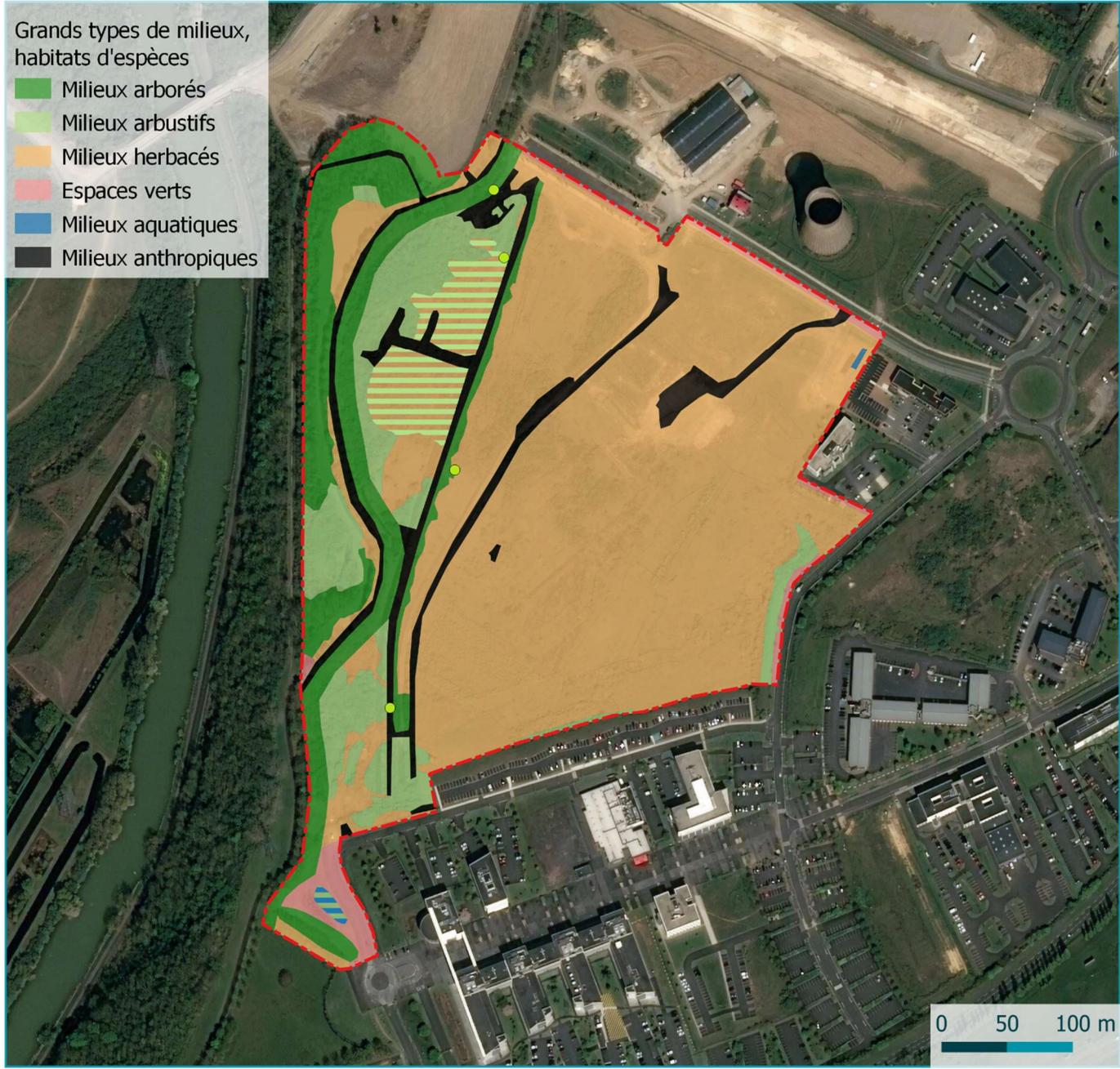
Légende :

- Statuts réglementaires Europe : espèces inscrites à l'annexe II ou à l'annexe IV de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive Habitats-Faune-Flore
- Statuts réglementaires France : espèces inscrites sur l'arrêté ministériel fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (numéro d'article : Art. 2 = protection des individus et des habitats de reproduction/repos / Art. 3 = protection des individus / Art. 4 = protection partielle des individus contre la mutilation)
- LR Europe/France/BN : Liste rouge des espèces menacées en Europe/en France/en Basse-Normandie. RE = éteinte régionalement / CR = en danger critique / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée / LC = préoccupation mineure / DD = données insuffisantes / NE = non évaluée / NA = non applicable.
- Nom scientifique et nom français en caractères gras : espèce patrimoniale
- *Espèce non observée lors des inventaires de terrain, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée

Les références complètes des documents de statuts sont présentées en annexe.

- Grands types de milieux, habitats d'espèces
- Milieux arborés
 - Milieux arbustifs
 - Milieux herbacés
 - Espaces verts
 - Milieux aquatiques
 - Milieux anthropiques

©Normandie Aménagement - Tous droits réservés. Sources : ©2021 Microsoft Corporation ©2021 Maxar ©CNES (2021) Distribution Airbus DS. Cartographie : Biotope, 2022.



Reptiles sur l'aire d'étude rapprochée

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Espèces remarquables
- Lézard des murailles
 - Aire d'étude rapprochée



Carte 8 : Reptiles sur l'aire d'étude rapprochée

3.3.3.5 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

L'expertise conclut à la présence sur l'aire d'étude rapprochée et à ses abords de 2 espèces de reptiles.

Parmi les espèces recensées, 2 espèces sont protégées au niveau national et aucune n'est d'intérêt communautaire. La protection nationale s'applique aux individus et aux habitats de reproduction/repos pour les espèces listées à l'article 2*, aux individus pour les espèces listées à l'article 3*.

Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée, au niveau des milieux arborés et arbustifs (Orvet fragile) et de lisières et friches comportant des microhabitats chauds et secs (Lézard des murailles).

Parmi les espèces recensées, aucune espèce n'est patrimoniale (considérée comme rare, menacée ou proche de l'être). Les principaux secteurs à enjeux correspondent dans l'ensemble à la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Les reptiles représentent un enjeu écologique faible sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois ce niveau d'enjeu n'est pas homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et peut être amoindri sur certains secteurs non favorables à ce groupe taxonomique.

Du fait de la présence d'espèces protégées, les reptiles représentent une contrainte réglementaire potentielle (protection des individus et des habitats de reproduction/repos).

*Articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

3.3.4 Oiseaux

- Cf. « Méthodes d'inventaires »
- Cf. « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »

L'analyse bibliographique est réalisée à partir des données disponibles à l'échelle communale sur les sites internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) et de l'Outil de diffusion de l'information naturaliste de Normandie (ODIN), consultées le 29/10/2021. Sont prises en compte les données récentes, datant de moins de dix ans.

L'analyse bibliographique réalisée fait apparaître la présence récente à l'échelle communale de 58 espèces, incluant des espèces protégées et patrimoniales dont certaines sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée en nidification, migration ou hivernage.

3.3.4.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

3.3.4.1.1. Richesse spécifique globale

Pour rappel, les prospections réalisées sur l'aire d'étude rapprochée ont couvert les périodes de nidification, de migration pré- et postnuptiale et d'hivernage.

L'expertise conduit à recenser 60 espèces observées lors des inventaires de terrain. Les autres espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée sont intégrées à l'analyse par le traitement des cortèges d'espèces nicheuses et des groupes d'espèces en période internuptiale.

Parmi les espèces recensées toutes périodes confondues, 45 sont protégées au niveau national et 1 est d'intérêt communautaire : le Martin-pêcheur d'Europe.

3.3.4.1.2. Avifaune en période de nidification

L'expertise recense en période de nidification 49 espèces, parmi lesquelles 39 espèces sont nicheuses de façon possible, probable ou certaine sur l'aire d'étude rapprochée ou à ses abords.

Parmi ces espèces, 36 espèces sont concernées par une réglementation (36 protégées au niveau national et aucune d'intérêt communautaire).

Parmi les espèces recensées, 13 espèces nicheuses sont patrimoniales (espèces considérées comme rares, menacées ou proches de l'être) : ces espèces sont présentées en détail dans le tableau consacré aux espèces remarquables.

La richesse spécifique est moyenne à une échelle régionale.

3.3.4.1.3. Avifaune en période internuptiale

L'expertise recense 42 espèces en période internuptiale (37 en période de migration et 24 en période d'hivernage). Ce total inclut 32 espèces recensées également en période de nidification.

Parmi ces espèces, 32 espèces sont concernées par une réglementation (32 protégées au niveau national et 1 d'intérêt communautaire : le Martin-pêcheur d'Europe).

Parmi les espèces recensées, 12 espèces sont patrimoniales en tant que migratrices et 4 espèces sont patrimoniales en tant qu'hivernantes (espèces considérées comme rares, menacées ou proches de l'être) : ces espèces sont présentées en détail dans le tableau consacré aux espèces remarquables.

La richesse spécifique est moyenne à une échelle régionale.



Faucon crécerelle © Biotope – M. Geng
Photo prise hors site



Linotte mélodieuse © Biotope – O. Larrey
Photo prise hors site



Chardonneret élégant © Biotope – M. Briola
Photo prise hors site



Bouvreuil pivoine © Biotope – O. Larrey
Photo prise hors site

Oiseaux remarquables recensés sur l'aire d'étude rapprochée

3.3.4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

3.3.4.2.1. En période de nidification

Les espèces nicheuses peuvent être réparties dans les différents cortèges suivants, en fonction de l'habitat qu'elles utilisent pour leur reproduction (cette définition est relative au site).

Milieux arborés et arbustifs (boisements, bosquets, alignements d'arbres, fourrés et ronciers). 27 espèces nicheuses : Chardonneret élégant, Grimpereau des jardins, Verdier d'Europe, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Corneille noire, Mésange bleue, Pic épeiche, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Geai des chênes, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Pie bavarde, Pic vert, Mésange nonnette, Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Serin cini, Étourneau sansonnet, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Troglodyte mignon, Merle noir, Grive musicienne, Grive draine.

Milieux semi-ouverts (friches herbacées et arbustives). 4 espèces nicheuses : Coucou gris, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette.

Milieux ouverts (prairies et friches herbacées, friches rases). 1 espèce nicheuse : Perdrix grise.

Milieux humides et aquatiques (bassins et dépressions inondables, rives de l'Orne en périphérie ouest de l'aire d'étude rapprochée). 2 espèces nicheuses : Canard colvert, Bouscarle de Cetti.

Milieux anthropiques (bâtiments et autres constructions en périphérie de l'aire d'étude rapprochée). 5 espèces nicheuses : Pigeon biset, Faucon crécerelle, Bergeronnette grise, Moineau domestique, Rougequeue noir.

Les secteurs ras et herbacés au sein de l'aire d'étude rapprochée sont exploités par les espèces nicheuses aux abords, notamment dans les milieux arborés et arbustifs, semi-ouverts et anthropiques, en tant que zones d'alimentation.

3.3.4.2.2. En période internuptiale

Les milieux arborés et arbustifs, ainsi que leurs lisières et les formations semi-ouvertes constituent des zones de repos et d'alimentation pour des passereaux en halte migratoire et en hivernage comme l'Accenteur mouchet, le Bouvreuil pivoine, le Pouillot véloce ou encore la Grive draine.

Les milieux herbacés de l'aire d'étude sont fréquentés par des espèces liées aux milieux ouverts, comme le Pipit farlouse, ou encore utilisé comme zone de chasse par le Faucon crécerelle, espèce sédentaire et considéré comme nicheur probable aux abords de l'aire d'étude.

L'Orne ainsi que les bassins de la station d'épuration en périphérie ouest de l'aire d'étude expliquent la présence d'espèces patrimoniales comme le Foulque macroule, le Martin-pêcheur d'Europe. La situation géographique globale du site d'étude à proximité des côtes explique le survol de Goélands argentés en transit sans utilisation des milieux présents sur l'aire d'étude.

La qualité des milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée, ainsi que le niveau de quiétude que celle-ci présente, lui confèrent une importance localement significative pour l'avifaune en halte migratoire et en hivernage.

3.3.4.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 7 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux nicheurs remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observées sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Europe	France	LR Europe	LR France	LR BN			
Espèces nicheuses patrimoniales du cortège des milieux arborés et arbustifs									
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette		Art. 3	LC	LC	EN	Très fort	Nicheur possible. 1 individu le 22/06 en alimentation sur une friche arbustive dans la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée. Boissements proches favorables à la nidification.	Très fort
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine		Art. 3	LC	VU	EN	Très fort	Nicheur possible. 6 contacts en mai et en juin sur toute la longueur de la bande boisée à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Minimum probable de 2 territoires sur celle-ci.	Très fort
<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde		Art. 3	LC	LC	EN	Très fort	Nicheur possible. 1 chanteur le 25/05 sur une friche arbustive au sud de l'aire d'étude rapprochée.	Très fort
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant		Art. 3	LC	VU	LC	Fort	Nicheur certain. Mouvements locaux et alimentation sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Minimum de 2 territoires au nord-est et au sud de celle-ci.	Fort
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe		Art. 3	LC	VU	LC	Fort	Nicheur possible. 1 mâle le 27/05 en alimentation sur un espace vert au sud de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Pigeon colombin			LC	LC	VU	Fort	Nicheur possible. 1 chanteur le 22/06 dans un boisement en limite de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini		Art. 3	LC	VU	NT	Fort	Nicheur possible. 1 chanteur le 27/05 en limite d'une zone bâtie et d'un espace vert au sud de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins		Art. 3	LC	NT	NT	Fort	Nicheur probable. 1 territoire au niveau d'une lisière arborée et arbustive dans la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée : chanteur contacté sur deux points d'écoute le 27/05, noté hors points d'écoute le 22/06.	Fort
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet			LC	LC	NT	Moyen	Nicheur possible. Contact le 03/08 d'une centaine d'individus sur le toit d'un bâtiment en périphérie nord de l'aire d'étude rapprochée. Espèce susceptible de nicher sur un arbre à cavité ou sur une construction.	Moyen
Espèces nicheuses patrimoniales du cortège des milieux semi-ouverts									

Nom scientifique	Nom français	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observées sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Europe	France	LR Europe	LR France	LR BN			
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse		Art. 3	LC	VU	VU	Très fort	Nicheur probable. Espèce mobile et difficile à dénombrer : au moins 5 couples nicheurs sur l'aire d'étude rapprochée, la plupart localisés au niveau des friches arborées et arbustives à l'ouest de celle-ci. Niveau d'enjeu contextualisé ajusté négativement : espèce occupant sur le site des habitats remaniés et dégradés.	Fort
Espèces nicheuses patrimoniales du cortège des milieux humides et aquatiques									
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti		Art. 3	LC	NT	VU	Fort	Nicheur possible. 1 chanteur le 27/05 en rive ouest de l'Orne, en périphérie de l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Espèces nicheuses patrimoniales du cortège des milieux anthropiques									
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle		Art. 3	LC	NT	LC	Moyen	Nicheur probable. Contacts réguliers d'individus (mâle et femelle) en chasse sur l'ensemble des secteurs ouverts de l'aire d'étude rapprochée et au repos sur des constructions en périphérie. Couple nicheur aux abords.	Moyen
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique		Art. 3	LC	LC	NT	Moyen	Nicheur possible. Présence au sein de zones bâties en périphérie est et sud de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Espèces nicheuses protégées non patrimoniales									
Cortège des milieux arborés et arbustifs : 11 espèces protégées, non rares et non menacées, nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ou à ses abords (Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Pic épeiche, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Pic vert, Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon).									Faible
Cortège des milieux semi-ouverts : 3 espèces protégées, non rares et non menacées, nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ou à ses abords (Coucou gris, Hypolaïs polyglotte, Fauvette grisette).									Faible
Cortège des milieux anthropiques : 2 espèces protégées, non rares et non menacées, nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ou à ses abords (Bergeronnette grise, Rougequeue noir).									Faible
Espèces non nicheuses protégées									
3 espèces protégées observées sur l'aire d'étude rapprochée sans lien avec une nidification locale, utilisant celle-ci comme zone de repos ou d'alimentation sans que les milieux présentent une importance déterminante pour l'accomplissement de leur cycle biologique (Martinet noir, Choucas des tours, Hirondelle rustique).									Faible
6 espèces protégées observées en survol exclusivement sur l'aire d'étude rapprochée, sans autre utilisation des milieux (Héron cendré, Mouette rieuse, Goéland argenté, Goéland brun, Goéland marin, Grand Cormoran).									Négligeable

- Légende :
- Statuts réglementaires Europe : espèces inscrites à l'annexe I de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive Oiseaux
 - Statuts réglementaires France : espèces inscrites sur l'arrêté ministériel fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (numéro d'article : Art. 3 = protection des individus et des habitats de reproduction/repos / Art. 4 = protection des individus)
 - LR Europe/France/BN : Liste rouge des espèces menacées en Europe/en France/en Basse-Normandie. RE = éteinte régionalement / CR = en danger critique / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée / LC = préoccupation mineure / DD = données insuffisantes / NE = non évaluée / NA = non applicable.

- Nom scientifique et nom français en caractères gras : espèce patrimoniale
- *Espèce non observée lors des inventaires de terrain, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée
- Les statuts de rareté/menace se rapportent aux populations nicheuses.
- Les références complètes des documents de statuts sont présentées en annexe.

Tableau 8 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables recensés sur l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale

Nom scientifique	Nom français	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observées sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Europe	France	LR Europe	LR France	LR BN			
Espèces patrimoniales en tant que migratrices									
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	Ann. I	Art. 3	LC		NE	Non évalué par espèce	1 individu contacté le 24/03 au survol au-dessus de l'Orne en périphérie ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce
<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux			VU		NE	Non évalué par espèce	3 individus observés le 26/10 en repos au centre de l'aire d'étude rapprochée et au niveau de la forêt de feuillus à l'ouest.	Non évalué par espèce
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Foulque macroule			NT	NA	LC	Non évalué par espèce	1 individu observé le 24/03 dans un des bassins de la station d'épuration en périphérie ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse		Art. 3	LC	NA	NT	Non évalué par espèce	1 individu observé le 26/10 en stationnement sur les milieux herbacés du nord de l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise		Art. 3	LC		NT	Non évalué par espèce	1 individu contacté le 26/10 en vol au sud de l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce		Art. 3	LC	NA	VU	Non évalué par espèce	5 individus contactés le 24/03 dans les milieux arborés et arbustifs à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde			LC		NT	Non évalué par espèce	3 individus observés le 24/03 et 3 individus observés le 26/10. Espèce observée dans plusieurs types de milieux : arborés, herbacés et anthropiques.	Non évalué par espèce
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet		Art. 3	LC		NT	Non évalué par espèce	1 individu observé le 26/10 en alimentation dans les fourrés arbustifs du sud de l'aire d'étude immédiate.	Non évalué par espèce
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine		Art. 3	LC		VU	Non évalué par espèce	1 individu observé le 24/03 dans l'alignement d'arbres à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot		Art. 3	LC		NT	Non évalué par espèce	1 individu contacté le 26/10 dans la haie d'arbres en périphérie ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet			LC	NA	NT	Non évalué par espèce	Espèce observée en transit sur l'aire d'étude rapprochée (groupe maximal de 50 individus le 26/10) mais aussi en survol local.	Non évalué par espèce
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine			LC	NA	NT	Non évalué par espèce	1 individu observé le 24/03 en stationnement dans les milieux herbacés au nord de l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce
Espèces patrimoniales en tant qu'hivernantes									
<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	Goéland argenté		Art. 3	LC	NA	EN	Non évalué par espèce	Survol au-dessus de l'aire d'étude en début de matinée (87 individus au total en survol le 21/12 en direction du SE). Aucune utilisation des milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce

Nom scientifique	Nom français	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observées sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Europe	France	LR Europe	LR France	LR BN			
<i>Motacilla alba Linnaeus, 1758</i>	Bergeronnette grise		Art. 3	LC	NA	NT	Non évalué par espèce	1 individu contacté le 21/12 en vol. Déplacement local vers l'est de l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce
<i>Prunella modularis (Linnaeus, 1758)</i>	Accenteur mouchet		Art. 3	LC	NA	NT	Non évalué par espèce	4 individus contactés le 21/12 au cœur de l'aire d'étude rapprochée dans les milieux herbacés ainsi que dans la forêt de feuillus au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Non évalué par espèce
<i>Turdus viscivorus Linnaeus, 1758</i>	Grive draine			LC	NA	VU	Non évalué par espèce	4 individus contactés le 21/12 dans l'alignement d'arbres et en déplacement local à l'est de l'aire d'étude.	Non évalué par espèce
Espèces protégées non patrimoniales									
18 espèces protégées non patrimoniales observées en stationnement sur l'aire d'étude rapprochée, et utilisant celle-ci comme zone de repos ou d'alimentation (Rousserolle effarvatte, Mésange à longue queue, Pipit farlouse, Héron cendré, Buse variable, Chardonneret élégant, Grimpereau des jardins, Bouscarle de Cetti, Mésange bleue, Pic épeiche, Rougegorge familier, Faucon crécerelle, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Pic vert, Tarier pâtre, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon).									Non évalué par espèce
6 espèces protégées non patrimoniales observées en survol exclusivement sur l'aire d'étude rapprochée, sans autre utilisation des milieux (Verdier d'Europe, Mouette rieuse, Choucas des tours, Bruant zizi, Goéland cendré, Grand Cormoran).									Non évalué par espèce

Légende :

- Statuts réglementaires Europe : espèces inscrites à l'annexe I de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive Oiseaux
- Statuts réglementaires France : espèces inscrites sur l'arrêté ministériel fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (numéro d'article : Art. 3 = protection des individus et des habitats de reproduction/repos / Art. 4 = protection des individus)
- LR Europe/France/BN : Liste rouge des espèces menacées en Europe/en France/en Basse-Normandie. RE = éteinte régionalement / CR = en danger critique / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée / LC = préoccupation mineure / DD = données insuffisantes / NE = non évaluée / NA = non applicable.
- Nom scientifique et nom français en caractères gras : espèce patrimoniale
- *Espèce non observée lors des inventaires de terrain, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée
- Les statuts de rareté/menace se rapportent aux populations de passage et hivernantes.
- Les références complètes des documents de statuts sont présentées en annexe.

La fréquentation d'un site par l'avifaune en période internuptiale (espèces présentes, importance des mouvements et des stationnements) varie tant au cours de la saison que d'une année à l'autre. Les relevés de terrain donnent chacun une image ponctuelle de l'utilisation du site par l'avifaune. En particulier, la liste d'espèces observées ne présente pas un caractère exhaustif : le diagnostic doit être complété par l'analyse des milieux et de leurs potentialités d'accueil.

Les enjeux écologiques reflètent l'importance fonctionnelle du site pour l'accueil de l'avifaune migratrice et hivernante. En général, cette fonctionnalité n'est pas liée aux espèces prises individuellement, mais concerne de manière globale des groupes fonctionnels d'espèces migratrices et hivernantes. La définition de niveaux d'enjeu écologique propres à chacune des espèces observées n'est donc pas appropriée.

Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude rapprochée

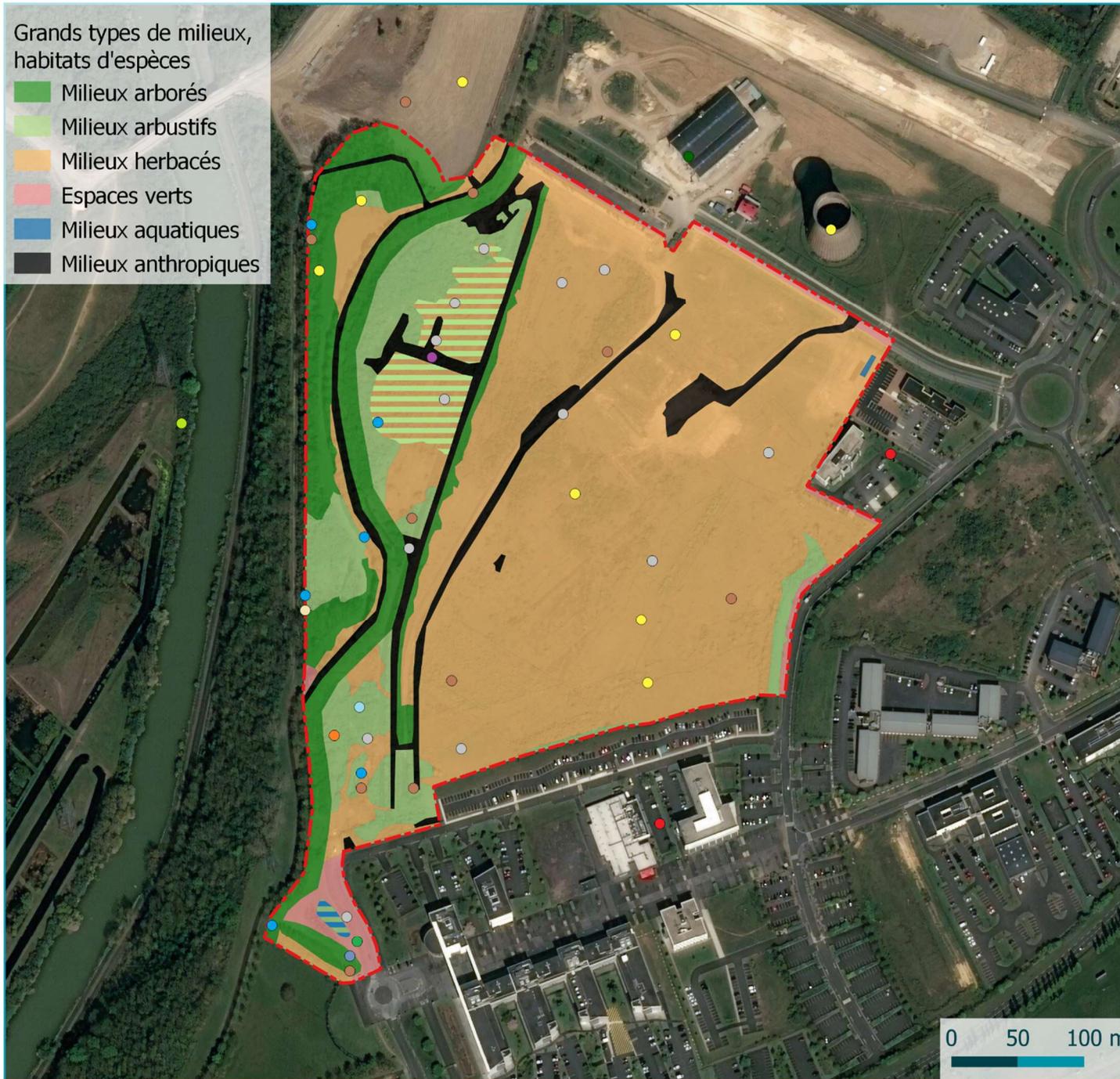
Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

Espèces remarquables

- Bouscarle de Cetti
- Bouvreuil pivoine
- Chardonneret élégant
- Étourneau sansonnet
- Faucon crécerelle
- Fauvette babillarde
- Fauvette des jardins
- Linotte mélodieuse
- Mésange nonnette
- Moineau domestique
- Pigeon colombin
- Serin cini
- Verdier d'Europe
- Observations ponctuelles
- Observations sur les points d'écoute
- Aire d'étude rapprochée

- Grands types de milieux, habitats d'espèces
- Milieux arborés
 - Milieux arbustifs
 - Milieux herbacés
 - Espaces verts
 - Milieux aquatiques
 - Milieux anthropiques

©Normandie Aménagement - Tous droits réservés. Sources : ©2021 Maxar ©CNES (2021) Distribution Airbus DS. Cartographie : Biotope, 2022.



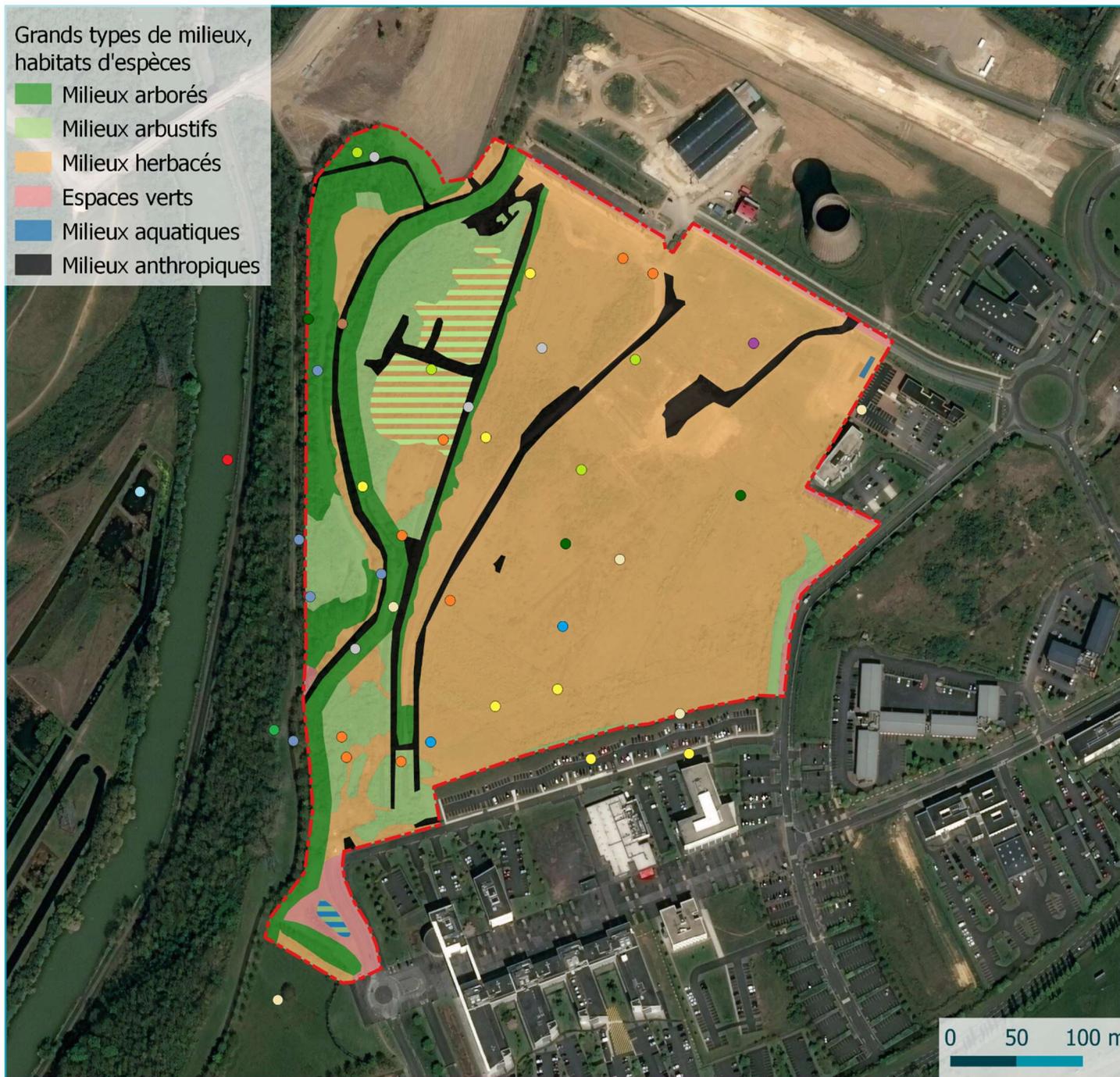
Carte 10 : Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude rapprochée

Oiseaux migrateurs et hivernants sur l'aire d'étude rapprochée

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Grands types de milieux, habitats d'espèces
- Milieux arborés
 - Milieux arbustifs
 - Milieux herbacés
 - Espaces verts
 - Milieux aquatiques
 - Milieux anthropiques

©Normandie Aménagement - Tous droits réservés. Sources : ©2021 Microsoft Corporation ©2021 Maxar ©CNES (2021) Distribution Airbus DS. Cartographie : Biotope, 2022.



Espèces remarquables

- Accenteur mouchet
- Bergeronnette grise
- Bouvreuil pivoine
- Corbeau freux
- Étourneau sansonnet
- Foulque macroule
- Goéland argenté
- Grive draine
- Linotte mélodieuse
- Martin-pêcheur d'Europe
- Pie bavarde
- Pouillot véloce
- Sittelle torchepot
- Aire d'étude rapprochée

3.3.4.4 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

3.3.4.4.1. En période de nidification

L'expertise conclut à la présence sur l'aire d'étude rapprochée et à ses abords de 49 espèces d'oiseaux en période de nidification.

Parmi les espèces recensées, 36 espèces sont protégées au niveau national et aucune n'est d'intérêt communautaire. La protection nationale s'applique aux individus et aux habitats de reproduction/repos pour les espèces listées à l'article 3*.

Les espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée et à ses abords se répartissent dans les cortèges des milieux arborés et arbustifs (27 espèces), semi-ouverts (4 espèces), ouverts (1 espèce), humides et aquatiques (2 espèces) et anthropiques (5 espèces).

Parmi les espèces recensées, 13 espèces nicheuses sont patrimoniales (considérées comme rares, menacées ou proches de l'être). Les principaux secteurs à enjeux sont les boisements et les friches herbacées et arbustives.

Les oiseaux en période de nidification représentent un enjeu écologique très fort sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois ce niveau d'enjeu n'est pas homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et peut être amoindri sur certains secteurs non favorables à ce groupe taxonomique.

Du fait de la présence d'espèces protégées, les oiseaux en période de nidification représentent une contrainte réglementaire potentielle (protection des individus et des habitats de reproduction/repos).

*Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

3.3.4.4.2. En période internuptiale

L'expertise conclut à la présence sur l'aire d'étude rapprochée et à ses abords de 42 espèces d'oiseaux en période internuptiale.

Parmi les espèces recensées, 32 espèces sont protégées au niveau national et 1 est d'intérêt communautaire : le Martin-pêcheur d'Europe. La protection nationale s'applique aux individus et aux habitats de reproduction/repos pour les espèces listées à l'article 3*.

Les milieux arborés tels que les forêts de feuillus, les alignements d'arbres à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée ainsi que les formations semi-ouvertes et les friches sont les principaux milieux fréquentés par l'avifaune en période internuptiale, constituant des zones de repos et d'alimentation. La fonctionnalité du site est significative à une échelle locale ; favorable aux passereaux insectivores et granivores en halte migratoire et en hivernage.

Parmi les espèces recensées, 13 espèces sont patrimoniales (considérées comme rares, menacées ou proches de l'être). Les principaux enjeux écologiques liés à ces espèces portent principalement sur les milieux semi-ouverts herbacées et milieux arborés.

Les oiseaux en période internuptiale représentent un enjeu écologique moyen sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois ce niveau d'enjeu n'est pas homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et peut être amoindri sur certains secteurs non favorables à ce groupe taxonomique.

Du fait de la présence d'espèces protégées, les oiseaux en période internuptiale représentent une contrainte réglementaire potentielle (protection des individus et des habitats de reproduction/repos).

*Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

3.3.5 Mammifères (hors chiroptères)

- Cf. Méthodes d'inventaires »
- Cf. « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés »

L'analyse bibliographique est réalisée à partir des données disponibles à l'échelle communale sur les sites internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) et de l'Outil de diffusion de l'information naturaliste de Normandie (ODIN), consultés le 29/10/2021. Sont prises en compte les données récentes, datant de moins de dix ans.

L'analyse bibliographique réalisée fait apparaître la présence récente à l'échelle communale de 2 espèces remarquables : le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne.

3.3.5.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

3.3.5.1.1. Richesse spécifique

L'expertise conduit à recenser 4 espèces.

2 espèces observées lors des inventaires de terrain : le Lièvre d'Europe et le Lapin de garenne.

2 espèces non observées lors des inventaires de terrain, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée au regard de la bibliographie, de leur statut régional, de leur écologie et des habitats disponibles sur le site : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.

La richesse spécifique est relativement faible à une échelle régionale.

3.3.5.1.2. Espèces réglementées

Parmi les espèces recensées, 2 espèces sont concernées par une réglementation (2 protégées au niveau national et aucune d'intérêt communautaire). Il s'agit du Hérisson d'Europe et de l'Écureuil roux.

3.3.5.1.3. Espèces patrimoniales

Parmi les espèces recensées, 1 espèce est patrimoniale (espèce considérée comme rare, menacée ou proche de l'être) : le Lapin de garenne. Cette espèce est présentée en détail dans le tableau consacré aux espèces remarquables.

3.3.5.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée.

Deux espèces, le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux, sont principalement liées aux milieux arborés et arbustifs.

Les deux autres, le Lièvre d'Europe et le Lapin de garenne, sont principalement liées aux milieux ouverts et semi-ouverts.



Lapin de garenne © Biotope – M. Geng
Photo prise hors site



Friche herbacée et arbustive

Lapin de garenne et un de ses habitats sur l'aire d'étude rapprochée

3.3.5.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Tableau 9 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observées sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Europe	France	LR Europe	LR France	LR BN			
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne			NT	NT	LC	Moyen	Secteurs herbacés et ras, ainsi que fourrés et lisières proches en tant que zones de reproduction et de repos. Population apparemment importante, présence sur une grande partie de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe*		Art. 2	LC	LC	LC	Faible	Espèce non observée au cours des prospections, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée. Milieux arborés et arbustifs, milieux ouverts herbacés en alimentation et en dispersion.	Faible
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux*		Art. 2	LC	LC	LC	Faible	Espèce non observée au cours des prospections, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée. Boisements à arbres de grande taille dans la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Faible

Légende :
 Statuts réglementaires Europe : espèces inscrites à l'annexe II ou à l'annexe IV de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive Habitats-Faune-Flore
 Statuts réglementaires France : espèces inscrites sur l'arrêté ministériel fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (numéro d'article : Art. 2 = protection des individus et des habitats de reproduction/repos)
 LR Europe/France/BN : Liste rouge des espèces menacées en Europe/en France/en Basse-Normandie. RE = éteinte régionalement / CR = en danger critique / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée / LC = préoccupation mineure / DD = données insuffisantes
 / NE = non évaluée / NA = non applicable.
 Nom scientifique et nom français en caractères gras : espèce patrimoniale
 *Espèce non observée lors des inventaires de terrain, considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée
 Les références complètes des documents de statuts sont présentées en annexe.

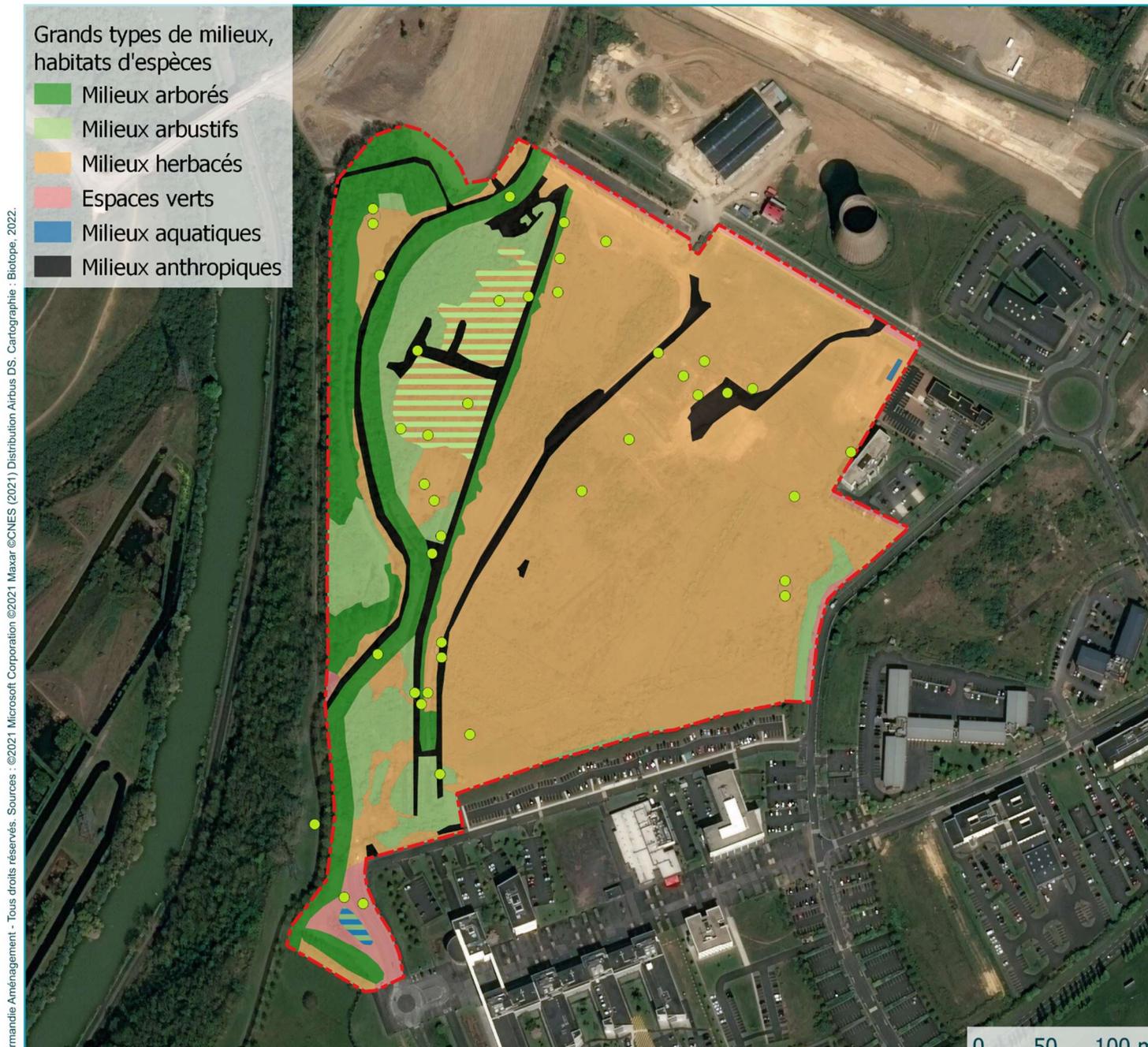
**Mammifères (hors chiroptères) sur
l'aire d'étude rapprochée**

Volet écologique en vue de la création
d'un projet d'aménagement de ZAC sur la
commune de Colombelles (14)

Espèces remarquables

● Lapin de garenne

▭ Aire d'étude rapprochée



Normandie Aménagement - Tous droits réservés. Sources : ©2021 Microsoft Corporation ©2021 Maxar ©CNES (2021) Distribution Airbus DS. Cartographie : Biotope, 2022.

Carte 12 : Mammifères (hors chiroptères) sur l'aire d'étude rapprochée

Volet biodiversité dont dérogation « espèces protégées »

3.3.5.4 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

L'expertise conclut à la présence sur l'aire d'étude rapprochée et à ses abords de 4 espèces de mammifères (hors chiroptères).

Parmi les espèces recensées, 2 espèces sont protégées au niveau national et aucune n'est d'intérêt communautaire. La protection nationale s'applique aux individus et aux habitats de reproduction/repos pour les espèces listées à l'article 2*.

Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée. Elles se répartissent dans les différents types de milieux : arborés, arbustifs, semi-ouverts et ouverts.

Parmi les espèces recensées, 1 espèce est patrimoniale (considérée comme rare, menacée ou proche de l'être) : le Lapin de garenne. Ses habitats représentent une grande partie de l'aire d'étude rapprochée.

Les mammifères (hors chiroptères) représentent un enjeu écologique moyen sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois ce niveau d'enjeu n'est pas homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et peut être amoindri sur certains secteurs non favorables à ce groupe taxonomique.

Du fait de la présence d'espèces protégées, les mammifères (hors chiroptères) représentent une contrainte réglementaire potentielle (protection des individus et des habitats de reproduction/repos).

*Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

3.3.6 Chiroptères

- Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Localisation des contacts de chiroptères et habitats d'espèces »

3.3.6.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques réalisées à partir de la synthèse des données issues de l'Atlas des mammifères de Normandie produite par le Groupe Mammalogique Normand (GMN) et de la base de données de Biotope ont permis de recenser les espèces de chiroptères déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales. Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude. Les espèces remarquables suivantes ont été notées :

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Annexe IV	Quasi menacée	Vulnérable	Rare
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Commun
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commune
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Rare en été, peu commune en automne et printemps
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Abondante
Pipistrelle Pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Exceptionnel
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats, faune, flore ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

LRN : espèces évaluées par la Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure.

LRR : espèces évaluées par la Liste rouge régionale des mammifères (UICN, 2017) : EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure.

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (GMN, 2013) : E = exceptionnel ; RR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; PC = peu commun ; AC = assez commun ; C = commun ; CC = très commun.

Caractères gras : espèce patrimoniale

Au total, neuf espèces sont potentiellement présentes sur la zone de projet sur les 21 espèces connues en Normandie (soit environ 42% des espèces).

3.3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

- Sept espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :
 - Cinq espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain :
 - Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
 - Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
 - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
 - Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
 - Pipistrelle de nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- Deux espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) : espèce des parcs et jardins, très discrète, connue dans le secteur (source étude Biotope, 2020) peut utiliser l'aire d'étude pour ses transits et la chasse, quelques contacts du groupe Oreillard gris / Oreillard roux peuvent lui être attribués ;
 - Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : espèce des milieux boisés, connue dans le secteur (source étude Biotope, 2020) peut utiliser l'aire d'étude pour ses transits et la chasse, quelques contacts du groupe sérotine / noctule peuvent lui être attribués

Compte tenu du contexte semi-urbain de l'aire d'étude rapprochée, la richesse chiroptérologique est modérée, avec 33% des espèces connues de Normandie.

3.3.6.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Une carte de localisation des enregistreurs automatiques de type SMBAT (S1, S2 et S3) est présentée ci-après.

Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	An. II et IV	Art. 2	LC	NT	Rare	Moyen	Espèce des milieux mixtes, elle chasse le long des lisières arborées, en forêt le long des chemins, sous les houppiers ou au-dessus de la canopée. Elle fréquente les milieux forestiers assez ouverts et vole entre 1,5 et 6 mètres de hauteur. Habitats de gîte : espèce arboricole elle loge presque toujours contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours. Contactée seulement sur un point d'écoute (S1), elle utilise l'aire d'étude pour ses transits notamment l'alignement d'arbre à l'ouest de l'aire d'étude. Son activité peut être qualifiée de « faible ».	Moyen
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	An. II et IV	Art. 2	NT	NT	Peu commun	Fort	Espèce anthropophile, commune dans les villages. Habitats de gîte : toitures et greniers. Habitats de chasse : jardins, prairies, milieux agricoles. Contactée sur le point d'écoute S1 lors des deux passages avec une activité « moyenne » ainsi qu'à une seule reprise sur le point S2. Elle utilise l'aire d'étude pour ses transits et/ou la chasse de préférence sur les milieux boisés.	Moyen
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	An. IV	Art. 2	NT	PC	Très commun	Moyen	Chauve-souris la plus souple au niveau de son habitat, en zone urbaine comme dans les petits villages, c'est souvent la plus contactée. Habitats de gîte : anthropiques : maison, granges, garages, immeubles. Contactée en chasse sur l'ensemble de site. Elle enregistre une forte activité lors du premier passage sur le point S1 et S3 au niveau des milieux boisés. Sur les zones plus ouvertes de friche l'activité peut être qualifiée de modérée.	Moyen
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	An. IV	Art. 2	NT	VU	Rare	Fort	Espèce caractéristique des milieux forestiers avec une nette préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts comme les chênaies. Habitats de gîte : gîtes arboricoles : trous de pic, chablis, écorces décollées. Habitats de chasse : forêts caduques et boisements divers, étangs forestiers, fleuves, lac, vergers, éclairages publics et survoles les étendues céréalières, estuaires, plages. Contactée sur l'ensemble du site, son activité est forte voire très forte lors du second passage fin août (période de migration) sur le point S1.	Moyen
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	An. IV	Art. 2	LC	LC	Peu commun	Faible	Espèce anthropophile, commune dans les villages. Habitats de gîte : toitures et greniers. Habitats de chasse : jardins, prairies, milieux agricoles. Contactée principalement en transit sur le site avec une activité faible et une activité « moyenne » lors du premier passage sur le point S3.	Faible
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	An. IV	Art. 2	LC	LC	Peu commun	Faible	Espèce commune dans les milieux agricoles traditionnels, villages, zones urbanisées riches en espaces verts.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de rareté			
							Habitats de gîte : anthropophiles, combles chauds des bâtiments : églises, châteaux, granges, maison. Habitats de chasse : milieux ouverts, arbres isolés, bosquets, jardins, parc, éclairages publics. Groupe contacté sur le point d'écoute S1 lors du premier passage avec une activité « moyenne »	
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	An. IV	Art. 2	NT	LC	Commun	Moyen	Espèce de chauve-souris de plaine, campagnarde ou urbaine avec une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient. Habitats de gîte : bâtiments, combles, derrière les parois de plaques de plâtre, murs disjoints. Habitats de chasse : préférence sur les milieux ouverts mixtes, bocages, prairies, zones humides, lisières et allées de boisements, parc, jardins, vergers, éclairages publics. Groupe contacté sur les points S1 et S3 avec une faible activité.	Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats, faune, flore ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

LRN : espèces évaluées par la Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure.

LRR : espèces évaluées par la Liste rouge régionale des mammifères (UICN, 2017) : EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure.

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (GMN, 2013) : E = exceptionnel ; RR = très rare ; R = rare ; AR = assez rare ; PC = peu commun ; AC = assez commun ; C = commun ; CC = très commun.

Caractères gras : espèce patrimoniale.

Localisation des points d'écoute SMBAT

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Point d'écoute SM2BAT



Carte 13 : Localisation des points d'écoute SMBAT

Localisation des contacts de chiroptères et habitats d'espèces

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

□ Aire d'étude rapprochée

▲ Espèces contactées :

■ Barbastelle d'Europe

■ Séroline commune / Noctule sp.

■ Noctule de Leisler

■ Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl

■ Pipistrelle de Kuhl

■ Pipistrelle de Nathusius

■ Pipistrelle commune

■ Oreillard sp.

Habitats d'espèces :

■ Zone de transit pour les chiroptères et zone de chasse pour la Noctule de Leisler et le groupe des Pipistrelles

■ Zone de transit pour les chiroptères et zone de chasse pour le groupe des Pipistrelles

■ Zone de transit pour les chiroptères et zone de chasse pour la Pipistrelle commune

■ Nul



0 50 100 m

Carte 14 : Localisation des contacts de chiroptères et habitats d'espèces



Barbastelle d'Europe



Noctule de Leisler



Pipistrelle commune

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

3.3.6.4 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

- Sept espèces de chiroptères sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :
 - Sept espèces sont protégées ;
 - Cinq sont patrimoniales par leurs statuts de conservation régional ou national : la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
 - Aucune espèce constitue un enjeu écologique fort ;
 - Quatre espèces constituent un enjeu écologique moyen ;
 - Trois espèces constituent un enjeu écologique faible ;

Le niveau d'activité toutes espèces confondues peut être qualifié de « moyen » sur l'ensemble de l'aire d'étude. On enregistre tout de même une forte activité au niveau du point S1 le du linéaire de haie à l'ouest de l'aire d'étude avec une forte activité de la Pipistrelle commune et de la Noctule de Leisler. Le point S3 au niveau de la friche arborée enregistre également une forte activité de la Pipistrelle commune. L'activité la plus faible est enregistrée au niveau des zones ouvertes de friche herbacée au point S2. L'aire d'étude est favorable pour l'alimentation du groupe des Pipistrelles et de la Noctule de Leisler notamment les zones de lisières de haies et des milieux boisés. L'ensemble de l'aire d'étude fait partie du corridor qui constitue les rives de l'Orne, favorable pour les déplacements des chiroptères comme la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et les Oreillardes en plus des espèces déjà citées.

Les potentialités de gîtes anthropiques sont nulles au sein de l'aire d'étude, aucun bâtiment n'étant favorable. La présence de gîte arboricole est faible au sein même de l'aire d'étude, les arbres présents sont jeunes ou ne comportent pas les caractéristiques favorables à l'accueil des chiroptères.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude constitue un enjeu globalement moyen pour les chiroptères.

3.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

3.4.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

→ Cf. Carte : « Continuités écologiques issues du SRADDET »

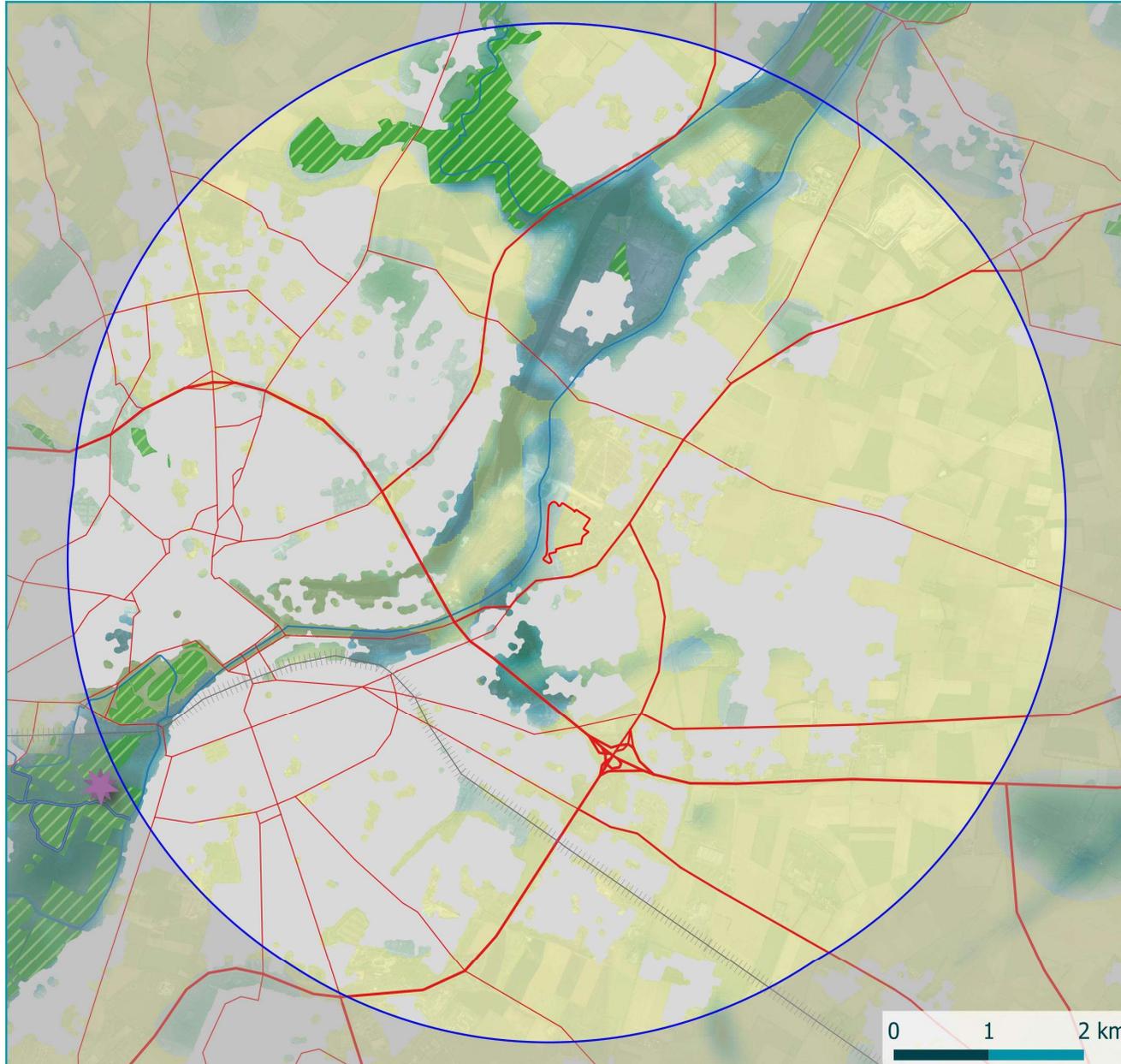
L'aire d'étude éloignée est caractérisée par la présence de réservoirs de biodiversité en limite nord-ouest et sud-ouest. De plus l'aire d'étude éloignée est fortement marquée par la présence de secteurs à biodiversité de plaine entrecoupés du nord au sud-ouest par le corridor humide de l'Orne. L'aire d'étude éloignée est également caractérisée par d'importants éléments fragmentant : une matrice anthropique bien développée correspondant à la ville de Caen principalement et des éléments de liaisons routières.

L'aire d'étude rapprochée est située pour partie dans une zone de la matrice bleue peu fonctionnelle et dans un secteur caractérisé par une biodiversité des milieux de plaine mais n'intercepte aucun réservoir de biodiversité.

L'aire d'étude éloignée présente des milieux contrastés, avec la présence de plusieurs réservoirs biologiques, identifiés dans le SRADDET de Normandie mais aussi d'éléments fragmentant (zones bâties, infrastructures routières). Ces milieux d'intérêt pour la faune et la flore, présents dans l'aire d'étude éloignée, jouent un rôle important dans la fonctionnalité écologique locale.

Continuités écologiques issues du SRADET

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)



- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

SRADET

- Réservoirs de biodiversité
- Réservoir de biodiversité de cours d'eau
- Corridor de cours d'eau

Corridors - Matrice verte

- Corridor peu fonctionnel
- Corridor fonctionnel

Corridors - Matrice bleue

- Corridor peu fonctionnel
- Corridor fonctionnel

★ Secteurs d'intérêt (identifiés en 2014)

Secteurs à biodiversité de plaine

Éléments fragmentants

- Principales zones bâties (supérieures à 10ha)
- Voie ferrée

Réseau routier

- Type autoroutier
- Liaison principale
- Liaison régionale

Carte 15 : Continuités écologiques issues du SRADET

Volet biodiversité dont dérogation « espèces protégées »

3.4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

→ Cf. Carte : « Fonctionnalités écologiques à l'échelle locale »

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

Tableau 11 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Milieux arborés	Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Ecaille chinée et du Lucane cerf-volant Milieux favorables pour la dispersion, l'estivage et l'hivernage des amphibiens, sans lien avec une reproduction locale Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Orvet fragile et plus ponctuellement à celui du Lézard des murailles Milieux favorables pour la reproduction de l'avifaune inféodée aux milieux arborés Milieux favorables pour le repos et l'alimentation de l'avifaune en période internuptiale Milieux favorables pour le cycle biologique complet du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux, plus ponctuellement à celui du Lapin de garenne Zones de transit et de chasse pour les chiroptères
Milieux arbustifs	Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Ecaille chinée Milieux favorables pour la dispersion, l'estivage et l'hivernage des amphibiens, sans lien avec une reproduction locale Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Orvet fragile et du Lézard des murailles Milieux favorables pour la reproduction de l'avifaune inféodée aux milieux arbustifs Milieux favorables pour le repos et l'alimentation de l'avifaune en période internuptiale Milieux favorables pour le cycle biologique complet du Hérisson d'Europe et du Lapin de garenne Zones de transit et de chasse pour les chiroptères
Milieux herbacés	Milieux ponctuellement favorables au cycle biologique complet de la Decticelle chagrinée et de la Decticelle carroyée Milieux ponctuellement favorables au cycle biologique complet du Lézard des murailles Milieux favorables pour l'alimentation de l'avifaune en période internuptiale Milieux favorables pour le repos et l'alimentation de l'avifaune en période internuptiale Milieux favorables pour le cycle biologique complet du Lapin de garenne Zones de transit et de chasse pour les chiroptères
Milieux aquatiques	Zones de transit et de chasse pour les chiroptères
Espaces verts	Milieux ponctuellement favorables à la reproduction de l'avifaune inféodée à ces milieux Milieux ponctuellement favorables pour le repos et l'alimentation de l'avifaune en période internuptiale Milieux ponctuellement favorables à la reproduction de l'avifaune inféodée aux milieux anthropiques Milieux ponctuellement favorables au cycle biologique complet du Lapin de garenne Zones de transit et de chasse pour les chiroptères
Milieux anthropiques	Milieux ponctuellement favorables au cycle biologique complet du Lézard des murailles Milieux ponctuellement favorables à la reproduction de l'avifaune inféodée aux milieux anthropiques Milieux ponctuellement favorables pour l'alimentation de l'avifaune en période internuptiale
Mosaïque de milieux arbustifs et herbacés	Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Ecaille chinée Milieux favorables pour la dispersion, l'estivage et l'hivernage des amphibiens, sans lien avec une reproduction locale Milieux favorables au cycle biologique complet du Lézard des murailles Milieux favorables pour la reproduction de l'avifaune inféodée à ces milieux Milieux favorables pour le repos et l'alimentation de l'avifaune en période internuptiale Milieux favorables au cycle biologique complet du Lapin de garenne Zones de transit et de chasse pour les chiroptères
Mosaïque de milieux arbustifs et aquatiques	Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Ecaille chinée Milieux favorables au cycle biologique complet du Triton palmé Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Orvet fragile Milieux favorables pour la reproduction de l'avifaune inféodée à ces milieux Milieux favorables pour le repos et l'alimentation de l'avifaune en période internuptiale Milieux favorables pour le cycle biologique complet du Hérisson d'Europe

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
	Zones de transit et de chasse pour les chiroptères

© Normandie Aménagement - Tous droits réservés - Sources : ©2021 Microsoft Corporation ©2021 Maxar ©CNES (2021) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2021



Fonctionnalités écologiques à l'échelle locale

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

Aire d'étude rapprochée

Grands types de milieu :

- Milieux arborés
- Milieux arbustifs
- Milieux herbacés
- Espaces verts
- Milieux aquatiques
- Milieux anthropiques

Carte 16 : Fonctionnalités écologiques à l'échelle locale

3.5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

→ Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Tableau 12 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Très fort	Oiseaux en période de nidification	49 espèces recensées en période de nidification dont 36 protégées au niveau national et 13 sont patrimoniales. Les espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée et à ses abords se répartissent dans les cortèges des milieux arborés et arbustifs (27 espèces), semi-ouverts (4 espèces), ouverts (1 espèces), humides et aquatiques (2 espèces) et anthropiques (5 espèces). Les enjeux prédominants sont associés aux milieux arborés et arbustifs.
Moyen	Insectes	24 espèces recensées dont 2 sont d'intérêt communautaires : Ecaille chinée et Lucane cerf-volant et 4 sont patrimoniales. Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée. Elles sont liées pour la plupart aux milieux ouverts herbacés, mais aussi pour certaines aux milieux arborés et arbustifs.
	Oiseaux en période internuptiale	42 espèces recensées en période internuptiale (37 en période de migration et 24 en période d'hivernage). Parmi ces espèces, 32 sont protégées au niveau national, 1 est d'intérêt communautaire : le Martin-pêcheur d'Europe, 12 sont patrimoniales en tant que migratrices et 4 sont patrimoniales en tant qu'hivernantes. Les milieux arborés tels que les forêts de feuillus, les alignements d'arbres à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée ainsi que les formations semi-ouvertes et les friches sont les principaux milieux fréquentés par l'avifaune en période internuptiale, constituant des zones de repos et d'alimentation. La fonctionnalité du site est significative à une échelle locale ; favorable aux passereaux insectivores et granivores en halte migratoire et en hivernage.
	Chiroptères	7 espèces recensées, toutes sont protégées et 5 sont patrimoniales. L'aire d'étude est favorable pour l'alimentation du groupe des Pipistrelles et de la Noctule de Leisler notamment les zones de lisières de haies et des milieux boisés. L'ensemble de l'aire d'étude fait partie du corridor que les rives de l'Orne, favorable pour les déplacements des chiroptères comme la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et les Oreillards en plus des espèces déjà citées. Les potentialités de gîtes anthropiques sont nulles au sein de l'aire d'étude, aucun bâtiment n'étant favorable. La présence de gîte arboricole est faible au sein même de l'aire d'étude, les arbres présents sont jeunes ou ne comportent pas les caractéristiques favorables à l'accueil des chiroptères.
	Mammifères (hors chiroptères)	4 espèces recensées dont 2 protégées au niveau national et 1 patrimoniale. Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée. Elles se répartissent dans les différents types de milieux : arborés, arbustifs, semi-ouverts et ouverts.
Faible	Habitats naturels	L'enjeu écologique relatif aux habitats naturels est globalement faible sur l'aire d'étude rapprochée. Située sur un ancien site industriel, l'aire d'étude rapprochée est aujourd'hui essentiellement composée de zones enfrichées. Un milieu boisé est toutefois présent en limite ouest de l'aire d'étude rapprochée
	Flore	199 espèces sont recensées sur l'aire d'étude rapprochée dont 1 protégée et 6 espèces exotiques (4 à caractère envahissant avéré). Les individus d'espèces protégées sont observés ponctuellement au sein d'une friche au nord-est de l'aire d'étude rapprochée.
	Amphibiens	2 espèces d'amphibiens protégées sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi les espèces recensées, le Triton palmé accomplit son cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée et la Grenouille rieuse, localisée en périphérie, ne fréquente pas celle-ci
	Reptiles	2 espèces de reptiles protégées sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée. Les espèces recensées accomplissent leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée, au niveau des milieux arborés et arbustifs (Orvet fragile) et de lisières et friches comportant des microhabitats chauds et secs (Lézard des murailles).

Synthèse des enjeux écologiques

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

 Aire d'étude rapprochée

Niveaux d'enjeux écologiques :

-  Très fort
-  Fort
-  Moyen
-  Faible
-  Négligeable

© Normandie Aménagement - Tous droits réservés - Sources : ©2021 Microsoft Corporation ©2021 Maxar ©CNES (2021) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2021



Carte 17 : Synthèse des enjeux écologiques

4 Analyse des effets du projet et mesures associées

4.1 Présentation et justification de la solution retenue

4.1.1 Description générale du projet (source : Normandie Aménagement)

L'état initial a été réalisé par Biotope en 2021 et les impacts et mesures de l'étude sont rédigés en 2023/2024.

Cf. partie 2.1 « Description du projet »



Emprise du projet au regard des enjeux écologiques

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

Aire d'étude et périmètres projet

-  Aire d'étude rapprochée
-  Périmètre de la ZAC "Campus technologique"
-  Emprise travaux

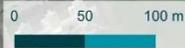
Enjeu

-  Très fort
-  Fort
-  Moyen
-  Faible
-  Négligeable

Milieux arborés :
 Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Ecaille chinée, du Lucane cerf-volant, de l'Orvet fragile, du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux
 Milieux favorables à la dispersion, l'estivage et l'hivernage des amphibiens (sans reproduction locale)
 Milieux favorables à la reproduction des oiseaux du cortège des milieux arborés
 Milieux favorables au repos et à l'alimentation de l'avifaune en période interuptiale
 Milieux favorables à la chasse et au transit de la Noctule de Leisler et au groupe des Pipistrelles

Milieux arbustifs :
 Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Ecaille chinée, du Léopard des murailles, de l'Orvet fragile, du Hérisson d'Europe et du Lapin de garenne
 Milieux favorables à la dispersion, l'estivage et l'hivernage des amphibiens (sans reproduction locale)
 Milieux favorables à la reproduction des oiseaux du cortège des milieux arbustifs
 Milieux favorables au repos et à l'alimentation de l'avifaune en période interuptiale
 Milieux favorables à la chasse et au transit de la Noctule de Leisler et au groupe des Pipistrelles

Mosaïque de milieux arbustifs et herbacés :
 Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Ecaille chinée, du Léopard des murailles et de Lapins de garenne
 Milieux favorables à la dispersion, l'estivage et l'hivernage des amphibiens (sans reproduction locale)
 Milieux favorables à la reproduction des oiseaux du cortège de ces milieux arbustifs et herbacés
 Milieux favorables au repos et à l'alimentation de l'avifaune en période interuptiale



© Normandie Aménagement - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Map Satellite - Cartographie - Biotopie, 2024



Carte 19 : Emprise du projet au regard des enjeux écologiques