

BIO EVALUATION FAUNE – FLORE – MILIEUX NATURELS
ÉTUDE D'IMPACT

Dans le cadre de l'aménagement d'un contournement sur la commune de Villers-Cotterêts (02)






Novembre 2020

PRÉSENTATION DU DOSSIER

ÉTUDE REALISEE POUR

DÉPARTEMENT DE L'AISNE
Direction de la voirie départementale
Ingénierie et grands travaux

Étude suivie par Pierre SCULFORT

ÉTUDE REALISEE EN COLLABORATION AVEC

Iris Conseil
BP 864
78058 Saint-Quentin-en-Yvelines
Tel : 01 30 60 04 05

Étude suivie par monsieur David Taja

ÉTUDE REALISEE PAR

Le CERE
40 rue d'Epargnemailles
02100 SAINT-QUENTIN
Tel : 03 23 67 28 45

Auteurs de l'étude

Fanny LEVEQUE PAUTET	Expertise de la flore Rédaction et gestion du dossier
Mathieu GAUVRIT	Relevés et expertise de la flore
Florian BAUDREY	Inventaire et expertise des insectes Inventaire et expertise des oiseaux Inventaire et expertise des Chiroptères Complément d'inventaires de la faune vertébrée.
Florian TANGUY	Inventaire et expertise des insectes Inventaire et expertise des oiseaux Compléments d'inventaires de la faune vertébrée.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 5

A. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE 6

I - CONTEXTE ÉCOLOGIQUE 7

I.1 – RAPPEL DES DÉFINITIONS 7
I.2 – IDENTIFICATION DES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRES 8
I.3 – RELATIONS ENTRE LES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES (HORS NATURA 2000) ET D'INVENTAIRES ET DE LA ZONE D'ÉTUDE 11
I.4 – IDENTIFICATION DES SITES NATURA 2000 13
I.5 – TRAME VERTE ET BLEUE ET CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES 15

II - MÉTHODES ET RÉSULTATS DES INVENTAIRES 20

II.1 – MÉTHODE 20
II.1.1 – DATES DE TERRAIN *20*
II.1.2 - METHODE D'INVENTAIRE *20*
II.1.3 - REFERENTIELS ET ABREVIATIONS *27*
II.1.4 – DEFINITION DE L'ENJEU DES ESPECES ET HABITATS *30*
II.2 - LES HABITATS NATURELS 34
II.2.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES *34*
II.2.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE *36*
II.2.3 - DESCRIPTIF DES MILIEUX DU PERIMETRE RAPPROCHE *39*
II.3 – LA FLORE 45
II.3.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES *45*
II.3.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE *47*
II.3.3 – ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES *54*
II.4 - LES OISEAUX 56
II.4.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES *56*
II.4.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE *58*
II.4.3 – Espèces remarquables *65*
II.4.4 – Espèces exotiques envahissantes *66*
II.5 - LES AMPHIBIENS ET REPTILES 67
II.5.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES *67*
II.5.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE *67*
II.5.3 – AXES DE MIGRATION *68*
II.5.4 – ESPECES REMARQUABLES *68*
II.5.5 – ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES *68*
II.6 - LES CHIROPTÈRES 69
II.6.1 – Données bibliographiques *69*
II.6.2 – Résultats de l'inventaire *72*
II.6.3 – Espèces remarquables *74*
II.7 - LES MAMMIFÈRES TERRESTRES 75
II.7.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES *75*
II.7.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE *76*
II.7.3 – Axes de déplacement de la grande faune *76*
II.7.4 – Espèces remarquables *76*
II. 8 - LES POISSONS 77
II.8.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES *77*
II.8.2 – RESULTATS DE L'INVENTAIRE *78*
II.8.3 – ESPECES REMARQUABLES *78*
II.9 - LES INSECTES 79
II.9.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES *79*
II.9.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE *82*
II.9.3 – ESPECES REMARQUABLES *91*

II.10 – LES MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS 93
II.10.1 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES *93*
II.10.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE *93*
II.10.3 – ESPECES REMARQUABLES *94*
II.10.4 – ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES *94*
II.11 – FONCTIONNALITÉ DES HABITATS ET DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES 95
II.11.1 – FONCTIONNALITE DES HABITATS ET ETAT DE CONSERVATION *95*
II.11.2 – CONTINUITES ECOLOGIQUES *95*
II.12 – LES ZONES HUMIDES 98
II.12.1 – Données bibliographiques *98*
II.12.2 - RESULTATS DE LA FLORE *99*
II.12.3 - RESULTATS DE LA PEDOLOGIE *101*
II.12.4 - BILAN DE L'EXPERTISE FLORISTIQUE ET PEDOLOGIQUE – ZONE HUMIDE *102*
II.12.5 – ENJEUX DES ZONES HUMIDES *102*

B. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES 103

I - SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES 104

II – HIÉRARCHISATION DES ENJEUX 106

C. EVALUATION DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES ERC 110

I - PRESENTATIONDU PROJET 111

II – IMPACTS POTENTIELS 114

III - MESURES 118

IV – IMPACTS RÉSIDUELS 134
IV.1 – Impacts résiduels sur la faune et la flore 134
IV.2 – Impact résiduel sur les zonages réglementaires 139
IV.3 – Impact résiduel sur les corridors 140
IV.4 – Impacts cumulés du projet 140

V – MESURES DE COMPENSATION 141

VI – COUT DES MESURES 144

CONCLUSION 145

ANNEXES 146
ANNEXE 1 : RELEVES FLORISTIQUE 146
ANNEXE 2 : RELEVE DE LA FAUNE 170
OISEAUX REPRODUCTION *170*
OISEAUX MIGRATION *172*
OISEAUX HIVERNAGE *173*
CHIROPTERES *174*
INSECTES *174*

INTRODUCTION

Dans le cadre du projet d'aménagement d'un contournement sur la commune de Villers-Cotterêts, dans le département de l'Aisne (02), l'étude d'impact requiert une bio-évaluation « Faune, Flore, Habitats naturels » afin de dégager l'aménagement le moins préjudiciable à l'environnement naturel.

L'objectif de cette étude est donc l'évaluation de la sensibilité éventuelle des milieux naturels présents sur le périmètre rapproché étudié et ses abords.

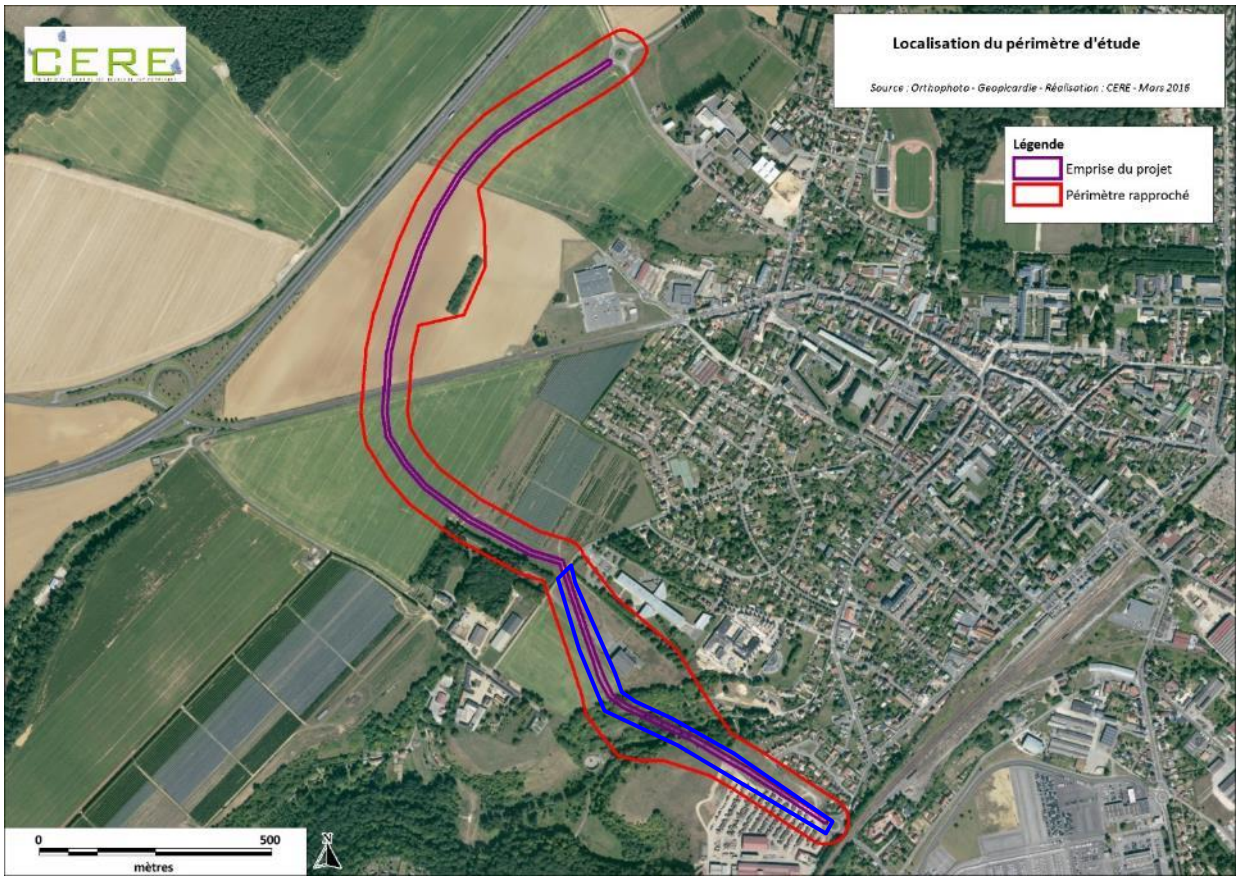
La mission consiste, dans un premier temps, à analyser l'état actuel des écosystèmes naturels concernés afin d'identifier leurs potentialités en termes de richesse écologique. Cette analyse se base à la fois sur les données issues de la bibliographie disponible et sur une expertise écologique de terrain menée sur un cycle biologique complet. Cette analyse permet de mettre en exergue les habitats et espèces remarquables[1] présents sur le périmètre rapproché et pouvant présenter des contraintes pour le projet.

Dans un second temps, la mission consiste à vérifier, à travers une analyse, les impacts prévisibles du projet sur les écosystèmes naturels, mais également les zones protégées, les zones d'inventaires et les continuités écologiques.

Enfin, la mission se termine par la proposition de mesures destinées en priorité à éviter puis réduire les impacts du projet sur les éléments écologiques remarquables. Enfin, si des impacts résiduels persistent, les mesures de compensation les plus adaptées à la sauvegarde des espèces animales et végétales identifiées en état initial ont été proposées.

Sur la carte suivante, la zone en violet représente l'emprise totale du projet. La zone entourée de bleu correspond à la portion de route qu'il reste à réaliser, le reste ayant déjà été réalisé. De ce fait les nouveaux inventaires de 2019 se concentrent sur cette portion.

Carte 1 : Localisation du périmètre rapproché



[1] Remarquable = espèce à enjeu réglementaire et/ou patrimonial de niveau moyen à très fort

A. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE



I - CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

I.1 – RAPPEL DES DÉFINITIONS

ZNIEFF (ZONE NATURELLE D'INTERET ÉCOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE)

Secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

Les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
Les ZNIEFF de type 2, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

À noter que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

ZICO (ZONE D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE POUR LES OISEAUX)

Sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance européenne.

RESEAU NATURA 2000 – ZPS & ZSC

Réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC [ou SIC avant désignation finale]) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats/Faune/Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Dans ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

PARC NATUREL REGIONAL (PNR)

Territoire rural habité, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de ce patrimoine. Il s'appuie sur l'affirmation d'une identité forte. Il représente une entité naturelle et paysagère remarquable et ses limites peuvent être sur plusieurs cantons, départements ou régions.

RESERVE NATURELLE NATIONALE (RNN)

Espace naturel, d'une superficie généralement réduite, protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée tenant aussi compte du contexte local. C'est également un instrument réservé à des enjeux patrimoniaux forts au niveau régional, national ou international.

RESERVE NATURELLE REGIONALE (RNR)

Espace naturel, d'une superficie généralement réduite, protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée tenant aussi compte du contexte local. La RNR possède des enjeux patrimoniaux importants, tant à l'échelle régionale, nationale ou internationale.

APB (OU APPB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Pris par le préfet de Département, cet arrêté établit les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu.

I.2 – IDENTIFICATION DES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRES

Le périmètre rapproché est inclus dans deux zones d'inventaires : la ZNIEFF de type II FR220420015 « Vallée de l'Automne » ainsi que la ZICO PE04 « Forêt Picarde : Massif de Retz ».

Le périmètre rapproché s'intègre dans un ensemble de milieux dont la richesse écologique est indiquée par la présence d'espaces remarquables résumés dans le tableau suivant et illustrés sur les prochaines cartes.

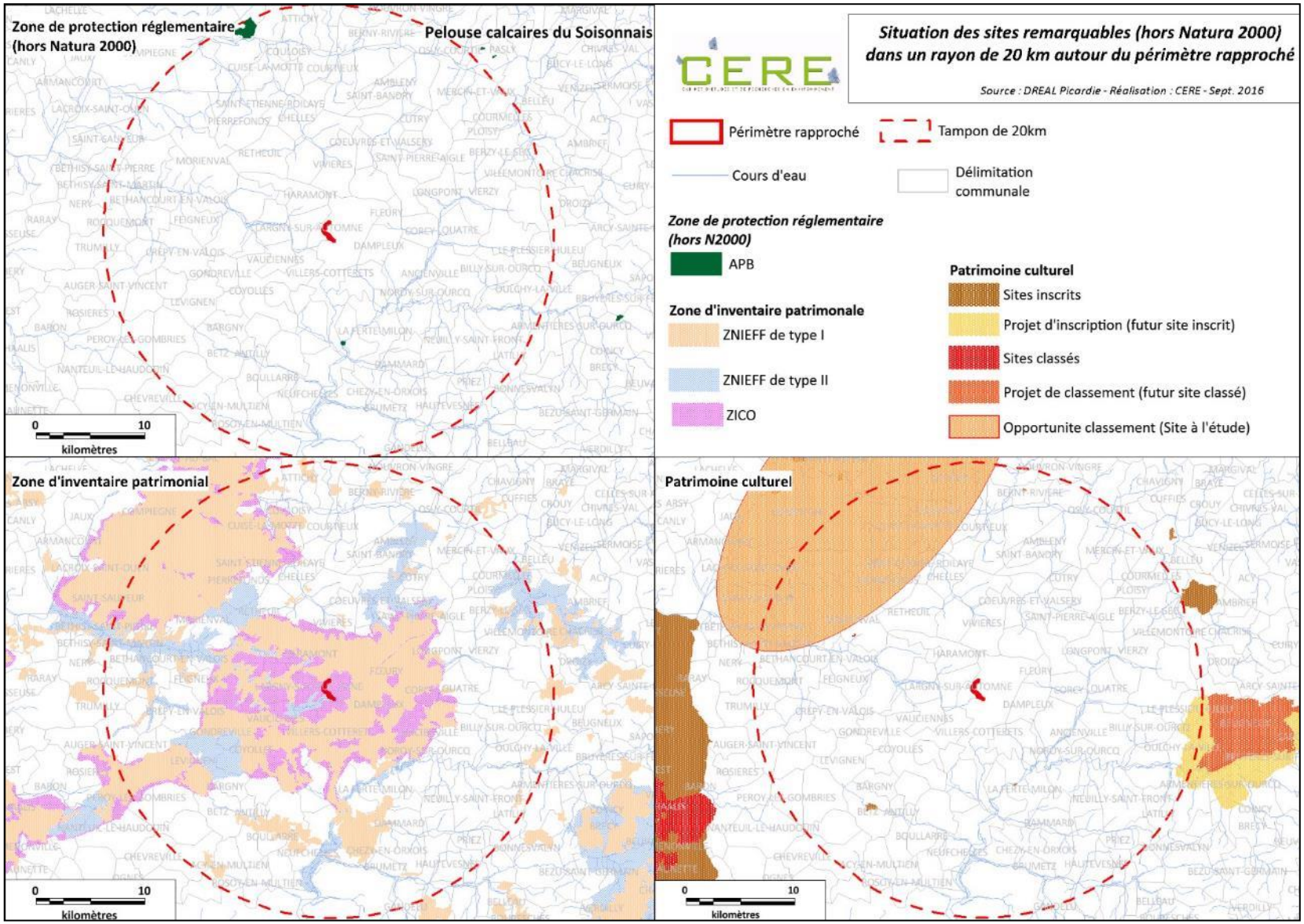
Tableau 1 : Espaces remarquables hors réseau Natura 2000 localisés dans un rayon de 20 km périmètre rapproché
N.B. : les zones Natura 2000 font l'objet d'un chapitre dédié plus avant dans le rapport

Type de Protection	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au Site (Km)
Zones de Protection Réglementaire (Hors Sites Natura 2000 Présentés Plus Haut)				
APB	7	Marais de Bourneville	11	9,2
	14	Domaine Sainte Claire	141	18,3
Inventaires Patrimoniaux				
Znieff de Type I	**220005037**	**Massif Forestier de Retz**	**16247**	**0,2**
	220013838	**Haute Vallée de L'automne**	**1750**	**1,8**
	220120042	Coteaux de Retheuil, Vivières et Mortefontaine	117	5
	220420019	Réseau de Cours D'eau Salmonicoles de L'automne et de Ses Affluents	7	5,6
	220013464	Marais des Hureaux	145	7,2
	220120021	Cours des Rus de Retz et de Saint-Pierre-Aigle	24	8,2
	220013837	Marais Tourbeux de Bourneville et de la Queue de Ham	197	9,1
	220013560	Marais de Longpont	41	9,5
	220013463	Coteau du Bois Madame à Louâtre	60	9,7
	220013563	Bois de Montigny et de Borny	1551	9,9
	220120030	Ru de Bourbout	12	10,7
	220420002	Coteau de la Roche Polet à Chelles	30	10,7
	220014322	Massif Forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont	27035	11
	220013399	Coteaux du Ru de Retz	96	11
	220220027	Vallon de Morcourt	224	11,4
	220013842	Basse Vallée de la Grivette	1084	11,5
	220013829	Bois du Crocq	656	12,2
	220013836	Massif Forestier du Roi	3249	12,6
	220005056	Coteaux de L'automne de Saint-Sauveur à Gilocourt	750	13,5
	220013462	Pelouses de la Commanderie à Montigny l'Allier	26	14,1
	220120010	Cavité Souterraine à Chauves-Souris D'ambleny	4	14,9
	220013839	Haute Vallée du Ru Sainte Marie, de Glaignes à Auger-Saint-Vincent	408	15
	220013407	Savarts de Visigneux et de Cha	158	16,1
	220120029	Larris de Montaigu à Ambleny	41	16,3
	220013410	Coteau du Roc Pottier à Pernan	27	16,6
	220120024	Cours de la Crise et Ses Affluents	28	16,7
	220420004	Pelouses et Bois de Maigremont à Bitry	76	16,8
	220013561	Coteau du Marcassin à Gandelu	48	16,9
	220013554	Butte de Chapeaumont à Berny-Rivière	173	17,1
	220420001	Coteau de la Logette à Attichy	12	17,5
	220120037	Pelouses de Latilly et Cours du Ru de Wadon	82	17,7
	220013843	Haute Vallée de la Gergogne	215	17,8
	220120033	Côtes de Port-Fontenoy et Cavités du Fond de Guésot	87	17,8
	220013562	Marais de Montchevillon et Bois de Lud	191	18
	220013831	Coteaux du Vallon du Ru de Milleville à Attichy	226	18
	220120031	Ru du Moulin de Vaurezis et Ru	20	18
	220120026	Coteau de Buzancy et de Villem	80	18,3
	220013575	Bois de Saint-Jean	358	18,6
	220120035	Bois de la Baillette à Oulchy-	100	19,3
	220013840	Coteaux de L'automne de Verberie à Puisières	398	19,7

Type de Protection	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au Site (Km)
	220013564	Bois de Vaurichart et de Marigny-En-Orxois	497	19,7
Znieff de Type II	**220420015**	**Vallée de L'automne**	**6859**	**0**
	220120022	Vallée du Ru de Retz et de Ses Affluents	2421	6,1
	220013841	Vallée Tourbeuse de L'Ourcq de Troesnes à Varinfroy	1345	7,2
	220005079	Site D'échanges Interforestiers (Passage de Grands Mammiferes) de Compiègne/Retz	1157	8,5
	220005076	Sites d'échanges Interforestiers (Passages de Grands Mammiferes) de Retz à Ermenonville	2723	8,6
	220120028	Vallée de la Crise	4586	15,8
Zico	**Pe 04**	**Forêt Picarde : Massif de Retz**	**27650**	**0**
	Pe 03	Forêts Picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp	32700	10,7
	Pe 09	Massif des Trois Forêts et Bois du Roi	32200	12,7
Patrimoine Culturel et Paysager				
Sites Classés	60-26	Parc Ancienne Abbatiale	5	11,7
	60-38	Etang et Parc de L'etablisseme	15	12,1
	60-34	Butte de Sable	5	12,2
	60-37	Château de Jonval et Son Parc	1	12,4
Sites Inscrits	02-07	Vieux Bourg de la Ferte-Milon	9	8,2
	60-33	Abords du Chateau, Place Public	2	12
	60-39	Etang (Abords)	1	12,1
	60-35	Carrefour Rues de Compiègne Et	1	12,1
	60-34	Butte de Sable	1	12,3
	60-36	Carrefour Melaine Fourdrinoy	1	12,4
	60-32	Abords de la Gare	2	12,4
	02-12	Fontaine Saint-Martin	0	13
	60-04	Parc du Chateau	56	13,6
	02-01	Grottes de Chapaumont	6	17,8
	02-20	Village de Septmonts	710	19,7
Opportunité de Sites Classés	2	Abords de Coucy-Le-Château	1068	18,9
Projets de Sites Inscrits	1	Butte de Chalmont	4529	17,9

NB : Les espaces en **gras** se localisent dans un rayon de 2 km.

Carte 2 : Localisation des espaces remarquables (hors Natura 2000) dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude



I.3 – RELATIONS ENTRE LES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES (HORS NATURA 2000) ET D'INVENTAIRES ET DE LA ZONE D'ÉTUDE

La carte en page suivante localise le périmètre rapproché au regard des espaces remarquables en fonction des grands types d'habitats dominants sur ces espaces :

- les milieux boisés,
- les milieux humides et aquatiques,
- les milieux prairiaux et pelouses,
- les milieux souterrains et cavités.

Le site s'inscrit clairement dans un contexte dominé par les espaces remarquables à **dominance de milieux boisés.** Ces derniers englobent le périmètre rapproché en raison de la présence des massifs forestiers de Retz (Zico n° PE 04) qui inclut également la Znieff de type I n°220005037 nommée « Massif Forestier de Retz ». On note la présence d'un large massif boisé au nord le « Massif Forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont » (Znieff de type I n°220014322) qui s'étend sur 27 035 ha ainsi qu'un second massif (de 1551 ha) plus au sud, le « Bois de Montigny et de Borny » (Znieff de type I n° 220013563).

Compte tenu de la proximité des sites remarquables à dominance boisée, **les connexions entre ces milieux et le périmètre rapproché sont possibles.**

Concernant les espaces remarquables à **dominance de milieux humides et aquatiques**, le périmètre rapproché est traversé par la Znieff de type II n° 220420015 « Vallée de l'Automne ». L'Automne est un affluent de la rive gauche de l'Oise. Son réseau hydrographique est proche du type « arêtes de poisson », avec de nombreux petits affluents (dont les principaux sont le Ru de Bonneuil, la Sainte Marie, le Ru Coulant, le Ru de Visery, le Ru de Longpré...) qui la rejoignent sur les deux rives. L'intérêt de la Znieff repose sur :

- la qualité des portions amont de quelques affluents de l'Automne permet la reproduction des salmonidés, phénomène devenu rare en Picardie,
- les pelouses calcicoles et calcaro-sabulicoles, les ourlets et les bois thermocalcicoles,
- les prairies humides et les zones tourbeuses, les aulnaies et les anciennes carrières souterraines.

Bien que les milieux humides soient relativement limités et peu fonctionnels sur le périmètre rapproché, **les connexions entre les espaces remarquables et le périmètre rapproché sont possibles, mais limitées.**

Concernant les espaces remarquables à **dominance de milieux prairiaux et pelouses, le plus proche se situe à 9,7 km.** Il s'agit de la **Znieff de type I °220013463 « le Coteau du Bois Madame à Louâtre »**. La zone se compose d'une pelouse calcicole et du bois appelé localement « Bois Madame ». Les sables auversiens, soufflés sur les calcaires lutétiens, dont est constitué l'essentiel du sous-sol de la côte, induisent des substrats très originaux. Sur ce substrat, se développe une pelouse de type précontinental sur sables enrichis en bases, très originale et endémique de Picardie. Cette pelouse est à rapprocher du *Gentianellion ciliatae* (*subnomine provis Veronico scheereri-Koelerietum macranthae*, BOULLET 1989).

Compte tenu de l'inexistence de ce type de milieu sur le périmètre rapproché, **il n'existe pas de connexion possible entre les espaces remarquables des milieux prairiaux et pelouses et le périmètre rapproché.**

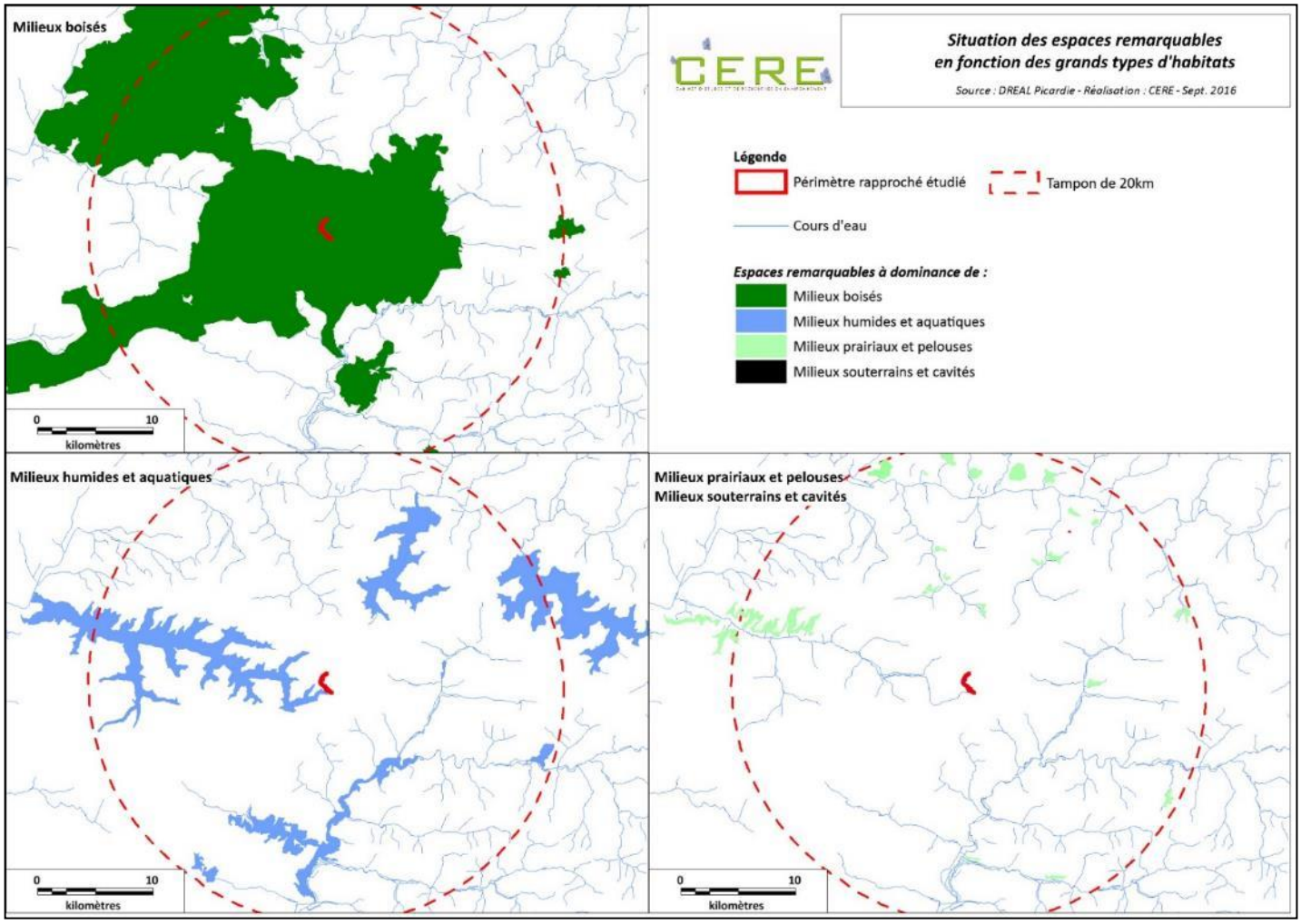
En ce qui concerne les espaces remarquables à **dominance de milieux souterrains et de cavités**, on note que la plus proche se situe à 14,9 km. Il s'agit de la **Znieff de type I n° 220120010 « Cavité Souterraine à Chauves-Souris D'ambleny ».** Cet espace se résume à l'entrée de deux cavités souterraines, accompagnées d'une partie du vallon en périphérie.
Le site est remarquable en particulier en raison de la :

- Présence du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), une espèce de chauves-souris menacée en Europe et inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats » de l'Union européenne ;
- Présence du Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et du Grand Murin (*Myotis myotis*) également inscrits à l'annexe II de la directive « Habitats ».

Le périmètre rapproché est relativement éloigné (à un peu moins de 15 km), aucun corridor ne permet de le connecter à cet espace remarquable et il ne se compose pas d'habitat particulièrement favorable à ces espèces. Ainsi, les **connexions sont peu probables entre les espaces remarquables des milieux souterrains et le périmètre rapproché.**

Ainsi, il semblerait que des **échanges sont susceptibles de se produire entre les espaces remarquables situés autour du périmètre rapproché et ce dernier en raison de la présence d'habitats boisés et humides.**

Carte 3 : Localisation des espaces remarquables en fonction des grands types d'habitats



I.4 – IDENTIFICATION DES SITES NATURA 2000

Afin de cadrer l'évaluation des incidences en Picardie, la DREAL a publié un guide qui vise à aider les porteurs de projets dans cette démarche. Dans ce document, il est stipulé que les sites Natura 2000 à prendre en compte sont les sites présents dans un rayon de 20 km ou compris dans le bassin versant ou dans la zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat.

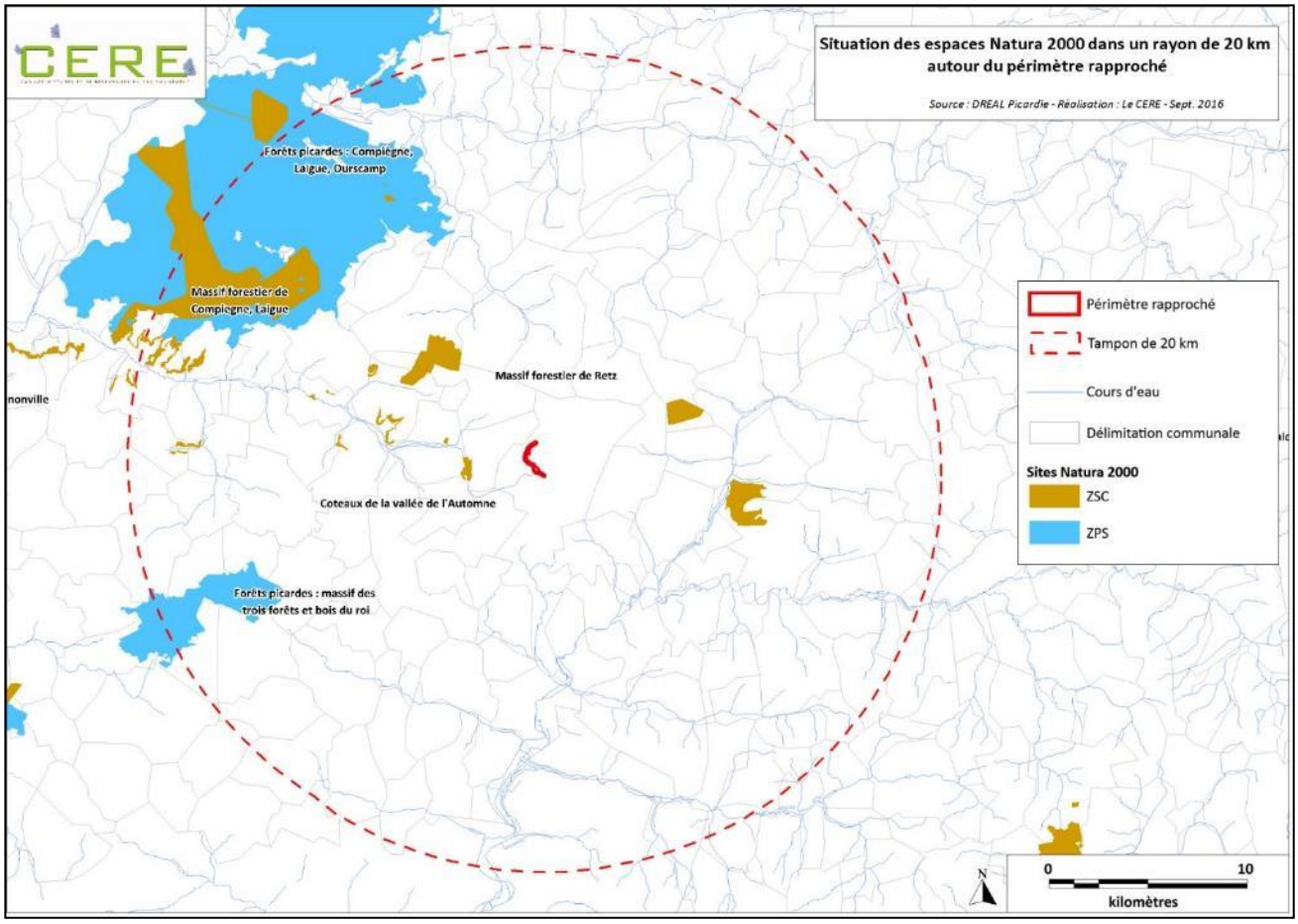
Ainsi, dans ce cadre, le réseau Natura 2000 à prendre en compte dans le cadre du présent projet en vue de l'évaluation des incidences comprend 5 sites détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Sites Natura 2000 localisés à proximité du périmètre rapproché

Type de protection	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
Zones Natura 2000				
ZSC	**2200566**	**Coteaux de la Vallée de l'Automne**	**623**	**2,7**
	2200398	**Massif forestier de Retz**	**831**	**5,2**
	2200382	Massif forestier de Compiègne, Laigue	3179	13,2
ZPS	2212001	Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp	24521	10,6
	2212005	Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du roi	13552	13,7

NB : Les espaces en **gras** se localisent dans un rayon de 10 km.

Carte 4 : Localisation du périmètre rapproché au regard des zones Natura 2000 présentes dans un rayon de 20 km



Le périmètre rapproché est situé à 2,7 km et à 5,2 km de 2 zones Natura 2000. Il s'agit respectivement de la **ZSC n°FR2200566 nommée « Coteaux de la Vallée de l'Automne » et de la ZSC FR2200398 « Massif forestier de Retz ».**

Le site des **« Coteaux de la Vallée de l'Automne »** qui s'étend sur 623 ha se compose selon les données de l'INPN, d'un ensemble de coteaux du bassin de l'Automne associé au lit majeur de l'Automne et ses affluents. Il constitue une entité exemplaire de Vallée tertiaire au nord de Paris, avec des allures de canyon disséquant le plateau calcaire lutétien, et jouant un rôle important de corridor écologique est/ouest entre la forêt de Retz, le massif de Compiègne et la Vallée de l'Oise. Par son orientation favorisant les expositions nord et sud, sa fonction de couloir de migration, la Vallée de l'Automne est traversée d'influences méridionales remontées par le cours de l'Oise, d'influences médioeuropéennes et submontagnardes en liaison avec le massif forestier de Retz. Elle donne ainsi une représentation diversifiée des habitats potentiels du Valois et constitue une importante limite biogéographique pour le système calcicole xéro-thermophile méditerranéo-montagnard proche du *Quercion pubescenti-petraeae*, en particulier pour la pelouse endémique francilienne du *Fumano procumbentis-Caricetum humilis* (limite nord du Xerobromion) et pour les ourlets du *Geranion sanguinei.*
La Vallée offre de superbes séquences caténales d'habitats, le long de transects nord/sud avec opposition de versants, diversité lithologique du système calcicole avec notamment une guilde remarquable de pelouses sablo-calcaires à calcaires, pelousesourlets, ourlets, rochers, dalles et parois calcaires du Lutétien, système alluvial diversifié (prairies humides, roselières, saulaies et aulnaies, étangs) ...
La présence de cavités souterraines permet l'hibernation de toutes les espèces de chauves-souris notées sur le site Natura 2000 (Petit et Grand Rhinolophes, Vespertilions de Bechstein et à oreilles échancrées et Grand Murin).
Les rares secteurs marécageux accueillent également le Vertigo de Des Moulins.

Classe d'habitat	Couverture
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	4 %
Pelouses sèches, Steppes	11 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %
Prairies et broussailles	9 %
Forêt	73 %

Compte tenu de la proximité du site avec le périmètre rapproché, les **connexions entre le périmètre rapproché et ce site Natura 2000 semblent possibles. Une notice d'incidence Natura 2000 sera annexée à cette étude** afin d'étudier plus finement les connexions entre ce site et le périmètre rapproché.

Concernant le site du « **Massif forestier de Retz** », celui-ci couvre une surface plus vaste puisqu'il s'étend sur un peu plus de 831 ha. Selon les données de l'INPN, ce complexe forestier intègre l'essentiel des potentialités forestières du Valois, sur substrats tertiaires variés (calcaires grossiers, marno-calcaires, sables acides parsemés de nombreux chaos de grès, argile et formations à meulières). Les habitats forestiers sont représentatifs des ensembles caténaux du Tertiaire parisien. Parmi les habitats forestiers inscrits à la directive, on mentionnera surtout :

- les séries neutro-acidiclines à neutro-calcicoles des hêtraies chênaies collinéennes submédioeuropéennes (*Galio odorati-Fagetum sylvaticae et Hordelymo europaei-Fagetum sylvaticae*),
- la série rivulaire des frênaies hygrophiles (*Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*),
- la série acidophile subcontinentale sèche (*Fago sylvaticae-Quercetum petraeae*) bien développée sur sables auversiens avec nombreux affleurements gréseux riches en bryophytes et lichens...

Classe d'habitat	Couverture
Forêts caducifoliées	90 %
Forêts de résineux	10 %

Compte tenu de la proximité du site et l'existence de boisements sur le périmètre rapproché, **une notice d'incidence Natura 2000 sera annexée à cette étude** afin d'étudier plus finement les connexions entre ce site et le périmètre rapproché.

I.5 – TRAME VERTE ET BLEUE ET CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Ile-de-France (SRCE)

Le COMOP TVB issu du Grenelle de l'Environnement a été chargé par l'État, en décembre 2007, de définir les voies, moyens et conditions de mise en œuvre de la Trame verte et bleue. Son mandat s'est achevé début 2010.
À l'issue de ce mandat, le comité a remis trois documents, à destination respectivement des décideurs, des services de l'État et des régions (qui auront notamment à piloter l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique et des gestionnaires d'infrastructures linéaires de transport de l'État).
Le document à destination des décideurs (« Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ») fournit d'ores et déjà certaines pistes à suivre quant aux directions à donner à l'aménagement pour une bonne prise en compte des continuités écologiques. Elles sont résumées ici :

1- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique
2- Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques
3- Mettre en œuvre les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les SDAGE et préserver les zones humides importantes pour ces objectifs et importantes pour la préservation de la biodiversité
4- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages
5- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages
6- Améliorer la qualité et la diversité des paysages

Le SRCE Picardie dispose d'éléments afin d'analyser les enjeux en matière de trames vertes et bleues. En effet, un travail d'identification de corridors biologiques a été conduit sous la maîtrise d'ouvrage du Conservatoire des sites naturels de Picardie et réalisé en association avec l'Université Picardie Jules Verne, le Conservatoire National Botanique de Bailleul, Picardie-Nature et les Chambres d'agriculture de Picardie. L'objectif de cette étude a été de proposer un réseau fonctionnel de sites à l'échelle des trois départements de la Région Picardie qui prend en compte le fonctionnement des populations d'espèces d'enjeu patrimonial, les connexions entre les sites et la matrice qui les environne.

Il s'agit d'une référence scientifique complémentaire devant permettre de répondre aux préoccupations suivantes :

- Orienter les politiques de protection de la nature et d'aménagement du territoire ;
- Aider l'État et les collectivités territoriales à effectuer les diagnostics de territoire dans le cadre des documents de planifications (SCOT, PLU, Schéma départementaux et régionaux... ;
- Aider les porteurs de projet d'aménagements, nécessitant ou non des études d'impacts ou d'incidences, afin de mieux analyser les enjeux existants et identifier les mesures de réductions ou de compensation d'impacts ;
- Guider les interventions des acteurs/opérateurs de la protection de la nature et de la gestion des territoires ;
- Compléter l'information destinée aux élus locaux en insistant sur les possibilités d'intégration de la gestion du patrimoine naturel à des dynamiques locales et territoriales.

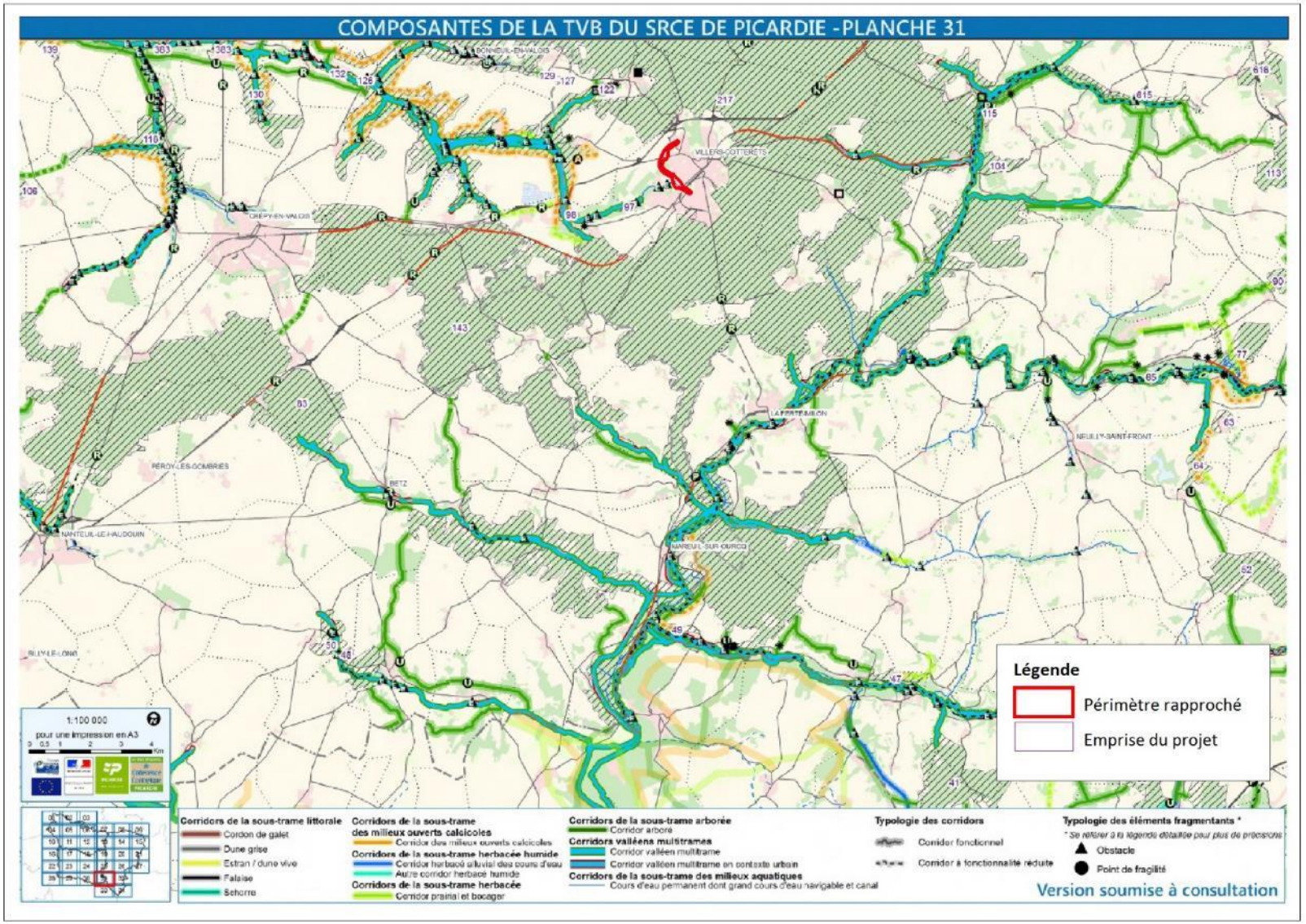
Les cartes suivantes localisent les composantes et les objectifs de la trame verte et bleue [TVB] à proximité du périmètre rapproché, d'après le SRCE Picardie.

Comme le soulignent ces deux cartes, le périmètre rapproché :

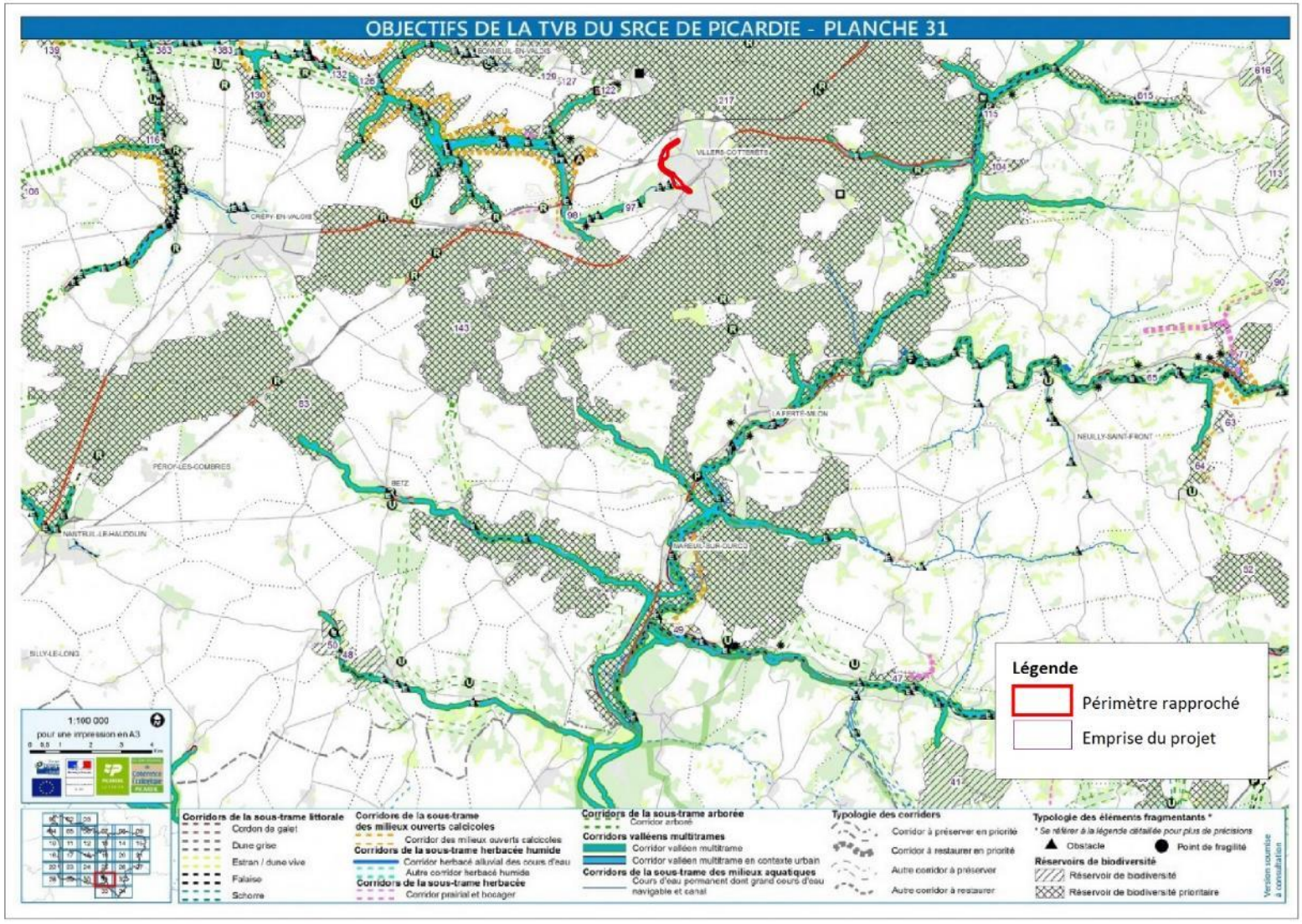
- ne sont pas inclus à l'un des corridors des trames vertes et bleues. La trame bleue la plus proche se situe à 1,16 km à l'ouest et se compose de la Vallée de l'Automne. Ce corridor est toutefois séparé du périmètre rapproché par plusieurs obstacles présents aux abords du périmètre rapproché et présent également le long de la Vallée ;
- n'est pas inclus à un réservoir de biodiversité. Toutefois, un large réservoir de biodiversité [composé de la forêt de Retz] s'observe formant un croissant autour de la commune de Villers-Cotterêts collé au périmètre rapproché. Ce dernier est un réservoir prioritaire selon la carte des objectifs du SRCE.

Le périmètre rapproché ne se situe pas sur un corridor de la trame verte et bleue. De plus les corridors et réservoirs de biodiversité les plus proches apparaissent comme très peu connectés à ce dernier en raison d'obstacles.

Carte 5 : Composantes de la trame Verte et Bleue du SRCE Picardie



Carte 6 : Objectifs de la trame Verte et Bleue du SRCE Picardie



SDAGE SEINE -NORMANDIE 2016-2021

Le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 a été annulé en 2017, c'est donc le SDAGE 2010-2015 qui s'applique.

Le SDAGE vise à :

- la diminution des pollutions ponctuelles ;
- la diminution des pollutions diffuses ;
- la protection de la mer et du littoral ;
- la restauration des milieux aquatiques ;
- la protection des captages pour l'alimentation en eau potable ;
- la prévention du risque d'inondation.

Afin de contextualiser le projet vis-à-vis des défis inscrits au SDAGE 2010-2015, plusieurs éléments peuvent être observés tels que :

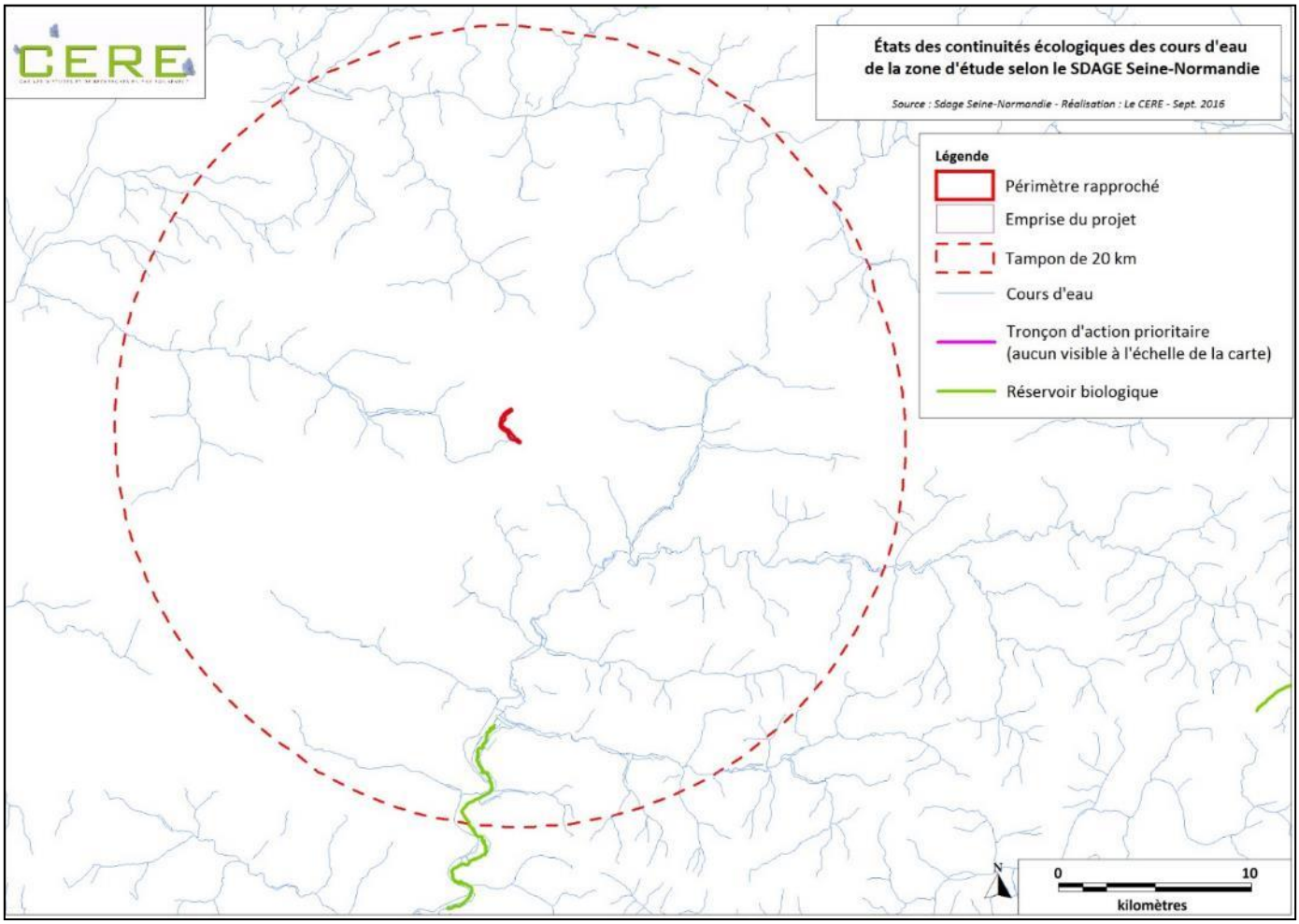
- le classement des cours d'eau selon leur qualité connectée au projet ;
- les connexions du projet avec les réservoirs biologiques. Ce point est important puisque les réservoirs biologiques sont des aires où les espèces animales et végétales peuvent accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à l'accomplissement des principales phases de leur cycle biologique et permettant leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant ;
- le plan de gestion anguille instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes. Ce plan décliné localement identifie des zones [ou tronçon d'actions prioritaires pour la mise en œuvre d'opérations prioritaires] pour la sauvegarde de l'anguille ;
- la trame verte et bleue notamment portée par le SRCE d'ores et déjà présentée plus haut.

D'après la carte suivante, le périmètre rapproché est traversé par un cours d'eau nommé l'Automne [de classe 3]. En ce qui concerne les réservoirs biologiques, il apparait que le périmètre rapproché étudié n'est pas non plus traversé par l'un d'eux et le plus proche étant situé à bien plus de 20 km du périmètre rapproché étudié.

Enfin, en ce qui concerne le plan de gestion anguille, dans le bassin Seine-Normandie, sont classés en zones d'actions prioritaires anguilles, la plupart des fleuves côtiers Normands et une partie de la Seine. Aucun tronçon prioritaire n'a été identifié dans un rayon de 20 km du périmètre étudié.

Il apparait que le périmètre rapproché est traversé par un cours d'eau, mais il ne présente aucune connectivité avec un réservoir biologique ou secteur d'actions prioritaires. Une attention devra toutefois être portée lors de l'analyse des impacts et l'élaboration des mesures afin d'éviter et réduire toute atteinte dommageable aux milieux aquatiques et humides.

Carte 7 : États des continuités écologiques des cours d'eau de la zone d'étude selon le SDAGE Seine-Normandie



II - MÉTHODES ET RÉSULTATS DES INVENTAIRES

II.1 – MÉTHODE

II.1.1 – DATES DE TERRAIN

Le tableau ci-dessous détaille les dates de prospection pour chaque groupe d'espèces et la météo associée pour l'année 2019. Les données de terrain de 2016 ont été intégrées en bibliographie.

Tableau 3 : Dates et météo des prospections de terrain

Dates	Type	Conditions météorologiques
Flore et Habitats naturels		
06/05/2019	Diurne	Ciel couvert (CN 75 %), 14 °C
20/06/2019	Diurne	Ciel couvert (CN 90 %), 16 °C
Amphibiens et reptiles		
18/04/19	Diurne	Ciel couvert (CN 50 %), 20 °C
Oiseaux reproduction		
21/05/19	Diurne	Couvert (CN 80 %), 21 °C
18/06/19	Diurne	Couvert (CN 60 %), 28 °C
28/08/19	Nocturne	Beau temps (CN 40 %), 24 °C
Oiseaux migration		
18/04/19	Diurne	Ciel couvert (CN 50 %), 20 °C
16/09/19	Diurne	Beau temps (CN 10 %), 26 °C
Oiseaux hivernage		
04/12/2019	Diurne	Beau temps (CN 0 %), 0°C
Chiroptères		
28/08/19	Nocturne	Beau temps (CN 40 %), 24 °C
Mammifères terrestres		
21/05/19	Diurne	Couvert (CN 80 %), 21 °C
18/06/19	Diurne	Couvert (CN 60 %), 28 °C
28/08/19	Diurne	Beau temps (CN 40 %), 24 °C
Insectes – Lépidoptères, Orthoptères, Odonates, Coléoptères, autres ordres et Mollusques		
21/05/19	Diurne	Couvert (CN 80 %), 21 °C
18/06/19	Diurne	Couvert (CN 60 %), 28 °C
28/08/19	Diurne + Nocturne	Beau temps (CN 40 %), 24 °C

NOTA : les amphibiens en phase terrestre, les reptiles et les mammifères terrestres sont recherchés lors de chaque prospection consacrée à la faune.
CN = couverture nuageuse

II.1.2 - METHODE D'INVENTAIRE

LES HABITATS

En complément et en précision des informations collectées en bibliographie, une première observation de la végétation de la zone d'étude a permis d'identifier la nature et les caractéristiques générales du site au travers des différents types d'habitats présents. Bien entendu, la définition des habitats s'est précisée par les relevés floristiques. La caractérisation des habitats a été effectuée à partir de la typologie EUNIS.

LA FLORE

La recherche d'espèces végétales a été réalisée à partir de **relevés floristiques phytosociologiques** (stations échantillons) selon la méthode de la phytosociologie synusiale (B de Foucault, F. Gillet, P. Julve) fournissant une liste d'espèces dans chaque type d'habitat déterminé précédemment.

Les relevés floristiques ont ainsi été effectués au sein d'unités de végétation floristiquement homogènes.

La surface de chaque relevé dépend du type d'habitat à caractériser :

- < 1 m² pour les communautés de bryophytes, de lichens, de lentilles d'eau ;
- < 5 m² pour les végétations fontinales, les peuplements de petits joncs, les zones piétinées, les rochers et les murs ;
- < 10 m² pour les tourbières, les marais à petits Carex, les pâturages intensifs, les pelouses pionnières, les combes à neige ;
- 10 à 25 m² pour les prairies de fauche, les pelouses maigres ou de montagne, les landines à buissons nains, les végétations aquatiques, roselières, mégaphorbiaies ;
- 25 à 100 m² pour les communautés de « mauvaises herbes », les végétations rudérales, celles des éboulis, des coupes forestières, des bosquets ;
- 100 à 200 m² pour la strate herbacée des forêts ;
- 100 à 1000 m² pour les strates ligneuses des forêts ;
- et pour les formations à caractère plus ou moins linéaire :
    - 10 à 20 m pour les ourlets et lisières herbacées ;
    - 10 à 50 m pour les végétations herbacées ripariales ;
    - 30 à 50 m pour les haies ;
    - 30 à 100 m pour les végétations des eaux courantes.

Chaque espèce identifiée dans le relevé de végétation se voit attribuer un coefficient d'abondance-dominance. Le recouvrement est évalué par rapport à la végétation et non au sol. C'est-à-dire qu'il s'agit d'un pourcentage de représentation de l'espèce par rapport aux autres populations d'espèces au sein du relevé. L'échelle est la suivante :

- + ou R : individus rares (ou très rares) et recouvrement très faible,
- 1 : individus assez abondants, mais recouvrement faible,
- 2 : individus très abondants, recouvrement au moins 1/20,
- 3 : nombre d'individus quelconques, recouvrement 1/4 à 1/2,
- 4 : nombre d'individus quelconques, recouvrement 1/2 à 3/4,
- 5 : nombre d'individus quelconque, recouvrement supérieur à 3/4.

Pour chaque relevé de végétation, des paramètres stationnels sont identifiés ; ils permettent de faciliter la caractérisation des relevés.

Les investigations ont été effectuées sur les végétaux supérieurs : Ptéridophytes (Cryptogames vasculaires) et Spermatophytes (Phanérogames).

Par ailleurs, l'ensemble du périmètre d'étude ainsi que les habitats situés en bordure ont été parcourus afin de rechercher d'éventuelles espèces remarquables.

LES OISEAUX

Les oiseaux en phase de reproduction

L'avifaune en période de reproduction a été recensée en utilisant deux méthodes :

- les Indices Ponctuels d'Abondance I.P.A. (FROCHOT 2001) ;
- une recherche qualitative de toutes les espèces présentes sur le site.

Les indices Ponctuels d'Abondance

La répartition des oiseaux est directement liée à la quiétude du site, à la quantité de nourriture, au relief du terrain, à la présence de points d'eau et surtout à la structure de la végétation, tant sur le plan horizontal (diversité des milieux, densité du couvert) que vertical (nombre de strates).
Pour cela et proportionnellement à la surface occupée par les différents habitats, nous avons effectué 5 stations échantillons couvrant l'ensemble de la zone d'étude.

Chaque station échantillon a fait l'objet d'une observation visuelle et auditive d'une durée de 20 minutes.

La recherche qualitative

La technique des I.P.A. s'appliquant essentiellement aux passereaux et aux ordres apparentés, une recherche qualitative a permis de recenser les oiseaux capables de s'intercaler entre les stations d'échantillons, par exemple ceux occupant un grand espace (rapaces, laridés, etc.…).

Les oiseaux en phase de migration

L'objectif principal est de caractériser les couloirs de migration ainsi que les zones de halte migratoire. La méthode procède par point de relevé durant lesquels l'observateur a noté toutes les espèces présentes sur le site d'étude ainsi que toutes celles le survolant en indiquant les directions de vol prises par les oiseaux.

Les oiseaux en phase d'hivernage

L'ensemble du périmètre rapproché et ses alentours ont été prospectés. Les principales zones d'hivernage ont été cartographiées afin de déterminer l'importance du périmètre d'étude.

LES MAMMIFERES TERRESTRES

L'étude des mammifères a été réalisée par leur observation directe sur le terrain (selon une recherche diurne), l'identification des espèces trouvées mortes sur les voies de circulation et la lecture des indices de présence (empreintes, fèces, reliefs de repas, terriers).

LES CHIROPTERES

Les Chauves-souris sont reconnues à l'aide d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D 240x (Système hétérodyne et expansion temporelle) le long de **transects préétablis**. Cette technique permet, dans une certaine mesure, de repérer des sites de chasse ou de transit, en ce qui concerne les genres, voire les espèces.

Les données recueillies ont été analysées à partir d'un logiciel spécifique à la prospection de ce groupe d'espèces : le BatSound 3.2. BatSound analyse des séquences obtenues par expansion temporelle à l'aide d'un détecteur de série D200 ou D900. Ce logiciel permet par ailleurs de filtrer les signaux pour éliminer des sons non souhaités. Les résultats de l'application de ce logiciel permettent de distinguer la plupart des espèces. Cependant, quelques espèces parmi les Myotis émettent leurs ultrasons sur la même fréquence, rendant leur identification trop aléatoire.

Concernant la **recherche de gîtes**, une méthode consiste à observer les vols de chauves-souris au lever du jour et à suivre celles-ci jusqu'à ce qu'elles entrent dans leur gîte (Lustrat P.). Toutefois, cette méthode s'avère peu efficace en forêt, probablement du fait du peu de visibilité dû aux feuilles.

Aussi la recherche de gîtes en forêt s'est-elle déroulée en deux phases :

- une phase diurne consistant, au cours des prospections relatives à la faune vertébrée, à rechercher les arbres âgés, présentant trous et fissures. On sait en effet que les trous d'arbres, qu'ils soient naturels ou creusés par des pics, sont régulièrement utilisés. Les fissures verticales, qui fendent les fûts de nombreux arbres âgés ou abîmés, forment des gîtes appréciés par plusieurs espèces de petits Vespertilions par exemple. Enfin, les écorces décollées peuvent attirer des espèces fissuricoles comme la Barbastelle.
- Dans un second temps, lors des prospections nocturnes, ces gîtes potentiels ont été prospectés en se postant le soir à l'affût, à proximité immédiate de l'arbre ou des arbres abritant un gîte potentiel. Si cet affût a permis l'observation directe d'individus et/ou la détection ultrasonore des animaux, au couchant et à leur retour au gîte, alors l'arbre en question a été identifié comme un gîte avéré.

L'HERPETOFAUNE

Les amphibiens en migration

Compte tenu des milieux étudiés et du caractère migrateur des amphibiens, l'étude des amphibiens en migration prénuptiale a été réalisée. Les prospections de terrain se sont déroulées sur l'aire d'étude (fuseaux de 100 m), et sur les milieux adjacents à ceux considérés comme favorables au développement de ces populations. Ces prospections permettent ainsi de définir les sites préférentiels de migration.

Cette phase a été effectuée de façon nocturne. Afin d'obtenir une image significative de la composition spécifique et quantitative de ces populations, cette recherche a été effectuée dès le début de nuit. Les prospections de terrain ont été variables et modulées en fonction des conditions climatiques et des habitats prospectés. En effet, plus les températures et la pluviométrie seront élevées plus les conditions d'observation seront adaptées aux déplacements des amphibiens. Ainsi, il est possible d'identifier les principaux trajets utilisés lors de leur migration.

Afin de cartographier ces couloirs, ils ont été prospectés vers l'amont et vers l'aval. Cette prospection a pour avantage d'une part de préciser le trajet emprunté par les animaux, d'autre part, si le nombre d'animaux est suffisant, de connaître leur site d'hivernage et de reproduction (confirmant ainsi les prospections de la phase de reproduction).

Les amphibiens en phase reproduction

Compte tenu des habitats prospectés, les amphibiens ont été identifiés par observation directe et auditive. Lors des points d'écoute, des prospections, les espèces sont déterminées par :

- Une recherche et une estimation du nombre d'individus par le chant (pour les anoures seulement) : des points d'écoute d'une dizaine de minutes sont réalisés à différents points sur la zone d'étude. Le chant des amphibiens donne ainsi un premier aperçu de la diversité spécifique puis une première estimation du nombre de chanteurs. Comme pour les oiseaux, plus les chanteurs sont nombreux, plus il est difficile d'en estimer le nombre exact.
- Un décompte direct des individus : dès le repérage des chanteurs, nous prospectons les points d'eau (mare et/ou ornière forestière) afin d'y effectuer un comptage. Les comptages sont assez précis dans les petites zones en eau sans végétation. Quand la végétation aquatique est abondante (algues filamenteuses entre autres), les décomptes précis sont limités, les individus se cachant dès notre approche. Cette recherche nous permet également de noter les urodèles (tritons ou salamandres) présents,
- Une recherche des pontes et des têtards : les pontes permettent de confirmer la reproduction des espèces sur le site. Celles-ci sont aisément reconnaissables, mais comme précédemment le développement de la végétation constitue vite une limite dans la prospection. Les têtards constituent une autre confirmation de reproduction.

Par ailleurs et en phase terrestre, les habitats susceptibles d'abriter ces espèces ont été prospectés en même temps que les mammifères et reptiles, ainsi que les coléoptères par retournement du bois mort, exploration des souches, des tas de bois…

Les reptiles

Des recherches qualitatives ont été réalisées de façon plus approfondie sur tous les secteurs ensoleillés favorables aux reptiles et se sont déroulées lorsque les conditions d'ensoleillement étaient favorables. Afin d'optimiser ces recherches, les prospections ont été plus intenses dans les milieux adaptés aux différentes espèces potentiellement présentes, par exemple : milieu frais pour la Couleuvre à collier ou le Lézard vivipare. Des recherches ont aussi été réalisées par une prospection dès le matin et par des retournements de pierres aux heures les plus chaudes de la journée.

Les insectes

Les lépidoptères

L'étude des rhopalocères a été réalisée de jour. Les adultes ont été capturés dans tous les types de milieux, identifiés puis relâchés. Cette recherche active concerne à la fois les espèces totalement diurnes et quelques espèces nocturnes dérangées par le passage de l'entomologiste. Les chenilles âgées sont également recherchées et identifiées, lorsque cela est possible avec certitude.

Les odonates

Les odonates ont été recherchés dans tous les types de milieux, aquatiques ou terrestres. En effet, bien que les odonates aient un cycle de vie intimement lié aux eaux courantes ou stagnantes dans lesquelles se déroulent la ponte et le développement des larves (certaines espèces reste plusieurs années sous l'eau à l'état larvaire), les imagos s'éloignent fréquemment des zones humides lors de la phase de maturation sexuelle ou pour la chasse.
Les exuvies (dépouilles larvaires) sont également recherchées sur la végétation rivulaire.

Les orthoptères

Les orthoptères sont reconnus au chant ou à vue après une capture temporaire. Le battage de branches et le fauchage des plantes hautes permettent de détecter les sauterelles arboricoles et certains grillons. Seuls les adultes sont pris en compte, les larves étant rarement identifiables.

Les coléoptères

Cet ordre comporte un très grand nombre d'espèces aux mœurs extrêmement variées. Sa prise en compte est donc particulièrement difficile. Pour ces raisons, seuls les coléoptères de forte valeur patrimoniale ont été recherchés dans leurs habitats de prédilection.

Les mollusques et crustacés

Les mollusques

Les mollusques aquatiques ont été identifiés par observation directe grâce à une prospection le long des berges.
Concernant les mollusques terrestres, les recherches ont été approfondies le matin lorsque la rosée procure des conditions de vie idéales à ce groupe d'espèce par la méthode du transect et selon une recherche visuelle des espèces centimétriques (battage de la végétation, inspection du bois mort…) et des prélèvements de litières du sol dans les divers habitats du site (placettes de 25x25 cm) pour les espèces millimétriques. Ces prélèvements ont ensuite été tamisés afin de récolter les éventuels individus morts ou vivants présents.

Les crustacés

Concernant ces prospections, l'étude a été ciblée sur l'Écrevisse à pattes blanches. Les recherches se sont déroulées par le biais d'une recherche active en soirée, à la lampe (soulèvement de pierres le cas échéant) dans la zone en eau du site (cours d'eau).

LES ZONES HUMIDES

Cadre général

L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, paru au J.O. du 24 novembre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.
Dans son article premier, ce dernier précise qu'un « *espace peut être considéré comme zone humide (…) dès qu'il présente l'un des critères suivants :*

1. *Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;*
2. *Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :*
   - *soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adapté par territoire biogéographique ;*
   - *soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. »*

Données bibliographiques

L'arrêté du 1er octobre 2009 précise que :
« Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1/1000 à 1/25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée au 1.1.1. »

Nous ne disposons pas de carte pédologique du secteur d'étude. Les données bibliographiques relatives aux zones humides sont ici issues de la cartographie des Zones à Dominante Humides (ZDH) (Source : DREAL Picardie).

Nous disposons également, pour la partie localisée au sud-est (secteur de Berry-au-Bac) des données relatives aux zones humides effectives et aux zones humides « alertes » issues du SAGE Aisne Vesle Suippe.

Rappel de quelques définitions

Les horizons histiques

Les horizons histiques (H) sont des horizons holorganiques (= constitués de débris organiques) superficiels formés en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées. Les débris végétaux (hygrophiles ou sub-aquatiques) morts se transforment lentement en conditions d'anaérobiose, donnant de la tourbe de couleur foncée.

Les horizons réductiques

Les horizons réductiques (G) résultent de phénomènes de réduction et de mobilisation du fer, dus à un engorgement quasi permanent.
Les horizons réductiques permanents sont caractérisés par leur couleur uniformément bleuâtre à verdâtre ou uniformément blanche à noire ou grisâtre. Dans les horizons réductiques temporaires, la saturation par l'eau est interrompue périodiquement. Cela provoque des oxydations locales donnant des taches de teinte rouille (jaune-rouge, brun-rouge) souvent pâles, et observables au contact des vides, des racines et sur les faces de certains agrégats.
Lorsque la porosité et les conditions hydrologiques permettent à l'eau de circuler, le fer réduit soluble est exporté et l'horizon s'appauvrit progressivement en fer. Parfois, il peut y avoir déterrification complète et blanchiment de l'horizon.
Les traits réductiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement les horizons de couleur uniformément bleuâtre, verdâtre ou grisâtre, comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

Les horizons rédoxiques

La morphologie des horizons rédoxiques (g) résulte de la succession dans le temps d'une part, de processus de réduction et mobilisation partielles du fer (périodes de saturation en eau), et d'autre part, de processus de réoxydation et immobilisation du fer (périodes de non saturation). Ces horizons correspondent donc à des engorgements temporaires. Ils sont caractérisés par une juxtaposition de plages ou de traînées grises (ou simplement plus claires que le fond matriciel) appauvries en fer, et de taches de couleur rouille (brun-rouge, jaune-rouge) enrichies en fer. Lors des périodes de saturation, il y a une redistribution centripète du fer qui migre vers l'intérieur des agrégats où il s'y immobilise lors du dessèchement. Ces ségrégations tendent à former peu à peu des accumulations localisées de fer donnant des taches de couleur rouille, des nodules ou des concrétions.
Les traits rédoxiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement des taches de couleur rouille ou brune (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions ferro-manganiques noires, comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

D'après le référentiel pédologique de l'Association Française pour l'Étude des Sols de 2008, *« les traits d'oxydation, de déterrification, voire de réduction doivent couvrir plus de 5 % de la surface de l'horizon »* pour que ce dernier soit considéré comme rédoxique ou réductique.
Dans notre interprétation des sondages, nous n'avons donc pris en compte les traits d'hydromorphie observés que lorsque leur abondance dépassait 5 %.

De plus, contrairement aux traits réductiques qui correspondent toujours à des engorgements fonctionnels, *« les traits rédoxiques persistent même après la disparition des excès d'eau (après assainissement agricole par exemple). L'utilisation [de ces traits] pour la définition et la localisation des zones humides doit tenir compte du caractère encore fonctionnel de l'hydromorphie, c'est-à-dire de la réalité des engorgements. Dans le cas contraire, le qualificatif à hydromorphie fossile peut être employé. »* (Référentiel pédologique de l'association française pour l'étude des sols de 2008).

De fait, sur le terrain, ne pouvant pas distinguer les traits indiquant une hydromorphie encore fonctionnelle, nous avons pris en compte tous les traits observés pour la localisation des zones humides sur le site. Il s'agit donc de la situation la plus pénalisante pour le porteur de projet.

Protocole

Dans un premier temps, la caractérisation des zones humides s'est attachée à définir les habitats assimilables à une zone humide d'après les critères floristiques. Ainsi, certains habitats ont pu être caractérisés comme humides dès lors

que, dans leur composition floristique, les espèces dominantes (c'est-à-dire ayant un pourcentage de recouvrement, dans le relevé, supérieur ou égal à 50 %) étaient indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figuraient dans la liste mentionnée à l'annexe 2.1.2. de l'article précité.

Dans un deuxième temps, dans le cas où un habitat n'était pas caractéristique de zone humide et/ou n'était pas caractérisable d'après sa végétation, des sondages pédologiques ont été réalisés afin de déterminer son caractère humide ou non. Un examen des sols a donc été réalisé afin de le déterminer quels habitats pouvaient être caractérisés comme zone humide. De fait, dans chaque secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques, ont été réalisés des sondages pédologiques visant à révéler la présence de traces d'hydromorphie selon les critères de l'arrêté du 1er octobre 2009, c'est-à-dire la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Chaque sondage a été effectué à une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre lorsque cela était possible.

Limite de l'étude pédologique

Lors de nos prospections de terrain, certains sondages n'ont pas pu être réalisés jusqu'à une profondeur de 1,20 m en raison de la nature du substrat. Plusieurs cas peuvent alors se présenter pour l'interprétation des résultats :

1) Si la profondeur du sondage est inférieure à 50 cm : il sera impossible de vérifier l'apparition de traces d'hydromorphie avant cette limite et le sondage sera alors **non caractérisable** sauf dans le cas où la limite inférieure du trou est constituée par la roche mère, auquel cas le sondage caractérisera une **zone non humide**.
2) Si la profondeur du sondage est supérieure ou égale à 50 cm :

- aucune trace d'hydromorphie n'a été observée : le sondage pédologique caractérise une **zone non humide** ;
- des traits rédoxiques apparaissent avant 25 cm de profondeur et se prolongent au moins jusqu'à 50 cm de profondeur ou des traits réductiques apparaissent avant 50 cm de profondeur : le sondage pédologique caractérise une **zone humide** ;
- des traits rédoxiques apparaissent entre 25 cm et 50 cm de profondeur et des traits réductiques sont observés avant la fin du relevé pédologique : le sondage pédologique caractérise une **zone humide** ;
- des traits rédoxiques apparaissent avant 50 cm de profondeur, mais aucun trait réductique n'est observé avant la fin du relevé pédologique : le sondage pédologique est **non caractérisable**. Il est en effet impossible de savoir si des traits réductiques peuvent apparaitre entre la fin du relevé pédologique effectué et 1,20 m de profondeur.

Par ailleurs, le périmètre d'étude incluait des zones imperméabilisées donc non caractérisables, telles que les surfaces bâties et les voies existantes.

LES BIOCORRIDORS

La recherche des biocorridors s'effectue simultanément avec la lecture des traces des mammifères dont la densité et l'orientation permettent de définir les principaux axes de déplacement de la faune.
L'observation directe des animaux, et notamment des oiseaux, permet également de définir des axes de déplacement privilégiés. Ces axes de déplacement de l'avifaune sont généralement assez similaires aux axes de migration déterminés lors des prospections réalisées en période favorable à ce phénomène.
Enfin, la lecture des éléments du paysage qui caractérisent le périmètre rapproché et ses environs permet de définir des biocorridors potentiels une fois mis en relation avec les éléments topographiques par exemple.

LIMITES DES INVENTAIRES DE TERRAIN

L'étude de terrain a pour vocation de donner une approche fine des espèces susceptibles d'être rencontrées sur les parcelles concernées par le projet. Même couplée avec une recherche qualitative, elle ne peut pas avoir la prétention

de révéler la stricte totalité des espèces présentes. L'ensemble des parcelles concernées par le projet a cependant été parcouru ainsi que les milieux situés à proximité à cause de leur richesse écologique.

À noter qu'au cours des prospections, certains boisements ont fait l'objet de coupe à blanc dans le cadre d'une exploitation sylvicole. Cette action modifie la nature de certains habitats et a été cartographiée afin d'être intégrée dans la hiérarchisation des enjeux écologiques.

II.1.3 - REFERENTIELS ET ABREVIATIONS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs et référentiels relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation réglementaire et patrimoniale. Sont également indiquées en gras les abréviations de ces textes utilisés dans la suite du document.

TEXTES LEGISLATIFS

Les textes européens :

- **DO** : Directive 79/409 (dite « Directive Oiseaux ») du 2 avril 1979 mise à jour par la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 relative à la conservation des oiseaux sauvages et surtout son Annexe I (**DO1**) ;
- **DH** : Directive 92/43 (dite « Directive Habitats ») du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage et surtout ses Annexes I (**DH1**), II (**DH2**) et IV (**DH4**).

Les textes nationaux en application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (JO du 13 juillet 1976 rectifié au JO du 28 novembre 1976) :

- **PN** : Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par ceux du 15 septembre 1982, du 31 août 1995 et enfin par celui du 14 décembre 2006 paru au JO du 24 février 2007, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- **PN** : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national, version abrogée le 6 décembre 2009 ;
- **PN** : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national, version consolidée au 07 octobre 2012 ;
- **PN** : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national, version consolidée au 19 décembre 2007 ;
- **PN** : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, version consolidée au 06 mai 2007.
- **PN :** Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JO du 6 mai 2007).
- **PN :** Arrêté du 30 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés.
- **PNm :** Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant les espèces **de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département**.

Les textes régionaux :

- **PR :** l'Arrêté ministériel du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale (J.O 10/10/1989) ;

Référentiels définissant les degrés de menace

- Pour la flore et les habitats :
  - Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) Raretés, menaces et statuts ; Centre régional de phytosociologie, Conservatoire botanique national de Bailleul ; 2019.

- Pour la faune vertébrée :
  - **LRM** : La Liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2012)
  - **LRN :** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011)
  - **LRN :** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009)

- **LRN :** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2009)
- **LRR :** La Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs de Picardie (Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature – juillet 2016)

- Pour la faune invertébrée :

- Pour les Insectes :

- **LRM** : La Liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2012)
- **LRE :** La liste rouge européenne des rhopalocères (UICN, 2012) et des odonates (UICN, 2010) ;
- **LRN :** La liste rouge nationale des odonates (UICN France, MNHN, SFO, OPIE, 2016), des rhopalocères (UICN France, MNHN, OPIE et SEF, 2012) et des orthoptères (SARDET, DEFAUT, 2004) ;
- **LRR :** les listes rouges régionales (Picardie Nature juillet 2016) des rhopalocères, des odonates, des orthoptères et des Coccinelles de Picardie.

- Pour les mollusques et crustacés :

- La liste rouge mondiale (UICN, 2012), européenne (UICN, 2012) et nationale (UICN, 1994) des espèces menacées
- La liste rouge nationale des crustacés d'eau douce (UICN France & MNHN, 2012)

Référentiels définissant les statuts de rareté, et les espèces déterminantes de ZNIEFF

- Pour la flore :
  - **Statuts de rareté** indiquée à l'inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) Raretés, menaces et statuts ; Centre régional de phytosociologie, Conservatoire botanique national de Bailleul ; 2019.

- Pour la faune vertébrée :
  - La liste régionale de statut de rareté des oiseaux en Picardie (Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature – novembre 2016) ;
  - ZNIEFF : La liste des déterminants de ZNIEFF de Picardie (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie et Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, 2001).

- Pour la faune invertébrée :

- Pour les Insectes :

- D'après Picardie Nature (novembre 2016), la liste des statuts de rareté des lépidoptères rhopalocères et zygènes, des odonates, des orthoptères, des coccinelles et longicornes de Picardie ;
- La liste des déterminants de ZNIEFF de Picardie (CEN Picardie, DIREN Picardie, 2001) ;
- La liste des espèces SCAP (MEEDDM, 2010).

- Pour les mollusques et crustacés :

- La liste rouge mondiale (UICN, 2012), européenne (UICN, 2012) et nationale (UICN, 1994) des espèces menacées
- La liste rouge nationale des crustacés d'eau douce (UICN France & MNHN, 2012)
- La liste des espèces SCAP déclinée à la région Picardie (MEEDDM, 2010)

Abréviations

Sont décrites ci-dessous les abréviations couramment retrouvées dans ce rapport :

Statuts de menace : Liste Rouge Régionale (LRR) et Liste Rouge Nationale (LRN)

- **RE, E** = Éteint dans la région
- **CR** = En danger critique d'extinction
- **EN** = En danger d'extinction
- **VU** = Vulnérable
- **NT** = Quasi menacée
- **LC** = Préoccupation mineure
- **M** : Fortement menacé
- **AS** : Menacé, à surveiller

Statuts de rareté :

- **E** = Exceptionnel
- **RR/TR** = Très rare
- **R** = Rare
- **AR** = Assez rare
- **PC** = Peu commun
- **AC** = Assez commun
- **CC** = Très commun

Statuts régional :

- **GM** : Gravement menacé
- **M** : Menacé
- **FM** : Faiblement menacé
- **V** : Vulnérable

II.1.4 – DEFINITION DE L'ENJEU DES ESPECES ET HABITATS

Étant donné l'hétérogénéité des statuts de protection entre les différents groupes étudiés dans le cadre d'une expertise écologique, ainsi que l'hétérogénéité des données disponibles quant aux statuts de rareté et statuts de menace des espèces, une grille spécifique à chaque groupe a été définie afin de déterminer le caractère remarquable de chaque espèce. Ces grilles sont présentées ci-dessous. Notons qu'elles dépendent fortement des données disponibles à l'échelle régionale et sont donc susceptibles de varier d'une région à l'autre, suivant l'ancienneté et la nature des données disponibles sur les espèces.

II.1.5.1 – ENJEU REGLEMENTAIRE

L'enjeu réglementaire permet de définir quelles espèces présenteront une contrainte pour le projet en termes réglementaires, c'est-à-dire dont la présence pourrait entrainer la rédaction d'un dossier réglementaire de type étude d'incidences Natura 2000, dossier de dérogation « espèces protégées » si leur présence n'était pas prise en compte dans le projet d'aménagement.

Flore

Le tableau suivant résume les critères permettant la classification des enjeux réglementaires pour la flore.

Tableau 4 : Critères d'attribution des enjeux réglementaires pour les espèces floristiques

Enjeu réglementaire	Statut de protection européen	Statut de protection national et/ou régional	Aucun statut de protection
Très fort	x		
Fort		x	
Nul			x

Habitats

Aucune liste de protection ne concerne les habitats. Ainsi, aucun enjeu réglementaire ne peut leur être attribué.

Oiseaux

Le tableau suivant résume les critères permettant la classification des enjeux réglementaires pour les oiseaux.

Tableau 5 : Critères d'attribution des enjeux réglementaires pour les espèces d'oiseaux

Oiseaux	**Protection**	
Enjeu	**Européenne**	**Nationale**
Très fort		PNm
Fort	DO1	
Faible		PN
Nul		

Autres vertébrés

Le tableau suivant résume les critères permettant la classification des enjeux réglementaires pour la faune vertébrée hors oiseaux.

Tableau 6 : Critères d'attribution des enjeux réglementaires pour la faune vertébrée

Vertébrés	**Protection**	
Enjeu	**Européenne**	**Nationale**
Très fort		PNm
Fort	DH2	
Moyen	DH4	
Faible	DH5	PN
Nul		

Faune invertébrée

Le tableau suivant résume les critères permettant la classification des enjeux réglementaires pour la faune invertébrée.

Tableau 7 : Critères d'attribution des enjeux réglementaires pour les insectes

Enjeu réglementaire	Statut de protection national et/ou régional	Statut européen (DH) seul	Aucun statut de protection
Fort	x		
Moyen		x	
Nul			x

II.1.5.2 – ENJEU PATRIMONIAL

L'enjeu patrimonial permet de définir quelles espèces présentent un enjeu de conservation à l'échelle de la région, **indépendamment de l'enjeu réglementaire.** L'enjeu patrimonial permet de définir l'effort de mesure à mettre en œuvre pour l'espèce ou l'habitat en fonction de son statut de conservation à l'échelle régionale.

Flore

Le tableau suivant résume les critères permettant la classification des enjeux patrimoniaux pour la flore.

Tableau 8 : Critères d'attribution des enjeux patrimoniaux pour les espèces floristiques

Enjeu patrimonial	Statuts de menace (LRR et LRN)	Statuts de rareté	Déterminant de ZNIEFF
Très fort	RE, CR		
Fort	EN, VU	RR à RRR	
Moyen	NT	AR à R	x
Faible	LC	CCC à AC	

Habitats

Le tableau suivant résume les critères permettant la classification des enjeux patrimoniaux pour les habitats.

Tableau 9 : Critères d'attribution des enjeux patrimoniaux pour les habitats

Enjeu patrimonial	Directive « Habitats »	Diversité floristique remarquable
Très fort	Habitat prioritaire	
Fort	Habitat non prioritaire	
Moyen	Habitat non prioritaire de faible valeur écologique	x

Oiseaux

Le tableau suivant résume les critères permettant la classification des enjeux patrimoniaux pour les oiseaux.

Tableau 10 : Critères d'attribution des enjeux patrimoniaux pour les espèces d'oiseaux reproductrices

Oiseaux nicheurs Enjeu patrimonial	**Référentiel utilisé**		
Enjeu	**LRR**	**Statut de rareté**	**Dét. ZNIEFF**
Très fort	CR	E	
Fort	EN/VU	TR/R	
Moyen	NT	AR	X/X (n)

Enjeu des haltes migratoires et/ou zones d'hivernage :

Les enjeux ne sont pas attribués directement en fonction des espèces et de leur statut de rareté ou déterminant de ZNIEFF, mais en fonction de la fonctionnalité de l'habitat. En effet en fonction du nombre et des espèces présentes nous définissons l'enjeu que représente l'habitat en termes de fonctionnalité écologique en tant que zone de halte et/ou de zone d'hivernage. Le tableau ci-dessous définit les critères de hiérarchisation des aires d'halte migratoire et d'hivernage.

Tableau 11 : Critères de hiérarchisation des zones d'hivernages et de halte migratoire

Zones d'hivernage ou de halte migratoire **Enjeu patrimonial**	**Référentiels utilisés**
Très fort	Zone d'importance Internationale/Nationale
Fort	Zone d'importance Régionale
Moyen	Zone d'importance Locale

Autres vertébrés

Le tableau suivant résume les critères permettant la classification des enjeux patrimoniaux pour les vertébrés.

Tableau 12 : Critères d'attribution des enjeux patrimoniaux pour les mammifères, les amphibiens et les reptiles

Autres vertébrés **Enjeu patrimonial**	**Référentiel utilisé**		
Enjeu	**LRR**	**Statut de rareté**	**Dét. ZNIEFF**
Très fort	RE/CR/EX	E/RE	
Fort	EN/VU	TR/R	
Moyen	NT	AR	X

Faune invertébrée

Le tableau suivant résume les critères permettant la classification des enjeux patrimoniaux pour la faune invertébrée.

Tableau 13 : Critères d'attribution des enjeux patrimoniaux pour les espèces d'invertébrés

Enjeu patrimonial	**Statut de menace (LRR, LRN, LRE)**	**Statut de menace (LRN : orthoptères)**	**Priorité de conservation en Picardie**	**Statut de rareté**	**Déterminant de ZNIEFF**
Très fort	RE, CR	E	Très fortement prioritaire	E	
Fort	EN, VU	M	Fortement prioritaire	R, TR	
Moyen	NT	AS	Moyennement Prioritaire, Prioritaire	AR	x

Les zones humides

Différents niveaux d'enjeu écologique ont pu être attribués aux zones humides recensées sur le site d'étude. Le tableau suivant résume les critères qui ont permis cette classification.

Tableau 14 : critère de classification de la valeur écologique des zones humides

Forte valeur écologique si	la zone humide abrite un habitat d'intérêt communautaire caractéristique de zone humide et en bon état de conservation **et** la zone humide abrite une ou plusieurs espèces remarquables floristiques ou faunistiques caractéristiques de zone humide **ou** la zone humide abrite un biocorridor constaté pour la faune et/ou la flore des zones humides et en bon état de conservation
Valeur écologique moyenne si	la zone humide abrite un habitat d'intérêt communautaire et/ou une végétation caractéristique de zone humide et en bon état de conservation **ou** la zone humide abrite une ou plusieurs espèces remarquables floristiques ou faunistiques caractéristiques de zone humide **ou** la zone humide abrite un biocorridor constaté pour la faune et/ou la flore des zones humides et en mauvais état de conservation
Faible valeur écologique si	la zone humide n'abrite aucun habitat d'intérêt communautaire et/ou végétation caractéristique de zone humide et en bon état de conservation **et** la zone humide n'abrite aucune espèce remarquable floristique et/ou faunistique caractéristique de zone humide **et** la zone humide n'abrite aucun biocorridor constaté pour la faune et/ou la flore des zones humides

N.B. : en tant que bureau d'études faune flore, le CERE est à même de caractériser la valeur écologique des zones humides. Toutefois, notre domaine de compétence ne nous permet pas de caractériser leur fonction hydrologique.

II.2 - LES HABITATS NATURELS

II.2.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

DONNEES DES ESPACES REMARQUABLES PROCHES (ZNIEFF, NATURA 2000,…)

Les espaces remarquables proches (moins de 2 km) mentionnent plusieurs habitats déterminants de ZNIEFF.

Au sein de la ZNIEFF I « Massif du Rets », située à 200 mètres de la zone d'étude, ont été inventoriés 9 habitats déterminants de ZNIEFF :

- 34.3 Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes
- 38.2 Prairies de fauche de basse altitude
- 41.12 Hêtraies atlantiques acidiphiles
- 41.13 Hêtraies neutrophiles
- 41.16 Hêtraies sur calcaire
- 44 Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides
- 44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
- 44.A Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères
- 53.11 Phragmitaies

Des zones de prairies de fauche ont été inventoriées au sein de la zone d'étude.

Au Sein de la ZNIEFF I « Haute vallée de l'Automne », située à 1,8 km, ont été inventoriés 5 habitats déterminants de ZNIEFF :

- 34.12 Pelouses des sables calcaires
- 41.16 Hêtraies sur calcaire
- 41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins
- 37 Prairies humides et mégaphorbiaies
- 5 Tourbières et marais

Aucun de ces habitats n'a été identifié au sein du périmètre rapproché

Au sein de la ZNIEFF II « Vallée de l'Automne », partiellement incluse au site d'étude, ont été inventoriés 5 habitats déterminants de ZNIEFF :

- 34.32 Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides
- 37 Prairies humides et mégaphorbiaies
- 41.16 Hêtraies sur calcaire
- 5 Tourbières et marais
- 88 Mines et passages souterrains

Aucun de ces habitats n'a été inventorié au sein de la zone d'étude.

BASE DE DONNEES CORINE LAND COVER

La base de données Corine Land Cover permet d'établir une cartographie des grands types d'habitats présents sur la zone d'étude. Cette carte est présentée en page suivante.

On peut y voir que le secteur autour du périmètre rapproché se compose au centre par des terres arables et un tissu urbain discontinu accompagné de zones commerciales et industrielles tandis que l'on observe sur sa périphérie des boisements de feuillus (au nord, au sud-est et à l'ouest).

De plus, la lecture de la carte IGN au 1/25000ème permet de localiser des éléments linéaires comme des milieux aquatiques, l'Automne prend sa source au niveau du périmètre rapproché selon un axe est/ouest, ainsi qu'un axe de communication comme la route départementale (D231).

D'après les bases de données communales disponibles de la DREAL (www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr) et du CBNBl, la commune de Villers-Cotterêts se compose pour :

- 74 % de boisement,
- 12 % de tissu urbain,

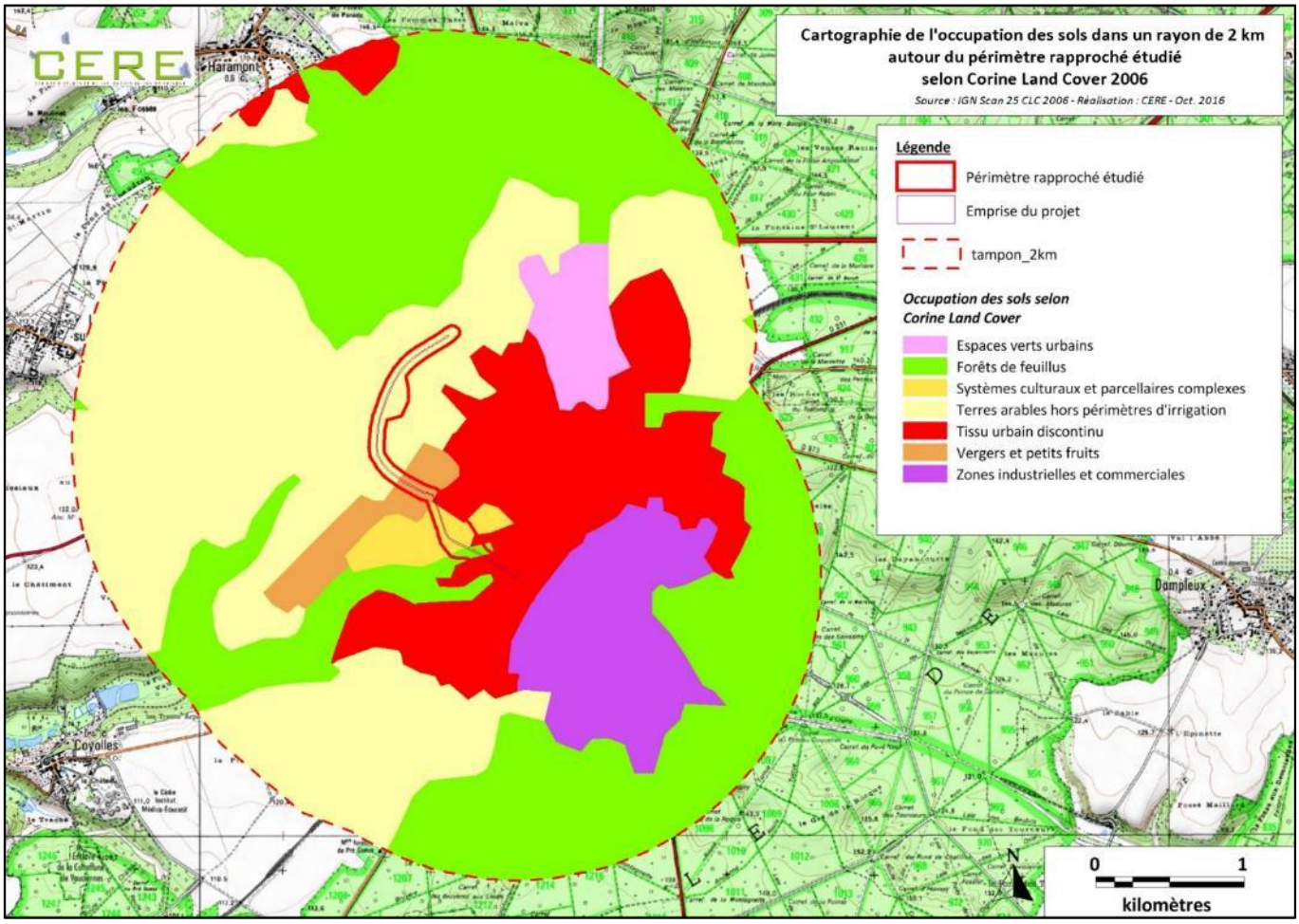
- 9 % de cultures,
- 3 % de vergers et prairies,
- 2 % d'autres habitats (« nature en ville, terrains à nu, rochers).

Par ailleurs, 3 habitats remarquables sont signalés sur la commune. Il s'agit de :

- Mégaphorbiaies (Filipendulo ulmariae - convolvuletea sepium Géhu & Géhu-Franck 1987),
- Prairies extensives hygrophiles à mésohygrophiles (Molinio caeruleae - juncetea acutiflori Braun-Blanq. 1950),
- Roselières et grandes cariçaies hygrophiles (Phragmito australis - magnocaricetea elatae Klika in Klika & V.Novák 1941).

Compte tenu de l'artificialisation des milieux aquatiques sur le périmètre rapproché, ces habitats sont peu susceptibles d'être présents sur le site.

Carte 8 : Cartographie de l'occupation des sols du périmètre étendu *(Corine Land Cover)*



II.2.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE

20 habitats caractérisés selon la typologie EUNIS ont été identifiés au sein du périmètre rapproché tel que l'indique le tableau ci-dessous.

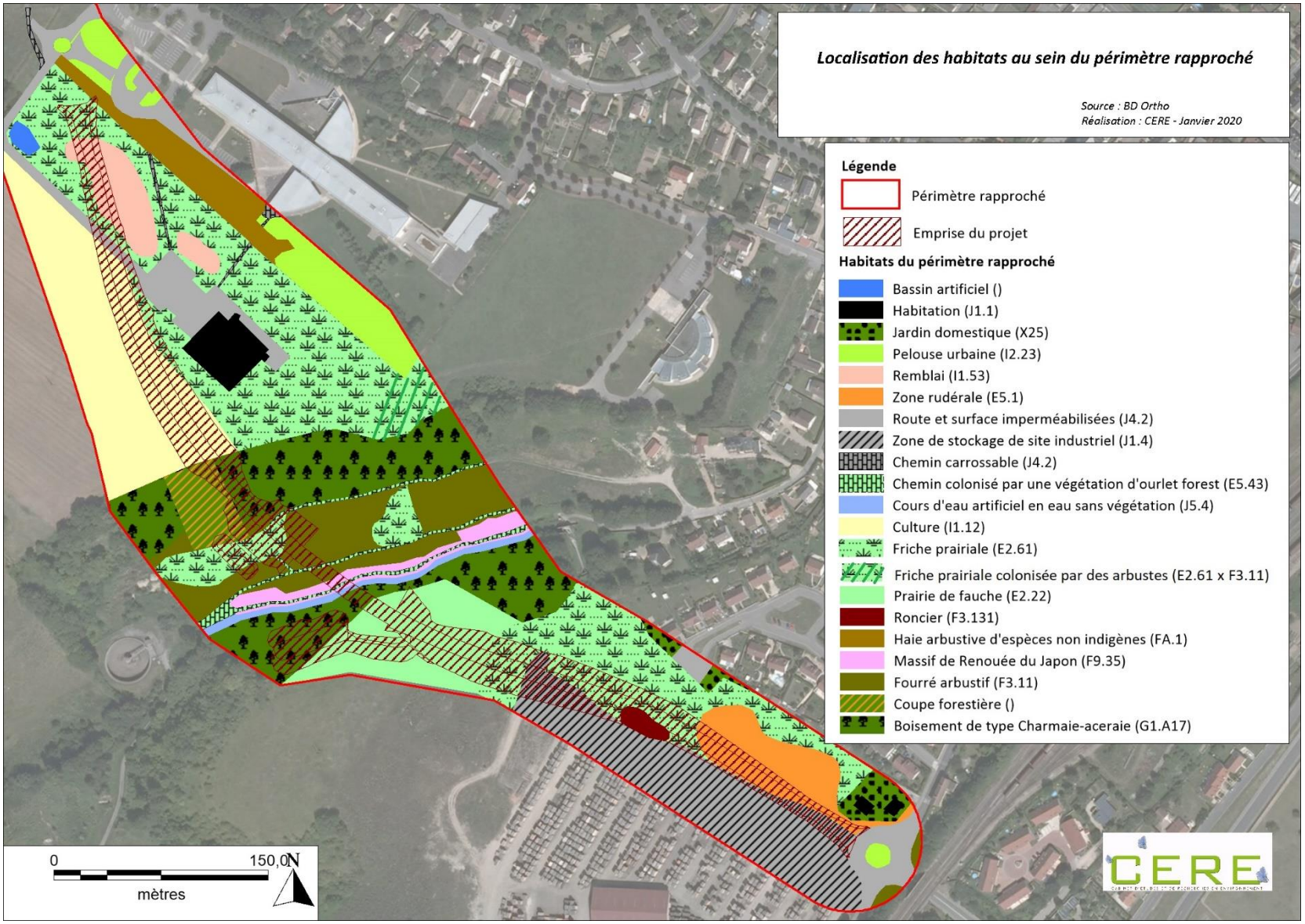
Il s'agit pour la plupart de zones boisées et arbustives et de zones ouvertes de type prairie et friche prairiale.

Tableau 15 : Habitats identifiés au sein du périmètre rapproché

Unité écologique	Relevé	Habitat	EUNIS		CORINNE		NATURA 2000		Diversité floristique remarquable	Enjeu
			Typologie	Code	Typologie	Code	Typologie	Code		
Milieux aquatiques	-	Cours d'eau artificiel en eau sans végétation hygrophile ou aquatique	Eaux courantes très artificielles non salées	J5.4	Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	89.2	-	-	-	Faible
	-	Bassin artificiel	Eaux stagnantes très artificielles non salées	J5.3	Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	89.2	-	-	-	Faible
Milieux ouverts	-	Culture	Monocultures intensives de taille moyenne	I1.12	Grandes cultures	82.11	-	-	-	Faible
	1, 2, 5	Pelouse urbaine	Petits parcs et squares citadins	I2.23	Petits parcs et squares citadins	85.2	-	-	-	Faible
	-	Jardin domestique	Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	X25	Villages x Jardins	86.2 x 85.3	-	-	-	Faible
	14	Zone rudérale	Végétations herbacées anthropiques	E5.1	Terrains en friche et terrains vagues	87	-	-	-	Faible
	4, 6, 11, 13	Friche prairiale	Prairies améliorées sèches ou humides	E2.61	Prairies sèches améliorées	81.1	-	-	-	Faible
	7	Friche prairiale colonisée par les arbustes	Prairies améliorées sèches ou humides x Fourrés médio-européens sur sols riches	E2.61 x F3.11	Prairies sèches améliorées x Fourrés médio-européens sur sol fertile	81.1 x 31.81	-	-	-	Faible
	10	Prairie de fauche	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	E2.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	-	-	X	Moyen
Milieux semi-fermés et fermés	-	Massif de renouée du Japon	Formations riveraines d'arbustes invasifs	F9.35	-	-	-	-	-	Nul
	-	Chemin colonisé par une végétation d'ourlet forestier	Lisières forestières ombragées	E5.43	Franges des bords boisés ombragés	37.72	-	-	-	Faible
	3	Haie arbustive d'espèces non indigènes	Haies d'espèces non indigènes	FA.1	Bordures de haies	84.2	-	-	-	Faible
	9	Fourré arbustif	Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	-	-	-	Faible
	12	Roncier	Ronciers	F3.131	Ronciers	31.831	-	-	-	Faible
	-	Coupe forestière	Coupe forestière récente, occupée précédemment par des arbres feuillus	G5.81	Clairières forestières	31.87	-	-	-	Faible
	8, 15	Boisement de type Charmaie-aceraie	Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques	G1.A17	Chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles	41.27	-	-	-	Faible
Milieux artificiels	4	Remblai	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	Terrains en friche	87.1	-	-	-	Faible
	-	Habitation	Bâtiments résidentiels des villes et centres-villes	J1.1	Villes	86.1	-	-	-	Nul

Unité écologique	Relevé	Habitat	EUNIS		CORINNE		NATURA 2000		Diversité floristique remarquable	Enjeu
			Typologie	Code	Typologie	Code	Typologie	Code		
	-	Route et surface imperméabilisées	Réseaux routiers	J4.2	Villes, villages et sites industriels	86	-	-	-	Nul
	-	Chemin carrossable	Réseaux routiers	J4.2	Villes, villages et sites industriels	86	-	-	-	Faible
	-	Zone de stockage de site industriel	Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	J1.4	Sites industriels en activités	86.3	-	-	-	Faible

Carte 9 : Localisation des habitats naturels du périmètre rapproché



II.2.3 - DESCRIPTIF DES MILIEUX DU PERIMETRE RAPPROCHE

LES MILIEUX AQUATIQUES

Cours d'eau (EUNIS : J5.4)

L'Automne prend sa source au niveau du périmètre rapproché. Sur ce dernier, le **cours d'eau** qui présente un très faible débit, est bordé par des berges abruptes. Aucune végétation aquatique n'a été observée tandis que la végétation rivulaire qui s'y développe (avec un taux de recouvrement de 30 %) est relativement eutrophe et plus caractéristique des ourlets et sous-bois (Alliaire *Alliaria petiolata*, Cardamine hérissée *Cardamine hirsuta,* Ficaire *Ranunculus ficaria*).



Cours d'eau artificiel en eau sans végétation hygrophile ou aquatique

En mauvais état de conservation, le cours d'eau constitue un enjeu écologique faible pour la flore.

Bassin artificiel (EUNIS : J5.3)

Un **bassin artificiel** a été construit au nord-ouest de la zone d'étude. Ce bassin ne présente aucune végétation aquatique ou rivulaire.

Cet habitat très artificiel représente un enjeu faible pour la flore.

LES MILIEUX OUVERTS

Culture (EUNIS I1.12)

A l'ouest du site est présente une zone de **culture**. Ce type d'habitat présente une diversité très faible et une fonctionnalité limitée pour la botanique. Toutefois sur les marges des cultures moins exposées aux produits phytosanitaires, quelques espèces compagnes y sont retrouvées. Ces dernières constituent des adventices communes des cultures. Nous pouvons citer par exemple : la Véronique de Perse *Veronica persica* et le Géranium découpé, *Geranium dissectum*.



Culture

Présentant un cortège peu diversifié, les cultures constituent un enjeu écologique faible pour la flore.

Prairie de fauche (EUNIS E2.22)

Une **prairie de fauche** a été observée sur le périmètre rapproché. Considérée comme remarquable, elle est présentée plus bas dans la prochaine section.

Friche prairiale (EUNIS E2.61)

Le périmètre étudié abrite aussi des **friches prairiales**. Ces dernières de taille relativement importante se composent d'un cortège diversifié, entre 20 et 45 espèces selon le relevé. La strate herbacée y est dense et dominée par des poacées prairiales telles que le Fromental élevé *Arrhenatherum elatius*, le Dactyle *Dactylis glomerata*, le Pâturin des prés *Poa pratensis, le* Pâturin commun *Poa trivialis* et la Houlque laineuse *Holcus lanatus.*



Friche prairiale

Le cortège floristique de cet habitat est complété par des espèces caractéristiques des friches telles que le Cirse des champs *Cirsium arvense*, le Liseron des champs *Convolvulus arvensis*, la Prêle des champs *Equisetum arvense* ou encore la Laitue scariole *Lactuca serriola* ainsi que des taxons d'ourlets basophiles (*Origanum vulgare* L., l'Origan commun) et de pelouses (la Renoncule bulbeuse *Ranunculus bulbosus*).

Les friches prairiales constituent un enjeu écologique faible pour la flore.

Friche prairiale colonisée par des arbustes (EUNIS E2.61 x F3.11)

Certaines zones de **friches prairiales sont colonisées par les arbustes** provenant des boisements et fourrés proches. On y retrouve ainsi une mosaïque des espèces de friches prairiales décrites plus haut et des espèces ligneuses communes de fourrés arbustifs.
Une vingtaine d'espèces ont été inventoriées au sein de cet habitat.

Cet habitat représente un enjeu faible pour la flore.


Friche prairiale colonisée par des arbustes

Zone rudérale (EUNIS E5.1)

Une **zone rudérale a** été observée. Cette dernière se développe sur des surfaces artificielles anciennement imperméabilisées, constituant un sol pauvre, très minéral. Sur ce substrat, se développe une végétation basse (15 à 20 cm), mais bien présente avec un recouvrement de 70-85%.
La végétation se compose d'une strate herbacée à dominante d'annuelles. Bien que répétant une physionomie de pelouse, le cortège floristique du milieu n'en est pas caractéristique.


Zone rudérale

En effet, il se compose aussi d'espèces des friches et des bords de cultures comme le Brome mou *Bromus hordeaceus*, le Géranium découpé *Geranium dissectum*, du Ray-grass d'Italie *Lolium multiflorum*, de la Matricaire inodore *Matricaria maritima L. subsp. inodora* ou encore d'espèces des trouées de prairies comme le Trèfle douteux *Trifolium dubium*.

Les zones rudérales présentent un cortège d'espèces communes et constituent un enjeu écologique faible pour la flore.

Pelouse urbaine (EUNIS I2.23)

Plusieurs **pelouses urbaines** sont présentes sur la zone d'étude. Cet habitat, compte tenu de la gestion appliquée et de son usage (terrain d'agrément), présente une strate herbacée courte (10 cm) et peu diversifiée. Cette strate est dominée par l'ivraie vivace *Lolium perenne*, le trèfle blanc *Trifolium repens* et le Pâturin annuel *Poa annua*. A noter la présence de quelques arbres (Érable sycomore *Acer pseudoplatanus*) qui ponctuent certaines pelouses.

Présentant un cortège peu diversifié, les pelouses urbaines constituent un enjeu écologique faible en tant qu'habitat.


Pelouse urbaine

Jardin domestique (EUNIS X25)

De même des **jardins domestiques** ont été notés sur le périmètre rapproché, ces derniers compte tenu de leurs usages, tailles et gestions se composent d'espèces adaptées au piétinement et horticoles.

Comme pour les pelouses, cet habitat présente un cortège peu diversifié et constitue un enjeu écologique faible en tant qu'habitat.

LES MILIEUX SEMI-FERMES ET FERMES

Chemin colonisé par une végétation d'ourlet forestier (EUNIS E5.43)

Un **chemin colonisé par une végétation d'ourlet forestier** est présent au sein du boisement et des zones arbustives au centre du périmètre rapproché. Ce dernier se compose d'une strate herbacée couvrant 80 % de la surface et haute de 60 cm. Cette strate est composée d'espèces des ourlets et des sous-bois.
On y trouve le Brachypode des bois *Brachypodium sylvaticum*, l'Origan commun *Origanum vulgare*, la Ronce frutescente *Rubus fruticosus* ainsi que des individus juvéniles d'Érable sycomore *Acer pseudoplatanus* et de Frêne commun *Fraxinus excelsior.*


Chemin colonisé par une végétation d'ourlet forestier

Présentant un cortège peu diversifié, le chemin colonisé par une végétation d'ourlet forestier constitue un enjeu écologique faible en tant qu'habitat.

Massif de renouée du Japon (EUNIS F9.35)

Un **massif de renouée du Japon** a été observé au centre du périmètre étudié, bordant le cours d'eau. De taille significative, ce massif mérite d'apparaître sur la carte des habitats. La Renouée du Japon est une plante rhizomateuse qui se développe très rapidement et très densément. Elle concurrence très efficacement la flore locale et forme des massifs quasi unispécifique. Ainsi, la fonctionnalité pour cet habitat peut être jugée comme nulle.

Le massif de renouée du Japon constitue un enjeu écologique nul en tant qu'habitat.


Massif de renouée du Japon

Haie d'espèces non indigènes (EUNIS FA.1)

Une **haie arbustive d'espèces non indigènes** a été observée au nord-est du périmètre rapproché. Le cortège floristique au sein de cet habitat est assez réduit et issu de plantations (Petit-cyprès de Lawson *Chamaecyparis lawsoniana*, Lierre grimpant *Hedera helix,* Sureau noir *Sambucus nigra*, Ronce frutescente *Rubus fruticosus*).

La haie arbustive d'espèces non indigènes constitue un enjeu écologique faible en tant qu'habitat.


Alignement arboré d'essences non indigènes

Fourré arbustif (EUNIS F3.11)

Des **fourrés arbustifs** ont été notés au centre du périmètre rapproché. Ces fourrés arbustifs sont relativement denses avec une strate herbacée de 1,2 m, un recouvrement de 100 %, une strate arbustive de 4 m pour un recouvrement de 100 % et une strate arbustive peu développée (taux de recouvrement de 20 %, pour une hauteur modale de 8 m). Cette dernière strate se compose pour l'essentiel de l'Érable sycomore *Acer pseudoplatanus* tandis que la strate arbustive se compose du Prunellier *Prunus spinosa* accompagné du Noisetier commun *Corylus avellana*, du Lierre grimpant *Hedera helix*, du Saule marsault *Salix caprea*… La strate herbacée est quant à elle dominée par la Ronce frutescente *Rubus fruticosus* et des espèces des sous-bois comme le Gouet tacheté *Arum maculatum* et la Listère ovale *Listera ovata.*


Fourré arbustif

Présentant un cortège peu diversifié, d'espèces communes, les fourrés arbustifs constituent un enjeu écologique faible en tant qu'habitat.

Roncier (EUNIS F3.131)

Un **roncier** a été observé au sud-est du périmètre rapproché. Le relevé réalisé au sein de cet habitat a permis d'identifier une quinzaine de taxons. Parmi ces derniers, 3 dominent largement l'habitat : la Ronce *Rubus sp.*, le Liseron des haies *Calystegia sepium* et la Grande ortie *Urtica dioica*.

Présentant un cortège peu diversifié, d'espèces communes, le roncier constitue un enjeu écologique faible en tant qu'habitat.



Roncier

Coupe forestière (G5.81)

Une **coupe forestière** récente est présente au niveau du boisement au centre de la zone d'étude. La végétation y est rase avec le développement d'espèces communes d'ourlet, mais aussi d'espèces exotiques envahissantes comme l'Arbre aux papillons *Buddleja davidii* ou encore l'Aster lancéolée *Symphyotrichum lanceolatum*.

Présentant un cortège peu diversifié, d'espèces communes et invasives, cet habitat constitue un enjeu écologique faible en tant qu'habitat.



Coupe forestière

Boisement de type Charmaie-acéraie (EUNIS G1.A17)

Le site accueille un boisement caducifolié d'espèces indigènes de faible taille, mais qui borde ensuite l'Automne, au centre du périmètre rapproché. Le cortège floristique permet de rattacher ce **boisement de type Charmaie-aceraie** aux Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques**.**
Ce milieu se compose d'une strate arborée peu élevée (15 m) et couvrante (taux de recouvrement de 100 %). Elle se compose d'Érable plane *Acer platanoides*, d'Érable sycomore *Acer pseudoplatanus* et de Charme commun *Carpinus betulus*, sur lesquels on trouve le lierre grimpant *Hedera helix.*



Boisement de type Charmaie-acéraie

La strate arbustive quant à elle est moins haute (5 m) présente un taux de recouvrement plus faible. Relativement peu diversifiée, elle se compose essentiellement du Noisetier commun *Corylus avellana*, du Troène commun *Ligustrum vulgare*, du Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* et du Groseillier rouge *Ribes rubrum*.
Quant à la strate herbacée, celle-ci est relativement basse (20 cm) et couvrante (taux de 90 %). Elle est ici peu développée avec uniquement 15 taxons relevés. Globalement le Lierre grimpant *Hedera helix* domine, mais on note sur certains secteurs de belles stations de Mercuriale vivace *Mercurialis perennis* et de Brachypode des bois *Brachypodium sylvaticum*. En abondance moindre, ont été aussi relevées des espèces caractéristiques des sous-bois telles que : le Gouet tacheté *Arum maculatum*, la Laîche des forêts *Carex sylvatica* ou encore la Ficaire *Ranunculus ficaria*.

La Charmaie-acéraie constitue un enjeu écologique faible en tant qu'habitat.

LES MILIEUX ANTHROPIQUES

Remblai (EUNIS I1.53)

Au nord de la zone d'étude se trouve une zone de **remblai** où se développe une végétation qui ressemble à celle de la zone rudérale présente plus au sud, mais aussi avec la présence d'espèces annuelles comme la Matricaire camomille *Matricaria chamomilla* ou le Ray-grass *Lolium perenne*.

Présentant un cortège peu diversifié, d'espèces communes, cet habitat constitue un enjeu écologique faible en tant qu'habitat.



Zone de remblai

Habitation (EUNIS J1.1)

Plusieurs **habitations** bordent le site d'étude. Par nature cet habitat représente un intérêt très limité pour la flore.

L'enjeu de cet habitat est nul.



Habitation

Route et surface imperméabilisées (EUNIS J4.2)

Plusieurs portions de **routes** ont été parcourues lors de nos prospections. Par nature, cet habitat présente une fonctionnalité nulle pour la flore.

Les routes imperméabilisées présentent un intérêt patrimonial nul pour la flore.



Route

Chemin carrossable (EUNIS J4.2)

Un **chemin carrossable** a été noté. Composé d'un sol tassé eutrophe et pauvre en végétation, cet habitat se compose d'une flore commune et tolérante à une pression de piétinement (grand plantain *Plantago major*, le Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*, Pâturin annuel *Poa annua…*).

Le chemin carrossable présente un intérêt patrimonial faible pour la flore.

Zone de stockage de site industriel (EUNIS J1.4)

Une **zone de stockage industriel en activité** a été observée. Sur ce dernier habitat, quelques espèces communes ont été observées (le Géranium herbe-à-Robert *Geranium robertianum*, le Séneçon commun *Senecio vulgaris*).

La zone de stockage en activité présente un intérêt patrimonial faible pour la flore.



Zone de stockage industriel en activité

HABITATS REMARQUABLES

Prairie de fauche (E2.22)


Prairie de fauche

Une **prairie de fauche** a été observée sur le périmètre rapproché. Elle se compose d'une strate herbacée dense (recouvrement de 100 %) et haute (hauteur modale végétative 100 cm) au sein de laquelle 32 à 37 taxons ont été observés. Cette dernière est dominée par des poacées (le Fromental élevé *Arrhenatherum elat*ius, le Pâturin des prés *Poa pratensis*, le Brachypode penné *Brachypodium pinnatum*).
Ces Poacées sont accompagnées d'espèces caractéristiques des arrhénatheraies de prairies comme le Gaillet commun *Galium mollugo* et le Polygale commun *Polygala vulgaris*.
A ce cortège, s'ajoutent des espèces plus caractéristiques des pelouses calcaires comme la Renoncule bulbeuse *Ranunculus bulbosus* ou de friches anciennes, l'Amourette commune *Briza media*.
L'état de conservation de cet habitat est relativement bon.

Le cortège n'est pas caractéristique des habitats d'intérêt communautaire n°6510, toutefois compte tenu de la diversité spécifique de l'habitat et de son bon état de conservation, cet habitat présente un enjeu moyen à l'échelle de l'emprise du projet.

II.3 – LA FLORE

II.3.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

DONNEES DES SITES REMARQUABLES PROCHES (ZNIEFF, NATURA 2000, …)

Les sites remarquables proches (moins de 2 km) mentionnent la présence de plusieurs espèces déterminantes de ZNIEFF de la flore. Ces sites sont décrits ci-après. Les espèces soulignées sont celles qui ont aussi été observées au sein de la zone d'étude en 2016 ou 2019.

Au sein de la ZNIEFF I « Massif du Rets », située à 200 mètres de la zone d'étude ont été inventoriées 17 espèces déterminantes de ZNIEFF :

- *Anemone ranunculoides L., 1753*
- *Cardamine impatiens L., 1753*
- *Carex arenaria L., 1753*
- *Carex digitata L., 1753*
- *Carex strigosa Huds., 1778*
- *Chrysosplenium oppositifolium L., 1753*
- *Conopodium majus (Gouan) Loret, 1886*
- *Cynoglossum germanicum Jacq., 1767*
- *Daphne laureola L., 1753*
- *Hordelymus europaeus (L.) Harz, 1885*
- *Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw., 1800*
- *Galium saxatile L., 1753*
- *Helleborus viridis L., 1753*
- *Hypericum androsaemum L., 1753*
- *Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin, 1811*
- *Maianthemum bifolium (L.) F.W.Schmidt, 1794*
- *Narcissus pseudonarcissus L., 1753*

Au Sein de la ZNIEFF I « Haute vallée de l'Automne », située à 1,8 km, ont été inventoriées 83 espèces déterminantes de ZNIEFF :

- Aigremoine élevée, Aigremoine odorante
- Ail des ours, Ail à larges feuilles
- Alysson à calice persistant
- Armoise champêtre, Aurone-des-champs, Armoise rouge
- Belladone, Bouton-noir
- Brunelle laciniée
- Bugle de Genève
- Bugle jaune, Bugle petit-pin, Petite Ivette
- Buis commun, Buis sempervirent
- Cardamine amère
- Cardère poilu, Verge à pasteur
- Cassis, Groseillier noir
- Céphalanthère à grandes fleurs, Helléborine blanche
- Cerisier à grappes, Putiet, Merisier à grappes, Putier
- Chlorette, Chlore perfoliée
- Cynoglosse d'Allemagne, Herbe d'Antal
- Cynoglosse officinale
- Épervière lisse
- Épiaire des Alpes
- Épipactis rouge sombre, Épipactis brun rouge, Épipactis pourpre noirâtre, Helléborine rouge
- Euphraise raide
- Fléole de Boehmer, Fléole fausse Fléole
- Fragon, Petit houx, Buis piquant
- Froment des haies
- Fumana à tiges retombantes, Fumana vulgaire, Hélianthème nain
- Fumeterre grimpante, Fumeterre capréolée
- Genévrier commun, Peteron
- Gentianelle d'Allemagne
- Germandrée botryde
- Germandrée des montagnes
- Globulaire commune, Globulaire vulgaire, Globulaire ponctuée
- Gouet d'Italie, Pied-de-veau
- Guimauve officinale, Guimauve sauvage
- Herniaire glabre, Herniole
- Ibéris amer
- Iris fétide, Iris gigot, Glaïeul puant
- Jonc des chaisiers glauque, Souchet de Tabernaemontanus
- Laîche digitée
- Laiteron des marais
- Limodore avorté, Limodore sans feuille
- Lin à feuilles menues, Lin à petites feuilles
- Lotier maritime, Lotier à gousse carrée, Tétragonolobe maritime
- Luzerne naine
- Lyciet commun
- Marisque, Cladium des marais
- Marrube commun, Marrube vulgaire
- Myosotis des forêts
- Myriophylle verticillé
- Néottie nid d'oiseau, Herbe aux vers
- Ophrys abeille
- Ophrys bourdon, Ophrys frelon
- Ophrys mouche
- Orchis mâle, Herbe à la couleuvre
- Orchis militaire, Casque militaire, Orchis casqué
- Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide
- Orchis singe
- Orge des bois, Hordélyme d'Europe
- Orme lisse, Orme blanc
- Ornithogale des Pyrénées
- Orobanche de la germandrée
- Orobanche du thym, Orobanche blanche
- Orobanche giroflée, Orobanche à odeur d'Œillet
- Orobanche grêle, Orobanche à odeur de Girofle
- Patience maritime
- Pesse, Pesse d'eau, Hippuris commun
- Pétasite hybride, Herbe aux chapeaux

- Platanthère à deux feuilles, Platanthère à fleurs blanches
- Poirier sauvage, Aigrin
- Populage des marais, Sarbouillotte
- Potamot des tourbières alcalines, Potamot coloré, Potamot rougeâtre
- Primevère acaule
- Pulsatille vulgaire
- Renoncule à petites fleurs
- Rose stylée, Rosier à styles unis
- Rubanier dressé, Ruban-d'eau
- Saule à oreillettes
- Séséli annuel, Séséli des steppes
- Silène nutans, Silène penché
- Souchet brun
- Thésium couché
- Vergerette acre, Érigeron âcre
- Véronique prostrée, Véronique couchée
- Vulpie unilatérale

Au sein de la ZNIEFF II « Vallée de l'Automne », partiellement incluse au site d'étude, ont été inventoriées 103 espèces déterminantes de ZNIEFF :

- *Orchis anthropophora (L.) All., 1785*
- *Agrimonia procera Wallr., 1840*
- *Ajuga chamaepitys (L.) Schreb., 1773*
- *Ajuga genevensis L., 1753*
- *Allium ursinum L., 1753*
- *Althaea officinalis L., 1753*
- *Alyssum alyssoides (L.) L., 1759*
- *Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817*
- *Armeria arenaria (Pers.) Schult., 1820*
- *Artemisia campestris L., 1753*
- *Arum italicum Mill., 1768*
- *Atropa belladonna L., 1753*
- *Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762*
- *Buxus sempervirens L., 1753*
- *Caltha palustris L., 1753*
- *Cardamine amara L., 1753*
- *Cardamine impatiens L., 1753*
- *Carex digitata L., 1753*
- *Carex humilis Leyss., 1758*
- *Carex mairei Coss. & Germ., 1840*
- *Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce, 1906*
- *Cynoglossum germanicum Jacq., 1767*
- *Cynoglossum officinale L., 1753*
- *Cyperus fuscus L., 1753*
- *Dactylorhiza incarnata (L.) Soó, 1962*
- *Dipsacus pilosus L., 1753*
- *Elymus caninus (L.) L., 1755*
- *Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser, 1809*
- *Erigeron acris L., 1753*
- *Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809*
- *Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr., 1847*
- *Fumaria capreolata L., 1753*
- *Gentiana cruciata L., 1753*
- *Gentianella germanica (Willd.) Börner, 1912*
- *Geranium sanguineum L., 1753*
- *Globularia bisnagarica L., 1753*
- *Herniaria glabra L., 1753*
- *Hieracium laevigatum Willd., 1803*
- *Hippuris vulgaris L., 1753*
- *Hordelymus europaeus (L.) Harz, 1885*
- *Iberis amara L., 1753*
- *Iris foetidissima L., 1753*
- *Juniperus communis L., 1753*
- *Koeleria macrantha (Ledeb.) Schult., 1824*
- *Limodorum abortivum (L.) Sw., 1799*
- *Linum tenuifolium L., 1753*
- *Lycium barbarum L., 1753*
- *Marrubium vulgare L., 1753*
- *Medicago arabica (L.) Huds., 1762*
- *Medicago minima (L.) L., 1754*
- *Mibora minima (L.) Desv., 1818*
- *Micropyrum tenellum (L.) Link, 1844*
- *Myosotis sylvatica Hoffm., 1791*
- *Myriophyllum verticillatum L., 1753*
- *Vulpia unilateralis (L.) Stace, 1978*
- *Neottia nidus-avis (L.) Rich., 1817*
- *Odontites luteus (L.) Clairv., 1811*
- *Ononis natrix L., 1753*
- *Ononis pusilla L., 1759*
- *Ophrys fuciflora (F.W.Schmidt) Moench, 1802*
- *Ophrys insectifera L., 1753*
- *Ophrys apifera Huds., 1762*
- *Orchis mascula (L.) L., 1755*
- *Orchis militaris L., 1753*
- *Orchis simia Lam., 1779*
- *Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda, 1988*
- *Orobanche alba Stephan ex Willd., 1800*
- *Orobanche caryophyllacea Sm., 1798*
- *Orobanche gracilis Sm., 1798*
- *Orobanche minor Sm., 1797*
- *Orobanche teucrii Holandre, 1829*
- *Petasites hybridus (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801*
- *Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964*
- *Phleum phleoides (L.) H.Karst., 1880*
- *Platanthera bifolia (L.) Rich., 1817*
- *Polygala comosa Schkuhr, 1796*
- *Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906*
- *Potamogeton coloratus Hornem., 1813*
- *Primula vulgaris subsp. vulgaris*
- *Prunella laciniata (L.) L., 1763*
- *Prunus padus L., 1753*
- *Anemone pulsatilla L., 1753*
- *Pyrus communis subsp. pyraster (L.) Ehrh., 1780*
- *Ranunculus parviflorus L., 1758*
- *Ribes nigrum L., 1753*
- *Rosa stylosa Desv., 1809*
- *Rumex maritimus L., 1753*
- *Ruscus aculeatus L., 1753*
- *Salix aurita L., 1753*
- *Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla, 1888*
- *Seseli annuum L., 1753*
- *Silene conica L., 1753*
- *Silene nutans L., 1753*
- *Sonchus palustris L., 1753*
- *Sparganium erectum L., 1753*
- *Stachys alpina L., 1753*
- *Lotus maritimus L., 1753*

- *Teucrium botrys L., 1753*
- *Teucrium montanum L., 1753*
- *Thesium humifusum DC., 1815*
- *Ulmus laevis Pall., 1784*
- *Veronica prostrata L., 1762*
- *Veronica spicata L., 1753*

DONNEES DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL (CBNBL)

D'après les bases de données disponibles sur le site internet du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBl) pour la commune de Villers-Cotterêts, 6 espèces protégées et/ou menacées ont été inventoriées (données de moins de 10 ans). Aucune de ces espèces n'a été inventoriée au sein de la zone d'étude.

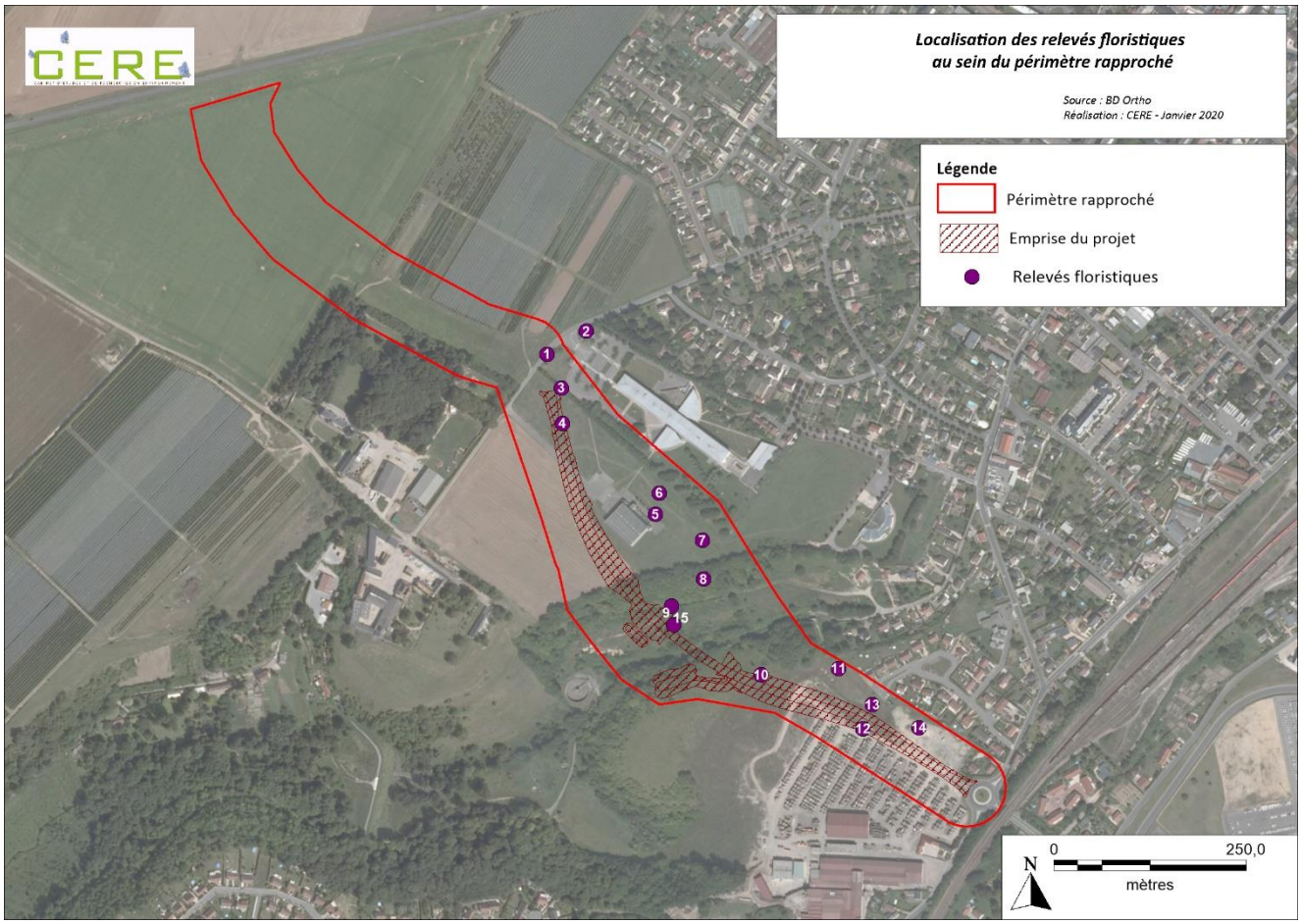
- *Stachys germanica subsp. germanica*
- *Nitella flexilis*
- *Lysimachia tenella**
- *Equisetum sylvaticum**
- *Dicranum viride**
- *Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum*

* : espèce protégée.

II.3.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE

La carte suivante localise les relevés floristiques réalisés en 2019.

Carte 10 : Localisation des relevés floristiques sur le périmètre rapproché



ESPECES INVENTORIEES ET ESPECES REMARQUABLES

178 taxons ont été inventoriés en 2016 et 142 en 2019 sur le périmètre rapproché. Notons qu'en 2016 la zone d'étude était plus étendue.

En 2016, 5 espèces floristiques remarquables (dont 3 sur le secteur étudié en 2019) ont été inventoriées. En 2019, ce sont 4 espèces floristiques remarquables qui ont été observées sur la zone d'étude (certaines en commune avec 2016). Au total ce sont 8 espèces floristiques remarquables qui ont été inventoriées entre 2016 et 2019. Notons qu'aucune de ces espèces n'est protégée. Ces espèces sont présentées dans la table ci-dessous.

NB : le salsifis des près (observé en 2016 et 2019), l'Orchis pyramidal (observé uniquement en 2016), le brome des toits (Observé en 2016) et la luzerne tachetée (observée en 2016), ne sont plus jugés remarquables selon la mise à jour des statuts de rareté et de menace dans la région. À titre de comparaison, ces espèces sont tout de même conservées dans un tableau ci-après.

Tableau 16 : Liste des espèces floristiques remarquables du périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Critères ayant déterminé l'enjeu patrimonial	Enjeu régl	Enjeu pat	Taille et période de floraison Écologie	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif - Surface (m2)	Photo	Observations 2016	Observations 2019
Calamintha menthifolia Host	Calament des bois ; Sarriette des bois	Espèce très rare, déterminante de Znieff	Nul	Fort	30-80 cm ; Juill. À sept. Lisières forestières, haies, berges, talus	Chemin en lisière de boisement	10 stations de 30 à 1 individus		X	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Critères ayant déterminé l'enjeu patrimonial	Enjeu régl	Enjeu pat	Taille et période de floraison Écologie	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif - Surface (m2)	Photo	Observations 2016	Observations 2019
Carex panicea L.	Laîche bleuâtre	Déterminante de Znieff	Nul	Moyen	10-50 cm Prairies humides, marais	Friche prairiale sur une zone fraîche	1 station		X	
Centaurea jacea	Centaurée jacée	Espèce rare	Nul	Moyen	36 dm Juin- septembre Près, lieux frais			 Source : tela botanica		X
Malva alcea	Mauve alcée	Espèce rare, déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen	1 m Juin-Septembre Bois, haies, près, surtout calcaire			 Source : tela botanica		X

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Critères ayant déterminé l'enjeu patrimonial	Enjeu régl	Enjeu pat	Taille et période de floraison Écologie	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif - Surface (m2)	Photo	Observations 2016	Observations 2019
Ophrys fuciflora	Ophrys frelon	Espèce assez-rare, déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen	10-35 cm Mai-juin Lieux herbeux ou boisés					X
Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Rich.	Platanthère à deux feuilles	Espèce assez rare, déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen	15-50 cm ; Juin-Juill. Pelouses, landes, forêts claires	Boisement	1 individu		X	X
**Prunus padus L.*	Cerisier à grappes ; Putiet	Déterminante de Znieff	Nul	Moyen	3 à 15 m ; Mai Forêts fraîches surtout sur sol siliceux, anciens parcs, haies	Boisement relictuel de type frênaie	6 individus		X	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Critères ayant déterminé l'enjeu patrimonial	Enjeu régl	Enjeu pat	Taille et période de floraison Écologie	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif - Surface (m2)	Photo	Observations 2016	Observations 2019
**Sedum album L.*	Orpin blanc	Déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen	25 - 90 cm ; Juin - Sept. Pelouses mésophiles, talus, terrils, friches, abords des cultures et des moissons, sur des sols calcarifères	Zone rudérale (ancienne dalle imperméabilisée)	1 station		X	

Enjeu pat. : Enjeu patrimonial, Enjeu régl. : Enjeu réglementaire

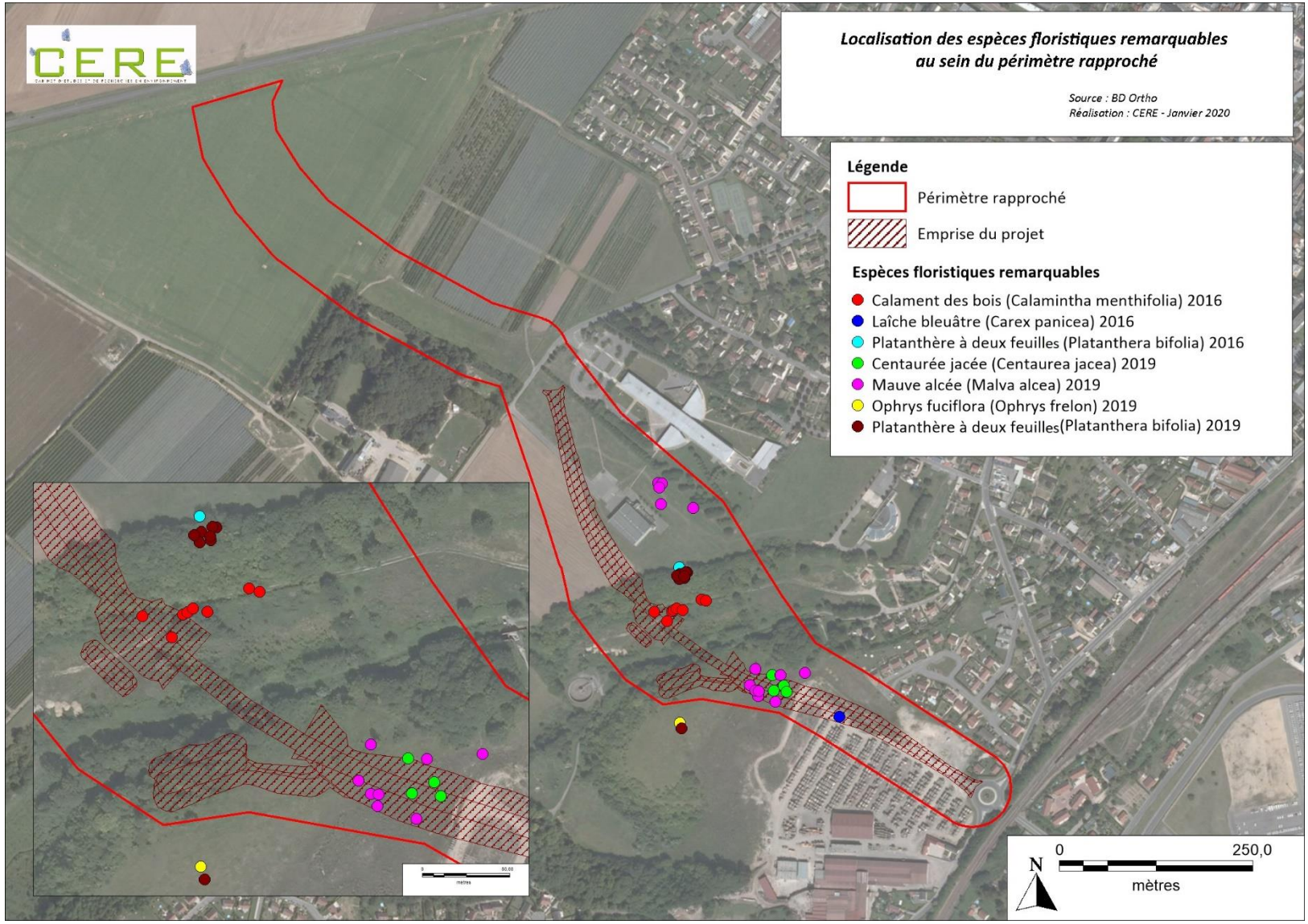
** : espèce observée en dehors de la zone d'étude 2019*

Tableau 16 : Liste des espèces floristiques déclassées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Critères ayant déterminé l'enjeu patrimonial	Enjeu régl	Enjeu pat	Taille et période de floraison Écologie	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif - Surface (m2)	Photo	Observations 2016	Observations 2019
Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Rich.	Orchis pyramidal	-	Nul	Faible	20-50 cm ; Mai - Août Pelouses sèches, friches, bois clairières, dunes fixées, sur des sols calcarifères	Friche prairiale	1 individu		X	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Critères ayant déterminé l'enjeu patrimonial	Enjeu régl	Enjeu pat	Taille et période de floraison Écologie	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif - Surface (m2)	Photo	Observations 2016	Observations 2019
Bromus tectorum L.	Brome des toits	-	Nul	Faible	10 - 50 cm ; Avril – Juin Friches annuelles européennes, ballast de voies ferrées	Zone rudérale basse	1 station		X	
Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne tachée	-	Nul	Faible	15 - 50 cm ; Mai à octobre Prairie, pelouses, digues, bords de chemins, abords de cultures.	Friche prairiale	Quelques individus au sein de l'habitat	 Source : Tela botanica	X	
Tragopogon pratensis L. subsp. pratensis	Salsifis des prés	-	Nul	Faible	20 - 70 cm Mai – Juillet Prairies, friches, coupes forestières, bord des chemins	Friche prairiale, friche	Plusieurs individus isolés et en station de 2 à 10 individus		X	X

Carte 11 : Localisation des espèces floristiques remarquables sur le périmètre rapproché



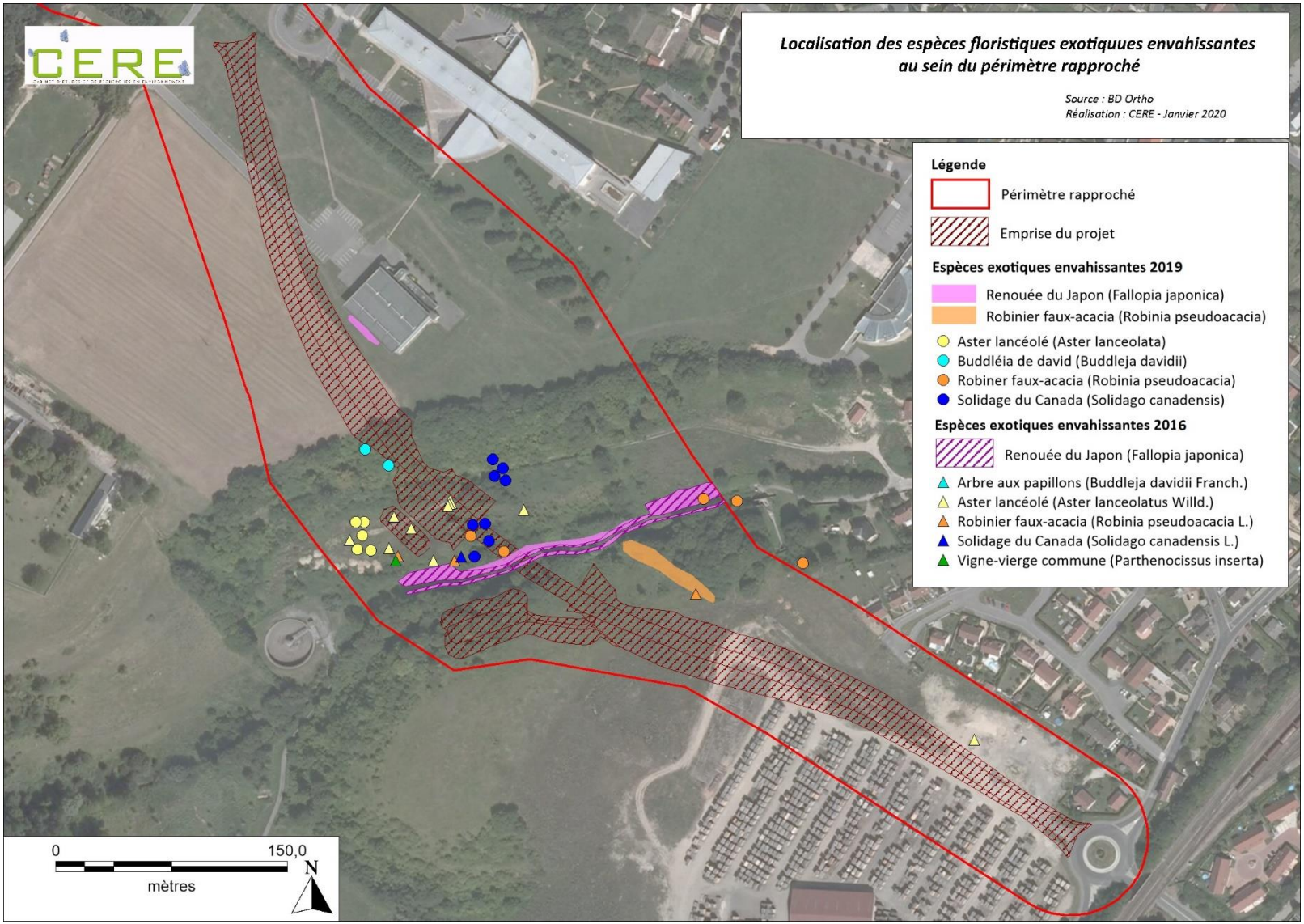
II.3.3 – ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Au total, ce sont 6 espèces exotiques envahissantes qui ont été inventoriées au sein de la zone d'étude en 2016 et 2019. Elles sont décrites dans le tableau suivant et localisées sur la carte suivante. Nous noterons l'expansion de la Renouée du Japon entre 2016 et 2019.

Tableau 16 : Espèces floristiques exotiques envahissantes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année	Rareté	Origine	Taille et période de floraison	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif - Surface (m2)	Photo
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia	2016 – 2019	AC	Introduit (Amér. du nord)	Atteint 25 m ; mai - juillet	Boisement	2016 : 3 stations de 2 à 7 individus 2019 : 5 stations de quelques individus et 1 grande station	
Aster lanceolatus Willd.	Aster lancéolé	2016 – 2019	PC	Introduit (Amér. du nord)	60 - 150 cm ; Septembre - Novembre	Friche prairiale - Fourré arbustif	2016 : 11 stations de 1 à 20 m² 2019 : 5 stations de quelques m²	
Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decraene	Renouée du Japon	2016 – 2019	C	Introduit (Asie orientale)	10-80 cm Juin - Sept.	Berge de cours d'eau – Bord de bâtiment	Large massif	
Parthenocissus inserta (A. Kerner) Fritsch	Vigne-vierge commune	2016	PC	Introduit (Amér. du nord)	15 - 40 cm ; Mai - Juillet	Friche prairiale - Fourré arbustif	1 station de 5 m²	
Solidago canadensis L.	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	2016 – 2019	AR	Introduit (Amér. du nord)	50 - 150 cm ; août - octobre	Friche prairiale - Fourré arbustif, Bord de culture	2016 : 2 stations de 5 à 15 individus 2019 : 2 stations d'une dizaine d'individus	
Buddleja davidii Franch.	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	2016 – 2019	AC	Introduit (Asie orientale)	1 - 2,5 m ; juillet - octobre	Coupe forestière	2016 : 2 individus 2019 : 2 individus	

Carte 12 : Localisation des espèces floristiques exotiques envahissantes



II.4 - LES OISEAUX

II.4.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Données des espaces naturels remarquables proches (znieff, natura 2000)

Les inventaires réalisés sur les ZNIEFF et les zones Natura 2000 à moins de 10 km du projet ont recensé **8 espèces** inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » :

Tableau 17 : Liste des espèces de l'avifaune inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » observées dans les zones d'inventaires et de protection situées à moins de 10 km du projet

Nom vernaculaire	Nom latin	Zones d'inventaires ou protégées à moins de 10 km du projet (du plus proche au plus loin)															
		ZNIEFF 220420015	ZNIEFF 220005037	ZNIEFF 220013838	ZSC FR2200566	ZNIEFF 220120042	ZSC FR2200398	ZNIEFF 220420019	ZNIEFF 220120022	ZNIEFF 220013464	ZNIEFF 220013841	ZNIEFF 220120021	ZNIEFF 220005079	ZNIEFF 220005076	ZNIEFF 220013837	ZNIEFF 220013560	ZNIEFF 220013463
		0,2 km	0,2 km	1,8 km	2,7 km	5 km	5,2 km	5,6 km	6,1 km	8 km	8 km	8,2 km	8,5 km	8,6 km	9,7 km	9,5 km	9,7 km
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	X	X	X		X	X						X	X			
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	X		X											X		
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	X	X	X									X	X			
Busard cendré	*Circus pygargus*												X	X			
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	X	X	X				X			X				X		
Pic mar	*Dendrocopos medius*	X	X				X										
Pic noir	*Dryocopus martius*	X	X	X			X			X	X						
Milan royal	*Milvus milvus*		X														
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*		X														
Hibou des marais	*Asio flammeus*			X													

Au regard des milieux composants le périmètre rapproché (culture, friches et quelques milieux boisés), il est possible d'y retrouver ces espèces, même de façon momentanée pour la chasse notamment du Busard Saint-Martin et du Busard cendré. De plus, les rapaces (Bondrée, Milan, Busard, etc.) sont assez fidèles à leur site de nidification et aucun d'entre eux n'a été noté régulièrement ni dans les données bibliographiques ni dans les relevés de terrain à proximité du périmètre rapproché.

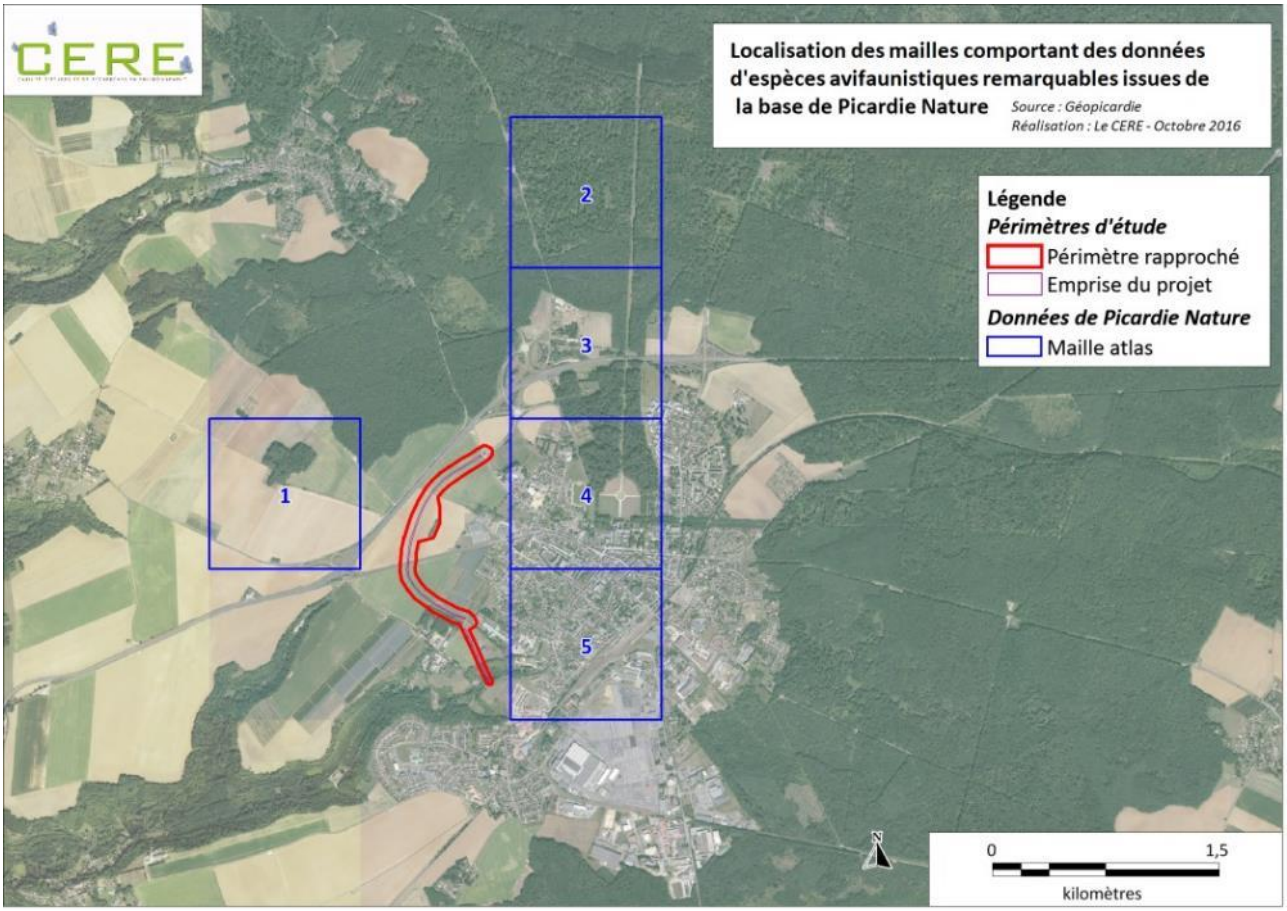
Données issues de la base de Picardie Nature

L'association Picardie Nature a observé la présence de sept espèces d'oiseaux remarquables à moins de 3 km du périmètre rapproché. Ce sont en très grande majorité des oiseaux forestiers (Cigogne noire, Pic noir, Pic mar, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Épervier d'Europe), mais on retrouve également une espèce des milieux ouverts : le Busard Saint-Martin (maille n°1).

En revanche, seules certaines espèces ont été observées avec un comportement de nidification dans deux mailles à proximité du périmètre rapproché :

- la maille n°2 ou le Rougequeue à front blanc et l'Épervier d'Europe ont été observés avec un comportement de nicheurs certains tandis que le Pic noir et le Pic mar sont nicheurs possibles ;
- la maille n°4 dans laquelle l'Épervier d'Europe est possiblement nicheur.

Carte 13 : Localisation des mailles comportant des données d'espèces avifaunistiques remarquables issues de la base de Picardie Nature

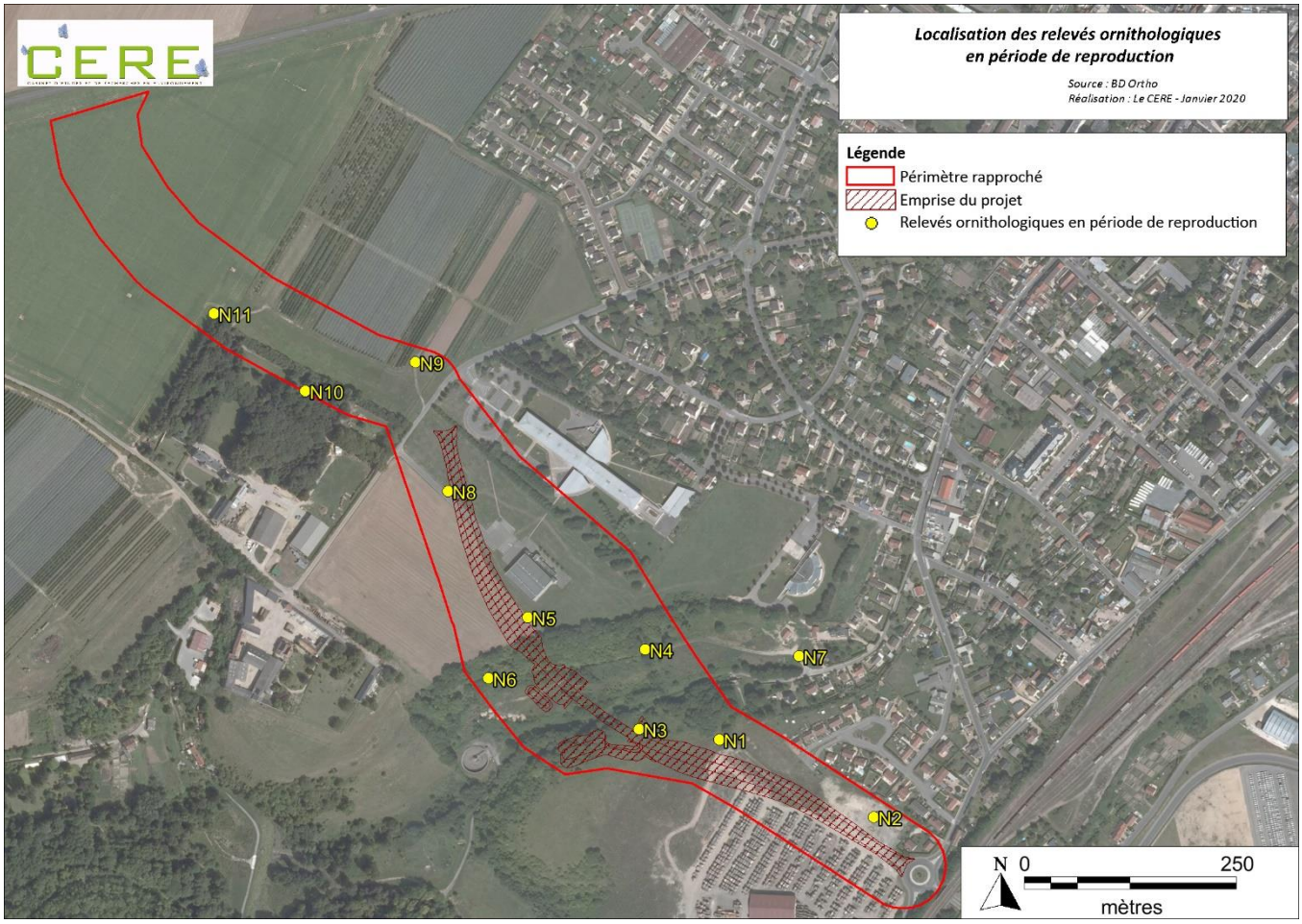


II.4.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE

L'AVIFAUNE REPRODUCTRICE

La carte suivante localise les différents points de relevés réalisés en période de reproduction.

Carte 14 : Localisation des points de relevé avifaunistiques en période de reproduction



39 ont été observées en 2016 lors des prospections en période de reproduction parmi lesquelles 30 sont protégées en France. En 2019, 37 espèces ont été inventoriées dont 27 protégées au niveau national. Au total pour les deux années 2016 et 2019, 50 espèces ont été notées dont 39 sont protégées en France.

Plusieurs espèces sont remarquables, elles sont décrites dans la partie ci-après.

Le détail des relevés par point est disponible en annexe.

Tableau 18 : Oiseaux inventoriés en période de reproduction

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Listes Rouge		Picardie		Enjeux		2016	2019	Comp. 2019	Effectifs 2019
		France	Europe	Nationale Nicheur	Régionale Nicheur	Statut de rareté (nicheur)	Dét. ZNIEFF	Régl	Pat				
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr	3
Alouette des champs	*Alauda arvensis*			NT	LC			Nul	Faible		X	npr	3
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr-p	5
Bergeronnette printanière	*Moticilla flava*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr	1
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	X		NT	LC	TC		Faible	Faible	X			
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	X		NT	LC	C		Faible	Faible	X			
Buse variable	*Buteo buteo*	x		LC	LC	C		Faible	Faible	X			
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	X		VU	LC			Faible	Faible	X	X	npr-p	4
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*			LC	LC			Nul	Faible		X	v	1
Corneille noire	*Corvus corone corone*			LC	LC			Nul	Faible	X	X	npr-p-v	15
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*			LC	LC			Nul	Faible	X	X	npr-v	20
Faisan de colchide	*Phasianus colchicus*			LC	LC			Nul	Faible	X	X	npr-p	8
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	X		NT	LC			Faible	Faible		X	g	1
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr	22
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	X		LC	LC			Faible	Faible		X	npr	5
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*			LC	LC	C		Nul	Faible	X			
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr	3
Grive musicienne	*Turdus philomelos*			LC	LC			Nul	Faible	X	X	npr	2
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	X		NT	LC			Faible	Faible		X	v	20
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	X		NT	LC			Faible	Faible	X	X	v	19
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	X		LC	LC			Faible	Faible		X	npr	3
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	X		VU	LC			Faible	Faible	X	X	npr-v	14
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	X		LC	LC	AC		Faible	Faible	X			
Martinet noir	*Apus apus*	X		NT	LC			Faible	Faible		X	v	42
Merle noir	*Turdus merula*			LC	LC			Nul	Faible	X	X	npr-v	27
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr-p	9
Mésange charbonnière	*Parus major*	X		LC	LC	TC		Faible	Faible	X			
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	X		LC	LC	AC		Faible	Faible	X			

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Listes Rouge		Picardie		Enjeux		2016	2019	Comp. 2019	Effectifs 2019
		France	Europe	Nationale Nicheur	Régionale Nicheur	Statut de rareté (nicheur)	Dét. ZNIEFF	Régl	Pat				
Mésange nonnette	*Pœcile palustris*	X		LC	LC			Faible	Faible		X	npr	1
Moineau domestique	*Passer domesticus*	X		LC	LC	TC		Faible	Faible	X	X	npr-p	41
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	X		LC	LC			Faible	Faible		X	npr	1
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	X		LC	LC	TC		Faible	Faible	X	X	npr	1
Pic vert	*Picus viridis*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr-v	5
Pie bavarde	*Pica pica*			LC	LC			Nul	Faible	X	X	npr-p-v	8
Pigeon ramier	*Columba palumbus*			LC	LC			Nul	Faible	X	X	npr-v	30
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr-v	26
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	X		LC	LC	AC		Faible	Faible	X			
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	X		NT	LC			Faible	Faible	X			
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr	9
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	X		LC	LC			Faible	Faible	X			
Roitelet triple -bandeau	*Regulus ignicapilla*	X		LC	LC			Faible	Faible		X	npr	1
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr	2
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr	9
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	X		LC	NT	PC	nich	Faible	Moyen	X			
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	X		LC	LC			Faible	Faible		X	npr-p	6
Serin cini	*Serinus serinus*	X		LC	LC	C		Faible	Faible	X			
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	X		LC	NT	PC		Faible	Moyen	X			
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*			LC	LC			Nul	Faible	X	X	npr	1
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	X		LC	LC			Faible	Faible	X	X	npr	8
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	X		VU	LC			Faible	Faible	X	X	npr	8

Comportement : NPR : Nicheur probable/NPO : Nicheur possible/NC : Nicheur certain/V : observé en vol/P : observé posé/G : observé au gagnage
Protection européenne : directive 2009/147/ce du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, Directive Oiseaux, annexe I
Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national
LRN : liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (IUCN 2016))/LC : préoccupation mineure/NT : quasi menacé/VU : vulnérable/EN : en danger
LRR : liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Picardie (Picardie Nature)
Dét. ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF en région Picardie (INPN)
Enjeux Règl. : Enjeu règlementaire/**Enjeux Pat**. : Enjeu patrimonial

Milieux ouverts : les cultures, les prairies et les friches

Les milieux ouverts du site d'étude sont majoritaires à l'échelle du périmètre rapproché. Ils accueillent un cortège d'oiseaux nicheurs peu diversifié et sont une source de nourriture pour d'autres espèces nichant à proximité. Des espèces nicheuses comme l'Alouette des champs *Alauda arvensis*, la Bergeronnette grise *Motacilla alba*, la Bergeronnette printanière *Motacilla flava*, le Bruant jaune *Emberiza citrinella*, le Bruant proyer *Emberiza calandra* ou le Pipit des arbres *Anthus trivialis* mais également la Corneille noire *Corvus corone*, le Corbeau freux *Corvus frugilegus*, l'Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris* ou le Pigeon ramier *Columba palumbus* utilisent ce type d'habitat.

À noter également que ce type de milieu accueille une des deux espèces nicheuses remarquables : le Tarier pâtre *Saxicola rubicola*, dont un mâle chanteur a été entendu en 2016 dans la friche prairiale au sud du projet, et qui niche possiblement dans ce même milieu.

Cet habitat présente un **intérêt faible à ponctuellement moyen** pour l'avifaune.

Milieux semi-fermés : les haies, les lisières et le verger

Les haies, les lisières de boisements et les fourrés constituent les milieux semi-fermés du site d'étude. Ce type de milieux est fréquenté par de nombreuses espèces communes inféodées à ces milieux, mais aussi des milieux adjacents, les lisières étant une zone de transition entre les milieux fermés et les milieux ouverts. À titre d'exemple, on peut citer les espèces suivantes : l'Accenteur mouchet *Prunella modularis*, le Bruant jaune *Emberiza citrinella*, le Bruant proyer *Emberiza calandra*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, la Corneille noire *Corvus corone*, l'Étourneau sansonnet *Strunus vulgaris*, le Faisan de Colchide *Phasianus colchicus*, la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, la Fauvette grisette *Sylvia communis*, la Grive musicienne *Turdus philomelos*, la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*, le Merle noir *Turdus merula*, la Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*, la Mésange charbonnière *Parus major*, la Mésange huppée *Lophophanes cristatus*, le Pigeon ramier *Columba palumbus*, le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*, le Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*, le Rougegorge familier *Erithacus rubecula*, le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*, le Serin cini *Serinus serinus*, le Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes* et le Verdier d'Europe *Chloris chloris*.

Aucune espèce remarquable n'a été observée en nidification dans ce type d'habitat.

De par sa capacité d'accueil d'une grande diversité d'oiseaux communs, les habitats semi-fermés présentent un **intérêt moyen** pour l'avifaune nicheuse.

Milieux fermés : les boisements

Ce type de milieux a été observé au niveau de la Vallée de l'Automne. Malgré le fait qu'il ne soit pas de grande ampleur sur le périmètre rapproché, ce type d'habitat accueille tout de même un nombre important d'espèces avifaunistiques. Il s'agit de : la Buse variable *Buteo buteo*, la Corneille noire *Corvus corone*, le Faisan de Colchide *Phasianus colchidus*, la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, le Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*, la Grive musicienne *Turdus philomelos*, le Merle noir *Turdus merula*, la Mésange charbonnière *Parus major*, le Pic épeiche *Dendrocopos major*, le Pic vert *Picus viridis*, le Pigeon ramier *Columba palumbus*, le Pinson des arbres *Fringilla coelebs* le Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*, le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*, le Roitelet huppé *Regulus regulus*, le Rougegorge familier *Erithacus rubecula*, le Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*.

Les boisements accueillent la seconde espèce remarquable nicheuse au niveau du périmètre rapproché : le Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*, dont un mâle a été observé en 2016 dans le coteau nord de la Vallée de l'Automne avec des matériaux de construction du nid dans le bec.

Cet habitat présente un **intérêt moyen** puisqu'il accueille une diversité importante et une espèce remarquable nicheuse.

Milieux urbains : les zones d'habitations, le gymnase et les parkings

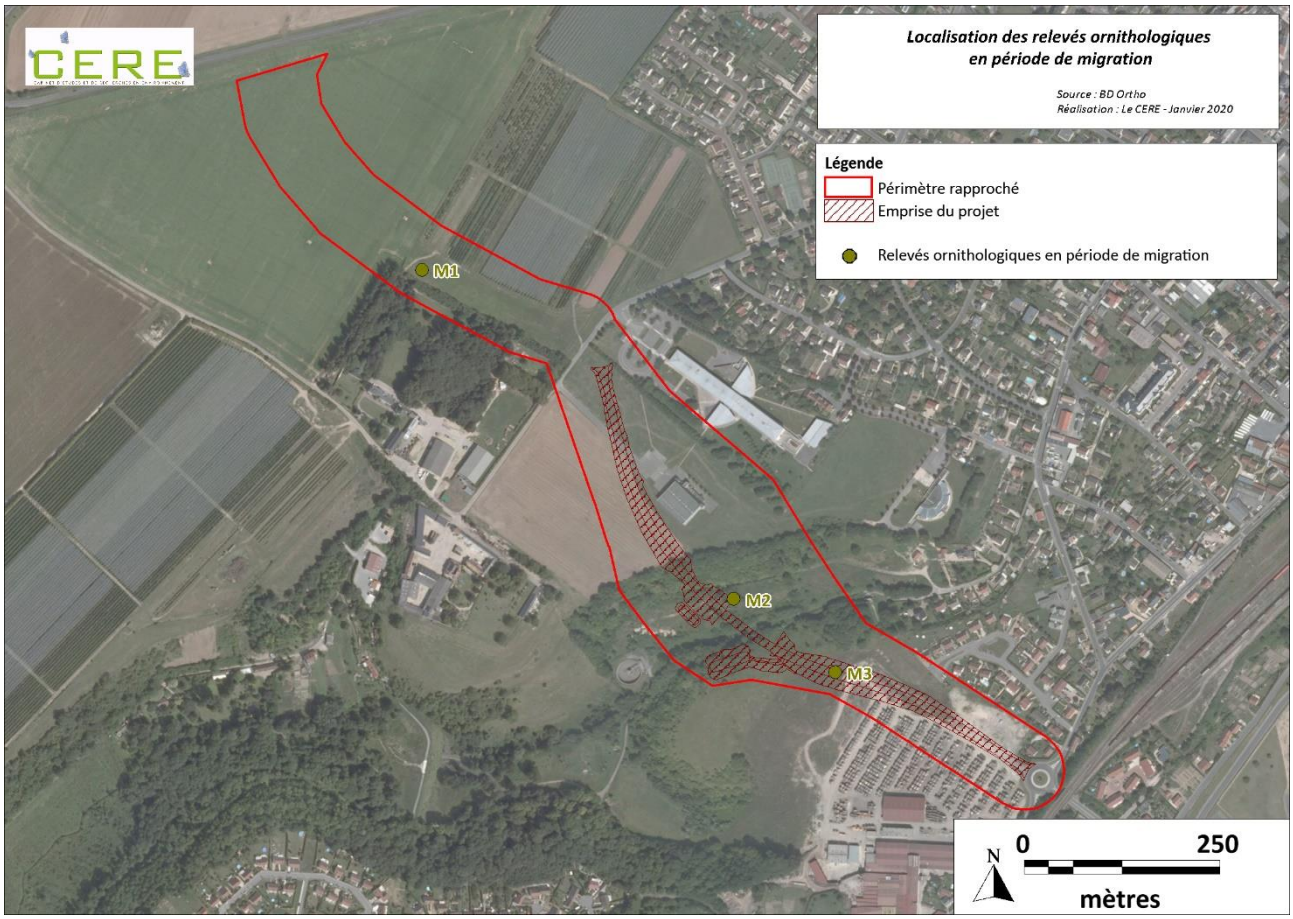
Ces milieux sont très peu diversifiés sur le périmètre rapproché. À signaler tout de même la nidification de l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica*, du Geai des chênes *Garrulus glandarius*, du Moineau domestique *Passer domesticus* et de la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* dans ce type d'habitat.

D'autres oiseaux des milieux adjacents viennent également fréquenter les secteurs d'habitation et notamment les jardins, mais cela reste des espèces très communes.

Ce type d'habitat présente un **intérêt faible** pour l'avifaune au regard de la faible diversité et des statuts des espèces y nichant.

L'AVIFAUNE MIGRATRICE

Carte 15 : Localisation des points de relevé avifaunistiques en période de migration



En 2016, 29 espèces ont été recensées pendant la période de migration. 18 espèces ont été inventoriées en 2019 pendant cette période. Au total, 35 espèces ont été observées sur les 2 années. **Une seule de ces espèces, observées en 2016, est remarquable** de par son inscription à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux : le **Pic noir** *Dryocopus martius*. Parmi les 34 autres espèces, 22 présentent un enjeu réglementaire faible, car elles sont protégées au niveau national.

Ces données sont présentées dans le tableau suivant.

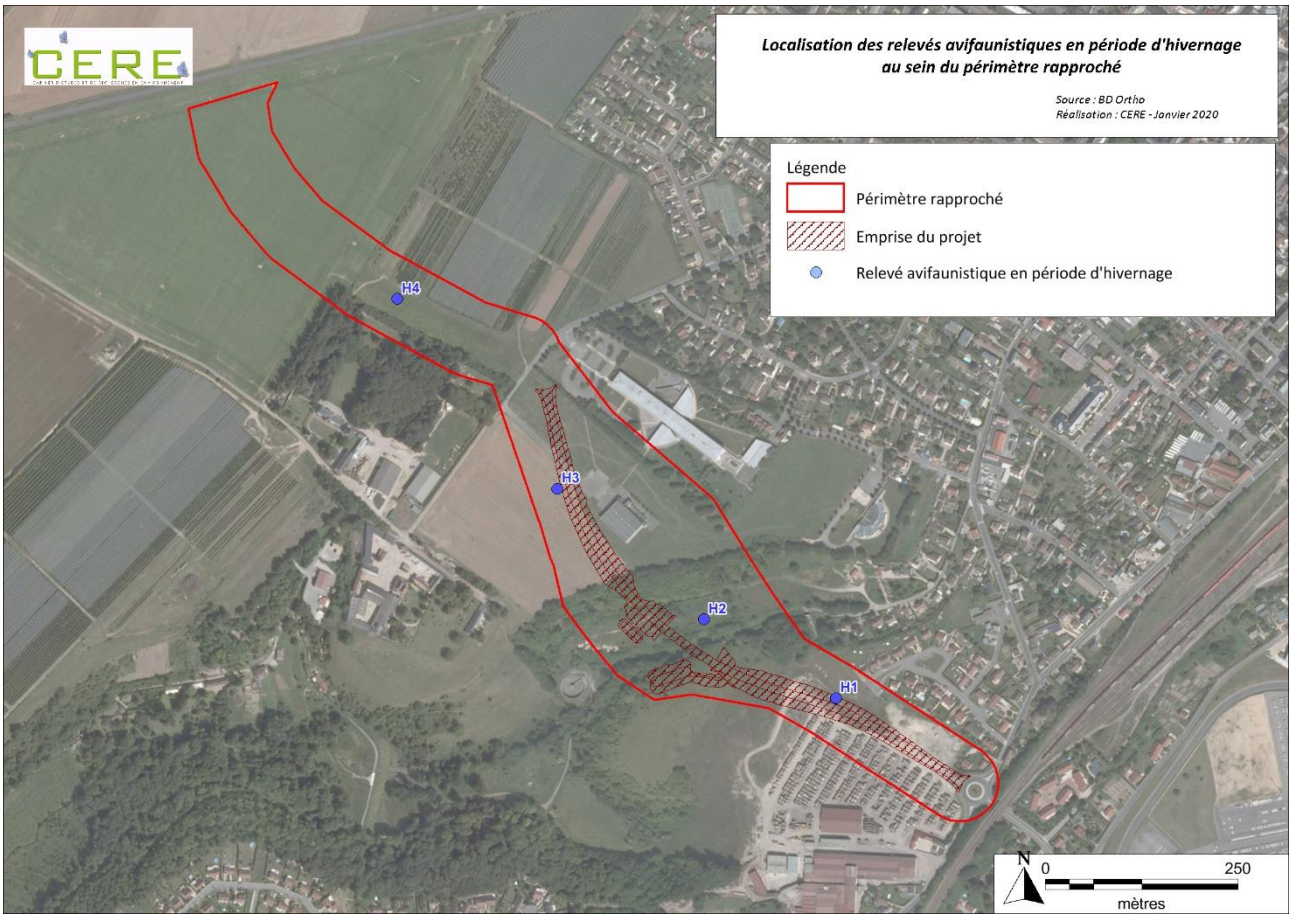
Tableau 19 : Oiseaux inventoriés en période de migration

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Dét Znieff	Enjeux		2016	2019	Effectif (2019)	Comp. (2019)
		France	Europe		Régl.	Pat.				
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	X			Faible	Faible	X			
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	X			Faible	Faible		X	2	p-v
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	X			Faible	Faible	X			
Buse variable	*Buteo buteo*	X			Faible	Faible	X			
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	X			Faible	Faible	X			
Choucas des tours	*Corvus monedula*	X			Faible	Faible	X			
Corneille noire	*Corvus corone corone*				Nul	Faible	X	X	5	p-v

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Dét Znieff	Enjeux		2016	2019	Effectif (2019)	Comp. (2019)
		France	Europe		Régl.	Pat.				
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*				Nul	Faible	X	X	40	p
Faisan de colchide	*Phasianus colchicus*				Nul	Faible	X	X	6	p
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*				Nul	Faible	X			
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	X			Faible	Faible		X	17	p-v
Grive litorne	*Turdus pilaris*				Nul	Faible	X			
Grive mauvis	*Turdus iliacus*				Nul	Faible	X			
Grive musicienne	*Turdus philomelos*				Nul	Faible	X			
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	X			Faible	Faible	X			
Merle noir	*Turdus merula*				Nul	Faible	X	X	3	p
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	X			Faible	Faible		X	1	p
Mésange charbonnière	*Parus major*	X			Faible	Faible	X	X	2	p
Moineau domestique	*Passer domesticus*	X			Faible	Faible	X	X	4	p
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	X			Faible	Faible		X	1	v
Pic noir	*Dryocopus martius*	X	X		Fort	Faible	X			
Pic vert	*Picus viridis*	X			Faible	Faible	X	X	2	v
Pie bavarde	*Pica pica*				Nul	Faible	X			
Pigeon biset	*Columba livia*				Nul	Faible		X	10	p
Pigeon ramier	*Columba palumbus*				Nul	Faible	X	X	6	p-v
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	X			Faible	Faible	X	X	1	p
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	X			Faible	Faible	X			
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	X			Faible	Faible	X	X	2	p
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	X			Faible	Faible	X			
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	X			Faible	Faible	X			
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	X			Faible	Faible	X	X	1	p
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	X			Faible	Faible	X			
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	X			Faible	Faible		X	1	p
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*				Nul	Faible	X			
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	X			Faible	Faible	X	X	1	p

Comp = Comportement : V : observé en vol/P : observé posé/G : observé au gagnage
Protection France : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national
Protection européenne : directive 2009/147/ce du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, Directive Oiseaux, annexe I
Dét. ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF en région Picardie (INPN)

Carte 16 : Localisation des points de relevé avifaunistiques en période d'hivernage



Sur la zone d'étude, 15 espèces d'oiseaux ont été observées en période d'hivernage en 2016. En 2019, 20 espèces d'oiseau ont été identifiées sur la zone d'étude à cette même période.
Que ce soit en 2016 ou en 2019, aucune espèce remarquable n'a été identifiées sur le périmètre rapproché en période d'hivernage.

Le détail des relevés est disponible en annexe.

Tableau 20 : Oiseaux inventoriés en période d'hivernage

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Dét. ZNIEFF	Enjeux		2016	2019	Effectif (2019)	Comp. (2019)
		France	Europe		Régl.	Pat.				
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	X			Faible	Faible	X			
Buse variable	*Buteo buteo*	X			Faible	Faible		X	1	v
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	X			Faible	Faible	X	X	12	v
Corneille noire	*Corvus corone corone*				Nul	Faible	X	X	40	p/v
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*				Nul	Faible		X	150	v
Faisan de colchide	*Phasianus colchicus*				Nul	Faible	X	X	4	p
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*				Nul	Faible		X	3	p/v
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	X			Faible	Faible	X			
Grive litorne	*Turdus pilaris*			nich	Nul	Faible	X	X	30	p/v
Grive musicienne	*Turdus philomelos*				Nul	Faible		X	4	v
Héron cendré	*Ardea cinerea*	X		nich	Faible	Faible		X	1	p
Merle noir	*Turdus merula*				Nul	Faible	X	X	4	p
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	X			Faible	Faible		X	6	p

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Dét. ZNIEFF	Enjeux		2016	2019	Effectif (2019)	Comp. (2019)
		France	Europe		Régl.	Pat.				
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	X			Faible	Faible	X	X	2	p
Mésange charbonnière	*Parus major*	X			Faible	Faible	X	X	5	p
Moineau domestique	*Passer domesticus*	X			Faible	Faible	X	X	16	p
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	X			Faible	Faible		X	1	p
Pic vert	*Picus viridis*	X			Faible	Faible		X	1	p
Pie bavarde	*Pica pica*				Nul	Faible	X	X	1	v
Pigeon ramier	*Columba palumbus*				Nul	Faible	X	X	14	v
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	X			Faible	Faible	X	X	8	p
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	X			Faible	Faible	X			
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	X			Faible	Faible		X	1	p
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	X			Faible	Faible	X			

Comp = Comportement : V : observé en vol/P : observé posé/G : observé au gagnage
Protection France : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national
Protection européenne : directive 2009/147/ce du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, Directive Oiseaux, annexe I
Dét. ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF en région Picardie (INPN)

II.4.3 – Espèces remarquables

Au total, ce sont 60 espèces d'oiseaux qui ont été inventoriées si l'on tient compte des prospections de 2016 et de 2019 pour les périodes de reproduction, de migration et d'hivernage.

Parmi ces espèces, de par leur statut sur liste rouge et/ou leur statut de rareté et/ou leur caractère déterminant de ZNIEFF, certaines d'entre elles sont considérées comme espèces remarquables. Ces espèces ont été recensées en 2016, mais n'ont pas été revues en 2019 :

- 1 espèce observée au sein du périmètre rapproché en période de reproduction : le Rougequeue à front blanc, à proximité de la zone d'insertion d'une canalisation d'eau pluviale,
- 1 espèce située loin du périmètre rapproché en période de reproduction : le Tarier pâtre,
- 1 espèce observée au sein du périmètre rapproché en période de migration : le Pic noir observé en vol au niveau de la lisière boisée du château de la Noue situé en bordure du tracé du contournement,

Aucune nouvelle espèce remarquable supplémentaire n'a été recensée en 2019.

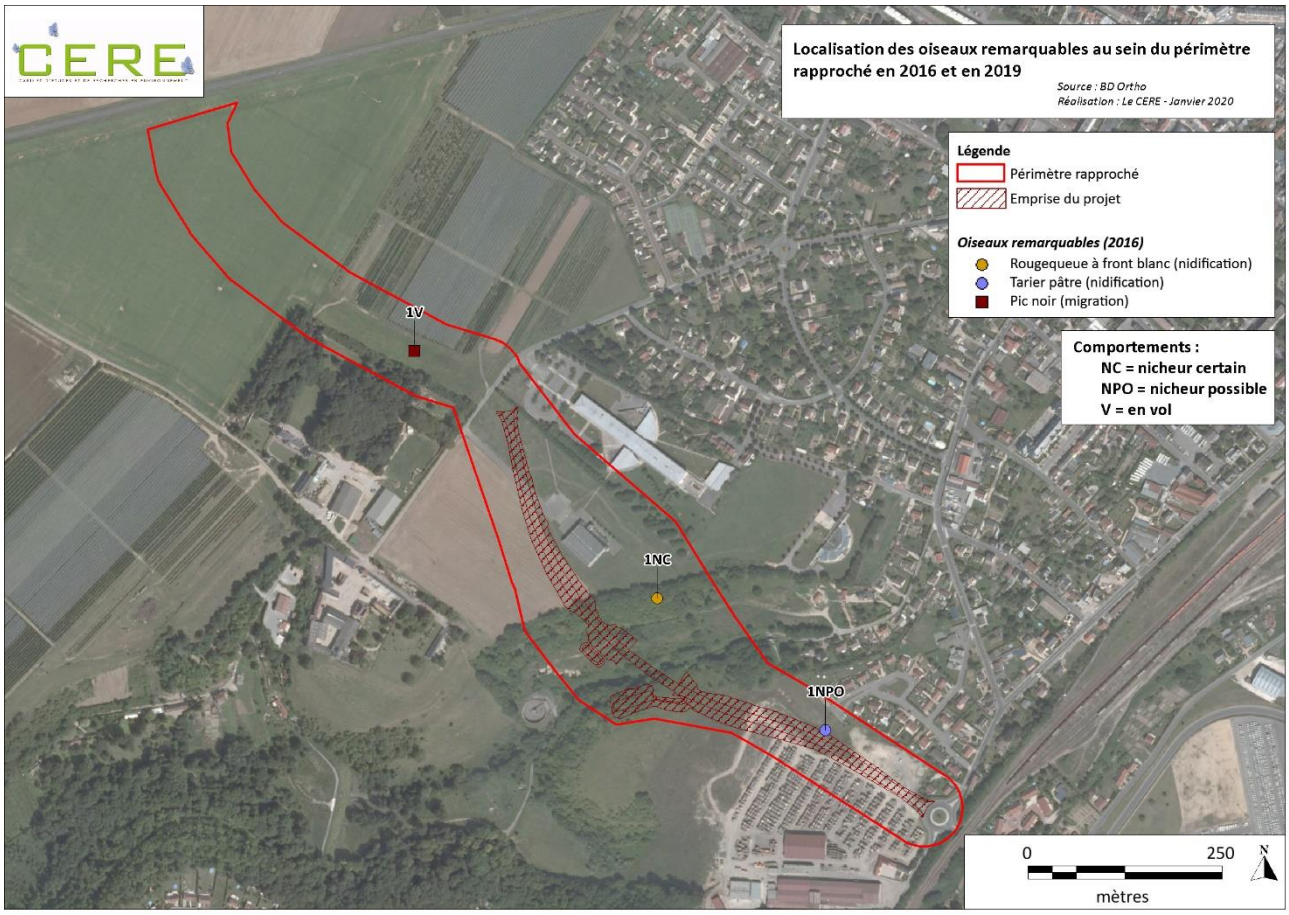
Le tableau ci-après détaille pour chaque espèce remarquable (qui présente au minimum un enjeu moyen), les enjeux réglementaires et patrimoniaux dont elle fait l'objet.

Tableau 21 : Espèces remarquables de l'avifaune observées au cours des prospections et enjeux réglementaires et patrimoniaux associés

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Enjeux		Période d'observation	Illustration
		Réglementaire	Patrimonial		
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Faible	Moyen	Nidification	
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Faible	Moyen	Nidification	
Pic noir	*Dryocopus martius*	Fort	Faible	Migration	

La carte suivante fournit quant à elle la localisation des espèces remarquables observées lors des différentes saisons.

Carte 17 : Localisation des Oiseaux remarquables au sein du périmètre rapproché



II.4.4 – Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante concernant les oiseaux n'a été observée sur le périmètre d'étude.

II.5 - LES AMPHIBIENS ET REPTILES

II.5.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Zones de protection et d'inventaire

Les inventaires réalisés sur les ZNIEFF et zones Natura 2000 à moins de 10 km du projet ont recensé **3 espèces d'amphibiens et 3 espèces de reptiles** inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore. Le tableau suivant résume la localisation de ces six espèces.

Tableau 22 : Liste des espèces de l'herpétofaune observées dans les zones d'inventaires et de protection à moins de 10 km du projet

Nom vernaculaire	Nom latin	Zones d'inventaires ou protégées à moins de 10 km du projet (du plus proche au plus loin)															
		ZNIEFF 220420015	ZNIEFF 220005037	ZNIEFF 220013838	ZSC FR2200566	ZNIEFF 220120042	ZSC FR2200398	ZNIEFF 220420019	ZNIEFF 220120022	ZNIEFF 220013464	ZNIEFF 220013841	ZNIEFF 220120021	ZNIEFF 220005079	ZNIEFF 220005076	ZNIEFF 220013837	ZNIEFF 220013560	ZNIEFF 220013463	ZNIEFF 220013563
		0 km	0,2 km	1,8 km	2,7 km	5 km	5,2 km	5,6 km	6,1 km	7,2 km	7,2 km	8,2 km	8,5 km	8,6 km	9,1 km	9,5 km	9,7 km	9,9 km
Amphibiens																		
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	X	X	X			X				X				X			X
Grenouille rousse	*Rana temporaria*		X				X								X			X
Rainette verte	*Hyla arborea*					X												
Reptiles																		
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	X		X														
Lézard des souches	*Lacerta agilis*										X				X			X
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*	X		X	X	X			X									

À noter que la Grenouille agile, la Grenouille rousse, le Lézard des murailles et le Lézard des souches ont été vu dans la ZNIEFF en partie incluse dans le périmètre du projet ou au niveau de la ZNIEFF située à 200 m.

Données issues de la base de Picardie Nature

L'association signale la présence du Lézard des murailles dans les mailles 1x1 km à proximité du projet.

II.5.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE

En 2016, les inventaires de terrain ont permis de recenser une espèce de reptile et une espèce d'amphibien sur et à proximité du périmètre rapproché :

- l'Orvet fragile *Anguis fragilis,*
- le Triton palmé *Lissotriton helveticus.*

Tandis qu'en 2019, une espèce d'amphibien a été inventoriée en dehors de la zone d'étude : la Grenouille verte.

Les reptiles

L'Orvet fragile *Anguis fragilis*



L'Orvet fragile est un lézard apode assez fin, à l'aspect luisant, de teinte générale marron. Ce lézard terrestre semi-fouisseur est vivipare. Il fréquente une large gamme d'habitats, mais montre, comme de nombreux autres reptiles, une prédilection pour les lisières. Il apprécie particulièrement les microhabitats avec un couvert végétal assez dense lui permettant de se dissimuler facilement.

Deux individus ont été observés en 2016 sous un dépôt sauvage à la limite entre la zone de stockage de site industriel et la prairie de fauche, au sud de la Vallée de l'Automne.

Le Triton palmé Lissotriton helveticus



Le Triton palmé est une espèce ubiquiste, car il se reproduit dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. Il semble dépendre de la présence d'un couvert boisé à proximité de sa zone de reproduction. L'adulte hiverne généralement à terre, mais aussi en milieu aquatique. La période de reproduction débute à partir de février et se termine au tard en juin-juillet. La femelle pond en environ 400 œufs par an.

Des individus à différents stades de développement ont été observés 2016 dans le lavoir de la Vallée de l'Automne en périphérie ouest du périmètre rapproché.

La Grenouille verte *Pelophylax kl. Esculenta*



La Grenouille verte est la plus commune des grenouilles. Généralement très aquatique, elle est rencontrée dans une multitude de milieux aquatiques, et également présente en milieux saumâtres. Elle est active le jour et souvent observée s'exposant sur les berges ensoleillées. Durant les 4 mois d'hiver, elle s'envase dans le fond du ruisseau ou de la rivière et y restera immobile ayant réduit au minimum ses besoins vitaux. La reproduction se déroule entre février et avril.

Une quinzaine d'individus ont été observés en 2019 au niveau du nouveau bassin de rétention des eaux le long de la route nouvellement créée au nord de la zone étudiée en 2019.

II.5.3 – AXES DE MIGRATION

Aucun axe de migration batracologique n'a été observé sur le périmètre rapproché.

II.5.4 – ESPECES REMARQUABLES

Aucune espèce remarquable n'a été relevée pour l'herpétofaune. À souligner tout de même que les trois espèces inventoriées sont protégées au niveau national.

II.5.5 – ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Aucune espèce exotique envahissante de l'herpétofaune n'a été observée sur le périmètre d'étude.

II.6 - LES CHIROPTÈRES

II.6.1 – Données bibliographiques

Données issues des zones de protection et des zones d'inventaire

Les formulaires standards de données des zones d'inventaire et des zones protégées font apparaitre que le secteur est très riche au point de vue chiroptérologique avec la présence de **17 espèces** dans les ZNIEFF et zones Natura 2000 à moins de 10 km du projet (voir le tableau suivant).
À noter qu'une grande majorité des espèces signalées dans les ZNIEFF est issue de données de comptages hivernaux dans les cavités souterraines. Mais, de manière globale, les recensements indiquent une grande diversité avec des espèces anthropophiles et arboricoles chassant dans tous les types de milieux.

Données issues de la base de Picardie Nature

Gîtes d'hibernation

Picardie Nature indique l'existence de 100 sites souterrains potentiellement favorables aux chauves-souris en hibernation à moins de 10 km du projet**. 52 d'entre eux ont déjà abrité des chiroptères en hibernation.**
Parmi ces nombreux sites, notons l'existence de sites importants à proximité du projet :

- la carrière de Coyolles, préservée par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de Picardie, accueillant **jusqu'à 95 individus en léthargie de 9 espèces** (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Grand murin, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, groupe des Murins à museau noir, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard indéterminé) ;
- l'ancienne carrière d'Éméville, accueillant **jusqu'à 63 individus de 9 espèces** (les mêmes que précédemment) ;
- les trois sites souterrains des « Fossés » sur la commune d'Haramont, accueillant respectivement un maximum de **25, 17 et 10 chauves-souris en hibernation** et où on y trouve **8 espèces différentes** (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, groupe des Murins à museau noir, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Sérotine commune) ;
- la carrière protégée par le CEN de Picardie de Largny-sur-Automne rassemblant un maximum de **41 individus de 6 espèces** (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, groupe des Murins à museau noir, Murin de Daubenton, Murin de Natterer).

À noter également que le projet se trouve à proximité d'une champignonnière où **deux individus du groupe des Murins à museau noir et un Murin de Daubenton** ont été observés durant l'hiver 2007.

Gîtes de parturition

À l'heure actuelle, **aucune colonie n'est connue à moins de 2 km du projet**. En revanche, la zone de 10 km autour du périmètre rapproché accueille **des regroupements estivaux et de mises-bas de 4 espèces** : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées et la Pipistrelle commune.

Acoustique

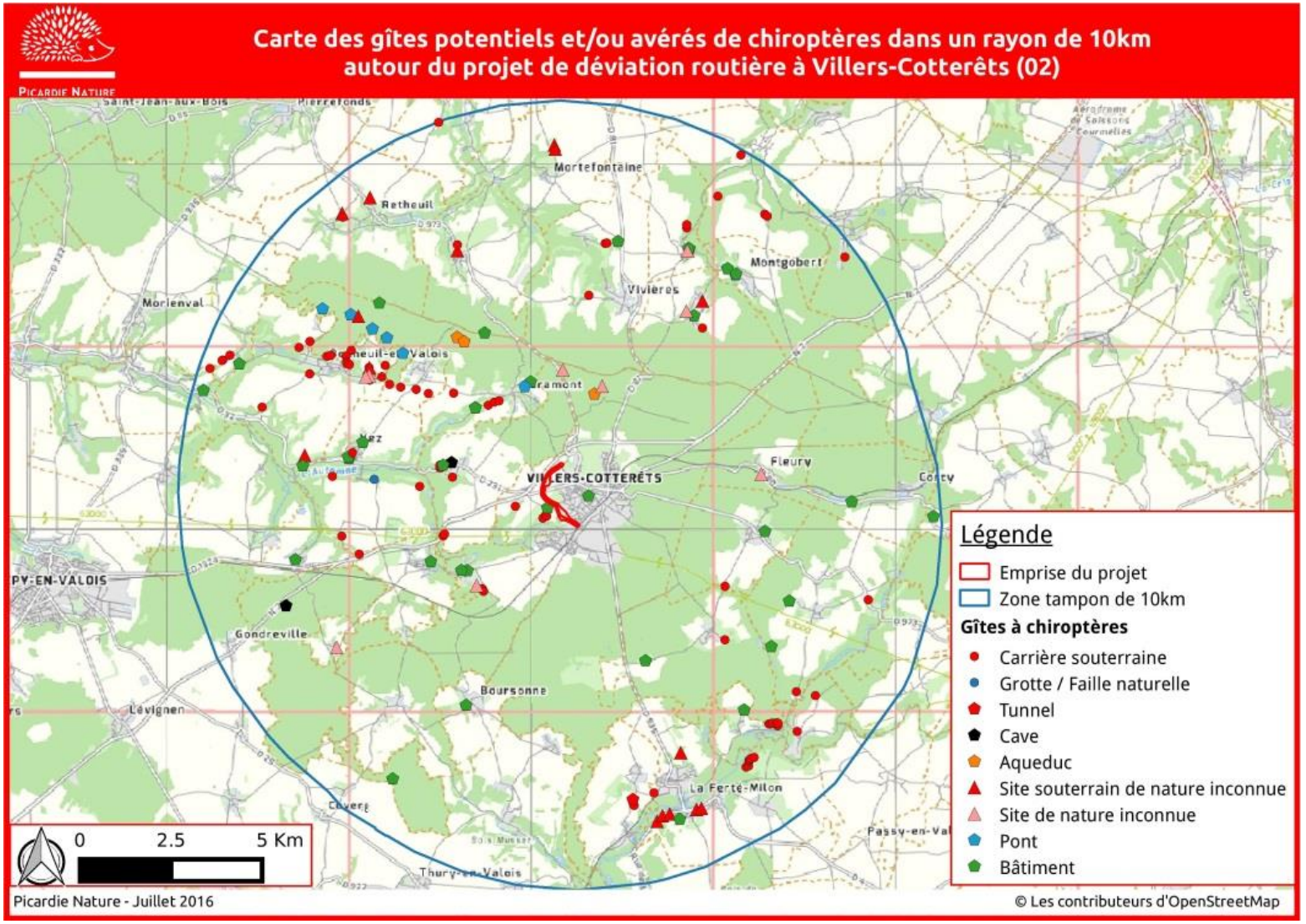
Les inventaires ponctuels réalisés dans cette zone de 10 km autour du projet ont permis de contacter **douze espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris supplémentaires** : le Grand murin, le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le groupe des Murins à museau sombre, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, le groupe des Oreillards indéterminés, la Pipistrelle pygmée et le groupe P. de Kuhl /P. de Nathusius.

Dans l'ensemble, ***le projet s'intègre dans un secteur particulièrement riche et diversifié du point de vue chiroptérologique.*** *Mais, au vu des données publiées****, le projet n'impactera aucun site d'importance d'hibernation, de parturition ou d'estivage de chauves-souris*** *à moins de 10 km du périmètre rapproché.*

Tableau 23 : Liste des espèces de chauves-souris observées dans les zones d'inventaires et de protection situées à moins de 10 km du projet

Nom vernaculaire	Nom latin	Zones d'inventaires ou protégées à moins de 10 km du projet (du plus proche au plus loin)														
		ZNIEFF 220420015	ZNIEFF 220005037	ZNIEFF 220013838	ZSC FR2200566	ZNIEFF 220120042	ZSC FR2200398	ZNIEFF 220420019	ZNIEFF 220120022	ZNIEFF 220013464	ZNIEFF 220013841	ZNIEFF 220120021	ZNIEFF 220005079	ZNIEFF 220005076	ZNIEFF 220013837	ZNIEFF 220013560
		0,2 km	0,2 km	1,8 km	2,7 km	5 km	5,2 km	5,6 km	6,1 km	8 km	8 km	8,2 km	8,5 km	8,6 km	9,7 km	9,8 km
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*						X									
Grand murin	*Myotis myotis*	X		X	X		X									
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	X		X	X		X		X	X	X					
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*			X			X			X						
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	X		X	X		X									
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*				X		X									
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*						X									
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*						X									
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	X		X			X									
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	X		X			X									
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*						X									
Oreilard gris	*Plecotus austriacus*	X		X			X									
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp.*															
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	X		X			X									
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	X	X	X	X		X		X	X	X					
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*		X	X			X									
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*						X									
Sérotine commune	*Epotesicus serotinus*		X				X									

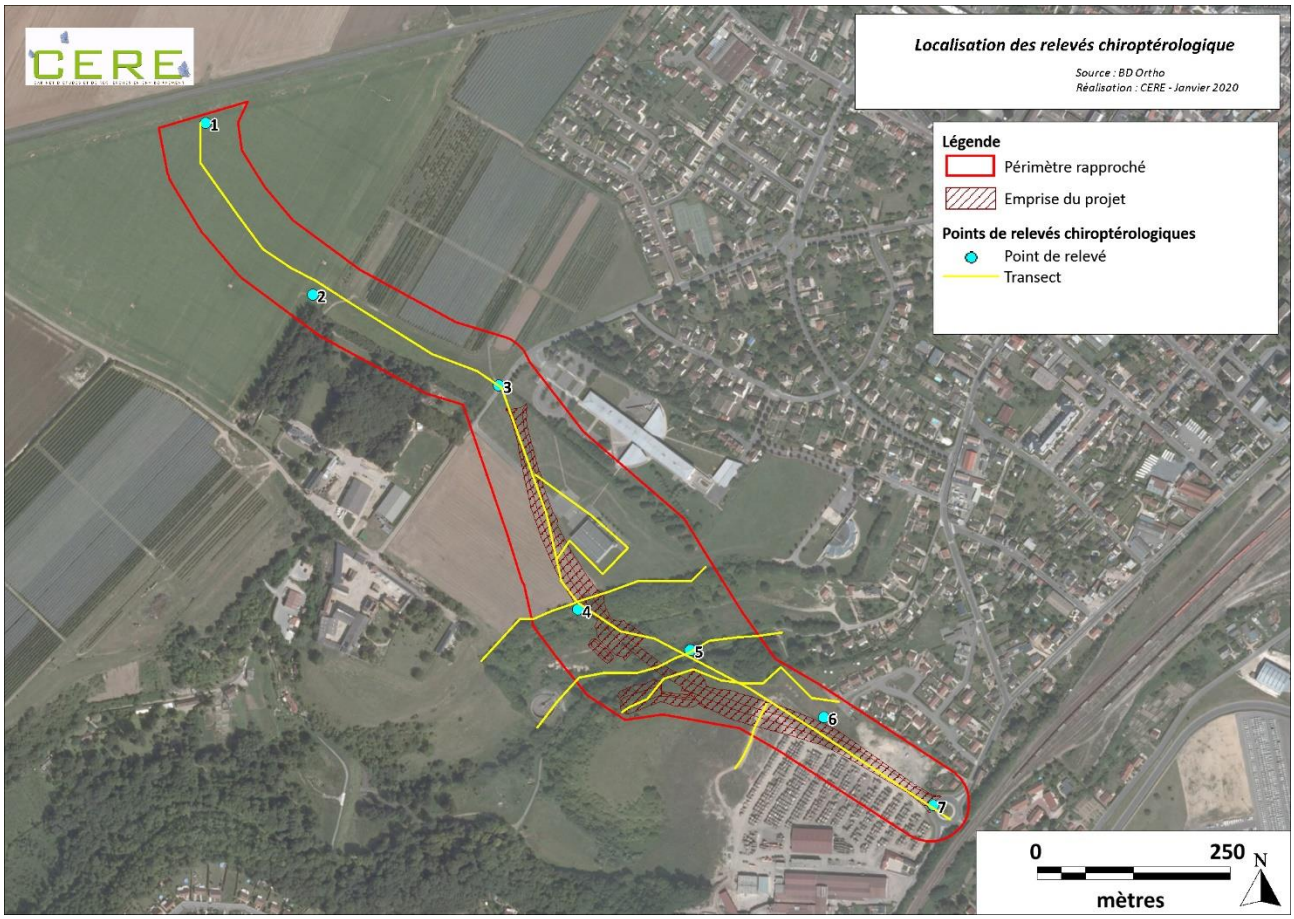
Carte 18 : Localisation des gîtes potentiels et/ou avérés de chiroptères dans un rayon de 10 km autour du projet
Source Picardie Nature



II.6.2 – Résultats de l'inventaire

La carte suivante localise les points de relevés et transects réalisés sur la zone d'étude.

Carte 19 : Localisation des points de relevés Chiroptères



En 2016, les prospections de terrain ont permis de recenser **deux espèces de chiroptères** :

- La Sérotine commune *Eptesicus serotinus,*
- La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus.*

En plus de ces deux espèces, trois espèces supplémentaires ont été contactées en 2019 :

- La Noctule commune *Nyctalus noctula*
- L'Oreillard roux *Plecotus auritus*
- La Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*

Au total ce sont donc 5 espèces de Chiroptères qui ont été inventoriées en 2016 et 2019 sur la zone d'étude.

La Sérotine commune *Eptesicus serotinus*



La Sérotine commune est une espèce largement synanthrope et éclectique concernant ses gîtes ainsi que ses territoires de chasse. Les colonies de mise bas et d'élevage des jeunes sont très souvent localisées dans des petits espaces sous les toitures des maisons, anciennes comme récentes. En hiver, les individus hibernent individuellement dans les interstices du bâti ou à l'entrée des cavités souterraines. Elle est souvent difficile à trouver, car, malgré sa grande taille, elle se faufile souvent au fond des fissures à l'abri des regards extérieurs. Elle chasse principalement dans des milieux ouverts comme les espaces ouverts agricoles (vergers, pâturages) et anthropiques (parcs urbains, plans d'eau). Son régime alimentaire est constitué principalement de Coléoptères et de Lépidoptères.

Une forte activité crépusculaire de Sérotines commune dans la Vallée de l'Automne indique la présence d'un gîte estival ou de mises-bas à proximité du projet. Cette espèce, volant bien au-dessus de la canopée, elle utilise la Vallée de l'Automne comme axe principal de transit et comme territoire de chasse avant de remonter sur les prairies au nord et au sud de cette Vallée.

La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*



La Pipistrelle commune est l'espèce la plus répandue en France. Les colonies de mise-bas et d'élevage des jeunes se retrouvent majoritairement sous les toitures du bâti ou elles peuvent supporter des températures de chaudes journées d'été.
Très opportuniste, cette espèce se nourrit essentiellement de Diptères (moucherons, moustiques…) et de nombreux autres insectes lorsque l'offre en nourriture se restreint. Elle a un vol très bien adapté à la chasse en milieu semi-ouvert.
La Pipistrelle commune a été contactée de façon régulière un peu partout sur la zone d'étude. Notons tout de même sa présence en chasse au niveau des zones de boisement et de friches – prairies et en transit au nord de la zone d'étude et le long du cours d'eau.

La Noctule commune *Nyctalus noctula*



La Noctule commune est une grande chauve-souris que l'on peut apercevoir dès le crépuscule au-dessus des bois, prairies ou étangs où elle chasse les insectes à haute altitude.
La Noctule commune est une espèce forestière, mais qui reste cependant capable de s'adapter à différents milieux dès l'instant où ceux-ci incluent des arbres avec des cavités lui servant de gîtes. Dans les villages, elle peut également se réfugier dans les fissures des bâtiments. Ces gîtes sont aussi bien utilisés en été qu'en hiver.
Cette espèce n'a été contactée qu'une fois en transit vers la route au nord de la zone d'étude.

L'Oreillard roux *Plecotus auritus*



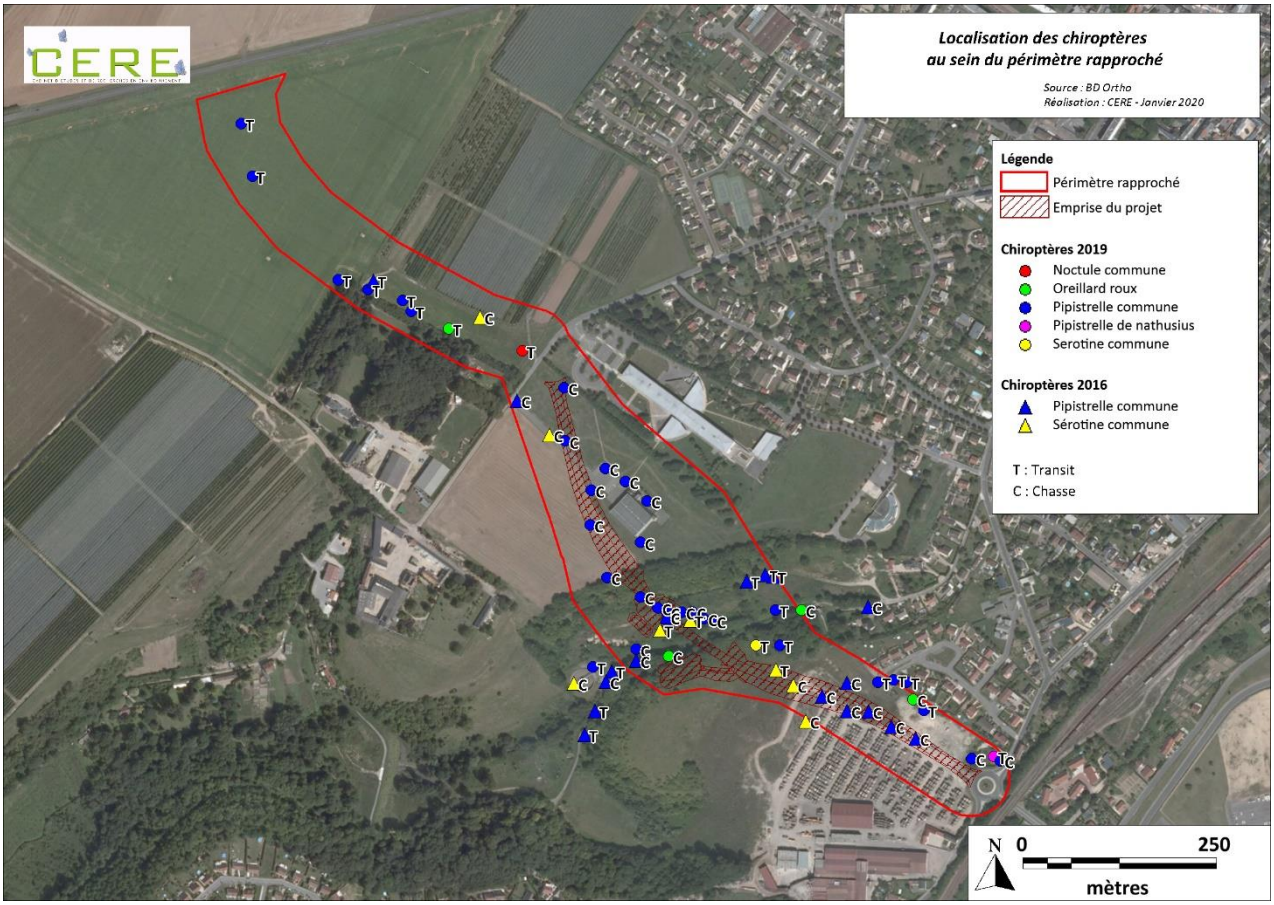
C'est une espèce principalement de plaine, qui fréquente tous deux les milieux forestiers et les vallées alluviales, mais aussi les parcs et les jardins. Les gîtes d'hiver sont généralement situés dans une cavité arboricole ou dans des bâtiments si les températures le permettent, plus rarement en milieu souterrain. Durant l'été, l'espèce fréquente les bâtiments, mais l'Oreillard roux est plus forestier. Cette espèce est très habile et est capable de venir chercher les insectes dont elle se nourrit directement sur le feuillage. Les sites de chasse sont très peu éloignés du gîte et les déplacements entre les gîtes d'hiver et d'été sont également assez courts.
L'Oreillard roux a été observé en chasse à plusieurs reprises, notamment au sein du boisement central et du cours d'eau et plus au sud vers une zone de friche.

La pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii



Cette espèce de petite taille (légèrement supérieure à celle de la Pipistrelle commune) et de couleur brun-roussâtre chasse à mi-hauteur (jusqu'à 15 m de haut), au-dessus de l'eau, des chemins et des lisières forestières d'un vol rapide et rectiligne.
Espèce typiquement sylvestre, ses colonies préfèrent les arbres creux ou fissurés aux bâtiments. On la rencontre en plaine comme en montagne (jusqu'à 2000 m).
La Pipistrelle de Nathusius effectue de véritables mouvements migratoires et des individus d'Europe orientale se déplacent vers l'ouest du continent en dehors de la période de mise bas. La Pipistrelle de Nathusius est la plus spécialisée du genre, car elle se nourrit essentiellement de petits diptères (moustiques et moucherons).
La Pipistrelle de Nathusius a quant à elle été observée en transit au sud de la zone d'étude vers les zones anthropiques (jardins, zones rudérales …).

Carte 20 : Localisation des espèces de chiroptères inventoriées



II.6.3 – Espèces remarquables

Toutes les espèces et groupes d'espèces de chauve-souris fréquentant le périmètre rapproché et ses abords sont considérées comme des espèces remarquables de par leurs inscriptions sur les annexes II et/ou IV de la « Directive Habitats ». De plus 4 d'entre elles présentent aussi un enjeu patrimonial moyen à fort en raison de leur statut de menace.

Tableau 24 : Liste des chiroptères remarquables recensés sur et à proximité du périmètre rapproché

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Année d'observation	Protection		Listes Rouges				Enjeux	
			France	DH	LRM	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Réglementaire	Patrimonial
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	2019	X	DH 4	LC	NT	VU	X	Moyen	Fort
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	2019	X	DH 4	LC	LC	NT	X	Moyen	Moyen
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	2016 – 2019	X	DH 4	LC	LC	LC		Moyen	Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	2019	X	DH 4	LC	NT	NT	X	Moyen	Moyen
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2016 – 2019	X	DH 4	LC	LC	NT		Moyen	Moyen

II.7 - LES MAMMIFÈRES TERRESTRES

II.7.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Zones de protection et d'inventaire

Les fiches de synthèse de données réalisées dans les zones d'inventaire et protégées à moins de 10 km du projet signalent la présence de 4 **espèces de mammifères terrestres** inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore : le Chat sauvage, le Muscardin, le Putois d'Europe et la Martre des pins.

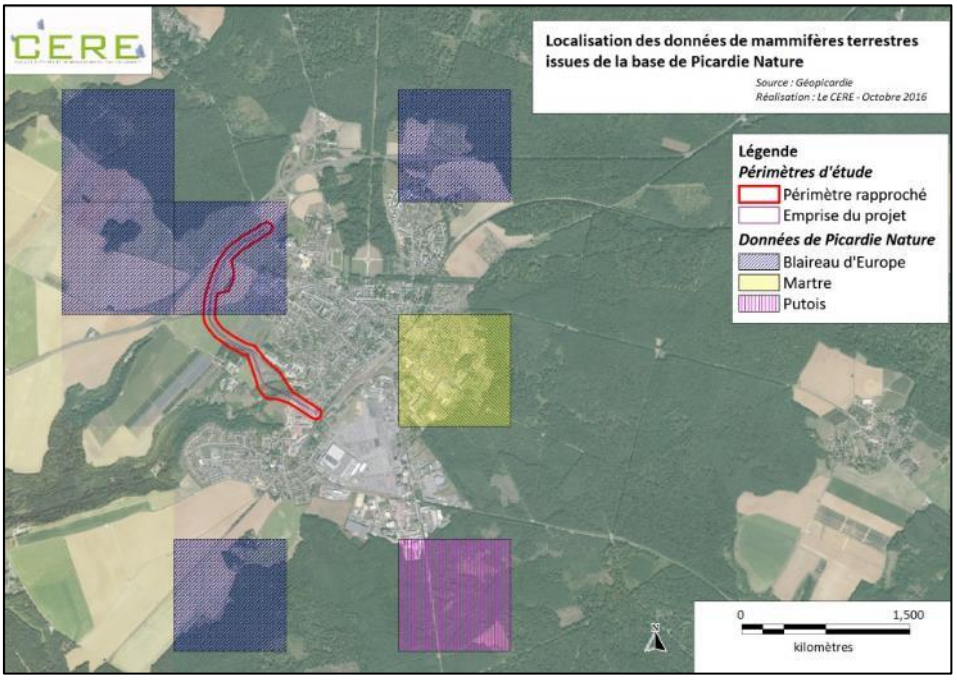
Tableau 25 : Liste des espèces de mammifères terrestres observées dans les zones d'inventaires et de protection à moins de 10 km du projet

Nom vernaculaire	Nom latin	Zones d'inventaires ou protégées à moins de 10 km du projet (du plus proche au plus loin)																
		ZNIEFF 220420015	ZNIEFF 220005037	ZNIEFF 220013838	ZSC FR2200566	ZNIEFF 220120042	ZSC FR2200398	ZNIEFF 220420019	ZNIEFF 220120022	ZNIEFF 220013464	ZNIEFF 220013841	ZNIEFF 220120021	ZNIEFF 220005079	ZNIEFF 220005076	ZNIEFF 220013837	ZNIEFF 220013560	ZNIEFF 220013463	ZNIEFF 220013563
		0 km	0,2 km	1,8 km	2,7 km	5 km	5,2 km	5,6 km	6,1 km	7,2 km	7,2 km	8,2 km	8,5 km	8,6 km	9,1 km	9,5 km	9,7 km	9,9 km
Chat sauvage	*Felis sylvestris*				X													
Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	X	X	X														
Putois d'Europe	*Mustela putorius*		X	X	X													X
Martre des pins	*Martes martes*			X									X	X				X

Données issues de la base de Picardie Nature

L'extraction de la base de données de Picardie Nature informe sur la présence de **trois espèces de mammifères terrestres** observés sur le périmètre rapproché ou à proximité : le Blaireau européen, avec 5 mailles 1x1km où l'espèce a été vue, la Martre des pins et le Putois d'Europe, avec une maille positive pour chacune de ces deux espèces. La carte suivante localise ces observations.

Carte 21 : Localisation des données de mammifères terrestres issues de la base de Picardie Nature



II.7.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE

En 2016, neuf espèces de mammifères terrestres ont été observées sur le périmètre rapproché durant les prospections de terrain :

- le Blaireau européen *Meles meles*,
- le Chevreuil d'Europe *Capreolus capreolus*,
- la Fouine *Martes foina*,
- le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*,
- le Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*,
- le Rat surmulot *Rattus norvegicus*,
- le Renard roux *Vulpes vulpes*,
- le Sanglier *Sus scrofa*,
- la Taupe d'Europe *Talpa europaea.*

Trois espèces ont été revues en 2019 au sein du périmètre d'étude :

- le Chevreuil d'Europe *Capreolus capreolus*,
- le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*,
- le Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*.

Aucune nouvelle espèce n'a été recensée.

II.7.3 – Axes de déplacement de la grande faune

Grâce aux relevés de nombreuses empreintes, des corridors de déplacement de la grande faune (Chevreuil, Sanglier, Blaireau) ont été relevés.
La carte localisant ces corridors de déplacements se trouve dans la partie II.11 de ce document.

II.7.4 – Espèces remarquables

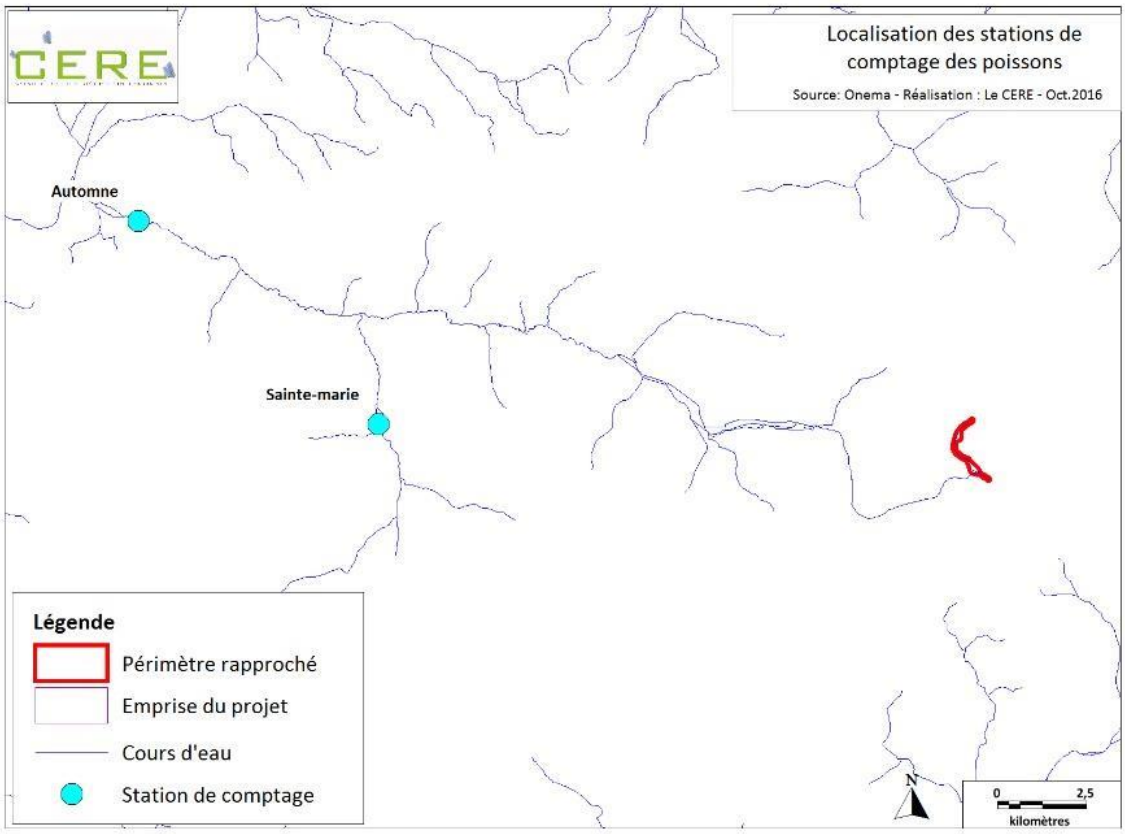
Parmi les neuf espèces de mammifères terrestres recensées sur le périmètre rapproché et à proximité, aucune n'est remarquable.

II. 8 - LES POISSONS

II.8.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Aucun recensement piscicole n'a été mené par l'ONEMA au niveau de l'emprise du projet ; les plus proches stations de comptage étant sur un affluent de l'Automne (la rivière Sainte-Marie) et sur l'Automne situés respectivement à 24 et 28 km en aval du périmètre rapproché étudié.

Figure 1 : Localisation des stations de comptage des poissons



Les dernières observations faites par l'ONEMA sur la station de l'Automne datent de 2006 tandis que celle concernant la station de Sainte-Marie datent de 2010. Elles ont permis d'identifier les espèces suivantes.

Tableau 26 : Liste des poissons issus de la bibliographie

Nom vernaculaire	Station de l'Automne (données 2006)	Station de la rivière Sainte-Marie (données 2010)
Anguille	X	X
Barbeau fluviatile	X	
Brochet		X
Brème	X	
Chabot	X	X
Chevaine	X	X
Épinochette		X
Gardon	X	
Goujon	X	
Hotu	X	
Loche franche	X	X
Perche	X	
Perche-soleil	X	

Nom vernaculaire	Station de l'Automne (données 2006)	Station de la rivière Sainte-Marie (données 2010)
Spirlin	X	
Tanche	X	
Truite de rivière	X	X
Vairon	X	X
Vandoise	X	

Le SRCE mentionne plusieurs obstacles sur la Vallée de l'Automne limitant grandement les échanges entre le périmètre rapproché et la partie en aval de l'Automne sur laquelle les comptages ont été menés.

II.8.2 – RESULTATS DE L'INVENTAIRE

Les données ci-après concernent les inventaires de 2016, ce groupe n'ayant pas été réinventorié en 2019.
Lors des prospections de terrain, aucune espèce de poisson n'a été observée en raison d'une eutrophisation de l'eau et de son faible débit au niveau de l'emprise du projet. Notons que, plus en aval du périmètre rapproché, ce cours d'eau s'améliore présentant un débit satisfaisant pour accueillir une faune piscicole.



Figure 2 : COURS D'EAU SUR LE SECTEUR EST DU PERIMETRE RAPPROCHE



Figure 3 : COURS D'EAU SUR LE SECTEUR OUEST DU PERIMETRE RAPPROCHE

Notons que compte tenu de la distance, des obstacles et de la qualité du milieu sur le périmètre rapproché, les espèces mentionnées aux données bibliographiques ne sont pas susceptibles de fréquenter le site étudié.

II.8.3 – ESPECES REMARQUABLES

Aucune espèce remarquable n'a été signalée ou observée sur le périmètre rapproché étudié ou au sein de secteurs connectés à ce dernier.

II.9 - LES INSECTES

II.9.1 - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Données issues du site ClicNat et de Picardie Nature

Les données fournies par le site ClicNat géré par l'association naturaliste Picardie Nature mentionnent la présence au sein de la commune de Villers-Cotterêts d'espèces remarquables en Picardie. Il s'agit :

- du Petit Mars changeant *Apatura ilia*,
- du Petit sylvain *Limenitis camilla*,
- du Tabac d'Espagne *Argynnis paphia*,
- du Criquet verte échine *Chorthippus dorsatus*,
- du Conocéphale gracieux *Ruspolia nitidula*

Seulement les deux dernières espèces citées ci-dessus ont été retrouvées au sein du périmètre rapproché.

Les données transmises par l'association Picardie Nature ont permis de localiser une espèce remarquable relevée en 2012 au niveau de deux mailles 1x1 km situées au plus proche à environ 260 mètres au sud-ouest (au plus éloigné à 1,5 km) et au plus proche à 1,15 km au nord-est du périmètre rapproché (au plus éloigné à 2,4 km). Cette espèce n'a pas été retrouvée lors de nos prospections, mais cependant plusieurs habitats sont favorables à cette espèce au sein du périmètre rapproché et, au vu de la distance, celle-ci peut facilement coloniser les friches et prairies favorables à sa reproduction, situées au sein du périmètre rapproché.

Zones d'inventaires

Le formulaire standard des données (FSD) sur le site de l'INPN pour le site Natura 2000 des « Coteaux de la Vallée de l'Automne » FR2200566 mentionne, pour les insectes d'intérêt communautaire, la présence du Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*. D'après l'atlas cartographique du document d'objectifs du site Natura 2000 « Coteaux de la Vallée de l'Automne », les stations de présence avérée de l'espèce sont localisées dans les villages de Béthisy-Saint-Pierre et de Bonneuil-en-Valois, respectivement situés à environ 25 km et 15 km à l'ouest de Villers-Cotterêts. À noter également que le boisement du « Val de Wallu », situé à 5 km à l'ouest du site d'étude est identifié dans le DOCOB comme habitat de reproduction potentiel pour le Lucane Cerf-Volant. Cependant, la distance de cet habitat vis-à-vis du périmètre rapproché reste considérable par rapport à l'aire spécifique de l'espèce qui est de 1 km (Cf. Cartographie suivante).

Selon les données présentes sur le site de l'INPN, parmi les espaces remarquables situés à moins de 2 kilomètres, certains sont assez proches pour pouvoir potentiellement présenter une connexion avec le périmètre rapproché. Il s'agit de :

- ZNIEFF de type 2 220420015 dénommée « Vallée de L'Automne » et partiellement incluse au sein du périmètre rapproché,
- ZNIEFF de type 1 220005037 dénommée « Massif forestier de Retz » et située à 200 mètres du périmètre rapproché,
- ZNIEFF de type 1 220013838 dénommée « Haute Vallée de l'Automne » et située à 1,8 km du périmètre rapproché.

Les espèces de l'entomofaune ayant participé à la désignation de ces zones sont présentées dans le tableau suivant.

Figure 4 **: Localisation des stations à Lucane cerf-volant sur le site Natura 2000 des « Coteaux de la Vallée de l'Automne » (Source : DOCOB : Juin 2013).**

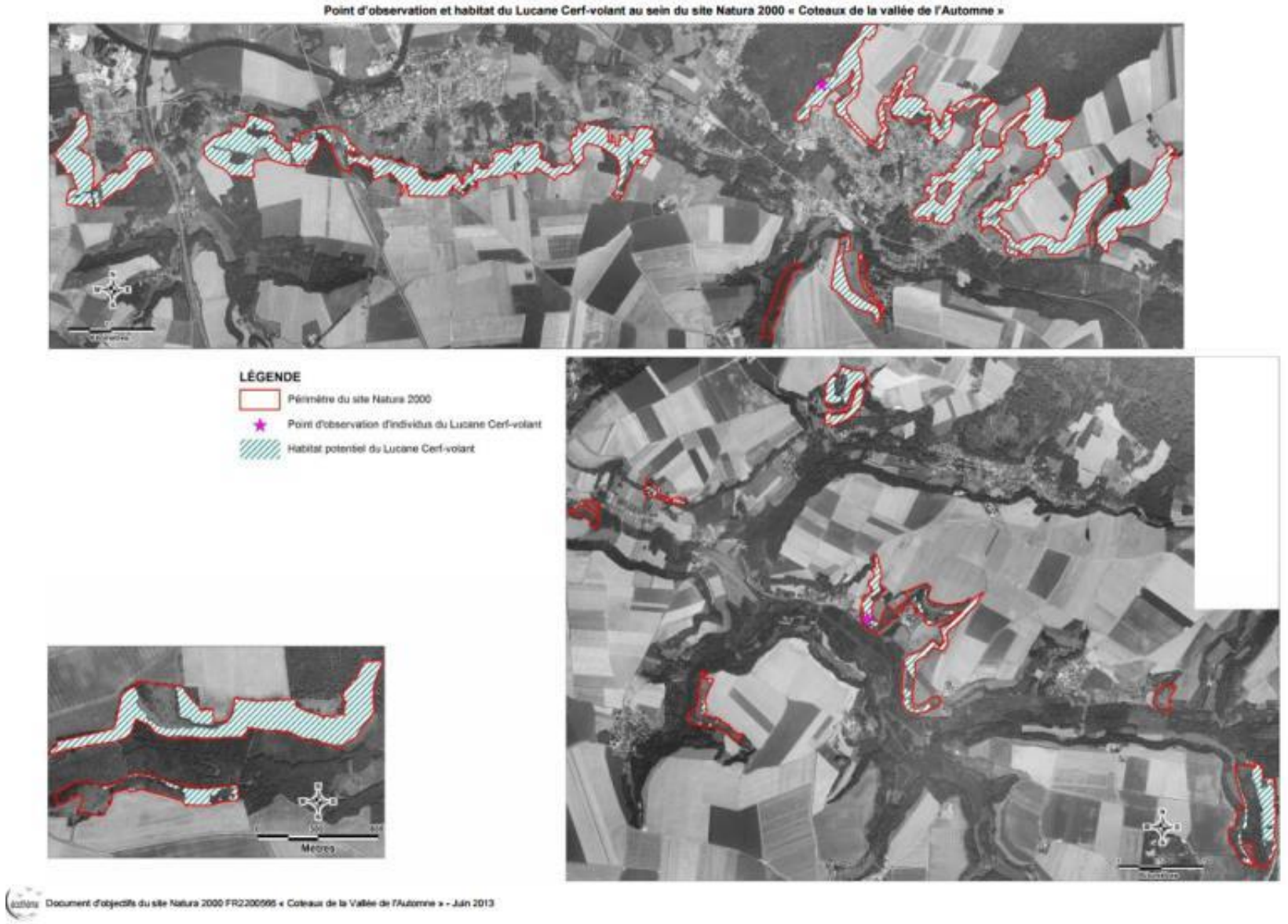


Tableau 27 : Données entomologiques parmi les espaces remarquables situés à moins de 2 kilomètres

	Identification	220420015	220005037	220013838
	Dénomination	Vallée de L'automne ZNIEFF de Type II	Massif forestier de Retz ZNIEFF de Type I	Haute Vallée de L'automne ZNIEFF de Type I
Déterminants de ZNIEFF	Proximité au site (km)	Partiellement incluse	0,2 km	1,8 km
Entomofaune	Petite violette *Boloria dia*	x	x	x
	Cordulégastre annelé *Cordulegaster boltonii*		x	
	Virgule Hesperia comma	x		x
	Nacré de la sanguisorbe *Brenthis ino*	x		x
	Argus bleu-nacré *Lysandra coridon*	x		x
	Azuré bleu-céleste *Lysandra bellargus*	x		x
	Fluoré *Colias alfacariensis*	x		x
	Proserpine *Proserpinus proserpina*	x		x
	Decticelle bicolore *Bicolorana bicolor*	x		x
	Mante religieuse *Mantis religiosa*	x		x
	Sténobothre ligné *Stenobothrus lineatus*	x		x
	Zygène de la Coronille variée *Zygaena ephialtes*	x		x
	Zygène du sainfoin *Zygaena carniolica*	x		
	Procris de l'Hélianthème *Adscita geryon*	x		x
	Pygmée *Thyris fenestrella*	x		x
	Phycide marcassite Selagia argyrella	x		x
	Ennychie cordelière *Pyrausta nigrata*	x		x
	Bande rouge *Rhodostrophia vibicaria*	x		x
	Phalène ornée *Scopula ornata*	x		x
	Cidarie enfumée *Lampropteryx suffumata*	x		x
	Eupithécie veinée *Eupithecia venosata*	x		x
	Horisme des Pulsatilles *Horisme aquata*	x		x
	Phalène du Troène *Trichopteryx polycommata*	x		x
	Eubolie roussâtre *Catarhoe rubidata*	x		x
	Phalène de l'Arrête-Bœuf *Aplasta ononaria*	x		x
	Phalène des landes *Perconia strigillaria*	x		x
	Phalène distincte *Aleucis distinctata*	x		x
	Phalène à deux taches *Lomographa bimaculata*	x		x
	Hibernie messagère *Agriopis bajaria*	x		x
	Boarmie pétrifiée *Menophra abruptaria*	x		x
	Stéganie convoitée *Stegania cararia*	x		x
	Ennomos moucheté *Ennomos autumnaria*	x		x
	Furcula bicuspis Harpye bicuspide	x		x
	Dragon *Harpyia milhauseri*	x		x
	Écaille fermière *Arctia villica*	x		x
	Funèbre *Tyta luctuosa*	x		x
	Madope du Saule *Colobochyla salicalis*	x		x
	Noctuelle leucographe *Cerastis leucographa*	x		x
	Herminie pointillée *Macrochilo cribrumalis*	x		x
	Noctuelle de la Brouille *Sedina buettneri*	x		x
	Nonagrie de la Massette *Nonagria typhae*	x		x
	Noctuelle de l'Iris *Helotropha leucostigma*	x		x
	Verdoyante *Calamia tridens*	x		x
	Noctuelle des Roselières *Arenostola phragmitidis*	x		x
	Nonagrie des Marais *Lenisa geminipuncta*	x		x
	Noctuelle hépatique *Apamea epomidion*	x		x
	Xanthie falote *Parastichtis suspecta*	x		x
	Noctuelle de la Fougère *Callopistria juventina*	x		x
	Leucanie du Roseau *Senta flammea*	x		x
	Orrhodie grise *Conistra rubiginosa*	x		x
	Cucullie de l'Absinthe *Cucullia absinthii*	x		x
	Noctuelle Grisette *Acronicta strigosa*	x		x
	Runique *Griposia aprilina*	x		x
	Nonagrie fluide *Photedes fluxa*	x		x
	Nonagrie fauve *Photedes extrema*	x		x

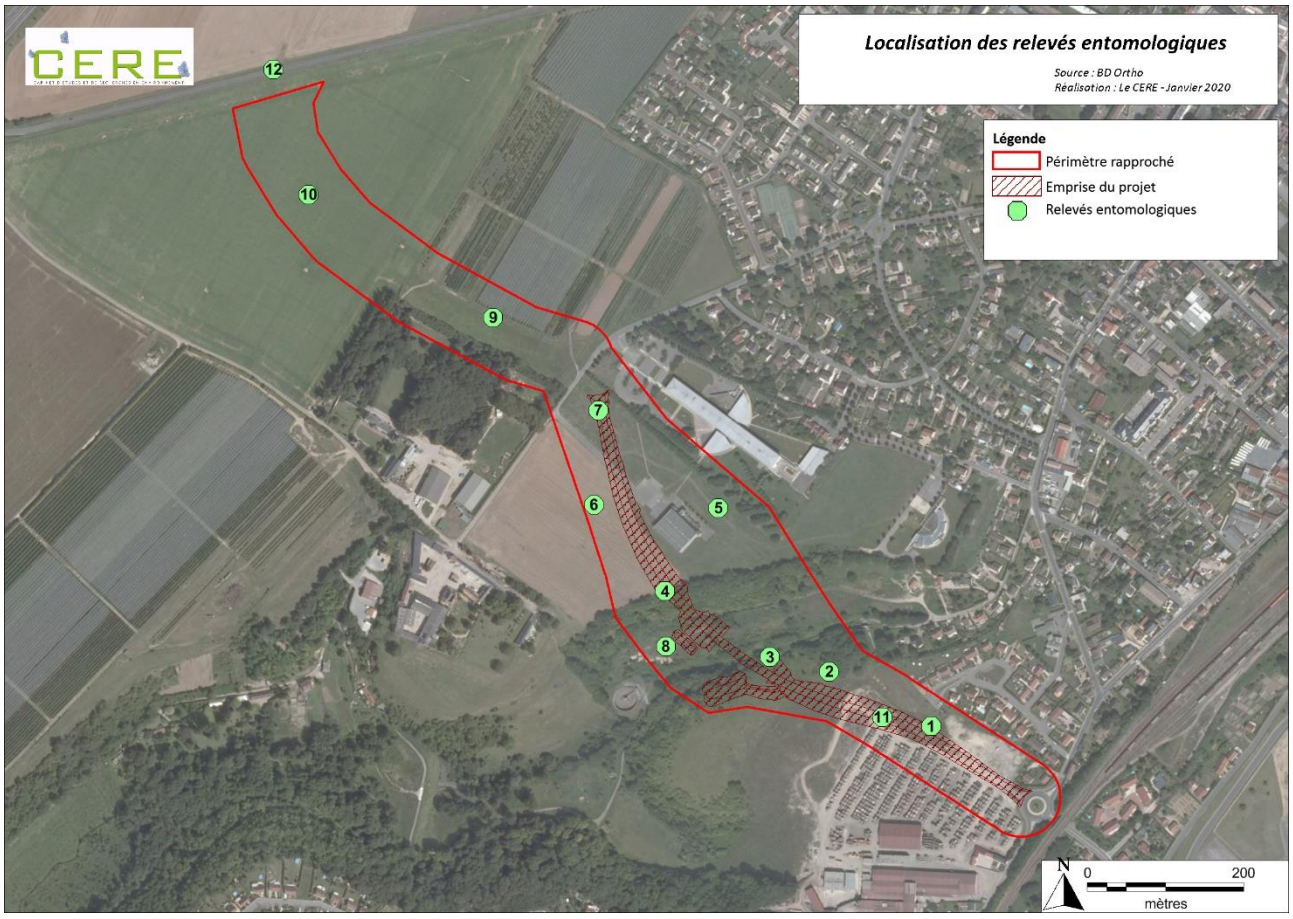
Les espèces situées au sein de ces trois ZNIEFF ne sont pas précisément localisables et au vu de l'étendue de ces sites remarquables, il est difficile de conclure quant à la possible colonisation de certaines de ces espèces sur le périmètre rapproché (la plupart des espèces ne se dispersant pas à plus de 2 km). En effet, la ZNIEFF de type 1 220005037 s'étend sur une surface de 16247 ha et jusqu'à 10 km de distance du périmètre rapproché, la ZNIEFF de type 1 220013838 s'étend sur une surface de 1750 ha et jusqu'à une distance de 10 km également. Enfin, la ZNIEFF de type 2 220420015 s'étend sur une surface de 6859 ha jusqu'à une distance de plus de 26 km.

À noter cependant que parmi ces espèces, seule la Petite Violette *Boloria dia* et la Mante religieuse *Mantis religiosa* ont été observées au sein du périmètre rapproché et seule cette dernière espèce est capable de s'y reproduire.

II.9.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE

La carte ci-dessous localise les points de relevés entomologiques réalisés en 2019.

Carte 22 : Localisation des points de relevé de l'entomofaune



En 2016, 46 espèces d'insectes ont été inventoriées sur le site d'étude : 20 Lépidoptères Rhopalocères, 10 Lépidoptères Hétérocères, 12 Orthoptères et 4 Odonates. En 2019, 46 espèces ont été notées : 16 Lépidoptères Rhopalocères, 5 Lépidoptères Hétérocères, 14 Orthoptères, 6 Odonates et 5 espèces appartenant à d'autres groupes. Au total sur les deux années, 63 espèces d'insectes ont été rencontrées.

L'ensemble de ces espèces est listé dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Insectes inventoriés sur le périmètre rapproché

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Picardie			Enjeux		2016	2019
		France	DH	Rareté	LRR	Dét. ZNIEFF	Réglementaire	Patrimoniaux		
Rhopalocère										
Azuré commun	*Polyommatus icarus*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*			C	LC		Nul	Faible	X	
Amaryllis	*Pyronia tithonus*			C	LC		Nul	Faible	X	
Belle dame	*Vanessa cardui*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*			AC	LC		Nul	Faible		X
Demi-deuil	*Melanargia galathea*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Fluoré	Colias alfacariensis			AR	LC	X	Nul	Moyen		X
Hespérie de la mauve	*Pyrgus malvae*			PC	LC		Nul	Faible	X	X
Hespérie du dactyle	*Thymelicus lineola*			PC	LC		Nul	Faible	X	X
Hespéride de la Houlque	*Thymelicus sylvestris*			PC	LC		Nul	Faible	X	
Myrtil	*Maniola jurtina*			TC	LC		Nul	Faible	X	X
Paon du jour	*Aglais io*			TC	LC		Nul	Faible	X	
Petite Tortue	*Aglais urticae*			TC	LC		Nul	Faible	X	X
Petite violette	*Boloria dia*			PC	LC	X	Nul	Moyen	X	
Piéride du chou	*Pieris brassicae*			C	LC		Nul	Faible		X
Piéride du navet	*Pieris napi*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Piéride de la rave	*Pieris rapae*			TC	LC		Nul	Faible	X	
Robert le diable	*Polygonia c-album*			C	LC		Nul	Faible	X	
Souci	*Colias crocea*			C	LC		Nul	Faible		X
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*			C	LC		Nul	Faible	X	
Tircis	*Pararge aegeria*			TC	LC		Nul	Faible	X	X
Tristan	*Aphantopus hyperantus*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Vulcain	*Vanessa atalanta*			TC	LC		Nul	Faible	X	X
Hétérocères										
Brocatelle d'or	*Camptogramma bilineata*			NE	NE		Nul	Faible	X	X
Doublure jaune	*Euclidia glyphica*			NE	NE		Nul	Faible	X	X
Hibou	*Noctua pronuba*			NE	NE		Nul	Faible	X	
Noctuelle gamma	*Autographa gamma*			NE	NE		Nul	Faible	X	X
Malanippe triste	*Epirrhoe tristata*			NE	NE		Nul	Faible	X	
Moro-sphinx	*Macroglossum stellatarum*			NE	NE		Nul	Faible	X	
Phalène blanche	*Siona lineata*			NE	NE		Nul	Faible		X
Phalène des pâturages	*Scopula immutata*			NE	NE		Nul	Faible	X	
Phalène de l'Arrête-Bœuf	*Aplasta onoraria*			NE	NE	X	Nul	Moyen	X	
Phalène ocreuse	*Idaea ochrata*			NE	NE		Nul	Faible	X	
Zygène de la filipendule	*Zygaena filipendulae*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Odonates										
Agrion élégant	*Ischnura elegans*			C	LC		Nul	Faible		X
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*			C	LC		Nul	Faible		X
Agrion porte coupe	*Enallagma cyathigerum*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*			PC	LC	X	Nul	Moyen	X	
Anax empereur	*Anax imperator*			C	LC		Nul	Faible		X
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*			C	LC		Nul	Faible	X	X

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Picardie			Enjeux		2016	2019
		France	DH	Rareté	LRR	Dét. ZNIEFF	Réglementaire	Patrimoniaux		
Sympétrum rouge sang	*Sympetrum sanguineum*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Orthoptères										
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*			C	LC		Nul	Faible		X
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*			AC	LC		Nul	Faible	X	X
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*			AC	LC		Nul	Faible	X	X
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*			TC	LC		Nul	Faible	X	X
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*			AC	LC		Nul	Faible		X
Criquet mélodieux	*Chorthippus biggutulus*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*			PC	LC		Nul	Faible	X	X
Decticelle bariolée	*Metrioptera roeselii*			TC	LC		Nul	Faible	X	X
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*			TC	LC		Nul	Faible	X	
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*			C	LC		Nul	Faible	X	X
Grande sauterelle verte	Tettigonia viridissima			TC	LC		Nul	Faible	X	X
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*			PC	LC		Nul	Faible		X
Mante religieuse	*Mantis religiosa*			AC	LC		Nul	Faible	X	
Phaneroptère porte-faux	*Phaneroptera falcata*			AC	LC		Nul	Faible	X	X
Tetrix riverain	*Tetrix subulata*			PC	LC		Nul	Faible		X
Autres										
Argiope frelon	*Argiope bruennichi*			C	LC		Nul	Faible		X
Coccinelle à 10 points	*Adalia decempunctata*			AC	LC		Nul	Faible		X
Coccinelle à 7 points	*Coccinella septempunctata*			TC	LC		Nul	Faible		X
Frelon européen	*Vespa crabro*			NE	NE		Nul	Faible		X
Punaise Arlequin	*Graphosoma italicum*			NE	NE		Nul	Faible		X

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Art 2 : espèce et habitat protégé

DH : Directive 92/43/CEE du Conseil, dite « Directive habitats »

LRR : listes rouges régionales (Picardie Nature juillet 2016) des rhopalocères, des odonates, des orthoptères et des Coccinelles de Picardie. LC : Préocupation mineure, NE : non-évalué

Rareté : Picardie Nature (novembre 2016), la liste des statuts de rareté des lépidoptères rhopalocères et zygènes, des odonates, des orthoptères, des coccinelles et longicornes de Picardie. TC : très commun, C : commun, PC : peu commun, AR : assez-rare

Dét. ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie (Clic-Nat - INPN)

II.9.2 – CORTEGES ENTOMOLOGIQUES

Dans ce paragraphe, nous allons détailler les grands ensembles d'habitats présents sur le périmètre rapproché ainsi que les cortèges entomologiques qui y sont rattachés.

Ces habitats sont classés en quatre catégories :

- les **milieux ouverts** à savoir les friches prairiales, les chemins enherbés, les prairies de fauche et les zones rudérales
- les **milieux semi-fermés à fermés** à savoir les boisements (Charmaie-Acéraie, Frênaie) et leurs lisières, les fourrés arbustifs, la haie arbustive et l'alignement arboré d'espèces non indigènes, les chemins colonisés par une végétation d'ourlet forestier, les pelouses urbaines piquetées d'arbres et d'arbustes et les ronciers
- les **milieux humides et aquatiques** à savoir le cours d'eau et sa végétation rivulaire
- les **milieux totalement artificialisés** à savoir les chemins carrossables, les cultures, les habitats et jardins domestiques, les routes et surfaces imperméabilisées ainsi que la zone de stockage du site industriel.

Le tableau suivant détaille le nombre d'espèces de rhopalocères, d'odonates, d'orthoptères et d'espèces remarquables en fonction de ces différents milieux pour l'ensemble des années 2016 et 2019. Les milieux artificiels ne sont pas

indiqués, car aucune espèce d'insectes ne peut être rattachée à un « cortège d'insectes de milieux artificiels ». Les espèces ayant pu être observées sur les milieux classés comme artificiels ont été rattachées à leurs cortèges originels.

Tableau 29 : Nombre d'espèces d'insectes recensées par groupes et par milieux

	Milieux ouverts	Milieux semi-fermés et fermés	Milieux aquatiques et humides	Nombre total d'espèces	Nombre d'espèces remarquables
Rhopalocères	18	6	0	24	2
Hétérocères	9	1	0	10	1
Odonates	0	0	7	7	1
Orthoptères	14	3	0	17	0
Autres groupes	5	0	0	5	0
Nombre total d'espèces	46	10	7	63	4
Nombre d'espèces remarquables	3	0	1	4	/

Les espèces remarquables sont signalées en **gras** dans les descriptions suivantes.

LES MILIEUX OUVERTS

Localisation sur le site :

Les milieux ouverts sont constitués par les friches prairiales situées essentiellement dans la partie sud et la partie nord-centre de la zone d'étude (de part et d'autre de la vallée de l'Automne), par les chemins enherbés et enfin par des zones rudérales situées au sud-est au sein de la zone d'étude.



Le Fadet commun (Coenonympha pamphilus)

Cortèges entomologiques :

Sur le périmètre rapproché et ses abords, 46 espèces (18 rhopalocères, 9 hétérocères, 14 orthoptères et 5 espèces d'autres groupes) peuvent être rattachées aux milieux ouverts pour les années 2016 et 2019.
Certaines de ces espèces appartiennent au même cortège, à savoir celui des **espèces ubiquistes**, c'est-à-dire que l'on peut retrouver sur des milieux ouverts très variés. Il s'agit d'espèces communes telles le Vulcain *Vanessa atalanta*, le Fadet commun *Coenonympha pamphilus*, la Belle-Dame *Vanessa cardui* ou parmi les hétérocères : le Hibou *Noctua pronuba*, la Phalène ocreuse *Idaea ochrata* ou la Mélanippe triste *Epirrhoe tristata*. On retrouve également dans ce cortège parmi les orthoptères le Criquet mélodieux *Chorthippus biguttulus*, le Criquet des pâtures *Chorthippus parallelus* ou la Grande sauterelle verte *Tettigonia viridissima*.

D'autres peuvent être rattachées à un autre cortège avec des espèces plus spécialisées : les **espèces de prairies & pâtures**. Il s'agit par exemple du Demi-deuil *Melanargia galathea*, de la Zygène de la filipendule *Zygaena filipendulae*, de la Doublure jaune ou encore de la Decticelle bariolée *Metrioptera roeselii*.

Enfin d'autres insectes peuvent être rattachés au cortège **des espèces de friches :** il s'agit par exemple de l'Hespérie de la Houque *Thymelicus sylvestris* ou du Conocéphale bigarré *Conocephalus fuscus*.

Espèces remarquables :
Parmi les espèces recensées sur le périmètre rapproché ou à proximité et inféodées aux milieux ouverts, **trois** sont remarquables en Picardie. Il s'agit :

- du **Fluoré** *Colias alfacariensis*, à enjeu patrimonial moyen, observé en 2019.
- de la **Petite Violette** *Boloria dia*, à enjeu patrimonial moyen, observée en 2016.
- de la **Phalène de l'Arrête-bœuf** *Aplasta onoraria*, à enjeu patrimonial moyen, observée en 2016.

Les friches prairiales

Les friches prairiales correspondent aux habitats situés au niveau des relevés entomologiques numéros 1, 5, 7, 8 et 9.
Des espèces de rhopalocères ubiquistes tels le Myrtil *Maniola jurtina*, la Piéride du Navet *Pieris napi*, le Fadet commun *Coenonympha pamphilus* ou le Paon du jour *Aglais io*, le Lambda *Autographa gamma*, la Phalène ocreuse *Idaea ochrata* ou la Mélanippe triste *Epirrhoe tristata*, le Criquet des pâtures *Chorthippus parallelus*, le Criquet mélodieux *Chorthippus biguttulus* ou bien encore la Grande sauterelle verte *Tettigonia viridissima* ont été relevés au sein de ces habitats.

D'autres espèces plus spécialisées appartenant au cortège des milieux ouverts et au sous-cortège des espèces de prairies et pâtures y ont également été relevées traduisant le caractère prairiale de ces habitats : il s'agit du Demi-deuil *Melanargia galathea*, de la Zygène de la filipendule *Zygaena filipendulae*, de la Doublure jaune *Euclidia glyphica* ou encore la Decticelle bariolée *Metrioptera roeselii.*
D'autres espèces appréciant d'avantages les friches y ont également été notées : il s'agit de l'Hespérie de la Houque *Thymelicus sylvestris* et du Conocéphale bigarré *Conocephalus fuscus*. Toutes ces espèces citées précédemment sont communes en Picardie.

Notons la présence d'une espèce remarquable d'enjeu patrimonial moyen observée en 2019 : le **Fluoré** *Colias alfacariensis.* Cette espèce a été inventoriée au niveau de la friche prairiale située au sud-est du périmètre rapproché correspondant au relevé entomologique numéro 1. Cette friche présente donc un enjeu patrimonial moyen pour l'entomofaune.

Une autre friche prairiale est située au nord de la Vallée boisée du projet (Vallée de l'Automne), au nord du cours d'eau, au niveau du relevé entomologique numéro 8. Au sein de celle-ci ont été relevées des espèces ubiquistes, mais également des espèces plus spécialisées de milieux ouverts. Il s'agit d'espèces appréciant les friches comme le Demi-deuil *Melanargia galathea* ou la Decticelle bariolée *Metrioptera roeselii,* mais aussi des espèces de milieux semi-fermés du fait de la proximité de fourrés et de boisements comme la Decticelle cendrée *Pholidoptera griseoaptera*, le Phanéroptère commun *Phaneroptera falcata* ou l'Amaryllis *Pyronia tithonus,* mais également de rhopalocères tels l'Azuré des Nerpruns *Celastrina argiolus*, le Robert-le-diable *Polygonia c-album,* la Sylvaine *Ochlodes sylvanus* ou encore le Criquet verte-échine *Chorthippus dorsatus*. Toutes ces espèces sont communes. La partie Est de cet habitat est favorable à la reproduction d'un rhopalocère observé plus au sud-est du périmètre rapproché : l'Hespérie de la Mauve *Pyrgus malvae*, du fait de la présence de plantes hôtes pour la reproduction de ce papillon, à savoir, *Agrimonia eupatoria* et *Potentilla erecta*.
Les autres friches prairiales ayant fait l'objet de relevés entomologiques et situées au sein du périmètre rapproché correspondent aux relevés 5, 7 et 9.
On y retrouve les mêmes espèces communes citées dans les autres friches, excepté pour la Brocatelle d'or *Camptogramma bilineata*. Au sein de ces friches situées au centre du périmètre rapproché ont été relevés le Criquet des clairières *Chrysochraon dispar***,** l'Hespérie du Dactyle *Thymelicus lineola, et* le Criquet verte-échine *Chorthippus dorsatus*.

Enfin, une dernière friche prairiale a été identifiée au sein du périmètre rapproché : celle-ci a fait l'objet de prospections entomologiques et correspond au relevé numéro 11. Au sein de celle-ci une espèce de rhopalocère commun a été observée : le Tristan *Aphantopus hyperanthus*, plus inféodée aux milieux semi-fermés (plus particulièrement aux lisières) et venus s'y s'alimenter, mais également trois espèces d'orthoptères : le Criquet des pâtures *Chorthippus parallelus*, le Criquet mélodieux *Chorthippus biguttulus* et le Criquet verte-échine *Chorthippus dorsatus*.

*Ainsi**, la friche prairiale située au niveau du relevé n°1 présente un* ***enjeu patrimonial moyen pour l'entomofaune*** *tandis que les autres friches prairiales de la zone d'étude présentent un* ***enjeu faible****.*

Les zones rudérales

Une zone rudérale a été identifiée au sud-est du périmètre rapproché. Celle-ci se situe autour d'une zone de manœuvre, constituant un rond-point pour les camions du site industriel adjacent. Cet habitat a été prospecté au même titre qu'a été prospectée la friche prairiale adjacente (relevé entomologique numéro 1). Les espèces ayant été observées au sein de cette zone rudérale sont des espèces inféodées aux friches comme le Demi-deuil *Melanargia galathea*, l'Hespérie de la Houque *Thymelicus sylvestris* ou aux prairies et pâtures comme la Decticelle bariolée *Metrioptera roeselii* et le Criquet mélodieux *Chorthippus biguttulus.* On y retrouve également des espèces plus ubiquistes comme l'Argus bleu *Polyommatus icarus* ou la Belle-Dame *Vanessa cardui*. Cet habitat est plus lacunaire que la friche prairiale adjacente, à l'ouest. Il est ainsi d'autant plus apprécié pour la reproduction du Criquet des Bromes *Euchorthippus declivus.*

Ainsi, les zones rudérales du périmètre rapproché présentent des ***enjeux patrimoniaux faibles pour l'entomofaune.***

Les chemins enherbés

Les chemins identifiés sont situés au niveau de la Vallée boisée (Vallée de l'automne) du projet au centre du périmètre rapproché. Ces chemins sont soit très dénudés de végétation soit colonisés par des ronciers. Ils ne sont donc que très peu attractifs pour l'entomofaune.
Aucune espèce remarquable n'y a été relevée. Ils présentent donc un enjeu patrimonial faible pour l'entomofaune.

*Ainsi, les chemins enherbés du périmètre rapproché présentent des **enjeux patrimoniaux faibles pour l'entomofaune.***

Les prairies de fauches

Deux prairies de fauche ont été identifiées sur la zone d'étude globale d'après les relevés floristiques. La première est située tout au nord du périmètre rapproché et se situe en dehors de la zone étudiée en 2019. Plusieurs espèces ubiquistes y ont été notées. Parmi les rhopalocères on peut citer la présence du Myrtil *Maniola jurtina*, de la Petite tortue *Aglais urticae*, du Paon du jour *Aglais io*.

À noter également la présence d'un individu d'Agrion mignon *Coenagrion scitulum*, odonate remarquable en région et observé posé au sein d'une bande de prairie de fauche en dehors du périmètre 2019, au nord-ouest. Cette espèce apprécie d'avantages les eaux stagnantes parfois faiblement courantes, ensoleillées et riches en végétation aquatique telles que Myriophylles *Myriophyllum sp*. et Cératophylles *Ceratophyllum sp.*. Ces types d'habitats ne se retrouvant pas au sein du périmètre rapproché, cette espèce se reproduit probablement au niveau de mares présentent sur le périmètre étendu et n'était présente sur le périmètre rapproché que de passage, afin de s'y poser ou y chasser.

Une seule prairie de fauche a été identifiée sur le périmètre rapproché de 2019, elle est située au sud de la Vallée de l'Automne. Le relevé correspondant est le relevé numéro 2. À la fois des espèces de milieux ouverts et de milieux semi-fermés y ont été observées. Ceci est lié au fait que cette prairie de fauche borde une lisière de boisement. Aussi, parmi les espèces de milieux ouverts et ubiquistes, on peut citer la présence au sein de cette prairie de la Piéride du Navet *Pieris napi*, du Moro-sphinx *Macroglossum stellatarum* ou de la Phalène ocreuse *Idaea ochrata*. Parmi les espèces plus spécialisées et rattachées au sous-cortège des espèces de prairies et pâtures citons : le Demi-deuil *Melanargia galathea*, l'Hespérie de la Houque *Thymelicus sylvestris*, la Doublure jaune *Euclidia glyphica* et la Decticelle bariolée *Metrioptera roeselii*. Plusieurs espèces inféodées plus spécifiquement aux lisières qui bordent ces prairies y ont été notées : il s'agit du Tristan *Aphantopus hyperantus*, de l'Amaryllis *Pyronia tithonus* ou bien encore de la Sylvaine *Ochlodes sylvanus*. Toutes ces espèces sont communes. Parmi les Orthoptères, Criquet verte-échine *Chorthippus dorsatus* et le Criquet des clairières *Chrysochraon dispar* ont été observés.
À noter également la présence d'un rhopalocère observé en 2016 en vol, la **Petite Violette** *Boloria dia*, rhopalocère remarquable en Picardie se reproduisant habituellement au niveau de prairies mésophiles et pelouses sèches à végétation herbacée dense dans lesquelles se retrouvent ses plantes hôtes : les Violettes (*Viola canina, Viola hirta, Viola odorata*, etc), mais aucune de ses plantes hôtes n'a été identifiée au sein du périmètre rapproché du projet. Cette espèce trouve probablement ses plantes hôtes au niveau d'autres lisières de boisements, de haies ou de près accueillant ces plantes, mais situées sur le périmètre étendu du projet. Cette espèce n'était donc qu'ici que de passage.

*Ainsi, la présence de la Petite violette dans la prairie de fauche du périmètre rapproché permet de lui attribuer un **enjeu patrimonial moyen pour l'entomofaune.***

LES MILIEUX SEMI-FERMES À FERMES

Localisation sur le site :

Les milieux semi-fermés à fermés sont essentiellement représentés par des boisements et leurs lisières, les fourrés arbustifs, les haies arbustives, les chemins colonisés par une végétation d'ourlet forestier, les pelouses urbaines piquetées d'arbres et d'arbustes et les ronciers. Ils occupent essentiellement la partie centrale du périmètre rapproché 2019.

Cortèges entomologiques :
Sur la zone d'étude, 10 espèces (6 rhopalocères, 1 hétérocère et 3 orthoptères) peuvent être rattachées au cortège des milieux semi-fermés et fermés pour les deux années 2016 et 2019.
Plus précisément, la plupart de ces espèces peuvent être rattachées à un sous-cortège : le sous-cortège des **lisières et des haies**.


Le Robert le diable (Polygonia c-album)

Parmi ces espèces, on retrouve par exemple le Tristan *Aphantopus hyperanthus*, le Robert le diable *Polygonia c-album*, l'Azuré des *Nerpruns Celastrina argiolus*, la Sylvaine *Ochlodes sylvanus* ou bien parmi les hétérocères : la Brocatelle d'or *Camptogramma bilineata*. Parmi les orthoptères appartenant à ce sous-cortège on peut citer : le Gomphocère roux *Gomphocerippus rufus,* la Decticelle cendrée *Gomphocerippus rufus* ou le Phanéroptère commun *Phaneroptera falcata*.
Une autre espèce, le Tircis *Pararge aegeria*, peut être rattachée à un deuxième sous-cortège : celui des espèces appréciant **les boisements**.

Espèces remarquables :

Aucune espèce rattachée au cortège des milieux semi-fermés à fermés du périmètre rapproché n'est remarquable en Picardie.

Les boisements et leurs lisières

Plusieurs types de boisements ont été caractérisés au sein du périmètre rapproché.
Il s'agit essentiellement de Charmaie-Acéraie, mais aussi d'un alignement arboré d'essences non indigènes.
Les relevés entomologiques correspondant aux boisements et leurs lisières sont les numéros 2, 3 et 4. Les lisières de Charmaie-Acéraie que l'on retrouve en bordure de l'Automne sont des écotones, des zones de transition entre milieux ouverts et milieux semi-fermés et fermés. On y relève donc à la fois des espèces appartenant à la première et à la seconde catégorie. Les espèces de milieux ouverts relevés au niveau des lisières de ces habitats sont les suivantes : la Belle-Dame *Vanessa cardui*, le Vulcain *Vanessa atalanta*, la Piéride du Navet *Pieris napi*, ou encore la Grande sauterelle verte *Tettigonia viridissima*. Des espèces typiquement inféodées aux lisières et aux haies y ont donc également été relevées : le Tristan *Aphantopus hyperantus*, le Tircis *Pararge aegeria* parmi les rhopalocères, mais aussi la Decticelle cendrée *Pholidoptera griseoaptera* et le Gomphocère roux *Gomphocerippus rufus.* Aucun lépidoptère ni aucun orthoptère n'ont été relevés au cœur des boisements du périmètre rapproché, leur présence étant toujours inféodée aux lisières. Toutes les espèces citées précédemment sont communes.

*Ainsi, les boisements et les lisières du périmètre rapproché n'accueillant que des espèces communes d'insectes, ils ne présentent qu'un enjeu **patrimonial faible pour l'entomofaune.***

Les fourrés arbustifs

Les fourrés arbustifs du périmètre rapproché sont localisés entre les boisements de Chênaie-Acéraie au cœur de la Vallée de l'Automne située en partie sur le périmètre rapproché du projet. Ces habitats ne constituent pas des zones de reproduction pour les espèces de l'entomofaune identifiées au sein du périmètre rapproché et les espaces remarquables inclus ou environnants.

*N'abritant la reproduction d'aucune espèce remarquable, les fourrés du périmètre rapproché ne présentent qu'un **enjeu patrimonial faible** pour l'entomofaune.*

La haie arbustive et l'alignement arboré d'espèces non indigènes

Une haie arbustive constituée d'espèces non indigènes est située au nord-est du relevé entomologique numéro 7 et longe la friche prairiale. Celle-ci n'a pas fait l'objet d'un relevé spécifique. Cependant, sa composition floristique permet d'affirmer qu'elle n'est profitable à la reproduction d'aucune espèce remarquable de l'entomofaune.

*De ce fait, la haie n'abritant la reproduction d'aucune espèce remarquable, ils ne présentent qu'un **enjeu patrimonial faible** pour l'entomofaune.*

Les chemins colonisés par une végétation d'ourlet forestier

Les chemins colonisés par une végétation d'ourlet forestier sont situés au niveau de la Vallée de l'Automne au centre du périmètre rapproché, principalement entre les fourrés. Ces chemins n'ont pas fait particulièrement l'objet d'un relevé, mais ont été empruntés lors du passage de l'entomologiste. Aucune espèce remarquable n'y a été relevée ni n'est susceptible de s'y reproduire d'après leur composition floristique.

Ainsi, les chemins colonisés par une végétation d'ourlet forestier ne présentent qu'un enjeu ***patrimonial faible pour l'entomofaune.***

Les pelouses urbaines piquetées d'arbres et d'arbustes

Les pelouses piquetées d'arbres et d'arbustes sont situées au centre du périmètre rapproché au nord-est des relevés entomologiques 5 et 7. Il s'agit d'habitats très souvent entretenus et qui présentent de ce fait un intérêt très limité pour l'entomofaune. Aucune espèce remarquable n'y a été identifiée ou n'est susceptible de s'y reproduire.

Ainsi, les pelouses urbaines piquetées d'arbres et d'arbustes ne présentent qu'un enjeu ***patrimonial faible pour l'entomofaune.***

Le roncier

Un roncier est situé au sud-est du périmètre rapproché entre les relevés entomologiques 1 et 11. Celui-ci n'a pas fait l'objet d'un relevé entomologique. À titre d'exemple, citons la présence de la Mante religieuse *Mantis religiosa* au sein de la friche prairiale adjacente à ce roncier. Un hétérocère remarquable à enjeu patrimonial moyen, la **Phalène de l'arrête-bœuf** *Aplasta onoraria*, a également été notée posée au niveau de la friche prairiale adjacente au roncier en 2016. Cet habitat est notamment composé d'une plante hôte pour cet hétérocère : le Genêt à balai *Cytisus scoparius* dont se nourrissent les chenilles de cette espèce et constitue ainsi son lieu de reproduction.

Ainsi, le roncier situé au sud-est du périmètre rapproché est un habitat favorable à la reproduction de la Phalène de l'arrête-bœuf et présente donc un ***intérêt entomologique moyen*** *pour l'entomofaune.*

LES MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES

Localisation sur le site :

Les seuls milieux humides et aquatiques présents au sein du périmètre rapproché sont le cours d'eau l'Automne, qui est un cours d'eau artificiel en eau sans végétation hygrophile ou aquatique, ne présentant pas non plus de végétation rivulaire. Le cours d'eau passe au creux de la Vallée de l'Automne au centre du périmètre rapproché.

Cortèges entomologiques :

Sur le périmètre rapproché, 4 espèces d'odonates ont été observées en 2016 et peuvent être d'attachées au cortège des milieux humides et aquatiques. Trois espèces d'odonates supplémentaires ont été observées en 2019 et peuvent être rattachées à ce même cortège.



L'Orthetrum réticulé (Orthetrum cancellatum)

Plus exactement ces 7 espèces d'odonates appartiennent au même sous-cortège : celui des espèces préférant les **eaux stagnantes strictes**. Il s'agit de l'Agrion porte-coupe *Enallagma cyathigerum*, de l'Orthétrum réticulé *Orthetrum cancellatum*, du Sympétrum sanguin *Sympetrum sanguineum*, de l'Agrion mignon *Coenagrion scitulum,* de l'Agrion élégant *Ischnura elegans*, de l'Agrion jouvencelle *Coenagrion puella* et de l'Anax empereur *l'Anax imperator*.

Espèces remarquables :

1 espèce remarquable recensée en 2016 en dehors périmètre rapproché 2019 appartient au cortège des milieux humides et aquatiques. Il s'agit :

- de **l'Agrion mignon** *Coenagrion scitulum*, espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie.

Le cours d'eau et sa végétation rivulaire

Le cours d'eau du périmètre rapproché est dénommé « l'Automne » et se situe au centre du périmètre rapproché. Celui-ci semble très eutrophisé, aucun odonate n'y a d'ailleurs été relevé. Seules des espèces situées en lisière du cours d'eau au niveau de la végétation rivulaire ont été répertoriées : il s'agit d'espèces communes telle la Grande sauterelle verte *Tettigonia viridissima*, espèce de milieux ouverts, ainsi que d'espèces inféodées aux lisières : la Decticelle cendrée *Pholidoptera griseoaptera* et le Gomphocère roux *Gomphocerippus rufus*.

*Ainsi, n'abritant la reproduction d'aucune espèce remarquable, le cours d'eau et sa végétation rivulaire ne présentent qu'un **enjeu patrimonial faible** pour l'entomofaune.*

LES MILIEUX ARTIFICIELS

Les chemins carrossables, les routes et surfaces imperméabilisées

Ces habitats présentent un recouvrement végétal et une diversité floristique quasi nuls. De plus, les chemins et routes sont fréquentés par les engins et les voitures. En ce sens, ces sites présentent une attractivité limitée pour l'entomofaune.

*Ainsi, les chemins carrossables, les routes et les surfaces imperméabilisés ne présentent qu'un **intérêt patrimonial nul** pour la faune invertébrée.*

La zone de stockage du site industriel

Le site de stockage industriel est situé tout au sud du périmètre rapproché. Il est utilisé en tant qu'entrepôt de bois. La végétation y est très limitée, la majeure partie de cet habitat étant un sol à nu. En ce sens, l'attractivité pour les insectes est très limitée pour cet habitat. Aucun insecte remarquable n'y a été observé ou ne sont susceptibles de s'y reproduire d'après ses caractéristiques floristiques.

*Ainsi, la zone de stockage du site industriel ne présente qu'un **intérêt patrimonial faible** pour la faune invertébrée.*

Les habitations et jardins domestiques

Étant des propriétés privées, ces habitats n'ont pas fait l'objet de relevés entomologiques spécifiques. Cependant au vu des espèces remarquables identifiées et du manque d'habitats et d'espèces floristiques pouvant être des plantes hôtes et des sites de reproduction pour certaines espèces remarquables identifiées, ces habitats ne seront pas favorables à leur reproduction.

*Ainsi, les habitations et jardins domestiques ne présentent qu'un **intérêt patrimonial faible** pour la faune invertébrée.*

Les cultures

Les cultures sont situées au centre-ouest du périmètre rapproché. Elles correspondent au relevé entomologique numéro 6. Elles semblent traitées de façon intensive, la flore n'y est que très peu diversifiée, rendant ces milieux non favorables au développement de la faune invertébrée. Seules trois espèces communes à très communes ont été inventoriées sur les années 2016 et 2019, il s'agit de la Piéride du chou *Pieris brassicae*, du Criquet des pâtures *Chorthippus parallelus et* du Gomphocère roux *Gomphocerippus rufus*.

*Par conséquent, les cultures du périmètre rapproché présentent un **intérêt patrimonial faible** pour la faune invertébrée.*

Tableau 30 : Niveau d'enjeu par cortèges de la faune invertébrée sur le périmètre rapproché

Cortèges de la faune invertébrée et enjeux associés			
Milieux	**Habitats associés**	**Enjeu réglementaire**	**Enjeu patrimonial**
Ouverts	Les friches prairiales	Nul	Faible à Moyen
	Les zones rudérales	Nul	Faible
	Les chemins enherbés	Nul	Faible
	Les prairies de fauches	Nul	Moyen
Semi-fermés et fermés	Les boisements et leurs lisières	Nul	Faible
	Les fourrés arbustifs	Nul	Faible
	La haie arbustive et l'alignement arboré d'espèces non indigènes	Nul	Faible
	Les chemins colonisés par une végétation d'ourlet forestier	Nul	Faible
	Les pelouses urbaines piquetées d'arbres et d'arbustes	Nul	Faible
	Le roncier	Nul	Moyen
	Le verger	Nul	Faible
Aquatiques et humides	Le cours d'eau et sa végétation rivulaire	Nul	Faible
Artificiels	Les chemins carrossables, les routes et surfaces imperméabilisées	Nul	Nul
	La zone de stockage du site industriel	Nul	Faible
	Les habitations et jardins domestiques	Nul	Faible
	Les cultures	Nul	Faible

II.9.3 – ESPECES REMARQUABLES

Parmi les espèces inventoriées, 4 sont remarquables du fait de leur statut de rareté en région ou du fait qu'elles sont déterminantes de ZNIEFF : 3 ont été notées en 2016 et n'ont pas été revues en 2019 : La Petite violette *Boloria dia*, un Lépidoptère Rhopalocère rencontré au point de relevé n°2, au niveau d'une prairie de fauches, la Phalène de l'Arrête-Bœuf *Aplasta onoraria*, un Lépidoptère Hétérocère noté au point de relevé n°1, au niveau d'une friche prairiale, et l'Agrion mignon, un Odonate retrouvé tout au nord en dehors de la zone étudiée en 2019. En 2019, une nouvelle espèce remarquable a été observée : le Fluoré *Colias alfacariensis*, un Lépidoptère Rhopalocère retrouvé au point de relevé n°1, qui correspond à une friche prairiale.

NB : Le Grillon d'Italie, qui a été observé en 2019, n'est plus une espèce remarquable depuis peu, suite à la révision des listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF en septembre 2019. De même, L'Hespérie de la Mauve (observée en 2016 et 2019), le Criquet verte-échine (observé en 2016 et 2019), le Criquet des clairières (observé en 2016 et 2019), le Criquet des bromes (observé en 2016 et 2019), le Conocéphale gracieux (observé uniquement en 2019), la Mante religieuse (observée uniquement en 2016), ne sont plus jugés remarquables selon la mise à jour des listes rouges régionales et des déterminants de ZNIEFF. À titre de comparaison, ces espèces sont tout de même conservées dans un tableau ci-après.

Tableau 31 : Liste des espèces d'insectes remarquables recensés sur le périmètre rapproché ou à proximité

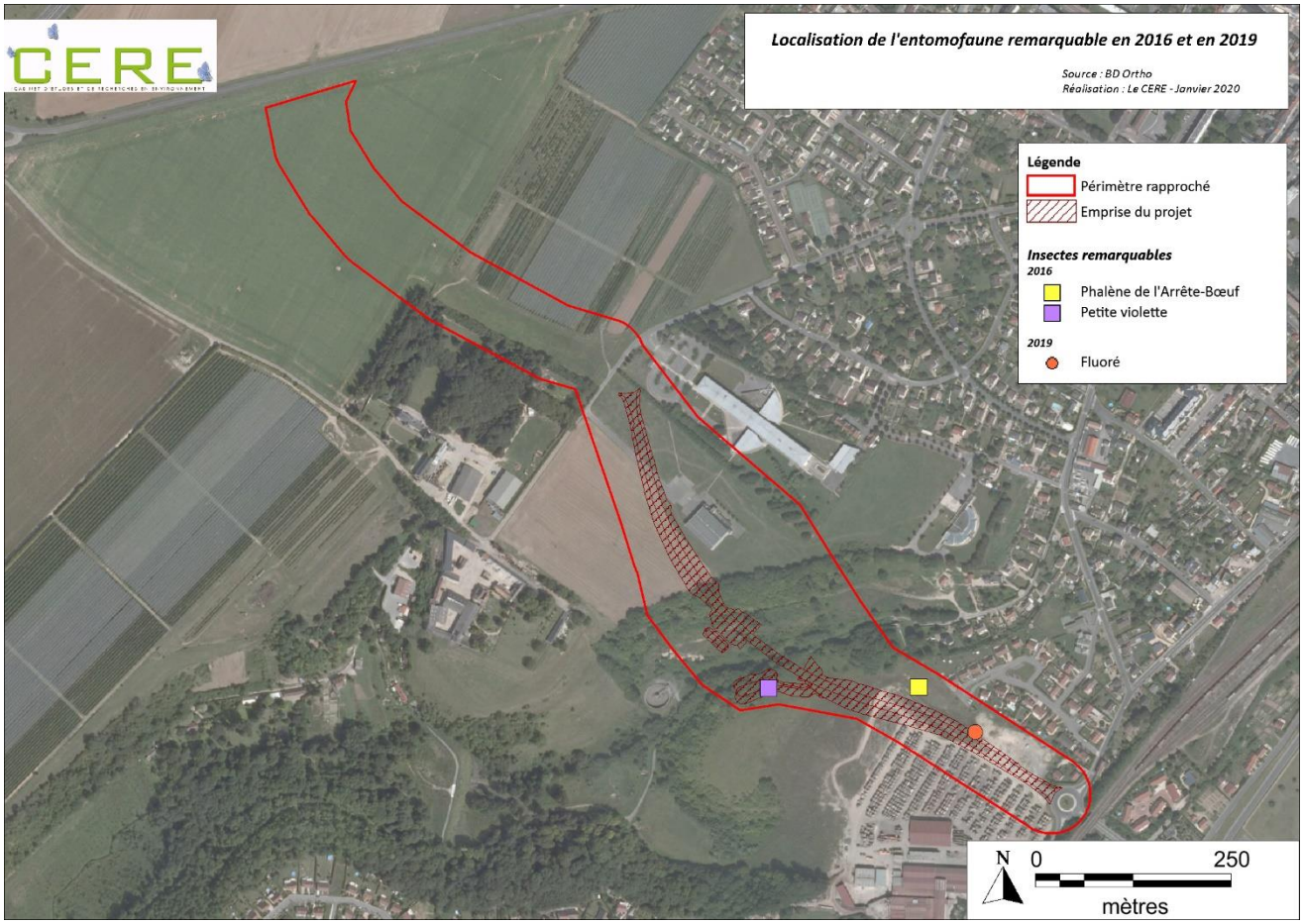
Nom vernaculaire	***Nom scientifique***	**Protection**		**Picardie**			**Enjeux**		**2016**	**2019**
		France	**DH**	**Rareté**	**LRR**	**Dét. ZNIEFF**	**Réglementaire**	**Patrimoniaux**		
Rhopalocère										
Fluoré	Colias alfacariensis			AR	LC	X	Nul	Moyen		X
Petite violette	*Boloria dia*			PC	LC	X	Nul	Moyen	X	
Hétérocères										
Phalène de l'Arrête-Bœuf	*Aplasta onoraria*			NE	NE	X	Nul	Moyen	X	
Odonates										
Agrion mignon*	*Coenagrion scitulum*			PC	LC	X	Nul	Moyen	X	

** : observé en dehors de la zone d'étude 2019*

Tableau 32 : Liste des espèces d'insectes déclassées

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Picardie			Enjeux		2016	2019
		France	DH	Rareté	LRR	Dét. ZNIEFF	Réglementaire	Patrimoniaux		
Rhopalocère										
Hespérie de la mauve	*Pyrgus malvae*			PC	LC		Nul	Faible	X	X
Orthoptères										
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*			C	LC		Nul	Faible		X
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*			AC	LC		Nul	Faible	X	X
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*			AC	LC		Nul	Faible	X	X
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*			PC	LC		Nul	Faible	X	X
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*			PC	LC		Nul	Faible		X
Mantoptères										
Mante religieuse	*Mantis religiosa*			AC	LC		Nul	Faible	X	

Carte 23 : Localisation de l'entomofaune remarquable au sein du périmètre rapproché



II.10 – LES MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS

II.10.1 – DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Données bibliographiques issues de la ZSC FR2200566 « Côteaux de la Vallée de l'Automne »

Le formulaire standard des données (FSD) du site Natura 2000 FR2200566 « Coteaux de la Vallée de l'Automne » mentionne, pour les mollusques d'intérêt communautaire, la présence du Vertigo des moulins *Vertigo moulinsiana* (1016)
D'après l'atlas cartographique du document d'objectifs Coteaux de la Vallée de l'Automne, le Vertigo des moulins est localisé au niveau des entités « Le Marais Malton à Fresnoy-la-Rivière » et du « Val de Wallu ». Les stations de présence avérées de l'espèce se situent dans le lit majeur de l'Automne, en amont du village de Fresnoy-la-rivière ainsi que dans le village de Largny-sur-Automne. Ces villages se situent **en aval de Villers-Cotterêts**, respectivement à environ **13 km et 4 km**.

Carte 24 : Localisation des stations à Vertigo des moulins sur le site Natura 2000 FR2200566 « Côteaux de la Vallée de l'Automne ». Source : Atlas cartographique



Une notice d'incidence Natura 2000 sera annexée à ce rapport et visera notamment à évaluer les impacts que pourrait avoir le projet sur le site Natura 2000 accueillant cette espèce et donc évaluera les impacts sur le Vertigo de Des Moulins. Des mesures d'évitement seront préconisées afin d'éviter les impacts potentiels du projet.

II.10.2 - RESULTATS DE L'INVENTAIRE

Les données ci-après concernent les inventaires de 2016, ces groupes n'ayant pas été réinventoriés en 2019.
23 espèces de mollusques ont pu être répertoriées au sein du périmètre rapproché. Toutes ces espèces sont communes.

Le tableau suivant détaille le nombre d'espèces de mollusques en fonction des cortèges auxquels ils peuvent être rattachés.

Tableau* 33 *: Nombre d'espèces de mollusques identifiés par type de grand cortège (par milieu)

	Milieux ouverts	Milieux semi-fermés et fermés	Milieux humides et aquatiques	Nombre total d'espèces	Nombre d'espèces remarquables
Nombre total d'espèces de mollusques	9	10	4	23	0
Nombre d'espèces remarquables	0	0	0	0	/

Neuf espèces peuvent être rattachées au **cortège des milieux ouverts** : la Caragouille globuleuse *Cernuella virgata*, l'Escargot de Bourgogne *Helix pomatia*, le Petit Moine *Monacha cartusiana*, le Moine globuleux *Monacha cantiana*, l'Escargot Petit-gris *Cornu aspersum,* la Grande loche *Arion rufus,* l'Hélicelle carénée *Candidula intersecta*, la Cargouille élargie *Cernuella neglecta* et le Bulime boueux *Merdigera obscura*. Elles ont été principalement retrouvées dans divers habitats ouverts du périmètre rapproché : friche prairiale, zone rudérale, prairie de fauche, verger. Cependant la prédation de ces espèces terrestres induits un déplacement des individus et des dépôts de coquilles sur d'autres habitats que leur habitat de vie. Ainsi, on retrouve bien souvent les coquilles des individus prédatés également au milieu des habitats semi-fermés et fermés : lisière, alignements d'arbres, bosquets.

Dix autres espèces de mollusques peuvent être rattachées aux **cortèges des milieux fermés et semi-fermés**. Il s'agit par exemple de l'Escargot des haies *Cepaea nemoralis,* de l'Escargot des jardins *Cepaea hortensis*, de la Velouté commune *Trochulus hispidus,* du Bouton commun *Discus rotundatus*, de la Clausilie commune *Clausilia bidentata*, de l'Elégante striée *Pomatias elegans* ou bien encore de la Velouté plane *Helicodonta obvoluta*.

Ces espèces ont donc essentiellement été retrouvées près des milieux semi-fermés et fermés à savoir : boisements, bosquet, lisières, alignements d'arbres.



Le Bouton commun
Discus rotundatus

Enfin, 4 espèces de mollusques peuvent être rattachées aux **cortèges des milieux humides et aquatiques**, et plus spécifiquement au sous-cortège des milieux humides ouverts pour deux espèces : l'Ambrette amphibie/élégante *Succinea putris/Oxyloma elegans* et le Grand luisant *Oxychilus draparnaudi.* La première espèce a été observée au niveau de friches prairiales plus humides et au niveau d'une zone rudérale sur le périmètre rapproché. L'hygrométrie plus élevée de ces milieux semble lui convenir. La seconde a été observée principalement au niveau de friche prairiale, de prairie de fauche et de lisières.

Deux autres espèces de mollusques peuvent être rattachées au sous-cortège des boisements humides : il s'agit du Bouton commun *Discus rotundatus,* et du Luisant des bois *Oxychilus navarricus*, espèces appréciant l'humidité des boisements pour perpétuer leurs cycles de vie et qui ont donc été observées principalement au niveau des zones boisées du périmètre rapproché.

II.10.3 – ESPECES REMARQUABLES

Au total, 23 espèces de mollusques terrestres ont été inventoriées sur le périmètre rapproché (Cf. relevés de terrain annexés à ce rapport). Parmi ces espèces relevées au sein du périmètre rapproché, aucune n'est considérée comme remarquable en Picardie.

Concernant les crustacés, les prospections au niveau du cours d'eau l'Automne n'ont pas permis d'y répertorier l'Écrevisse à patte blanches. Ce cours d'eau est très eutrophisé et l'Écrevisse à pattes blanches est exigeante quant à la qualité des cours d'eau dans lesquels elle peut être retrouvée.

II.10.4 – ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Aucun mollusque invasif n'a été contacté sur le périmètre rapproché.

II.11 – FONCTIONNALITÉ DES HABITATS ET DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

II.11.1 – FONCTIONNALITE DES HABITATS ET ETAT DE CONSERVATION

Les habitats du périmètre rapproché s'inscrivent en périphérie d'un contexte urbain et subissent une pression anthropique élevée due à cette proximité avec la ville de Villers-Cotterêts.

Le périmètre rapproché est traversé par la Vallée de l'Automne, corridor boisé utilisé par les chauves-souris, les oiseaux et les mammifères, mais non fonctionnel du point de vue des habitats humides et aquatiques (apport de matières organiques provoquant l'eutrophisation du cours d'eau, déchets, berges très abruptes, obstacles à la bonne circulation des espèces, etc.). Cela justifie les faibles enjeux batracologiques et halieutiques de la partie de la Vallée se trouvant dans le périmètre rapproché.

Les autres boisements à proximité du tracé sont de taille réduite et ne sont pas ou peu connecté à la Vallée de l'Automne ou à la forêt de Retz. Le bosquet du château de la Noue semble tout de même relativement fonctionnel malgré sa taille.

Les prairies de fauche et friches prairiales du périmètre rapproché sont, en revanche, très fonctionnelles et accueillent une diversité spécifique élevée. On notera que, en plus d'être eux-mêmes remarquables, ces milieux sont ceux qui accueillent le plus d'espèces remarquables de la flore, de la faune vertébrée et de la faune invertébrée.

Enfin, les secteurs de cultures et les autres milieux ouverts sont fortement dégradés et l'absence de haies ou de bandes enherbées bien développées sur les bords de cultures font que ces milieux n'abritent qu'un nombre limité d'espèces communes.

II.11.2 – CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les **biocorridors sont les voies empruntées par les espèces pour se déplacer entre deux habitats**. Ils correspondent généralement à des structures linéaires favorables à ces espèces, non seulement pour leurs déplacements, mais aussi pour leur alimentation, leur protection voire leur reproduction.

L'existence de tels couloirs de déplacement est primordiale, car ils permettent par exemple aux espèces de s'adapter aux disponibilités alimentaires et aux conditions météorologiques et d'accomplir ainsi pleinement leurs cycles biologiques. Ils pourraient s'avérer d'autant plus indispensables dans le contexte de modifications climatiques que nous connaissons aujourd'hui.

Les corridors biologiques ou biocorridors sont indispensables au maintien des populations animales, végétales et fongiques en permettant la dispersion des gènes. Cette dispersion est nécessaire à moyen terme pour la survie des espèces et pour le maintien de leurs capacités adaptatives sur le long terme. Il s'agit donc de structures paysagères primordiales pour la conservation et l'expansion de l'ensemble des espèces.

Un corridor biologique a la particularité de se distinguer des milieux adjacents de par ses caractéristiques physionomiques, topographiques ou pédologiques par exemple. On s'intéresse généralement aux voies naturelles constituées par les structures linéaires du paysage comme les haies, les talus, les lisières de bois ou les rivières. Ces structures conviennent aux espèces de lisières, mais des structures plus larges peuvent être nécessaires pour les déplacements d'espèces plus spécialisées.

Il convient de garder à l'esprit qu'un corridor biologique pour une espèce peut constituer un obstacle pour une autre espèce. On s'attachera ainsi à distinguer les biocorridors pour la faune terrestre des milieux fermés, de ceux pour la faune terrestre des milieux ouverts, de ceux pour la faune aquatique.
Les termes de continuums écopaysagers peuvent alors être utilisés en considérant qu'il s'agit d'une succession de structures paysagères fonctionnelles reliant entre eux d'autres structures paysagères ou habitats, généralement de même type.

À une échelle plus large, l'ensemble des corridors biologiques pourra former un corridor écologique, lequel sera lui-même intégré dans un réseau écologique qui se voudra fonctionnel aux échelles paysagères et supra-paysagères.

À une échelle locale, plusieurs biocorridors sont présents sur le périmètre d'étude :

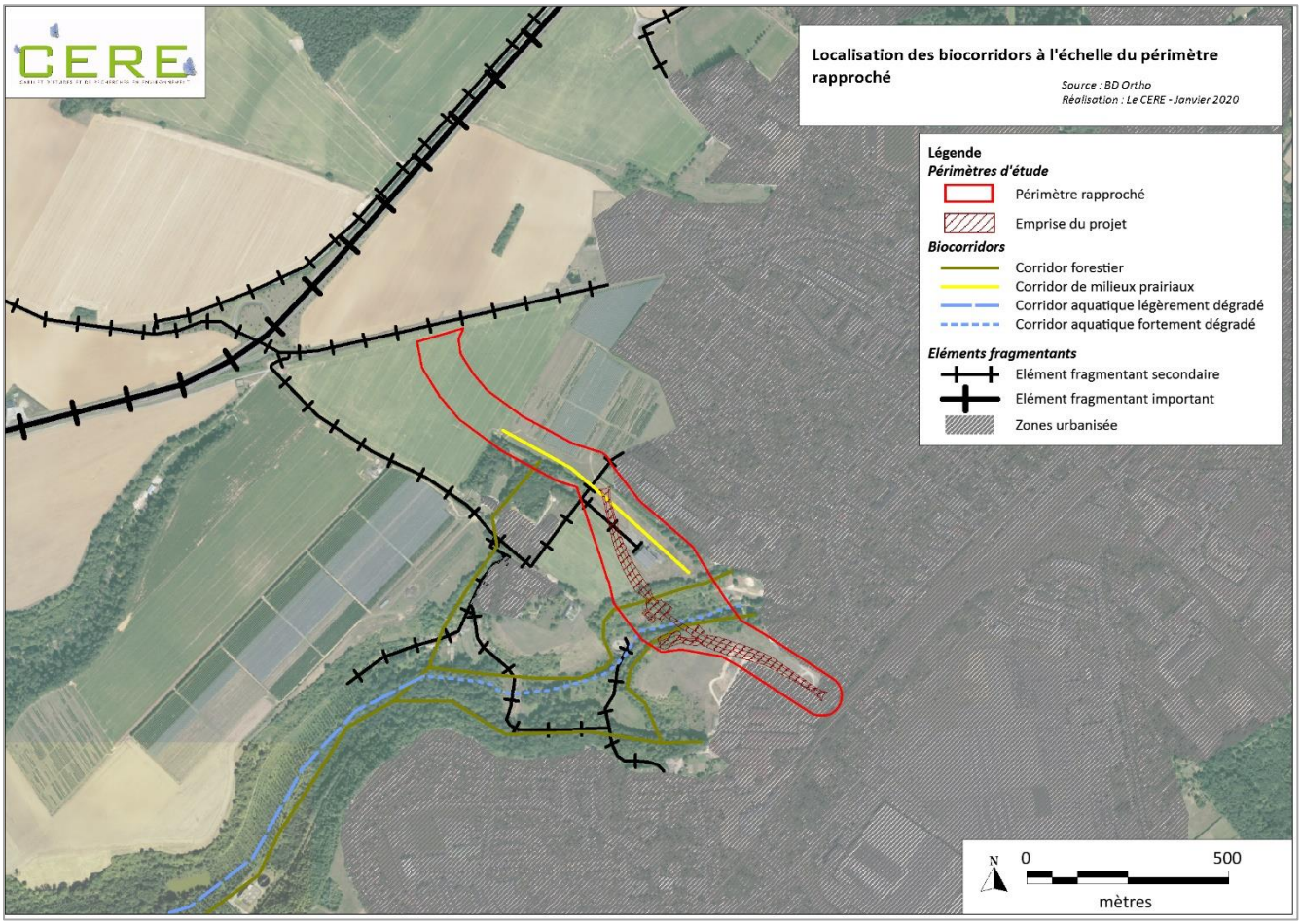
- des corridors boisés discontinus et continus ;
- des corridors aquatiques légèrement ou fortement dégradés ;
- un corridor prairial discontinu.

Le périmètre rapproché peut être divisé en partie bien distinctes :

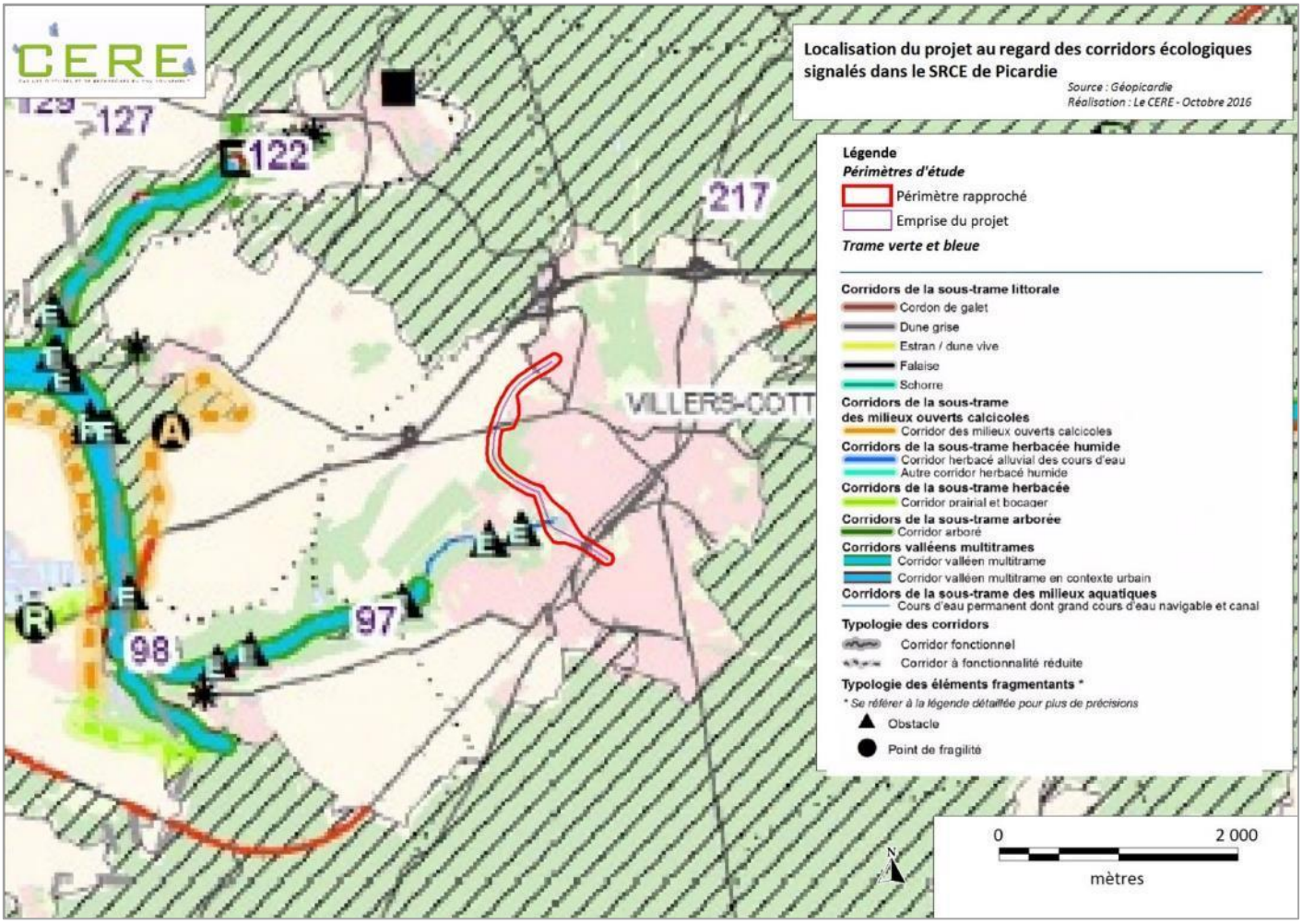
- la partie nord, vierge de tout biocorridors et fortement perturbé par les éléments fragmentant, dont une autoroute, à proximité ;
- la partie sud, concentrant la totalité des biocorridors, principalement en Vallée de l'Automne, mais également au nord de celle-ci. Ce secteur est également perturbé par les éléments fragmentant bien qu'ils soient beaucoup moins fréquentés que ceux du nord.

D'après le SRCE, le périmètre rapproché se trouve en amont du corridor Valléen multitrame de la Vallée de l'Automne. Bien que les connexions soient difficiles pour les espèces, le déversement de produits polluants dans le cours d'eau ou ses abords au niveau du périmètre rapproché pourrait avoir des conséquences importantes sur le corridor se trouvant en aval. À noter également que le projet se situe à proximité d'un très vaste réservoir de biodiversité : la forêt domaniale de Retz (en hachuré sur la carte).

Carte 25 : Localisation des biocorridors à l'échelle du périmètre rapproché



Carte 26 : Localisation du projet au regard des corridors écologiques signalés dans le SRCE de Picardie



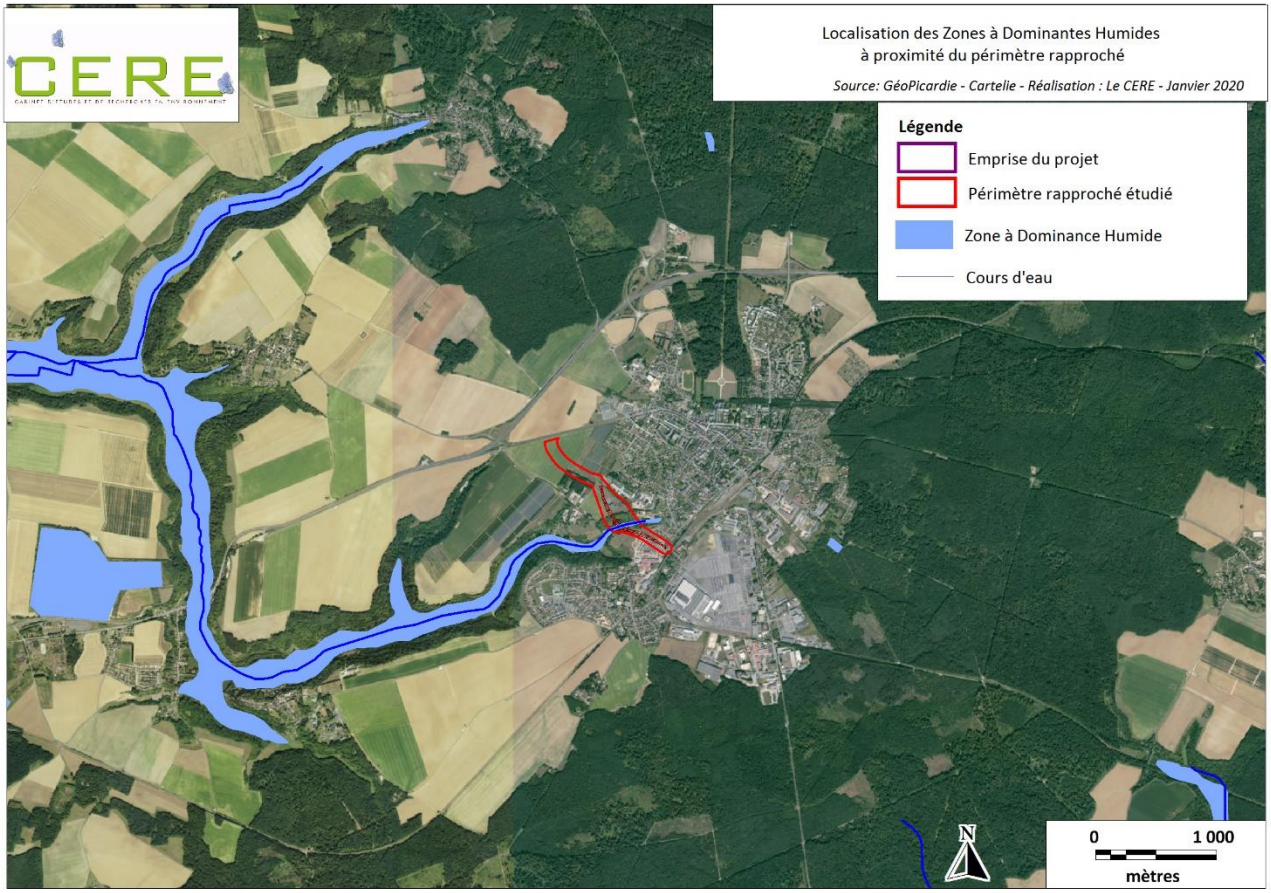
II.12 – LES ZONES HUMIDES

NB : l'étude des zones humides a été réalisée en 2016. En 2019, la végétation a été de nouveau analysée, mais les sondages utilisés sont ceux de 2016. De ce fait, l'étude des zones humides porte sur la zone d'étude totale (2016-2019).

II.12.1 – DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

La carte des Zones à Dominante Humide (ZDH) du secteur étudié est présentée ci-dessous. Nous pouvons y voir qu'un cours d'eau traverse le secteur sud, bordé de zones à dominantes humides.

Carte 27 : Localisation des zones à dominance humide à proximité du périmètre rapproché

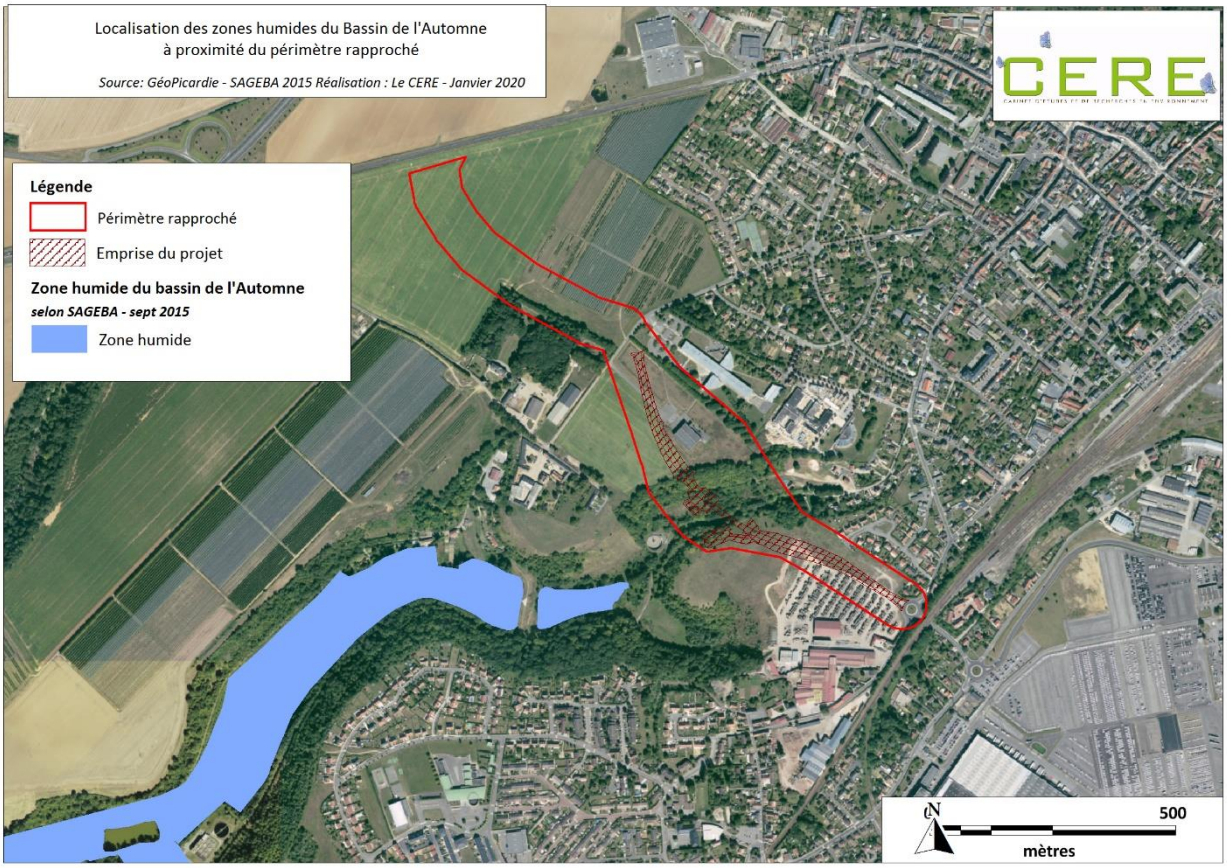


Plusieurs études ont également été réalisées à une échelle plus fine concernant la caractérisation des zones humides de la Vallée de l'Automne :

- Étude portée par la DREAL Picardie et réalisée par SCE sur l'inventaire des zones humides de la Vallée de l'Automne selon le critère botanique datant de 2012 ;
- Étude portée par le Syndicat d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Automne (SAGEBA) et réalisée en 2013 par le bureau d'études, SCE, sur l'inventaire des zones humides selon le critère pédologique.

Par ailleurs, en 2015, un travail de vérifications ponctuelles réalisé par le SAGEBA en 2015 a été mené sur chaque commune aboutissant notamment à une cartographie relativement précise des zones humides. Les zones humides identifiées à l'échelle de la commune de Villers-Cotterêts sont fournies sur la carte ci-dessous.

Carte 28 : Localisation des zones humides du Bassin de l'Automne à proximité du périmètre rapproché



On observe sur cette carte que le périmètre étude se situe en dehors de toute zone humide. En effet le secteur le plus en amont de l'Automne étant très artificialisé, ce dernier ne constitue pas une zone humide selon le SAGEBA. Notons toutefois que le projet se situe en amont de zones humides. De ce fait, il faudra veiller à ne pas impacter les écoulements alimentant ces dernières.

Ainsi, d'après la bibliographie relativement précise au niveau de la Vallée de l'Automne, la probabilité de rencontrer des zones humides sur le périmètre rapproché est faible. Toutefois, la localisation des zones humides s'est essentiellement focalisée sur la Vallée de l'Automne ce qui ne permet pas d'identifier des zones humides sur l'ensemble du périmètre étudié selon le cadre réglementaire.

Ainsi, seule l'étude de terrain des zones humides selon le protocole tel que défini par l'arrêté du 1er octobre 2009 permet de conclure au caractère humide ou non des parcelles sollicitées pour le projet. Pour rappel, ce protocole se base sur trois critères :

- l'étude des habitats présents ;
- l'étude de la végétation ;
- l'étude des sols.

II.12.2 - RESULTATS DE LA FLORE

L'analyse de la végétation a permis de caractériser certains habitats comme étant humides comme le montre le prochain tableau.

Le tableau ci-dessous fournit la caractérisation des zones humides selon l'habitat et le cortège floristique.

Aucun habitat sur le périmètre rapproché n'a pu être caractérisé comme humide d'après la typologique Corine Biotope (comme stipulé sur le tableau suivant) ou la caractérisation floristique.

À ce titre, u ne étude pédologique des zones humides a été menée afin de caractériser le secteur. Les résultats sont fournis au paragraphe suivant tandis que le détail des sondages fait l'objet d'une section en annexe.

Tableau 34 : Identification du caractère humide de chaque habitat du périmètre d'étude d'après les critères « habitats » et floristiques

Unités écologiques	Relevé	Habitat	CORINE BIOTOPE		Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides		
			Typologie	Code	Habitat humide selon la typologie Corine Biotope	Habitat humide selon le cortège floristique	Habitat nécessitant un sondage pédologique pour en déterminer le caractère humide
Milieux aquatiques	5	Cours d'eau artificiel en eau sans végétation hygrophile ou aquatique	Fossés et petits canaux	89.22	Eau de surface		
Milieux ouverts végétalisés	19	Culture	Grandes cultures	82.11	-	-	X
	3	Prairie de fauche	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	-	-	X
	1, 10, 20	Friche prairiale	Prairies sèches améliorées	81.1	-	-	X
	17	Friche prairiale fraîche	Prairies sèches améliorées	81.1	-	-	X
	7, 8	Friche prairiale x Fourré arbustif	Prairies sèches améliorées x Fourrés médio-européens sur sol fertile	81.1 x 31.81	-	-	
	13, 16	Zone rudérale	Zones rudérales	87.2	-	-	X
	4, 11	Chemin enherbé	Prairies sèches améliorées	81.1	-	-	X
	18	Chemin colonisé par une végétation d'ourlet forestier	Franges des bords boisés ombragés	37.72	-	-	
	-	Pelouse urbaine piquetée d'arbres et arbustes	Petits parcs et squares citadins	85.2	-	-	X
	-	Jardin domestique	Villages x Jardins	86.2 x 85.3	-	-	X
Milieux semi-fermés	9	Fourré arbustif	Fourrés médio-européens sur sol fertile	31.81	-	-	X
	21	Roncier	Ronciers	31.831	-	-	X
	-	Massif de Renouée du Japon	-	-	-	-	X
	-	Haie arbustive d'espèces non indigènes	Bordures de haies	84.2	-	-	X
	14	Alignement arboré d'essences non indigènes	Alignements d'arbres	84.1	-	-	X
	-	Aménagement ornemental des routes	Parterre de fleurs, avec arbres et avec bosquets en parc	85.14	-	-	X
Milieux fermés	15	Verger	Vergers de basses tiges	83.22	-	-	X
	6	Boisement de type Charmaie-aceraie	Chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles	41.27	-	-	X
	12	Boisement relictuel de type frênaie	Bois de frênes post-culturaux	41.39	-	-	X
Milieux artificiels	-	Habitation	Villes	86.1	-	-	X
	2	Zone de stockage de site industriel	Sites industriels en activités	86.3	-	-	X
	-	Route et surface imperméabilisées	Villes	86.1	-	-	X
	-	Chemin carrossable			-	-	X

II.12.3 - RESULTATS DE LA PEDOLOGIE

20 sondages pédologiques ont été réalisés et caractérisés en 2016 comme ci-dessous :

- 18 sondages caractéristiques des milieux non humides ;
- 2 sondages non caractéristiques, mais pouvant être rattachés aux milieux non humides.

Comme noté au-dessus, deux sondages non pas put être caractérisées en raison de la nature de substrat. Il s'agit des sondages 3 et 7.

Comme figuré sur la prochaine carte, le sondage n°3 a été réalisé au sein de la zone de stockage de site industriel. Cet habitat se compose d'un sol très compact et remblayé afin de supporter de passage des engins ainsi que le stockage des matériaux issus de l'activité industrielle (scierie).



Figure 5 : Zone de stockage de site industriel

Ainsi cet habitat présentant un sol fortement remblayé n'assurant aucune fonctionnalité écologique en tant que zone humide et ne se situant pas dans un secteur caractérisé de zones humides, peut être considéré comme un habitat non humide.



Figure 6 : Échantillon entre 0 et 25 cm sur la zone de stockage de site industriel

Concernant le sondage n°7, ce dernier a été réalisé au sein d'une friche prairiale située au centre du périmètre rapproché.

Le sondage a été réalisé sur 30 cm permettant d'identifier un sol remblayé illustré par la figure ci-dessous.



Figure 7 : Friche prairiale

Ainsi compte tenu de la nature du sol sur les premiers 30 cm et l'inexistence de zone humide à proximité, ni même de végétation caractéristique de zones humides, cet habitat peut être considéré comme un habitat non humide.



Figure 8 : Échantillon entre 0 et 25 cm sur la friche prairiale

II.12.4 - BILAN DE L'EXPERTISE FLORISTIQUE ET PEDOLOGIQUE – ZONE HUMIDE

Aucune surface n'est considérée comme humide selon les critères floristiques et pédologiques. Les surfaces étudiées dans le cadre de ce projet sont données dans le prochain tableau (ensemble de la zone d'étude 2016 – 2019).

Tableau 35 : Surfaces des zones caractérisées comme humides

Zone	Surface (ha)	Proportion du périmètre
Zone caractérisée comme humide	0,00 ha	0 %
Zone non caractérisable, rattachable aux zones humides	0,00 ha	0 %
Zone caractérisée comme non humide	26,9 ha	89 %
Zone non caractérisable, rattachable aux zones non humides	1,8 ha	6 %
Zone imperméabilisée (routes)	1,3 ha	4 %
Eau de surface	0,1 ha	0,5 %
TOTAL	30,1 ha	**100 %**

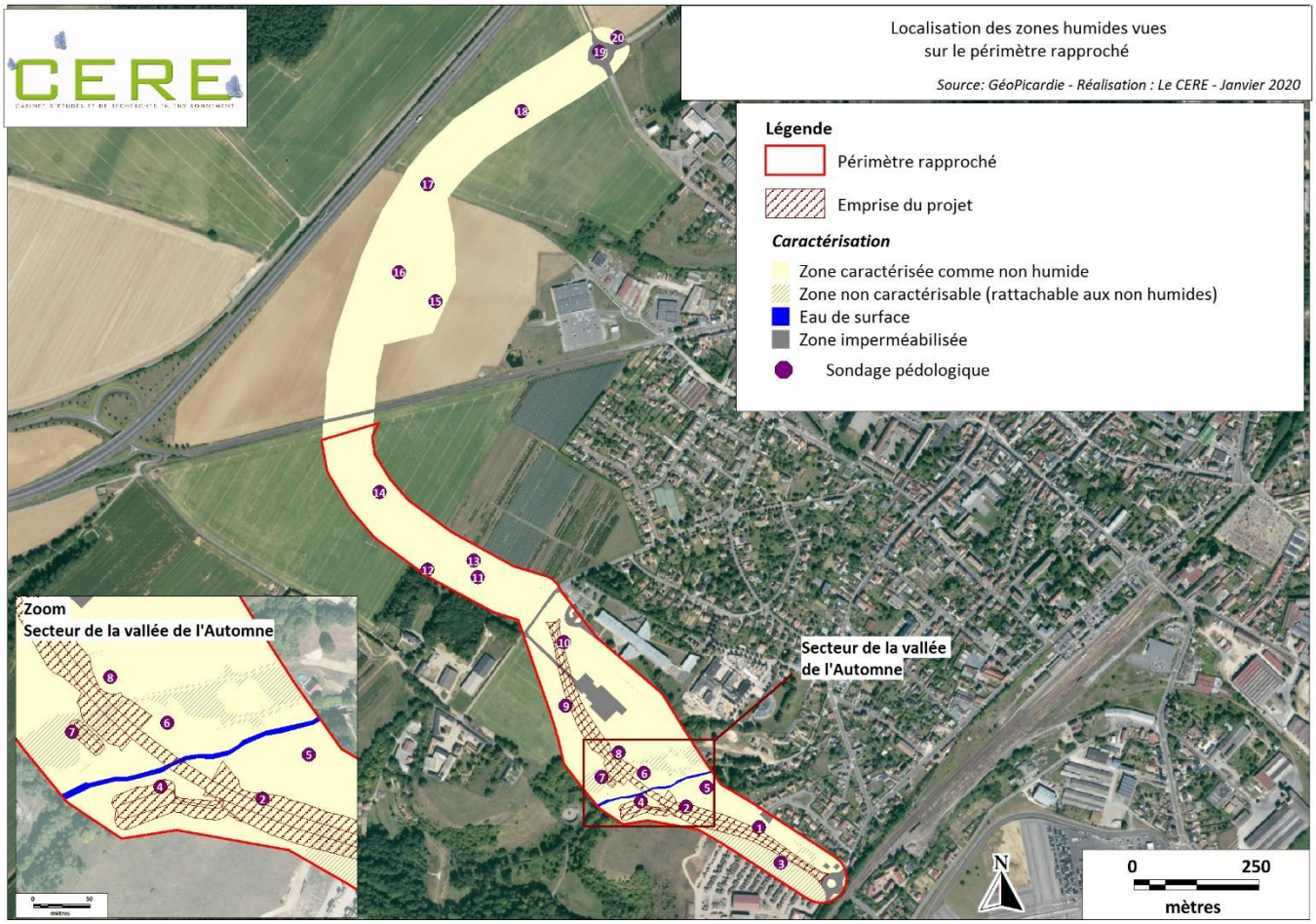
II.12.5 – ENJEUX DES ZONES HUMIDES

La fonctionnalité des zones humides est évaluée ici selon 3 critères :

- le rôle tampon pour la gestion des eaux pluviales ;
- le rôle de filtration et de biodégradation des contaminants des eaux ;
- le rôle d'habitat pour la biodiversité.

Compte tenu de l'absence de zone humide sur le périmètre rapproché, aucune analyse des enjeux écologiques des zones humides n'est ici nécessaire. **L'ensemble du secteur présente en tant que zone humide un enjeu nul**.

Carte 29 : Localisation des zones humides sur le périmètre rapproché



B. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



I - SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

I.1 - Synthèse de l'intérêt des habitats

- 20 habitats inventoriés selon la typologie EUNIS
- 1 habitat remarquable : une prairie de fauche

I.2 - Synthèse de l'intérêt de la flore

- 142 (2019) à 178 (2016) espèces inventoriées
- Aucune espèce protégée
- 8 espèces remarquables

Tableau 36 : Liste des enjeux de la flore remarquable identifiée sur le périmètre rapproché

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Critères ayant déterminé l'enjeu patrimonial	Enjeu régl	Enjeu pat	Observations 2016	Observations 2019
Calamintha menthifolia Host	Calament des bois ; Sarriette des bois	Espèce très rare, déterminante de Znieff	Nul	Fort	X	
Carex panicea L.	Laîche bleuâtre	Déterminante de Znieff	Nul	Moyen	X	
Centaurea jacea	Centaurée jacée	Espèce rare	Nul	Moyen		X
Malva alcea	Mauve alcée	Espèce rare, déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen		X
Ophrys fuciflora	Ophrys frelon	Espèce assez-rare, déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen		X
Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Rich.	Platanthère à deux feuilles	Espèce assez rare, déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen	X	X
**Prunus padus L.*	Cerisier à grappes ; Putiet	Déterminante de Znieff	Nul	Moyen	X	
**Sedum album L.*	Orpin blanc	Déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen	X	

** : observée en dehors de la zone de projet 2019.*

I.3 - Synthèse de l'intérêt de la faune vertébrée

- 77 espèces de la faune vertébrée ont été recensées
- 54 espèces protégées (46 oiseaux, 3 amphibiens/reptiles et 5 chiroptères)
- 8 espèces remarquables

Tableau 37 : Liste des enjeux de la faune vertébrée remarquable identifiée sur le périmètre rapproché

Groupe	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Critère justifiant l'enjeu	Enjeux		2016	2019
				Régl.	Pat.		
Avifaune en période de reproduction	Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Espèce quasi-menacée	Faible	Moyen	X	
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Espèce quasi-menacée	Faible	Moyen	X	
Avifaune en période de migration	Pic noir	*Dryocopus martius*	Espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux	Fort	Faible	X	
Chiroptères	Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Espèce inscrite DH4 et vulnérable	Moyen	Fort		X
	Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Espèce inscrite DH4 et quasi menacée	Moyen	Moyen		X
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Espèce inscrite DH4	Moyen	Faible	X	X
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Espèce inscrite DH4 et quasi menacée	Moyen	Moyen		X
	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Espèce inscrite DH4 et quasi-menacée	Moyen	Moyen	X	X

I.4 - Synthèse de l'intérêt de la faune invertébrée

- 23 espèces de mollusques
- 0 espèce de crustacés
- 63 espèces d'insectes
- 4 espèces remarquables, aucune protégée

Tableau 38 : Liste des enjeux de la faune invertébrée remarquable identifiée sur le périmètre rapproché

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Critère motivant l'enjeu	Enjeux		2016	2019
			Réglementaire	Patrimoniaux		
Rhopalocères						
Fluoré	Colias alfacariensis	Espèce assez-rare et déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen		X
Petite violette	*Boloria dia*	Espèce déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen	X	
Hétérocères						
Phalène de l'Arrête-Bœuf	*Aplasta onoraria*	Espèce déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen	X	
Odonates						
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	Espèce déterminante de ZNIEFF	Nul	Moyen	X	

I.5 – Synthèse de l'intérêt des zones humides

- Aucune zone humide n'a été inventoriée sur la zone d'étude

II – HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

Enjeux réglementaires

Selon les espèces faunistiques et floristiques inventoriées sur le périmètre rapproché, il est possible de hiérarchiser ces enjeux et par-là même de faire ressortir les espaces possédant une contrainte réglementaire. D'une façon générale, plus un habitat possède un enjeu réglementaire élevé, plus ce dernier représentera une contrainte importante. Sur ce principe, la contrainte réglementaire de l'ensemble des unités écologiques se traduit par des degrés de difficulté relatifs à leur modification et par là même à leur utilisation.

Ces distinctions se justifient selon les critères suivants :

Une zone de très fort enjeu réglementaire **se justifie par la présence** d'une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée légalement protégées (protection européenne pour la flore et nationale PNm pour la faune vertébrée).

Une zone de fort enjeu réglementaire **se justifie par la présence :**
d'une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune invertébrée légalement protégées (nationale et/ou régionale le cas échéant) ;
et/ou d'une ou plusieurs espèces de la faune vertébrée légalement protégées à l'échelle européenne (annexe I de la Directive « Oiseaux », annexe II de la Directive « Habitats »).

Une zone d'enjeu réglementaire moyen se justifie par la présence d'une ou plusieurs espèces de la faune vertébrée à enjeu réglementaire moyen (espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats »).

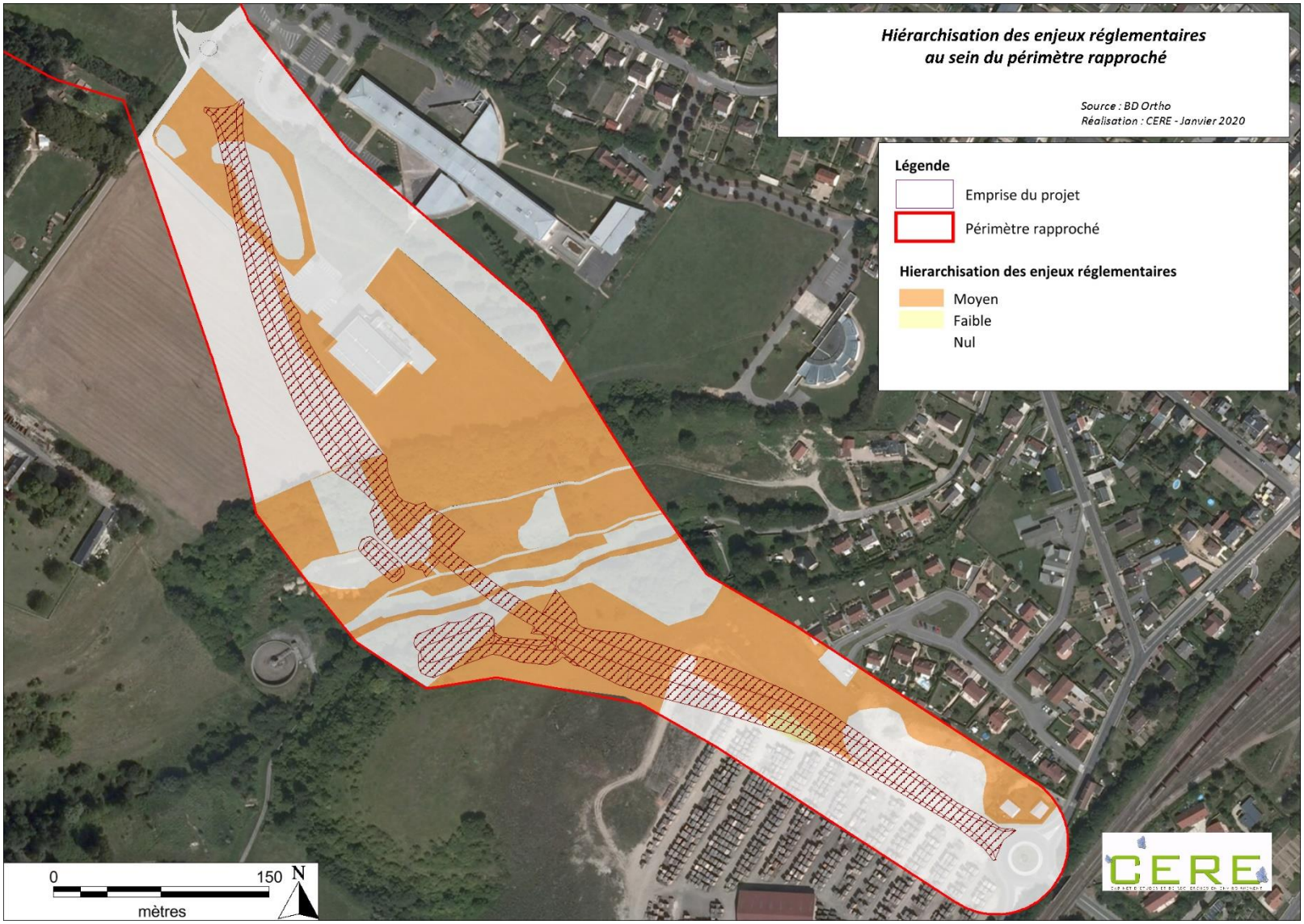
Une zone d'enjeu réglementaire faible se justifie par la présence d'une ou plusieures espèces de la faune vertébrée à enjeu réglementaire faible (espèces inscrites à l'annexe V de la Directive « Habitats », espèces protégées à l'échelle nationale uniquement).

Une zone d'enjeu réglementaire nul se justifie sur des milieux n'abritant aucune espèce protégée à l'échelle Européenne, nationale ou régionale.

Les enjeux réglementaires sont globalement reliés à la présence de chiroptères en chasse et en transit (enjeu réglementaire moyen pour toutes les espèces inventoriées) au niveau des zones de prairies et friches prairiales et au niveau des boisements, fourrés et cours d'eau au centre de la zone étudiée.

Deux enjeux faibles sont aussi présents au niveau du boisement et du roncier en raison de la présence en nidification de 2 oiseaux protégés nationalement.

Carte 30 : localisation et Hiérarchisation des enjeux réglementaires sur le périmètre rapproché et ses abords



Enjeux patrimoniaux

Selon les espèces faunistiques et floristiques inventoriées sur le périmètre rapproché, il est possible de hiérarchiser les enjeux écologiques patrimoniaux et par-là même de faire ressortir les espaces possédant une contrainte. D'une façon générale, plus un habitat possède une forte sensibilité écologique plus ce dernier représentera une contrainte écologique importante. Sur ce principe, la sensibilité de l'ensemble des unités écologiques se traduit par des degrés de difficulté relatifs à leur modification et par là même à leur utilisation.

Ces distinctions se justifient selon les critères suivants :

Une zone de très fort enjeu patrimonial se justifie par la présence :
d'un habitat à enjeu très fort (habitat d'intérêt communautaire prioritaire et en bon état de conservation) ;
et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à très fort enjeux patrimoniaux (par exemple, espèce en danger critique d'extinction).

Une zone de fort enjeu patrimonial se justifie par la présence :
d'un habitat à enjeu fort (habitat d'intérêt communautaire non prioritaire et en bon état de conservation) ;
et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à fort enjeu patrimonial (par exemple, espèce vulnérable).
et/ou par la présence d'un biocorridor principal.

Une zone d'enjeu patrimonial moyen se justifie par la présence :
d'un habitat à enjeu moyen ;
et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à enjeu écologique moyen (par exemple, espèce quasi menacée) ;
et/ou par la présence d'un biocorridor secondaire.

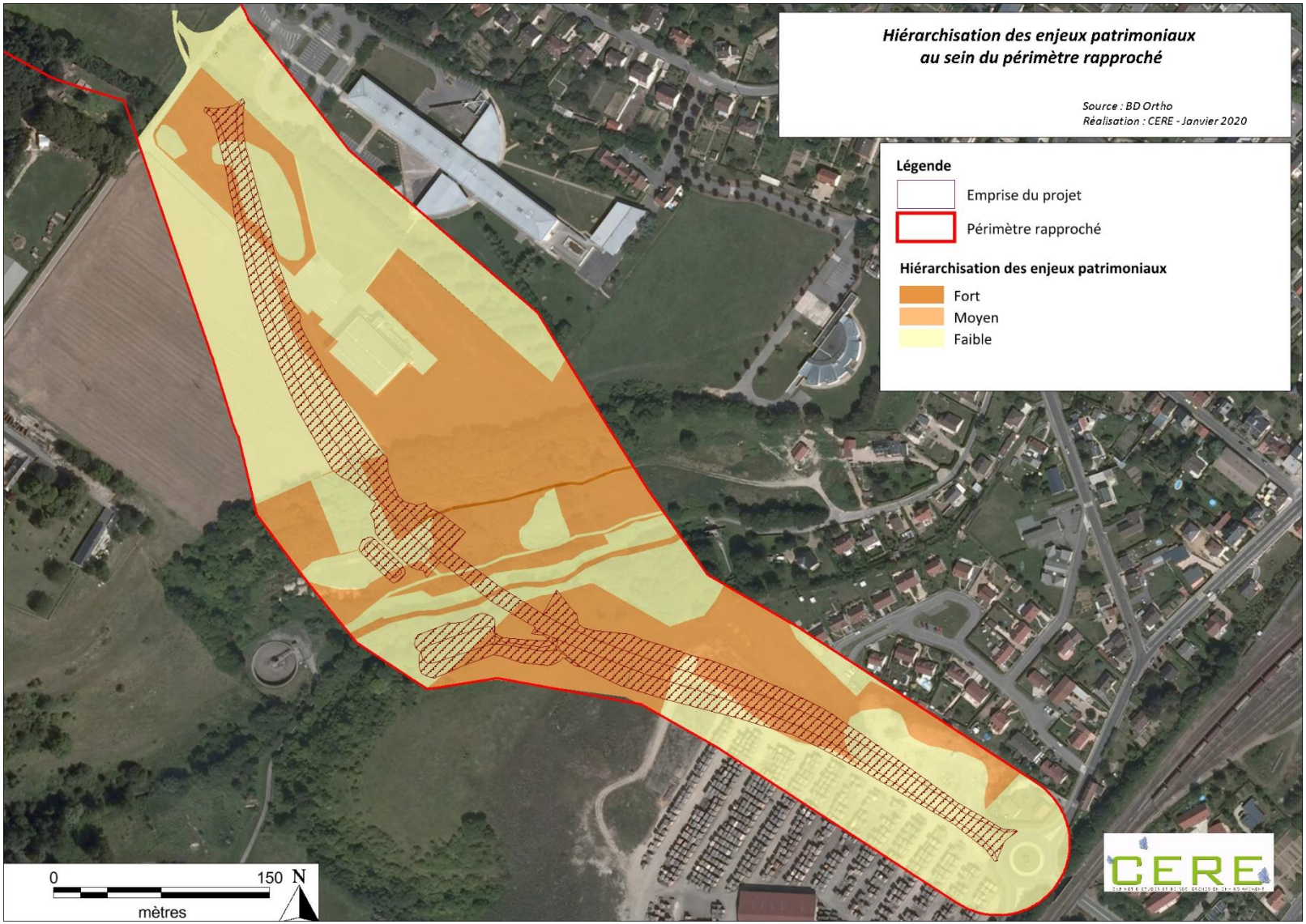
Une zone d'enjeu patrimonial faible ou **très faible** se justifie sur des milieux présentant une richesse spécifique très moyenne et dont les habitats ne présentent pas de corridors écologiques constatés dans l'étude. Elle se justifie aussi sur des milieux ne présentant pas de richesse écologique particulière (diversité spécifique faible et absence d'espèce patrimoniale) et dont la destruction n'engendre pas d'impact de grande importance sur la flore, la faune et leurs habitats.

Les enjeux patrimoniaux se concentrent au niveau des friches prairiales et prairies où ont été observées des espèces remarquables de la flore, des insectes et des chiroptères.

Les enjeux patrimoniaux sont aussi moyens au niveau des zones fermées et semi-fermées en raison de la présence de nombreux chiroptères et de quelques oiseaux.

L'enjeu fort présent au niveau d'un chemin au centre du boisement est dû à la présence d'une plante remarquable : le Calament des bois, espèce très rare en région.

Carte 31 : localisation et Hiérarchisation des enjeux patrimoniaux sur le périmètre rapproché et ses abords



C. ÉVALUATION DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES ERC



I - PRESENTATIONDU PROJET

I.1 – Nature et objet du projet

Le contournement de Villers-Cotterêts vise à dévier le trafic du centre-ville de Villers-Cotterêts au moyen d'une route d'une longueur totale de 2 200 m à l'ouest de l'agglomération. Une partie de ce contournement a d'ores et déjà été réalisée et la présente étude concerne la dernière portion du tracé.

Le but de ce projet est de créer une amélioration de la sécurité et une diminution des nuisances dans le centre-ville grâce notamment au détournement du trafic des poids lourds.

La route objet de la présente étude sera réalisée principalement en deblai. La vallée sera quant a elle traversée à l'aide d'un remblai partiel et un viaduc d'une longueur de 80 m. Le projet prévoit en complément de la route, deux bassins de récupération des eaux pluviales situé de chaque coté du viaduc. La route relie l'Avenue de la Noue au rond-point joignant l'avenue de la gare et la RD81.

Les éléments du projet sont localisés sur la carte suivante.



Carte 32 : Localisation des éléments du projet

D'après les données du MOA, la chaussée sera dimensionnée pour un trafic de 10 500 véhicules/jour (on suppose que le trafic donné correspond à l'année 2019) dont 15% de poids lourds avec un taux d'accroissement annuel du trafic lourd de 2% (accroissement linéaire).

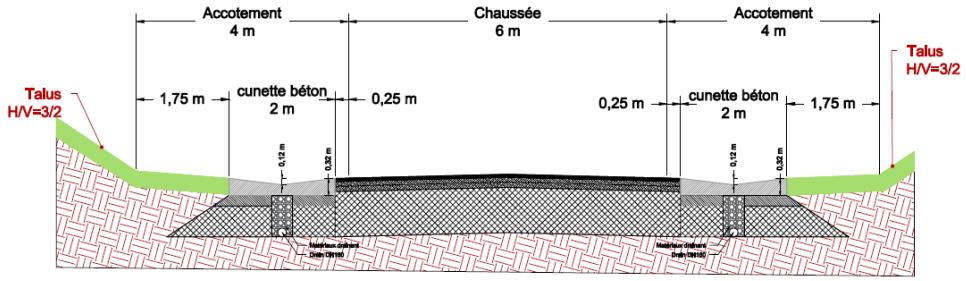
I.2 – Caractéristiques techniques du projet

Cette partie précise les modalités techniques de la mise en place du projet de route.

La chaussée retenue est la suivante :

- Couche de surface : 6 cm BBSG
- Couche de base : 9 cm EME2
- Couche de fondation : 10 cm EME2
- Couche de forme : entre 50 et 85 cm de GNT 0/40 en remblai et en déblai

PROFIL EN TRAVERS TYPE AVEC PENTE EN TOIT



PRO

DEPARTEMENT DE L'AISNE (02)
COMMUNE DE VILLERS-COTTERETS

CONTOURNEMENT S1

Giratoire G1 - Déflexion

INDICES	DATES	D	MODIFICATIONS
A	20/12/2019	MTO	Emission originale
B	15/01/2020	MTO	Mise à jour
C	16/02/2020	FCI	Mise à jour

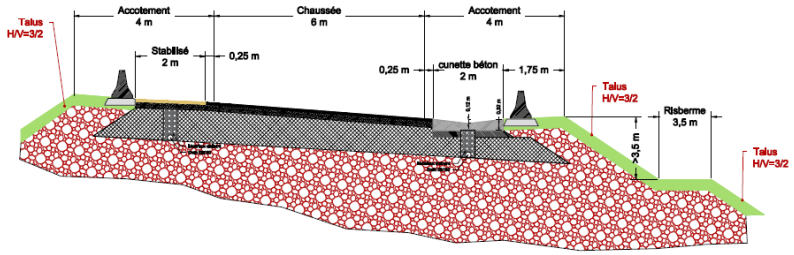
PLAN N° 05-a
ECH: 1/500

AFFAIRE N°	4651647
DESSIN	MTO
VERIFIE	FCI

MAITRE D'OUVRAGE: L'AISNE CONSEIL DEPARTEMENTAL

MAITRE D'OEUVRE: ARTELIA STRATES architecture ouvrages d'art

PROFIL EN TRAVERS TYPE AVEC MONO-PENTE



PRO

DEPARTEMENT DE L'AISNE (02)
COMMUNE DE VILLERS-COTTERETS

CONTOURNEMENT S1

Giratoire G1 - Déflexion

INDICES	DATES	D	MODIFICATIONS
A	20/12/2019	MTO	Emission originale
B	15/01/2020	MTO	Mise à jour
C	14/02/2020	FCI	Mise à jour

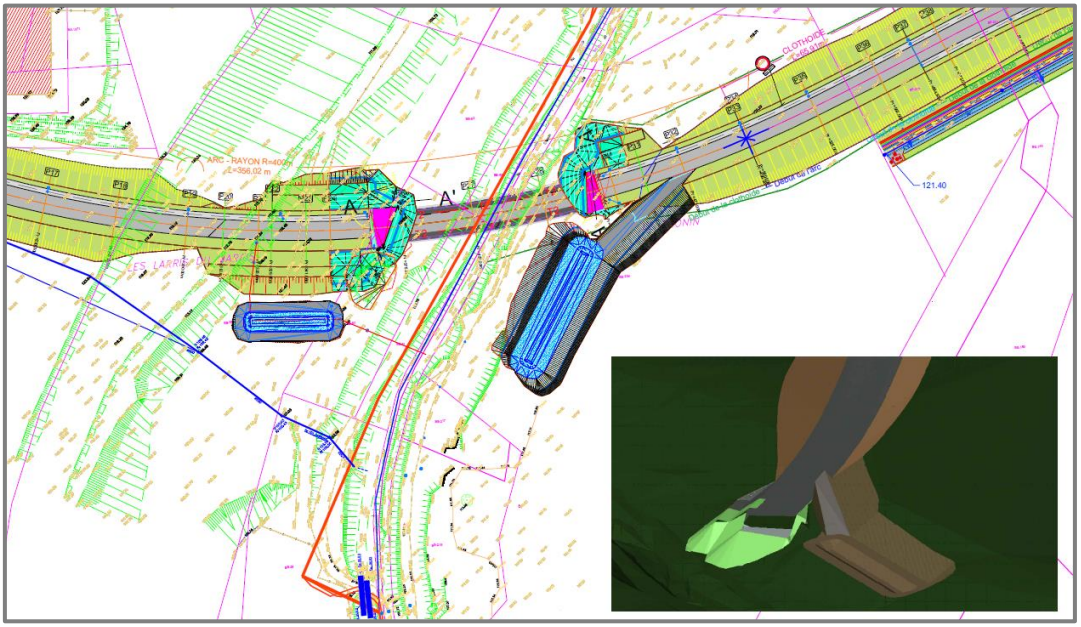
PLAN N° 05-a
ECH: 1/75

AFFAIRE N°	4651647
DESSIN	MTO
VERIFIE	FCI

MAITRE D'OUVRAGE: L'AISNE CONSEIL DEPARTEMENTAL

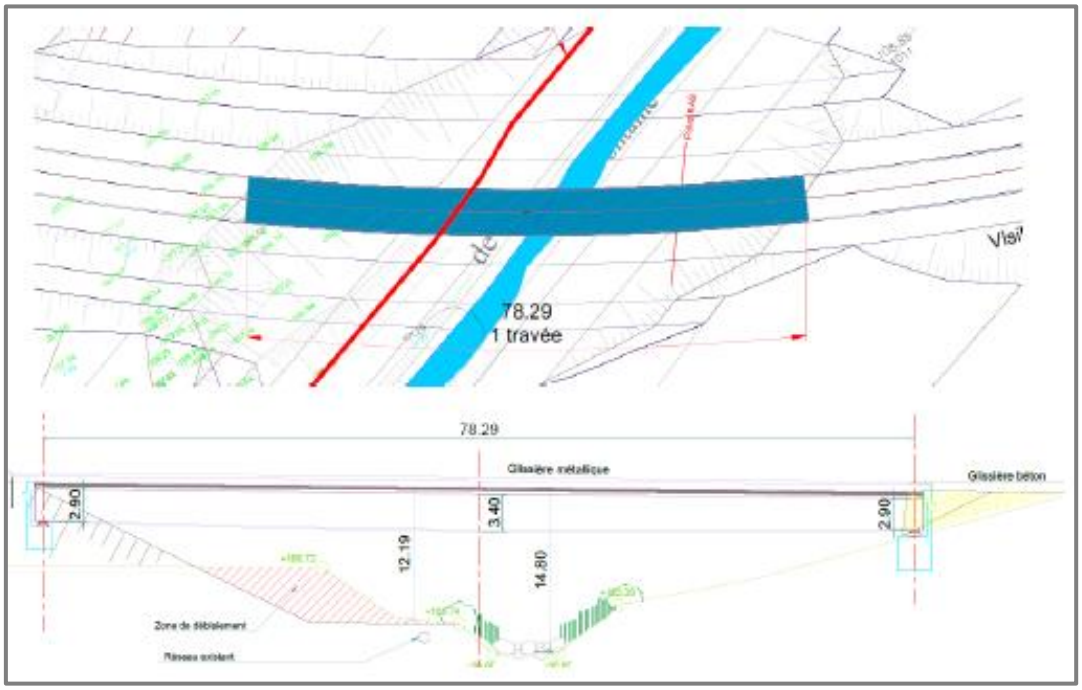
MAITRE D'OEUVRE: ARTELIA STRATES architecture ouvrages d'art

Dans le cadre du traitement des eaux de pluie et de ruissellement, les eaux seront collectées grâce à une cunette et redirigées vers des bassins de rétention afin d'assainir les eaux avant leur rejet dans le canyon de l'automne. Les bassins (en bleu sur la carte suivante) seront situés chacun d'un côté de l'Automne afin de récupérer les écoulements de chaque côté du cours d'eau.



Concernant le franchissement du cours d'eau intersectant le projet, un ouvrage d'art est prévu. L'ouvrage sera essentiellement à usage routier.

Dans la solution retenue, les deux seuls appuis de l'ouvrage seront constitués de culées, fondées sur pieux de grande hauteur. L'ouvrage sera réalisé avec un angle droit entre les culées et son axe longitudinal, ce qui permet une conception plus simple et pertinente de la charpente. Cet ouvrage est décrit sur la figure suivante.
La durée des travaux de cet ouvrage peut être estimée à environ 18 mois.



II – IMPACTS POTENTIELS

RAPPELS ET DÉFINITIONS

OBJET DU CHAPITRE

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente
« une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touché. […]

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à courts, moyens et longs termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ».

DEFINITIONS

Effet : Cause potentielle d'un impact.

Impact positif : un impact positif est lié à l'amélioration d'un élément de l'environnement. Au premier abord, l'impact positif du projet est son objectif intrinsèque. Toutefois, le projet peut engendrer d'autres impacts positifs sur des thématiques différentes. L'impact positif n'engendre pas de définition de mesures correctives.

Impact négatif : un impact négatif est lié à la dégradation d'un élément de l'environnement. Les impacts négatifs doivent faire l'objet des mesures correctives.

Impact temporaire : un impact temporaire peut être transitoire, momentané ou épisodique. Il peut intervenir en phase travaux (les bases de travaux), mais également en phase d'exploitation. Ces impacts s'atténuent progressivement dans le temps jusqu'à disparaître.

Impact permanent : un impact permanent est un impact durable, survenant en phase travaux ou en phase exploitation qui perdure après l'exploitation, et que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser.

Impact direct : un impact direct est un impact directement attribuable au projet (travaux ou exploitation) et aux aménagements projetés sur une des composantes de l'environnement.

Impact indirect : un impact indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Il peut concerner des territoires plus ou moins éloignés du projet et apparaître dans un délai plus ou moins long.

Impact potentiel : un impact potentiel est l'impact maximum du projet applicable à un habitat ou une espèce avant application de mesures de réduction ou d'évitement.

Impact résiduel : un impact résiduel est un impact subsistant après l'application des mesures correctives mises en place.

Mesure corrective : Évitement, Réduction ou Compensation (ERC). Une mesure corrective est liée à un impact négatif du projet sur l'environnement. La méthode utilisée est la méthode ERC qui se décompose comme suit :

- **Évitement** : l'évitement consiste à contourner la contrainte environnementale, en modifiant le tracé d'un projet par exemple. L'évitement consiste également à éviter des conséquences sur l'environnement, à ce titre les mesures de prévention sont considérées comme des mesures d'évitement ;
- **Réduction** : dans le cas où le projet ne peut contourner la contrainte environnementale, des mesures doivent être prises afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'environnement. La mise en place de dispositifs limitant les nuisances acoustiques en est un exemple ;

- **Compensation** : la compensation fait suite à une destruction. Cette mesure doit être mise en oeuvre dans les cas où l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction a été étudié. Par exemple, l'acquisition de nouvelles parcelles forestières suite à un défrichement.

Phase de travaux : cette phase correspond à la préparation du site avant utilisation de la nouvelle route (décapage, imperméabilisation des sols, mise en place de la bande roulante…).

Phase d'exploitation : cette phase correspond à la phase d'utilisation de la nouvelle route par les usagers.

IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

IMPACTS POTENTIELS

Les principaux impacts potentiels du projet, concernant la faune, la flore et les habitats naturels sont les suivants :

- Destruction/altération d'habitats,
- Destruction/altération de cours d'eau,
- Destruction d'individus de faune et de flore,
- Développement d'espèces végétales invasives,
- Dérangement/perturbation visuelle et sonore des espèces animales,
- Diminution de l'espace vital des espèces,
- Interruption de biocorridors.

Les principales opérations qui pourraient générer ces impacts sont les suivantes :

- Décapage des terrains superficiels et imperméabilisation des sols,
- Installation d'un ouvrage de franchissement de cours d'eau,
- Circulation des engins en période de chantier,
- Circulation des véhicules en période d'exploitation,
- Travaux et éclairage nocturnes.

PRINCIPALES OPERATIONS POUVANT ENTRAINER L'IMPACT

Les principales opérations qui pourraient générer ces impacts sont les suivantes.
Les impacts potentiellement associés à ces opérations sont soulignés.

DECAPAGE DES TERRAINS SUPERFICIELS ET IMPERMEABILISATION DES SOLS

En phase travaux

Le projet implique le décapage des terrains superficiels et l'imperméabilisation du sol afin de pouvoir y implanter la nouvelle route. Cette opération implique la suppression de plusieurs habitats naturels (friche, boisement, haie, prairie…).

Ces travaux impliquent un risque de destruction/altération d'habitats et un risque de destruction d'individus.

Cette opération représente aussi un risque de dérangement (sonore et visuel) des espèces situées à proximité immédiat, notamment si elle a lieu pendant la phase sensible de reproduction et de dispersion des espèces.

INSTALLATION D'UN OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT DE COURS D'EAU

En phase travaux

La route nouvellement créée devra passer au niveau d'un cours d'eau. Les travaux pour l'installation d'un pont de franchissement de ce cours d'eau pourraient entrainer une destruction/altération du cours d'eau, de zones humides et d'habitats.

Bien que le cours d'eau soit relativement artificialisé et qu'aucune espèce remarquable n'y ait été observée, cette opération peut d'entrainer un risque de destruction d'individus et de dérangement (sonore et visuel).

Les travaux réalisés sur et à proximité de ce cours d'eau engendrent aussi un risque de pollution des milieux aquatiques en aval du projet.

CIRCULATION DES ENGINS

En phase travaux

La circulation des engins si elle n'est pas maitrisée pourrait entrainer un risque de destruction/altération d'habitats, voire un risque de destruction d'individus.

La circulation risque aussi de provoquer des levées de poussières qui pourraient se déposer sur les habitats situés à proximité entrainant ainsi leur altération.

La circulation des engins engendrera des émissions sonores et une perturbation visuelle au niveau des écosystèmes situés à proximité immédiate, ce qui représente un risque de dérangement pour la faune (oiseaux et mammifères notamment).

La circulation des engins est également associée à un risque de pollution aux hydrocarbures représentant une destruction/altération d'habitat.

CIRCULATION DES VEHICULES

En phase exploitation

La circulation des véhicules sur la route nouvellement créée engendre un risque de collision et ainsi la destruction d'individus de la faune.

TRAVAUX ET ECLAIRAGES NOCTURNES

En phase travaux et exploitation

En cas de travaux et d'éclairage nocturne, les oiseaux les plus sensibles mais aussi les chiroptères seront dérangés et quitteront les secteurs illuminés. Aussi, la luminosité artificielle induit une perturbation/destruction des hétérocères (papillons de nuit) attirés par la lumière, tournant autour jusqu'à l'épuisement.

La pollution lumineuse peut aussi perturber les oiseaux et les chiroptères en les détournant de leurs routes de vol habituelles (effet barrière ou effet d'attraction). Elle peut aussi réduire la fonctionnalité des biocorridors en représentant un effet barrière.

IMPACTS POTENTIELS SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

IMPACT POTENTIEL SUR LES HABITATS

Le tracé de la route passe au sein d'un ensemble de milieux naturels et semi-naturels et risque de les impacter. Le tracé passe notamment par une prairie de fauche dont la diversité floristique la rend remarquable et induira une destruction partielle de cet habitat. Il passe aussi par un boisement et une haie et entrainera l'ouverture de ces milieux arbustifs et arborés pour le passage de la route.

IMPACT POTENTIEL SUR LA FLORE

Plusieurs stations de flore remarquable sont présentes sur le site étudié. Notons la présence de plusieurs individus de Calament des bois situés directement sur le tracé de la route et qui seront donc potentiellement impactés par le projet. Plusieurs espèces se trouvent aussi en très proche bordure du tracé, toutefois si l'emprise du projet est bien respectée et que des mesures de prévention telles que baliser les stations d'espèces remarquables sont mises en place, l'impact sur ces espèces devrait être négligeable.

Notons que 6 espèces exotiques envahissantes ont été notées sur la zone d'étude. Les travaux de réalisation de la route engendrent un risque de dissémination de ces espèces. Toutefois, si des mesures de balisage et de lutte/éradication sont mises en place, l'impact devrait être faible à négligeable.

IMPACT POTENTIEL SUR LE FAUNE

Plusieurs oiseaux en reproduction ont été observés aux abords de la zone d'implantation de la route. Le projet risque d'entrainer une destruction d'habitat et un dérangement/perturbation de ces espèces (travaux et exploitation de la route). La mise en place de mesures comme le respect des périodes de sensibilité lors des travaux permettra de s'affranchir du risque de destruction d'individus adultes ou de jeunes en phase travaux.

Concernant les amphibiens et reptiles, aucun individu n'a été observé sur le tracé du projet, peu de zones attrayantes pour ces espèces étant présentes. L'impact sera donc potentiellement négligeable pour ce groupe.

Un nombre relativement important de chiroptères a été identifié au niveau des haies et boisements de la zone d'étude. Le passage de la route au sein de ces milieux, engendrant l'abattage d'arbres et l'ouverture des milieux arborés et arbustifs, il entraine un risque de destruction/altération d'habitats et de destruction d'individus. Si des travaux nocturnes sont réalisés, cela entraine aussi un risque de dérangement/perturbation.
Toutefois, dans le cas du projet, aucun travaux nocturnes ne sont prévu et des mesures comme le respect des périodes de sensibilité des espèces et la vérification des arbres avant abattage devraient permettre de réduire le risque de destruction d'individus.

Aucun poisson n'a été observé au sein du cours d'eau de la zone d'étude. Toutefois, une interruption ou une altération/destruction d'une partie du cours d'eau pourrait entrainer un impact sur les espèces piscicoles situées en aval du cours d'eau.

Concernant les insectes, quelques insectes remarquables des milieux ouverts ont été observés et pourraient être impactés par le projet en raison de la destruction de leur habitat et d'un risque de destruction d'individus. Comme pour les autres groupes les périodes de travaux et le respect de l'emprise jouent là encore un rôle majeur dans la réduction des impacts.

IMPACT POTENTIEL SUR LES CORRIDORS

Le projet de route passe au sein d'un corridor écologique des milieux arborés, son ouverture pour l'implantation de la route engendre un risque d'altération de ce corridor. De plus, en phase d'exploitation, l'utilisation de la route par les usagers engendre un risque de collision des espèces empruntant habituellement ce couloir de déplacement.

Le cours d'eau présent sur la zone d'étude représente un corridor écologique des milieux prairiaux et risque aussi d'être altéré par l'implantation de la nouvelle route.

III - MESURES

PRINCIPAUX OBJECTIFS DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DU SUIVI

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente « *les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :*
- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ».

Les mesures ici présentées visent tout d'abord à éviter la destruction d'habitat à enjeux écologiques, ainsi qu'à éviter la destruction de spécimens de la faune et de la flore situés sur et en bordure immédiate du périmètre du projet. Ensuite, les mesures de réduction s'attachent à réduire les impacts du projet sur la destruction d'habitats et de spécimens et à réduire la gêne sonore et visuelle occasionnée par le projet. Enfin, des mesures d'accompagnement et de suivi sont préconisées.

Le pétitionnaire s'engage à respecter les mesures décrites plus après dans ce rapport.
Le respect de l'emprise du chantier et la date des travaux sont des éléments clés de la réussite du projet du point de vue environnemental.

DESCRIPTION DES MESURES

La classification des mesures suit le guide « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC » édité en 2018 par le CEREMA.

Mesures d'évitement

ME1 – Prise en compte de l'environnement dans la conception du projet

Afin de limiter l'impact écologique du projet, le département de l'Aisne a souhaité utiliser les données faune-flore afin de mettre en cohérence les différents éléments du projet avec les premiers enjeux écologiques identifiés. Ainsi, plusieurs versions du projet ont été réalisées.

Les premiers tracés proposaient de traverser le cours d'eau de l'Automne avec un remblaiement de la vallée et un rétablissement du cours d'eau. Toutefois, l'impact sur le risque de collision pour les Chiroptères était relativement élevé. Afin de limiter cet impact, le choix a été fait de réaliser un viaduc au-dessus de la vallée de l'Automne, permettant aux chiroptères de passer dans la vallée (corridor écologique avéré) sans traverser les voies de circulation. Notons que ce choix implique un surcoût de 1 660 000 € HT par rapport à la solution de passer le cours d'eau par simple remblaiement.

	Mesure E1		**Espèces et habitats concernés**
Type	Évitement	X	Habitats : Cours d'eau Flore : espèces présentes dans la vallée Faune vertébrée : Toutes les espèces Faune invertébrée : Toutes les espèces, notamment les chiroptères
	Réduction		
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		
Coût			0 €
Impact évité			Destruction/altération d'habitats, Dérangements, Destruction d'individus de faune et de flore remarquable.
Correspondance CEREMA			Mesure E2.1b

ME2 – Respect de l'emprise

Afin de limiter au maximum les impacts sur les milieux adjacents en phase travaux, l'emprise du projet et le périmètre défini pour les travaux devront être respectés.

Ainsi, aucune intrusion, même temporaire, dans les milieux naturels riverains ne sera réalisée. Il s'agira en particulier de ne pas circuler, de ne pas stationner et de ne pas stocker de matériel ou d'engin en dehors d'une zone préalablement définie.

	Mesure E2		**Espèces et habitats concernés**
Type	Évitement	X	Habitats : Habitats limitrophes Flore : Toutes les espèces Faune vertébrée : Toutes les espèces Faune invertébrée : Toutes les espèces
	Réduction		
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		
Coût			0 €
Impact évité			Destruction/altération d'habitats, Dérangements, Destruction d'individus de faune et de flore remarquable.
Correspondance CEREMA			Mesure E2.1b

ME3 – Balisage des stations d'espèces remarquables

Plusieurs espèces floristiques remarquables sont situées à proximité de la zone d'implantation de la nouvelle route. En plus de la mesure d'évitement consistant à respecter l'emprise de la route, les stations d'espèces floristiques remarquables seront balisées à l'aide de rubalise par un écologue compétent.

Il s'agira notamment de baliser les stations de Calament des bois, de Mauve alcée, de Centaurée jacée et de Laîche bleuâtre, espèces très proches du tracé de la route.

	Mesure E3		**Espèces et habitats concernés**
Type	Évitement	X	Habitats : Habitats limitrophes Flore : Calament des bois, Mauve alcée, Centaurée jacée et Laîche bleuâtre. Faune vertébrée : Toutes les espèces Faune invertébrée : Toutes les espèces
	Réduction		
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		
Coût			1 journée de présence d'un botaniste sur un forfait de 600 €
Impact évité			Destruction/altération d'habitats, Dérangements, perturbation, Destruction d'individus de faune et de flore remarquable.
Correspondance CEREMA			Mesure E2.1a

ME4 – Non-utilisation de produits phytosanitaires

Libérés dans l'environnement, les pesticides vont éliminer les organismes contre lesquels ils sont utilisés. Mais, la plupart de ces produits vont également toucher d'autres organismes que ceux visés au départ, de manière directe (absorption, ingestion, respiration, etc.) ou indirecte (via un autre organisme contaminé, de l'eau polluée, etc.). Les effets sur la biodiversité, et notamment la flore et la faune terrestres et aquatiques, sont donc indéniables.

Afin de préserver la diversité floristique et faunistique du périmètre rapproché, l'utilisation de produits phytosanitaires (herbicide ou insecticide) sera proscrite lors de l'entretien des bords de route et des espaces verts créer sur le périmètre rapproché.

	Mesure E4		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement	X	Habitats : Tous les habitats et notamment les zones herbeuses Flore : Toutes les espèces Faune vertébrée : Toutes les espèces Faune invertébrée : Toutes les espèces et notamment les Lépidoptères et Orthoptères
	Réduction		
	Accompagnement		
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Coût			0 €
Impact évité			Destruction/altération d'habitats, Destruction d'individus de faune et de flore remarquable.
Correspondance CEREMA			Mesure E3.2a

Mesures de réduction

MR 1 - Travaux en dehors des périodes de sensibilité

Afin d'éviter et de réduire la destruction d'individus et les dérangements sonores et visuels de la faune fréquentant les milieux naturels situés sur et en bordure du projet, les travaux (notamment les opérations lourdes de décapage) seront réalisés en dehors de la période sensible de reproduction d'un maximum d'espèces, c'est-à-dire entre septembre et mars. A minima, les travaux devront commencer pendant cette période, afin de créer un phénomène d'effarouchement empêchant les espèces de nicher sur la zone de travaux, et pourront se poursuivre plus tard dans l'année.

Localement, à proximité des zones humides et des cours d'eau, la période de travaux prendra également en compte l'humidité du sol afin de ne pas générer d'ornières ou autre.

Période de plus forte sensibilité de la faune et période d'intervention recommandée

Périodes	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période sensible pour les orthoptères remarquables												
Période sensible pour les lépidoptères et les hyménoptères remarquables												
Période sensible pour l'avifaune nicheuse												
Périodes sensibles pour les chiroptères												
Période sensible pour les amphibiens												
Période recommandée :												

Période de moindre sensibilité	Faune active non reproductrice
Période de transition	Présence d'œufs et de larves de lépidoptères-orthoptères, présence de jeunes amphibiens en dispersion
Période de forte sensibilité	Léthargie hivernale, reproduction, développement des jeunes

	Mesure R1		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		Habitats : Tous les habitats Flore : Non concernée Faune vertébrée : Toutes les espèces Faune invertébrée : Toutes les espèces
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		
Coût			0 €
Impact évité ou réduit			Destruction d'individus de faune remarquable, Dérangement/perturbation, Interruption des biocorridors.
Correspondance CEREMA			Mesure R3.1a

MR2 – Précautions lors de l'abatage d'arbres et d'arbustes

Si l'abatage d'arbre ou d'arbuste est nécessaire, une date d'intervention automnale permettra de s'affranchir de tout risque de destruction accidentelle d'individu non volant ou d'oeufs d'oiseaux éventuellement présents dans les arbres ou les fourrés. Cette période sera aussi favorable aux chiroptères qui ne sont plus en reproduction, mais pas encore en hivernage (période de transit).

La période de moindre impact, recommandée pour ces travaux, correspond globalement aux mois de septembre à novembre inclus, c'est-à-dire après la reproduction de la majorité des espèces et avant leur entrée en hibernation.

D'autre part, afin de s'assurer de l'absence d'individus isolés de Chiroptères dans les arbres à abattre, un chiroptèrologue sera missionné pour accompagner le chantier d'abattage. Le Chiroptèrologue aura pour mission de vérifier que les arbres à abattre ne disposent pas de cavités fréquentées par les Chiroptères.
En cas de doute sur la présence de Chiroptères dans une cavité, le Chiroptérologue vérifiera l'envol (ou le non-envol) à la tombée de la nuit de chiroptères de la cavité préalablement repérée. Si l'envol de Chiroptères depuis une cavité est confirmé, cette cavité arboricole sera rebouchée après l'envol des chiroptères. Les arbres concernés pourront ensuite être abattus sans risque de destruction d'individus isolés de Chiroptères.

Afin de valoriser les arbres et le bois mort, dès lors que du bois mort au sol, bois mort ou sénescent sur pied ou des souches devront être dégagés de l'emprise des travaux, ces derniers seront laissés en forêt, en bordure de la zone d'abattage.

	Mesure R2		**Espèces et habitats concernés**
Type	Évitement		Habitats : Secteurs arborés et arbustifs Flore : Non concernée Faune vertébrée : Toutes les espèces arboricoles et plus particulièrement les oiseaux et chiroptères Faune invertébrée : non concernée
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		
Coût			1 journée de présence d'un chiroptérologue sur un forfait de 600 €
Impact évité ou réduit			Destruction/altération d'habitats, Destruction d'individus de faune remarquable (œufs, jeunes et adultes).
Correspondance CEREMA			Mesure R3.1a

MR3 – Travaux nocturnes

Les travaux seront réalisés de jour, afin de ne pas interférer avec les espèces aux mœurs nocturnes ou crépusculaires, notamment les chiroptères, les rapaces et les insectes nocturnes. Ainsi, l'éclairage, les travaux et la circulation nocturnes seront proscrits.

Toutefois, en période hivernale (de fin décembre à début février), les espèces les plus sensibles hibernent : les amphibiens ne se déplacent plus la nuit, ils hivernent dans le sol ou dans une souche, etc. ; les chauves-souris ne se déplacent plus la nuit non plus : elles hibernent dans les bâtiments, dans les grottes et dans les cavités arboricoles ; les papillons de nuit hivernent au stade œuf. Seuls les rapaces nocturnes présentent une certaine activité nocturne en hiver.
Le cas échéant, il sera possible d'éclairer 1 heure avant le lever et une heure après le coucher du soleil, en période hivernale (de début décembre jusqu'à la mi-février).

	Mesure R3		**Espèces et habitats concernés**
Type	Évitement		Habitats : Tous les habitats Flore : Non concernée Faune vertébrée : Oiseaux nocturnes et Chiroptères Faune invertébrée : Insectes nocturnes et notamment les Hétérocères
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		
Coût			0 €

Impact évité ou réduit	Dérangements/perturbation, Destruction d'individus de faune remarquable, Interruption des biocorridors.
Correspondance CEREMA	Mesure R3.1b

MR4 – Éclairages du site

Aucun éclairage n'est prévu sur la nouvelle route créée, les seuls éclairages concerneront les ronds-points. Cette absence d'éclairage a été le choix du porteur de projet dès la mise en avant d'enjeux chiroptérologiques sur le site afin de maintenir les axes de déplacement présents.

Afin de préserver la faune nocturne, les éclairages des ronds-points devront respecter quelques principes simples décrits ci-après.

Ainsi, les éclairages prévus dans le projet seront choisis afin de répondre aux critères suivants :
• Faible proportion d'UV : en effet, dans la lumière, ce sont principalement les UV qui attirent les insectes. En ce sens, réduire au minimum la proportion d'UV dans les lampes choisies permettra de réduire d'autant l'incidence de l'éclairage sur ce groupe. À titre indicatif, les lampes produisant une lumière proche du bleu ont souvent une grande quantité de rayons ultraviolets et, *a contrario*, une lampe produisant une lumière proche du jaune – orangé possède peu d'UV.
• Éclairage dit « indirect » : outre l'aspect économique visant à n'éclairer que les surfaces nécessitant de l'être, cette mesure vise surtout à éviter la pollution lumineuse préjudiciable aux chauves-souris lucifuges en orientant les éclairages vers le bas.
• Si possible, régulation du niveau d'éclairement en fonction des impératifs de sécurité ; il s'agira d'éclairer les sections type routes, cheminements piétons… et de couper ou réduire très fortement l'éclairage sur les zones naturelles au-delà d'une certaine heure le soir. Ces réglages dépendent très fortement de la fréquentation du site et des impératifs liés à la sécurité routière, à la sécurité des usagers (piétons) voir, si des systèmes de vidéosurveillance sont mis en place, à ces derniers.

La technologie LED permet de répondre aux impératifs cités ci-dessus. Le choix des LED se portera sur des diodes émettant peu voire pas d'UV et le choix des candélabres sur de l'éclairage indirect respectant les normes citées plus haut. Par ailleurs, certains modèles de candélabres sont équipés de systèmes permettant de régler individuellement et précisément l'intensité des lampes.

Le schéma ci-après décrit la direction lumineuse la plus favorable à la préservation de la trame nocturne.



	Mesure R4		**Espèces et habitats concernés**
Type	Évitement		Habitats : Tous les habitats Flore : Non concernée Faune vertébrée : Oiseaux nocturnes et Chiroptères, notamment Pipistrelle commune Faune invertébrée : Insectes nocturnes et notamment les Hétérocères
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Coût			0 €
Impact évité ou réduit			Dérangements/perturbation, Destruction d'individus de faune remarquable, Interruption des biocorridors.
Correspondance CEREMA			Mesure R2.2c

MR5 - Prévention et maitrise des pollutions aux hydrocarbures

L'effet de pollution par accident sera anticipé par la sensibilisation du personnel et par la mise en place des mesures habituelles de chantier, comme (liste non exhaustive) :

- utiliser des aires étanches mobiles sur lesquelles se feront toutes les manipulations d'approvisionnement en hydrocarbure des engins. L'écoulement des eaux de ruissellement (pollution de métaux lourds et d'hydrocarbures) de cette aire devra être maîtrisé et contrôlé ;
- stocker les produits polluants (tels que les huiles) dans des bacs étanches ;
- réaliser le lavage des engins sur des aires étanches ;
- éloigner les facteurs de risque des secteurs à enjeux ;
- mettre en place un système adapté de type kit antipollution qui permettra de récolter, en cas de fuite, l'huile, les hydrocarbures… Des kits antipollution devront être disponibles à tout moment ;
- Enlever immédiatement par un décapage la zone polluée à l'aide de petits matériels (de type pelle manuelle, ou mini pelleteuse mécanique). Le bloc de terre décapée devra être entreposé sur une zone imperméable prévue à cet effet.

	Mesure R5		**Espèces et habitats concernés**
Type	Évitement		Habitats : Tous les habitats Flore : Toutes les espèces Faune vertébrée : Toutes les espèces Faune invertébrée : Toutes les espèces
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		
Coût			0 €
Impact évité ou réduit			Destruction/altération d'habitats, Destruction d'individus de faune et de flore remarquable.
Correspondance CEREMA			Mesure R1.1d

MR6 – Installation de panneaux de prévention (passage de la faune sauvage)

La grande faune inventoriée sur le périmètre rapproché est susceptible de subir des collisions routières. En guise de prévention, des panneaux d'avertissement seront installés au niveau du boisement situé au centre de la zone d'étude, corridor écologique de la trame boisée.

Illustration d'un panneau de prévention



	Mesure R6		**Espèces et habitats concernés**
Type	Évitement		Habitats : non concernés Flore : non concernée Faune vertébrée : Grande faune et notamment les mammifères Faune invertébrée : non conernée
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Coût			1000 € par panneau (2 panneaux)
Impact évité ou réduit			Destruction d'individus de faune remarquable.
Correspondance CEREMA			Mesure R2.2d

MR7 – Gestion écologique des bords de route

Afin de favoriser la biodiversité dans les espaces en herbes évités et/ou créés, une gestion différenciée sera mise en place.

Les accotements (bande de 1 m en bord de route) seront fauchés de manière sécuritaire, dès que le manque de visibilité de ces accotements le justifie.
Au-delà des accotements, les espaces en herbe seront fauchés de manière tardive (septembre-octobre) avec export de la matière organique pour ne pas enrichir le milieu et sans gyrobroyage, une fois tous les deux ans et de façon tournante comme l'illustre le schéma suivant.

Schéma de principe de la fauche tournante (bords de route)

Espace en herbe	
Fauche année n (50% de la superficie)	Fauche année n+1 (50 % de la superficie)
Fauche année n+2 (50 % de la superficie)	Fauche année n+3 (50 % de la superficie)

Cette technique de fauche permet de laisser des zones refuges utiles à l'entomofaune notamment et aux oiseaux granivores.

Aucun intrant (pesticide herbicide) ne sera utilisé sur les espaces verts de la route.

De plus, il faudra respecter une hauteur de la fauche d'au minimum 10 cm pour éviter de toucher les œufs et larves d'insectes au sol et d'autres petits animaux. Cette hauteur de fauche évite aussi l'usure des outils et le risque de projections de cailloux et autres, aussi la vitesse de fauche ne devra pas dépasser 10 km/h afin de laisser le temps aux animaux présent de fuir. Il sera aussi important de ne pas réaliser de fauche en partant des bords de la parcelle et en décrivant des cercles qui se terminent par le centre du terrain. Cela équivaut à piéger les animaux dans la zone fauchée.

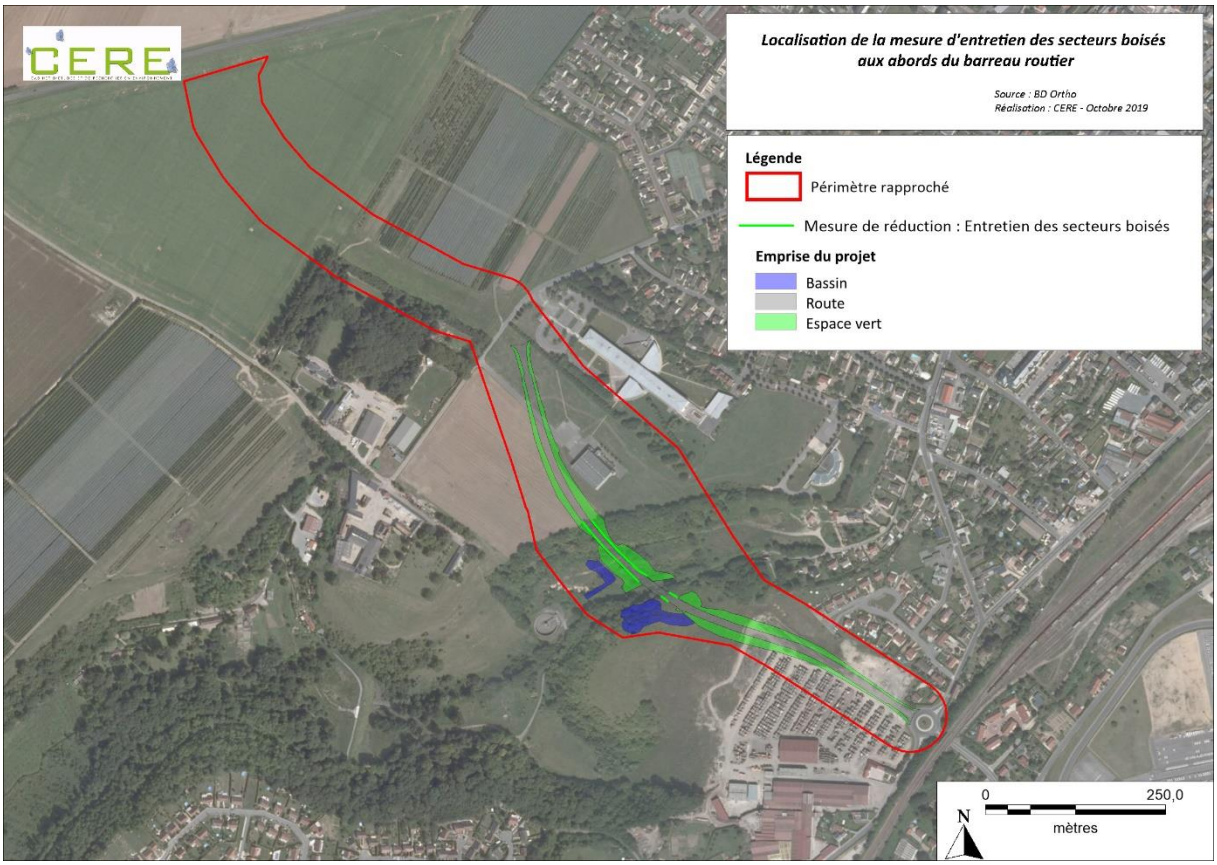
	Mesure R7		**Espèces et habitats concernés**
Type	Évitement		Habitats : Tous les habitats en bord de route Flore : Toutes les espèces Faune vertébrée : Toutes les espèces Faune invertébrée : Toutes les espèces
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Coût			Entretien par fauche : 55€/ha/an Environ 1,3 ha à entretenir : 71,5 €/ an (arrondi à 75€)
Impact évité ou réduit			Destruction/altération d'habitats Destruction d'individus de flore et de la faune remarquable, Dérangement perturbation.
Correspondance CEREMA			Mesure R2.2o

MR8 – Entretien des secteurs boisés aux abords du barreau routier

Comme préconiser par le SETRA, l'entretien d'arbres de haut jet (H > 4,50 m) sans strate arbustive à proximité de la route permet de réduire le risque de collision routière pour l'avifaune.

En effet, l'absence de branches sur les premiers mètres à partir du sol obligera les oiseaux à monter dans les frondaisons pour se percher et à traverser la route en hauteur, évitant ainsi le risque de collision avec les véhicules circulant sur la route.

Les secteurs concernés par cette mesure (en vert) sont représentés sur la cartographie suivante.



Carte 33 : Localisation de la mesure d'entretien des secteurs boisés aux abords du barreau routier

	Mesure R8		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		Habitats : secteurs boisés aux abords du barreau routier Flore : non conernée Faune vertébrée : Toutes les espèces et notamment l'avifaune forestière Faune invertébrée : non conernée
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Coût			Coût moyen de l'entretien de haie / linéaire de boisement : 10€ du mètre linéaire. Environ 400 m à entretenir soit **4000 € / an**
Impact évité ou réduit			Destruction d'individus de faune remarquable.
Correspondance CEREMA			Mesure R2.2d

MR9 – Lutte et veille des espèces exotiques envahissantes

Plusieurs espèces floristiques exotiques envahissantes ont été inventoriées sur la zone d'étude, dont plusieurs sur le tracé de la zone d'étude. Il convient donc de mettre en place un plan de lutte pour ces espèces et un plan de veille vis-à-vis de la propagation de ces espèces. La vigne-vierge est relativement loin du tracé et ne sera pas concernée par la mesure.

Plan de lutte

Robinier faux-acacia Robinia pseudoacacia

Écologie : Le Robinier faux-acacia est un arbre de 10 à 25 m de hauteur appartenant à la famille des Fabacées. Il est originaire de l'est des États-Unis d'Amérique et a été importé en Europe à Paris en 1601. Dans son aire d'indigénat américaine, c'est une espèce pionnière des pineraies et forêts mélangées. En Europe, il a également un tempérament héliophile et pionnier, ce qui lui permet de coloniser avant tout des terrains secs comme des remblais de voie ferrée, des talus, des terrils, des terrains vagues et des friches. Sa résistance à la sécheresse lui permet également de coloniser des pelouses calcaires ou sableuses.
Cette espèce fleurit de mai à juillet.

Mesures de gestion : La colonisation des milieux par le Robinier faux-acacia entraine une diminution significative de la diversité floristique en raison notamment de l'enrichissement trophique des milieux suite à la fixation symbiotique d'azote atmosphérique par l'espèce.
Pour éliminer les individus présents sur le site, une coupe de l'arbre suivie d'un dessouchage sont nécessaires. Cette opération devra être suivie d'un arrachage systématique des rejets pour éviter que l'espèce ne se réinstalle. Afin d'éviter toute dissémination des graines, ces opérations doivent être réalisées durant la floraison, avant la fructification.
Les résidus devront être exportés et préférentiellement incinérés.

Solidage du Canada Solidago Canadensis
Écologie : Le Solidage du Canada, également appelé Verge d'or ou Gerbe d'or, est une plante vivace à fleurs du genre des solidages et de la famille des astéracées. L'espèce est originaire d'Amérique du Nord et se rencontre dans la plupart des États américains et provinces canadiennes.
C'est une plante qui a été introduite en France, où elle peut être localement envahissante. Le Solidage du Canada se trouve dans des habitats divers, même s'il n'est pas tolérant à l'ombre. C'est généralement l'une des premières plantes à coloniser une zone après perturbations (telles que les incendies) et persiste rarement une fois que les arbustes et les arbres s'établissent. On ne le trouve ni dans des endroits très secs, ni dans les zones gorgées d'eau. La taille du Solidage géant ne dépasse généralement pas 120 cm. Il est plus petit que le Solidage du Canada qui mesure de 60 à 250 cm de haut. Il fleurit de juillet à novembre.

Mesure de gestion : une fauche répétée deux fois par an peut aboutir à la régression des zones colonisées par le Solidage (une seule fauche ne fait que stabiliser la population). Ces deux fauches sont à pratiquer fin mai pour la première et mi-août pour la deuxième. La plante finit par s'épuiser. Dans les zones colonisées peu étendues, la couverture du sol par un géotextile peut être réalisée. Toutefois cette méthode n'est pas la plus évidente, car elle élimine toutes les espèces présentes. Dans tous les cas ces opérations sont à réaliser plusieurs années de suite afin d'épuiser les stocks de graines pouvant être contenus dans le sol. Comme pour le Robinier, les résidus devront être exportés et préférentiellement incinérés.

Aster lancéolé Aster lanceolatus
Écologie : Originaire d'Amérique du Nord et naturalisée partout en Europe, l'Aster lancéolé est actuellement considéré comme invasif. Cette espèce colonise les milieux rudéraux, principalement les terrains incultes et les endroits frais : lisières, berges des cours d'eau. Elle fleurit d'août à octobre.
Comme tous les Asters, l'Aster de Virginie se reproduit sur de longues distances par graines disséminées par le vent ainsi que par des stolons souterrains qui lui permettent de former des massifs très denses (certains individus produisent plus de cent rosettes depuis la rosette initiale en un an). De fait, elle forme, grâce à sa capacité de reproduction végétative, des populations très denses préjudiciables au développement des espèces indigènes par monopolisation des ressources nutritives du milieu.

Mesure de gestion : Les pratiques d'éradication et les périodes d'action sont les mêmes que pour le Solidage du Canada.

Renouée du Japon
Écologie : La Renouée du Japon est une espèce rudérale, héliophile, à tendance calcicole. Elle affectionne les milieux humides tels que les forêts alluviales, les marais et les cours d'eau, mais aussi les milieux dégradés : talus, bords de routes, voies ferrées, terrains remaniés. Cette espèce forme des groupements monospécifiques très denses. Leurs rhizomes forment des réseaux denses dans le sol (8 à 12 m de longueur sur 1 à 2 m de profondeur), ce qui facilite leur propagation. Elle fleurit d'août à octobre.

Mesure de gestion : Les fauches répétées affaiblissent la plante. Pour que cette pratique soit efficace, elle doit avoir lieu tous les 15 jours ou 6 à 8 fois par an entre mai et octobre. Il est possible de détruire les nouveaux pieds de renouée en déterrant tout le rhizome (fonctionne sur les jeunes pieds). La plantation d'espèces ligneuses locales à croissance rapide (saule, aulne) permet d'apporter de l'ombrage au sol et ainsi de limiter le développement des renouées. Cette pratique est particulièrement indiquée en bord de cours d'eau ce qui est le cas dans le cadre de ce projet. La lutte mécanique par terrassement (coût élevé) peut aussi être envisagée : la terre est excavée sur une profondeur de 3-4m puis tamisée, toutes les parties végétales sont brulées. Dans tous les cas les résidus de plantes doivent être incinérés.

Arbre aux papillons Buddleia davidii

Écologie : L'Arbre aux papillons ou Buddleia est un arbuste vivace à feuilles semi-caduques mesurant de 1 à 5 m de haut. Il a été introduit en Europe depuis la Chine en 1869 comme plante ornementale. Il est aujourd'hui considéré comme invasif sur tous les continents excepté l'Asie. C'est une espèce pionnière qui colonise principalement les milieux perturbés et peut s'établir sur une grande diversité de sols. Il a une colonisation et une croissance très rapides et peut atteindre 2 m de hauteur en une année. Il se reproduit par graines disséminées par le vent ou par l'Homme ou bien par bouturage.

Mesure de lutte : Grâce à la rapidité de sa croissance et de sa colonisation, l'Arbre aux papillons devient très vite dominant au sein du milieu colonisé et évince la végétation indigène. Actuellement, il est très difficile de lutter contre cette espèce. La coupe n'est pas conseillée, car le Buddleia rejette des souches très vigoureusement. La lutte biologique (larves d'un coléoptère se nourrissant de ses feuilles) semble être la solution la plus efficace, mais d'autres méthodes sont possibles : les inflorescences peuvent être coupées avant la montée des graines ; l'arrachage des plantules fonctionne en début de colonisation à condition de replanter immédiatement des espèces indigènes ; la revégétalisation est également une solution, car le Buddleia supporte mal l'ombre.

Programme de veille

Afin d'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes sur le périmètre rapproché, un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives sera mis en place. Il permettra de surveiller le développement et l'apparition d'espèces invasives sur le périmètre rapproché et de mettre en place un programme de lutte ou de régulation des populations le cas échéant.

Cette mesure, mise en œuvre dès la phase travaux, sera réalisée par le personnel chargé de l'entretien des espaces verts, compétent à l'identification des espèces invasives présentes sur le site et aux espèces les plus fréquemment rencontrées ainsi qu'à leurs méthodes d'éradication et de régulation.

Ainsi lorsqu'une espèce invasive sera observée par le personnel du site, elle sera immédiatement signalée et arrachée afin de limiter son expansion. Les résidus d'arrachage ne seront pas stockés sur place et seront préférentiellement incinérés pour éviter toute prolifération.

L'évolution des espèces invasives sur le site sera évaluée grâce au suivi écologique (mesure MA2) et permettra de mettre en place un nouveau plan de lutte adapté si nécessaire.

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Mesure R9</th><th>Espèces et habitats concernés</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Type</td><td>Évitement</td><td></td><td rowspan="6">Habitat : tous les habitats
Flore : toutes les espèces
Faune vertébrée : non concerné
Faune invertébrée : non concerné</td></tr>
<tr><td>Réduction</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Accompagnement</td><td></td></tr>
<tr><td>Suivi</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Période</td><td>Travaux</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Exploitation</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="3">Coût</td><td>0 € coût de la veille intégrée à la MA2</td></tr>
<tr><td colspan="3">Impact évité ou réduit</td><td>Destruction et altération des habitats</td></tr>
<tr><td colspan="3">Correspondance CEREMA</td><td>R2.1f</td></tr>
</table>

Mesures d'accompagnement

MA1 - Sensibilisation du personnel

Chaque agent intervenant sur le chantier sera sensibilisé au risque d'impact environnemental pouvant être généré sur ou à proximité du périmètre exploité.

Le personnel sera également initié aux bonnes pratiques de chantier, comme par exemple couper le moteur d'un véhicule dès lors que celui-ci est à l'arrêt durant plus de 2 minutes.

Il s'agira notamment de sensibiliser le personnel :

- à l'utilisation des dispositifs antipollution,
- aux enjeux écologiques présents sur et aux abords du site (espèces menacées),
- au risque de dispersion des végétaux exotiques invasifs,
- à la pollution des cours d'eau et des écosystèmes terrestres,
- à la circulation des espèces (biocorridors),
- à l'évitement de création de zones pièges pour la petite faune (par exemple en laissant des bidons ouverts),
- aux périodes de sensibilité des espèces (phase de reproduction).

À cet effet, les mesures d'insertion environnementales proposées dans ce rapport devront être communiquées à toute entreprise intervenant sur le chantier. Le chef de chantier sera garant du respect et de la mise en œuvre des mesures proposées.

Il est aussi possible d'organiser des journées de sensibilisation qui seront réalisées par une personne compétente en la matière, notamment un écologue habitué à cette problématique.

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Mesure A1</th><th></th><th>Espèces et habitats concernés</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Type</td><td colspan="2">Évitement</td><td></td><td rowspan="4">Habitats : Tous les habitats
Flore : Toutes les espèces
Faune vertébrée : Toutes les espèces
Faune invertébrée : Toutes les espèces</td></tr>
<tr><td colspan="2">Réduction</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Accompagnement</td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Période</td><td colspan="2">Travaux</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="2">Exploitation</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Coût</td><td>1 journée de formation sur un forfait de 600 €</td></tr>
<tr><td colspan="4">Impact évité ou réduit</td><td>Destruction/altération d'habitats,
Destruction d'individus de faune et de flore remarquable,
Dérangements/perturbation.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Correspondance CEREMA</td><td>Mesure A6.2b</td></tr>
</table>

MA2 - Suivi écologique

Dans le but de s'assurer de l'efficacité des mesures préconisées dans ce rapport en faveur de la faune et de la flore, un suivi écologique sera réalisé. Ce suivi sera ciblé sur les mesures mises en place et les espèces remarquables. Toute nouvelle espèce remarquable inventoriée fera aussi l'objet de suivi les années suivantes.

Un protocole devra être mis en place afin de standardiser ce suivi. Il devra être conçu et mis en place avec un partenaire compétent en la matière. Un rapport devra être fourni et envoyé à l'autorité environnementale lors de chaque suivi.

Ce suivi sera mis en place pour une durée de 30 ans, un passage tous les ans pendant 5 ans, puis plus espacé les années suivantes. La planification du suivi de cette mesure pourrait être la suivante : n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30.

Les passages auront lieu entre les mois de mai et août, afin de couvrir la floraison des plantes et la période de reproduction des oiseaux et chiroptères.

Ce suivi permettra en outre d'ajuster les mesures écologiques en fonction des observations de terrain.

	Mesure A2		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		Habitats : Tous les habitats Flore : Toutes les espèces remarquables Faune vertébrée : Toutes les espèces remarquables Faune invertébrée : Toutes les espèces remarquables
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Coût			5 passages sur le terrain (faune et flore) + 3 jours de rédaction Pour un forfait journalier d'environ 600 € Soit : 4 800 € par année de suivi
Impact évité ou réduit			Destruction/altération d'habitats, Destruction d'individus de faune et de flore remarquable, Dérangements/perturbation.
Correspondance CEREMA			Mesure A4.1b

MA3 - Suivi de chantier

Dans le but de s'assurer de la bonne mise en place des mesures précédemment décrites, un suivi de chantier sera réalisé sur le site du projet.

Ce suivi sera réalisé par une personne compétente en écologie qui veillera à la bonne mise en place des mesures et conseillera les agents de chantier. Un rapport de suivi sera réalisé et transmis aux autorités compétentes.

Un passage tous les 3 mois, du début à la fin de la réalisation des travaux, permettra de juger convenablement de l'avancée des travaux et du respect des mesures préconisées.

	Mesure A3		Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		Habitats : Tous les habitats Flore : Toutes les espèces remarquables Faune vertébrée : Toutes les espèces remarquables Faune invertébrée : Toutes les espèces remarquables
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux	X	
	Exploitation		
Coût			Nombre de passage à définir selon la durée des travaux. Pour un forfait journalier d'environ 600 €
Impact évité ou réduit			Destruction/altération d'habitats, Destruction d'individus de faune et de flore remarquable, Dérangements/perturbation.
Correspondance CEREMA			Mesure A4.1b

MA4 – Aménagement écologique des bassins

Les bassins à créer seront aménagés de façon écologique afin qu'il puisse être accueillant pour la biodiversité.

Pour qu'ils soient accessibles à la petite et moyenne faune terrestre, ces bassins seront clôturés (si des raisons de sécurité obligent) avec une clôture a larges mailles (10 cm*10 cm par exemple) ; ou alors par une haie arbustive.

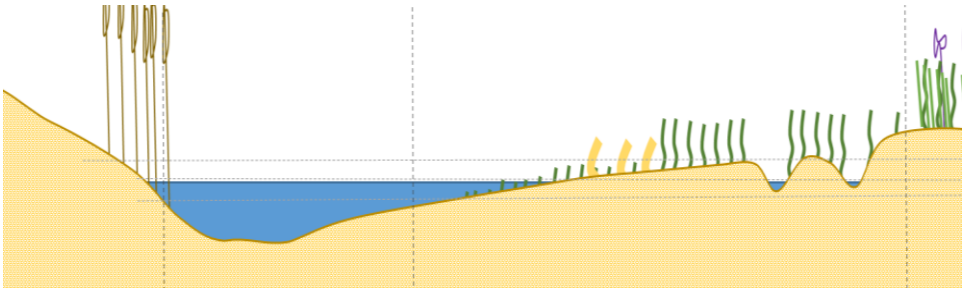
Afin de fournir à la faune et à la flore un habitat humide écologiquement fonctionnel, certains aménagements pourront être réalisés. Il s'agit de :

- Profiler dans la mesure du possible les berges et le fond du bassin afin d'obtenir des dépressions permettant ainsi de créer des points d'eau temporaires lors de la baisse du niveau d'eau ;
- Créer des pentes douces (inférieure à 10%) tout du moins sur une partie du bassin afin de favoriser la présence d'une végétation d'hélophytes en ceinture externe (plantes enracinées dans la zone de battement du niveau d'eau, mais dont les tiges et les feuilles sont aériennes, exemple le roseau

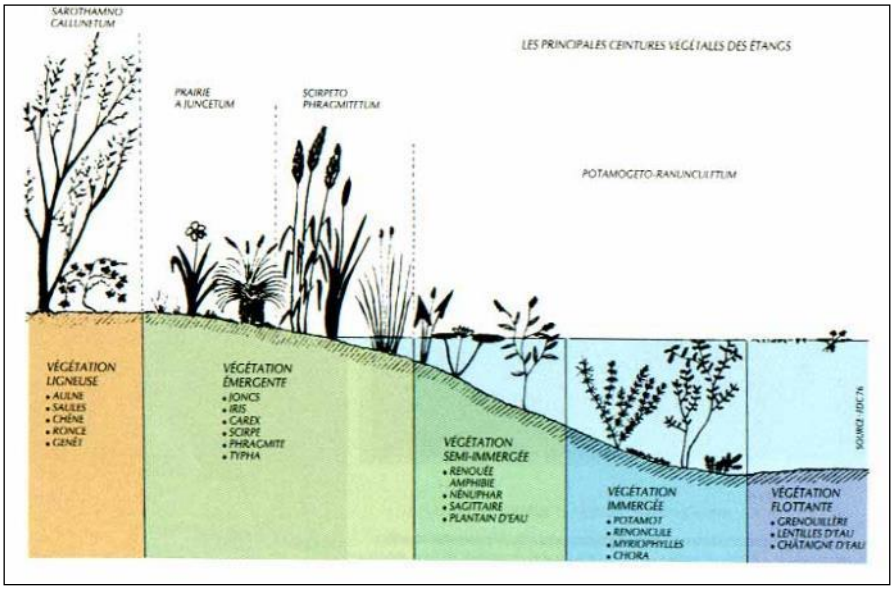
(*Phragmites australis).* Cette pente douce sera aussi favorable à l'entrée et la sortie de la faune, notamment les amphibiens.

- Il est prévu que les bassins soient imperméabilisés par une géomembrane posée sur une géotextile. Afin que la végétation puisse se développer sur les bords et les berges du bassin, de la terre végétale (au moins 20 cm d'épaisseur) devra y être régalée.

Exemple de pente douce d'un plan d'eau « naturel »



Exemple de colonisation de la végétation sur les bords d'un bassin



La végétation rivulaire s'installera d'une manière spontanée. En effet, il est préférable de laisser la végétation se développer d'une manière naturelle, car lorsque sont implantés des spécimens provenant d'autres sites, on implante des individus susceptibles de fragiliser les populations locales.

Toutefois, si une végétalisation devait être réalisée sur des berges en pente douce, une liste d'espèces est ici proposée.

Tableau 39 : Liste des espèces végétales pour les plantations des zones rivulaires

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Végétation émergente	
Carex acutiformis Ehrh.	Laîche des marais
Carex cuprina (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner	Laîche cuivrée
Carex pseudocyperus	Laîche faux-souchet
Carex riparia Curt.	Laîche des rives
Eleocharis palustris	Scirpe des marais
Filipendula ulmaria	Reine des près
Glyceria maxima	Glycérie aquatique
Iris pseudacorus	Iris jaune
Juncus conglomeratus L.	Jonc aggloméré

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Juncus effusus L.	Jonc épars
Juncus inflexus L.	Jonc glauque [Jonc des jardiniers]
Mentha aquatica	Menthe aquatique
Typha latifolia	Massette à larges feuilles
Phragmites australis	Phragmites
Phalaris arundinacea	Baldingère faux-roseaux
Végétation semi-immergée	
Alisma plantago-aquatica	Plantain d'eau commun
Persicaria amphibia (L.) S.F. Gray	[Renouée amphibie]

La plantation d'une végétation aquatique ne sera pas nécessaire. En effet, bien que celle-ci, et plus particulièrement les espèces aquatiques à feuilles flottantes comme les nénuphars, puisse être favorable à certaines espèces d'odonates, sa mise en œuvre reste compliquée dans la mesure où elle pourrait générer des pollutions génétiques. En effet, lorsque sont implantés des spécimens provenant d'autres sites, on implémente des individus susceptibles de fragiliser les populations locales ce qui est d'autant plus préjudiciable pour des espèces rares ou menacées (comme de nombreuses plantes aquatiques).

La plantation de végétation flottante, comme les lentilles d'eau, est déconseillée puisque ces espèces se développent exponentiellement et concurrence très fortement les herbiers aquatiques. De plus d'une manière générale, ces végétaux s'établissent spontanément et rapidement après l'aménagement de ce type de bassin.

La plantation d'arbres et d'arbustes est fortement déconseillée afin d'éviter un atterrissement du bassin.

Entretien écologique des bassins
Les abords des bassins seront entretenus par la fauche (avec export de la matière organique et sans gyrobroyage) seulement si sa capacité hydraulique venait à manquer suite à son comblement par les végétaux.
La fauche sera alors réalisée entre octobre et fin février (en dehors de la période de reproduction des espèces) et de façon tournante de sorte à laisser des zones refuges pour la faune.

Schéma de principe d'une fauche tournante avec un cycle bisannuel

Espace en herbe du bassin d'infiltration	
Fauche année n : (50% de la superficie)	Fauche année n+2 : (50 % de la superficie)
Fauche année n+4 : (50 % de la superficie)	Fauche année n+6 : (50 % de la superficie)

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th colspan="2">Mesure A4</th><th>Espèces et habitats concernés</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Type</td><td colspan="2">Évitement</td><td></td><td rowspan="5">Habitats : Habitats humides
Flore : Espèces des milieux humides et aquatiques
Faune vertébrée : Espèces des milieux humides et aquatiques
Faune invertébrée : Espèces des milieux humides et aquatiques</td></tr>
<tr><td colspan="2">Réduction</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Accompagnement</td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Période</td><td>Travaux</td><td></td></tr>
<tr><td>Exploitation</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="4">Coût</td><td>À définir selon la taille du bassin envisagé (coût moyen des aménagements : 10 à 30 € / m²)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Impact évité ou réduit</td><td>Plus-value écologique pour les espèces des milieux humides</td></tr>
<tr><td colspan="4">Correspondance CEREMA</td><td>-</td></tr>
</table>

MA5 - Transplantation des espèces floristiques remarquables

4 espèces floristiques remarquables sont présentes sur le tracé du projet. Il s'agit du Calament des bois au niveau du boisement, de la Mauve alcée et de la Centaurée Jacée présentent au niveau de la prairie de fauche plus au sud et la Laîche bleuâtre au niveau d'un roncier. Même si ces espèces ne sont pas protégées, il est intéressant de les transplanter au sein d'une zone exempte de tous travaux ou circulation.

Cette transplantation présente un risque de perte d'individu par non reprise de la plante, c'est pourquoi il s'agit d'une mesure d'accompagnement. Seul le Calament des bois sera transplanté au vu du très faible taux de réussite de transplantation des autres espèces.

La station sera prélevée à la main à l'aide d'une pelle ou mécaniquement à l'aide d'un godet sans dents, à une profondeur d'environ 20 cm, il s'agit de prélever la plante et ses racines. Préalablement, il est nécessaire de creuser le sol sur quelques centimètres sur la future zone de transplantation afin d'y replanter les racines des pieds transplantés. Une fois la station déposée dans le creux prévu à cet effet, les racines, si elles sont exposées à l'air libre, seront recouvertes de terre. Cette terre sera légèrement tassée avec le pied ou autre. Un volume d'eau sera ensuite coulé sur la station afin de tasser la terre. Un botaniste confirmé sera présent, guidera l'ensemble, et réalisera une partie de cette opération.

Ces plantes étant non visibles pendant la période hivernale, la transplantation devra avoir lieu pendant la période de floraison afin de pouvoir repérer les individus (**mai-juillet**).
Concernant le lieu de transplantation les recherches se sont tournées vers un habitat similaire, favorable à l'établissement de ces espèces.



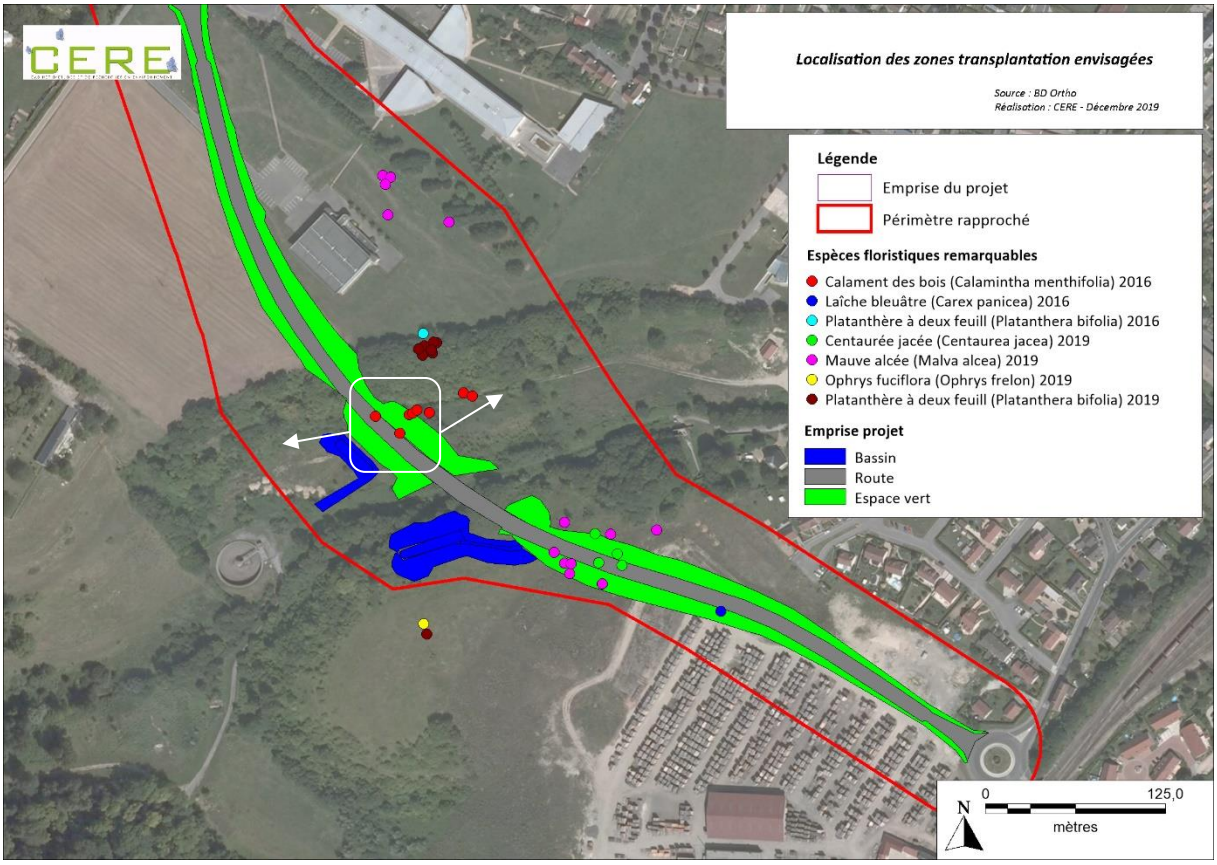
Figure 9 : schéma de principe de transplantation

En supplément de la transplantation, des opérations de récoltes de graines et de mise en culture suivie d'une réintroduction sur site permettront de renforcer la population existante. Cette opération devra avoir lieu après la montée en graines, c'est-à-dire entre les mois d'août et de septembre selon les espèces.

Le suivi écologique du site permettra de juger de l'efficacité de cette mesure.

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th colspan="2">Mesure A5</th><th>Espèces et habitats concernés</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Type</td><td>Évitement</td><td></td><td rowspan="5">Habitats : Friche prairiale
Flore : Calament des bois
Faune vertébrée : non concernée
Faune invertébrée : non concernée</td></tr>
<tr><td>Réduction</td><td></td></tr>
<tr><td>Accompagnement</td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Période</td><td>Travaux</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Exploitation</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Coût</td><td>1 500 € (présence d'un écologue + personnel et engins de chantier)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Impact évité ou réduit</td><td>Destruction/altération d'habitats,
Destruction d'individus de flore remarquable,</td></tr>
<tr><td colspan="3">Correspondance CEREMA</td><td>Mesure A5.a</td></tr>
</table>

Carte 34 : Localisation des zones de transplantation envisagées



IV – IMPACTS RÉSIDUELS

IV.1 – Impacts résiduels sur la faune et la flore

Le tableau suivant traite des impacts résiduels que peut provoquer le projet sur toutes les espèces et les habitats remarquables (protégés ou menacés) qui ont été identifiés lors des inventaires de terrain (ceci se traduit par un tableau d'analyse nécessairement détaillée). Les espèces remarquables servent ici « d'espèces parapluies », c'est-à-dire une espèce dont l'étendue du territoire ou de la niche écologique permet la protection d'un grand nombre d'espèces si celle-ci est protégée.

Cette analyse permet de statuer sur le niveau d'impact résiduel et de justifier si le projet doit faire l'objet ou non de mesure compensatoire et d'une demande de dérogation quant à l'interdiction de destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées.

Rappelons ici que seules les espèces protégées (indiquées « à enjeux règlementaires » dans le tableau ci-après) sont susceptibles de faire l'objet d'une demande de dérogation pour la destruction, l'altération, la dégradation, etc. des sites de reproduction, ou d'aires de repos des espèces animales protégées ; ou la coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées.

Après application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, les impacts du projet sur la faune et la flore sont pour la plupart nuls à négligeables.

Notons toutefois un impact faible sur la destruction d'une prairie de fauche, habitat d'intérêt communautaire, dont une petite partie se trouve sur le tracé du projet et est vouée à disparaître (0,45 ha impacté). Une mesure compensatoire pour cet habitat est nécessaire.

De plus, un impact faible sur la destruction d'habitat de chiroptère et d'oiseaux persiste en raison de la destruction d'une partie d'un boisement, habitat de chasse et de transit de plusieurs espèces remarquables et plus particulièrement la pipistrelle et la sérotine commune (0,35 ha de boisements et fourrés impactés). Ces espèces de chiroptères sont plutôt anthropophiles et se reproduisent et gîte principalement au sein de bâtiments et constructions anthropiques. Toutefois, elles utilisent le boisement et le cours de l'Automne en tant que zone de chasse et de transit. Cet impact est faible, car le corridor écologique au niveau de l'Automne est maintenu et que des habitats de substitution sont largement disponibles aux alentours de la zone d'implantation du projet. De plus, étant donné que l'habitat impacté est un habitat de chasse et de transit et qu'il est toujours disponible aux alentours, cela ne remet pas en cause la viabilité des populations présentes. De même pour les oiseaux, étant donné qu'une grande partie du boisement est conservée et que le corridor écologique le long de l'Automne est maintenu, le projet n'impactera pas la viabilité des populations locales.

Tableau 40 : Analyse détaillée des impacts résiduels sur les espèces et habitats d'espèces protégées et/ou remarquables

Taxons	Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact	Niveau d'impact potentiel (avant mesure)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel (après application des mesures)	Nécessité d'une mesure compensatoire
Habitats	Prairie de fauche	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Fort	ME1, ME2, MR4, MR5, MA1, MA2, MA3	Faible	**Oui**
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Fort	MR9	Négligeable	
Flore	Espèces des milieux ouverts sur et aux abords du projet : ***Centaurée jacée, Mauve alcée, Laîche bleuâtre***	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Fort	ME1, ME2, MR4, MR5, MR7, MA1, MA2, MA3	Négligeable	Non
				Destruction de spécimens	Fort	ME1, ME2, MR3, MA1, MA2, MA3, MA5	Négligeable	
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	MR9	Négligeable	
	Espèces des milieux semi-fermés et fermés sur et aux abords du projet : ***Calament des bois***	Nul	Fort	Destruction/altération d'habitats	Fort	ME1, ME2, MR4, MR5, MA1, MA2, MA3, MA5	Négligeable	Non
				Destruction de spécimens	Fort	ME1, ME2, MR3, MA1, MA2, MA3	Négligeable	
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Moyen	MR9	Négligeable	
	Espèces des milieux ouverts éloignées du projet : ***Ophrys frelon, Plantanthère à deux feuilles***	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Faible	ME1, ME2, MR4, MR5, MR7, MA1, MA2, MA3	Nul	Non
				Destruction de spécimens	Faible	ME1, ME2, MR3, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Faible	MR9	Négligeable	
	Espèces des milieux semi-fermés et fermés éloignées du projet : ***Plantanthère à deux feuilles***	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Faible	ME1, ME2, MR4, MR5, MA1, MA2, MA3	Nul	Non
				Destruction de spécimens	Faible	ME1, ME2, MR3, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Développement d'espèces exotiques envahissantes	Faible	MR9	Négligeable	
Avifaune reproductrice	Avifaune des milieux ouverts : ***Tarier pâtre***	Faible	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Fort	ME1, ME2, MR4, MR5, MR7, MA1, MA2, MA3	Négligeable	Non
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Moyen	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Destruction d'individus volants	Moyen	ME1, ME2, MR1, MR6, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Dérangement/perturbation	Fort	MR1, MA1	Négligeable	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MR7, MA1	Négligeable	
				Interruption des bios corridors	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	

Taxons	Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact	Niveau d'impact potentiel (avant mesure)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel (après application des mesures)	Nécessité d'une mesure compensatoire
	Avifaune des milieux semi-fermés et fermés : ***Rougequeue à front blanc***	Faible	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Fort	ME1, ME2, MR4, MR5, MR8, MA1, MA2, MA3	Faible	**Oui**
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Moyen	ME1, ME2, MR1, MR2, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Destruction d'individus volants	Moyen	ME1, ME2, MR1, MR2, MR6, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Dérangement/perturbation	Fort	MR1, MA1	Négligeable	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MR7, MA1	Négligeable	
				Interruption des bios corridors	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
Avifaune migratrice	Avifaune des milieux ouverts	Faible	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	ME1, ME2, MR4, MR5, MR7 MA1, MA2, MA3	Négligeable	Non
				Destruction d'individus volants	Moyen	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Dérangement/perturbation	Moyen	MR1, MA1	Nul	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MR7, MA1	Négligeable	
				Interruption des bios corridors	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
	Avifaune des milieux semi-fermés et fermés : ***Pic noir***	Fort	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	ME1, ME2, MR4, MR5, MR8, MA1, MA2, MA3	Négligeable	Non
				Destruction d'individus volants	Moyen	ME1, ME2, MR1, MR2, MR6, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Dérangement/perturbation	Moyen	MR1, MA1	Négligeable	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MR7, MA1	Négligeable	
				Interruption des bios corridors	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
Avifaune hivernante	Avifaune des milieux ouverts	Faible	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	ME1, ME2, MR4, MR5, MR7 MA1, MA2, MA3	Négligeable	Non
				Destruction d'individus volants	Moyen	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Dérangement/perturbation	Moyen	MR1, MA1	Nul	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MR7, MA1	Négligeable	
				Interruption des bios corridors	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	

Taxons	Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact	Niveau d'impact potentiel (avant mesure)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel (après application des mesures)	Nécessité d'une mesure compensatoire
	Avifaune des milieux semi-fermés et fermés :	Faible	Faible	Destruction/altération d'habitats	Moyen	ME1, ME2, MR4, MR5, MR7 MA1, MA2, MA3	Négligeable	Non
				Destruction d'individus volants	Moyen	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Dérangement/perturbation	Moyen	MR1, MA1	Nul	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MR7, MA1	Négligeable	
				Interruption des bios corridors	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
Amphibiens et Reptiles	***Orvet fragile, Triton palmé, Grenouille verte***	Faible	Faible	Destruction/altération d'habitats	Faible	ME1, ME2, MR4, MR5, MA1, MA2, MA3	Nul	Non
				Destruction d'individus juvéniles	Faible	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Destruction d'individus adultes	Faible	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Dérangement/perturbation	Faible	MR1, MA1	Nul	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MA1	Nul	
				Interruption des bios corridors	Faible	ME1, ME2, MA1	Négligeable	
Chiroptères	Espèces anthropophiles : O***reillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune***	Moyen	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Moyen	ME1, ME2, MR4, MR5, MR8, MA1, MA2, MA3	Faible	**Oui**
				Destruction d'individus juvéniles	Moyen	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Destruction d'individus volants	Moyen	ME1, ME2, MR1, MR6, Mr8, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Dérangement/perturbation	Fort	MR1, MR3, MR4, MA1	Négligeable	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Moyen	ME1, MR1, MR3, MR4, MA1	Négligeable	
				Diminution de l'espace vital	Moyen	ME1, ME2, MR7, MA1	Négligeable	
				Interruption des bios corridors	Moyen	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
	Espèces arboricoles : ***Noctule commune***	Moyen	Fort	Destruction/altération d'habitats	Faible	ME1, ME2, MR4, MR5, MR8, MA1, MA2, MA3	Négligeable	Non
				Destruction d'individus juvéniles	Faible	ME1, ME2, MR1, MR2 MA1, MA2, MA3	Nul	
				Destruction d'individus volants	Faible	ME1, ME2, MR1, MR2, MR6, Mr8, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Dérangement/perturbation	Moyen	MR1, MR3, MR4, MA1	Négligeable	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	ME1, MR1, MR3, MR4, MA1	Négligeable	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MR7, MA1	Nul	
				Interruption des bios corridors	Faible	ME1, MR1, MA1	Négligeable	

Taxons	Espèce ou habitat remarquable et cortège d'espèces	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact	Niveau d'impact potentiel (avant mesure)	Mesure concernée (évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel (après application des mesures)	Nécessité d'une mesure compensatoire
Insectes	Espèces de milieux ouverts : ***Fluoré, Petite violette***	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Fort	ME1, ME2, MR4, MR5, MR7, MA1, MA2, MA3	Négligeable	Non
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Fort	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Négligeable	
				Destruction d'individus volants	Fort	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Négligeable	
				Dérangement/perturbation	Moyen	MR1, MA1	Nul	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	ME1, MR1, MA1	Nul	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MA1	Négligeable	
				Interruption des bios corridors	Faible	ME1, ME2, MA1	Nul	
	Espèces de milieux semi-fermés et fermés : ***Phalène de l'arrête bœuf***	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Fort	ME1, ME2, MR4, MR5, MA1, MA2, MA3	Négligeable	Non
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Fort	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Négligeable	
				Destruction d'individus volants	Fort	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Négligeable	
				Dérangement/perturbation	Moyen	MR1, MA1	Nul	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	ME1, MR1, MA1	Nul	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MA1	Négligeable	
				Interruption des bios corridors	Faible	ME1, ME2, MA1	Nul	
	Espèces des milieux humides et aquatiques : ***Agrion mignon***	Nul	Moyen	Destruction/altération d'habitats	Moyen	ME1, ME2, MR4, MR5, MA1, MA2, MA3, MA4	Nul	Non
				Destruction d'individus terrestres ou non volants et d'œufs	Moyen	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Destruction d'individus volants	Moyen	ME1, ME2, MR1, MA1, MA2, MA3	Nul	
				Dérangement/perturbation	Faible	MR1, MA1	Nul	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Faible	ME1, MR1, MA1	Négligeable	
				Diminution de l'espace vital	Faible	ME1, ME2, MA1	Nul	
				Interruption des bios corridors	Faible	ME1, ME2, MA1	Nul	

IV.2 – Impact résiduel sur les zonages réglementaires

Incidence sur les zones Natura 2000

L'article R.414-19 du Code de l'environnement précise que « Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés à l'article L. 414-4 du présent code font l'objet d'une évaluation de leurs incidences éventuelles au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 qu'ils sont susceptibles d'affecter de façon notable, dans les cas et selon les modalités suivantes : (…)

- si un programme ou projet, relevant des cas prévus au a) et au c) du 1° ci-dessus, est susceptible d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000, compte tenu de la distance, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, de la nature et de l'importance du programme ou du projet, des caractéristiques du ou des sites et de leurs objectifs de conservation ».

Il convient de noter que le périmètre rapproché se situe à moins de 20 km de 5 sites Natura 2000.

En ce qui concerne le réseau hydrographique de surface, le périmètre rapproché est traversé par un cours d'eau : l'Automne. Néanmoins, grâce à la mise en place d'un viaduc, le lit du cours d'eau sera préservé et aucun impact sur le cours d'eau n'est à noter. Ainsi, le projet n'est pas de nature à influer sur le réseau hydrographique et n'aura donc aucun impact par ce biais-là sur les sites Natura 2000 les plus proches.

De plus, le périmètre rapproché n'est inclus dans aucun site Natura 2000, le plus proche étant situé à 2,7 km, de ce fait, le projet n'est pas de nature à changer la topographie des sites Natura 2000 proches et ne les impactera pas par ce biais-là.

Pour les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, inscrites aux annexes 1 et 2 de la Directive « Habitats » et à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux », une étude d'incidence complète est jointe au présent rapport et permettra de statuer sur l'impact du projet sur les sites Natura 2000 proches.

Impact résiduel sur les autres zones protégées

Un APB se situe à moins de 10 km du projet, il s'agit du « Marais de Bourneville » situé à 9,2 km de la zone d'étude. Ce site est composé de tourbières et de 6 étangs et de mares, il est classé pour sa flore et sa faune rare et menacée typique des zones humides.

De telles zones humides n'ont pas été observées au sein du périmètre d'étude et aucune des espèces raison du classement de cet APB, n'a été observée sur la zone d'étude. De plus, cet APB est classé principalement pour sa flore et des insectes et mollusques, mais ces groupes ont une capacité de dispersion relativement limitée (moins de 2 km). La distance de ce site remarquable limite donc fortement les échanges avec le périmètre rapproché.

De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence sur la faune et la flore du Marais de Bourneville.

Impacts résiduels sur les zones d'inventaire

Au total 10 ZNIEFF de type I et 5 ZNIEFF de type II ont été inventoriées dans un rayon de 10 km autour du périmètre rapproché, la plus proche étant une ZNIEFF de type II partiellement incluse à la zone d'étude.

Ces sites remarquables se trouvent majoritairement dans un contexte boisé et dans un contexte humide avec la Vallée de l'Automne.

Comme pour les sites Natura 2000, le périmètre rapproché est traversé par un cours d'eau : l'Automne. Néanmoins, grâce à la mise en place d'un viaduc, le lit du cours d'eau sera préservé et aucun impact sur le cours d'eau n'est à noter. Ainsi, le projet n'est pas de nature à influer sur le réseau hydrographique et n'aura donc aucun impact par ce biais-là sur les ZNIEFF les plus proches.

De même, le projet ne prévoit pas de changements de la topographie et ne remet donc pas en cause la topographie générale de ces espaces remarquables.

En ce qui concerne les espèces ayant désigné les ZNIEFF, il convient d'analyser les espèces déterminantes faisant l'objet d'impacts pour chacune des zones d'inventaire proches du périmètre rapproché. Peu d'espèces floristiques et faunistiques justifiant la désignation des ZNIEFF proches ont été retrouvées au sein du périmètre rapproché. Il s'agit surtout des chiroptères, dont plusieurs espèces déterminantes ont été retrouvées sur le périmètre rapproché. Un impact faible sur la destruction d'habitat de chasse et de transit a été noté sur la zone d'étude. Toutefois, cet impact est minime au vu de la surface impactée, de la disponibilité des habitats de substitution et du maintien des couloirs de déplacements. Ainsi le projet ne remet pas en cause la viabilité des populations locales.

Ainsi l'impact du projet sur les zones d'inventaire proches est nul à négligeable.

IV.3 – Impact résiduel sur les corridors

Concernant la trame verte et bleue, le projet n'est inclus dans aucun réservoir ou corridor écologique identifié par le SRCE Picardie.

À une échelle plus locale, la future route passe en bordure d'un corridor de milieux prairiaux, toutefois une route existe déjà et ne semble pas limiter le passage de la faune. Le projet passe aussi au niveau d'un corridor forestier et d'un corridor aquatique dégradé, mais la mise en place d'un viaduc routier permettra de préserver le lit du cours d'eau et permettra sans risque de collision le passage de la faune sous le viaduc.

Globalement l'impact du projet est relativement faible, grâce notamment à la mise en place d'un viaduc.

IV.4 – Impacts cumulés du projet

En lien avec le projet de construction de route, un projet de cheminement piéton de long de l'Automne, sous le viaduc de la future route, est envisagé. Ce projet pourrait potentiellement entrainer des impacts supplémentaires. Toutefois, peu d'enjeux écologiques ont été observés dans cette partie du cours d'eau et ses bordures.

V – MESURES DE COMPENSATION

MC1 - Installation de gîtes à chiroptères et nichoirs pour oiseaux

Objectifs de la mesure :

La pose de gîtes dans des boisements permettra de favoriser l'implantation de colonies de reproduction d'espèces de chiroptères arboricoles ou des individus isolés en été comme en hiver. Cette mesure sera surtout favorable aux espèces arboricoles comme la Noctule commune inventoriée sur le périmètre rapproché. L'installation de nichoirs pour les oiseaux sera favorable à la nidification des espèces arboricoles comme le Rougequeue à front blanc.





Description :

Pour les chiroptères, les modèles arboricoles sont préconisés dans ce type de milieu. Ces modèles sont faits en béton bois, matière accumulant la chaleur en journée pour la rediffuser progressivement en hiver. La cavité intérieure est cylindrique et l'accès au gîte est relativement étroit pour éviter que le nichoir soit accessible aux prédateurs.

Pour les oiseaux des nichoirs en bois de différentes formes permettront d'accueillir des espèces arboricoles diversifiées.

Ils devront être installés à un minimum de 3 mètres de haut avec une exposition de préférence sud-est et l'accès ne doit pas être caché par des branches ou du feuillage.

Lorsque plusieurs nichoirs sont posés à proximité l'un de l'autre, il est indispensable de les séparer d'une distance minimale de 20 mètres les uns des autres et l'exposition peut varier d'un nichoir à l'autre de façon à agrandir le panel de conditions microclimatiques sur l'ensemble des réseaux de gîtes.

Espèces cibles :

Cette mesure concerne principalement les Chiroptères et Oiseaux arboricoles mais plusieurs espèces opportunistes peuvent profiter de ces abris.

Coût :

40-50 € par gîte, prévoir une dizaine de gîtes. Soit un total de 400-500 €.

MC2 - Restauration et gestion écologique des boisements présents

Objectifs de la mesure :

Dans le but de compenser l'impact faible sur l'habitat des Chiroptères et Oiseaux arboricoles, une restauration et une gestion écologique d'une zone boisée située à l'Ouest de la zone du projet sur une surface de 0,95 ha (rappel : 0,35 ha impacté) permettra d'augmenter la capacité d'accueil du site et de pallier l'impact de la route sur ce groupe.

Description :

Les espèces arboricoles (notamment la Noctule commune inventoriée sur la zone d'étude) sont particulièrement sensibles à la présence d'arbres mâtures et de bois mort. Ainsi, une gestion du bois sera à mettre en place :

- **Laisser sur pied les arbres morts** utiles pour de nombreux oiseaux dont les pics et bien d'autres animaux cavernicoles (chauves-souris notamment). Ceci permettra de constituer ce que l'on nomme des îlots de senescence. Néanmoins ce point ne doit pas remettre en cause la sécurité du site et les arbres morts sur pieds en bord des accès, chemins et routes devront être évités.
- **Augmenter les quantités de bois mort au sol** sous forme de souches, branches, troncs debout ou à terre (pour atteindre si possible 30 m^3 par hectare). Ce type de bois est utile aux insectes xylophages mais peut également servir de refuge pour de nombreux animaux comme par exemple les amphibiens (cachettes, sites d'hibernations). Ainsi les arbres abattus pour l'implantation de la route pourront être conservés pour créer ces zones de bois mort.

- **Réaliser les travaux forestiers en dehors de la période de reproduction des espèces.** Pour cela, **les travaux forestiers seront menés entre début octobre et début février**, afin d'éviter toute destruction des nichées et de limiter le dérangement de ces espèces, plus sensibles, pendant cette période.

La zone de boisement est entrecoupée zones moins denses de fourrés et de clairières. Afin de maintenir cette mosaïque d'habitats, des mesures de gestion peuvent être mises en place dans ces habitats.

- Dans les zones de fourrés, la gestion consiste à éviter qu'ils évoluent vers un boisement en appliquant une **coupe sélective** de quelques arbres de manière aléatoire au sein des fourrés pour maintenir des zones clairsemées.
- Dans les zones plus ouvertes, **une fauche tardive** (octobre) sera réalisée tous les deux ans afin de maintenir le milieu ouvert. De plus, il est impératif de prévoir **des zones refuges** qui permettront à la petite faune de s'abriter en hiver. Quelques consignes techniques sont à respecter : ne jamais réaliser de fauche centripète c'est-à-dire en partant des bords de la prairie et en décrivant des cercles qui se terminent par le centre du terrain. Cela équivaut à piéger les animaux dans la parcelle fauchée ; la hauteur de la fauche sera d'au minimum 10 cm ; la vitesse de fauche n'excédera pas 10 km/h afin de laisser le temps aux animaux au sol de fuir ; le foin sera laissé au sol quelques jours pour permettre aux graines de tomber au sol, puis sera exporté de la prairie après la coupe ; ne pas utiliser de fertilisants, pesticides ou herbicides.

Ces opérations de gestion devront avoir lieu comme pour les boisements **en dehors de la période de reproduction des espèces.** Pour cela, **les travaux d'entretien seront menés entre début octobre et début février**, afin d'éviter toute destruction des nichées et de limiter le dérangement de ces espèces, plus sensibles, pendant cette période.

Le maintien de zones ouvertes favorisera l'effet lisière et sera bénéfique pour les insectes et donc pour les chiroptères qui trouveront plus de proies. De plus, par cette méthode de gestion, la qualité de ces zones ouvertes n'en sera que meilleure, favorisant les espèces de prairies de fauche impactées par le projet.

Espèces cibles :

Cette mesure vise principalement les chiroptères et les oiseaux du site mais sera aussi favorable au reste de la faune : entomofaune, herpétofaune, mammifères terrestres.
Elle sera aussi bénéfique aux espèces floristiques des milieux prairiaux.

Coût :

Débroussaillage, fauche et gestion du bois mort environ 500 € / ha, soit un coût de 500 € /an.

MC3 - Gestion écologique des zones prairiales

Objectifs de la mesure :

Cette mesure vise à compenser l'impact sur la prairie de fauche impactée par le projet de contournement. Il s'agit d'appliquer un mode de gestion écologique afin d'améliorer la qualité des zones prairiales présentes sur une surface de 1,7 ha (rappel 0,45 ha impacté). La zone de compensation proposée est déjà une prairie de fauche, toutefois une gestion plus extensive permettra d'en améliorer la qualité et l'état de conservation et de favoriser l'accueil des espèces remarquables. Notons que plusieurs espèces remarquables de la flore y ont été notées (Ophrys frelon et Platanthère à deux feuilles).

Description :

Ces zones prairiales seront entretenues par fauche tardive (octobre). Quelques consignes techniques sont à respecter :

- conserver des zones refuges lors de chaque fauche ;
- ne jamais réaliser de fauche centripète c'est-à-dire en partant des bords de la prairie et en décrivant des cercles qui se terminent par le centre du terrain. Cela équivaut à piéger les animaux dans la parcelle fauchée ;
- la hauteur de la fauche sera d'au minimum 10 cm ;
- la vitesse de fauche n'excédera pas 10 km/h afin de laisser le temps aux animaux nicheurs au sol de fuir;
- le foin sera laissé au sol quelques jours pour permettre aux graines de tomber au sol, puis sera exporté de la prairie après la coupe ;

- ne pas utiliser de fertilisants, pesticides ou herbicides.

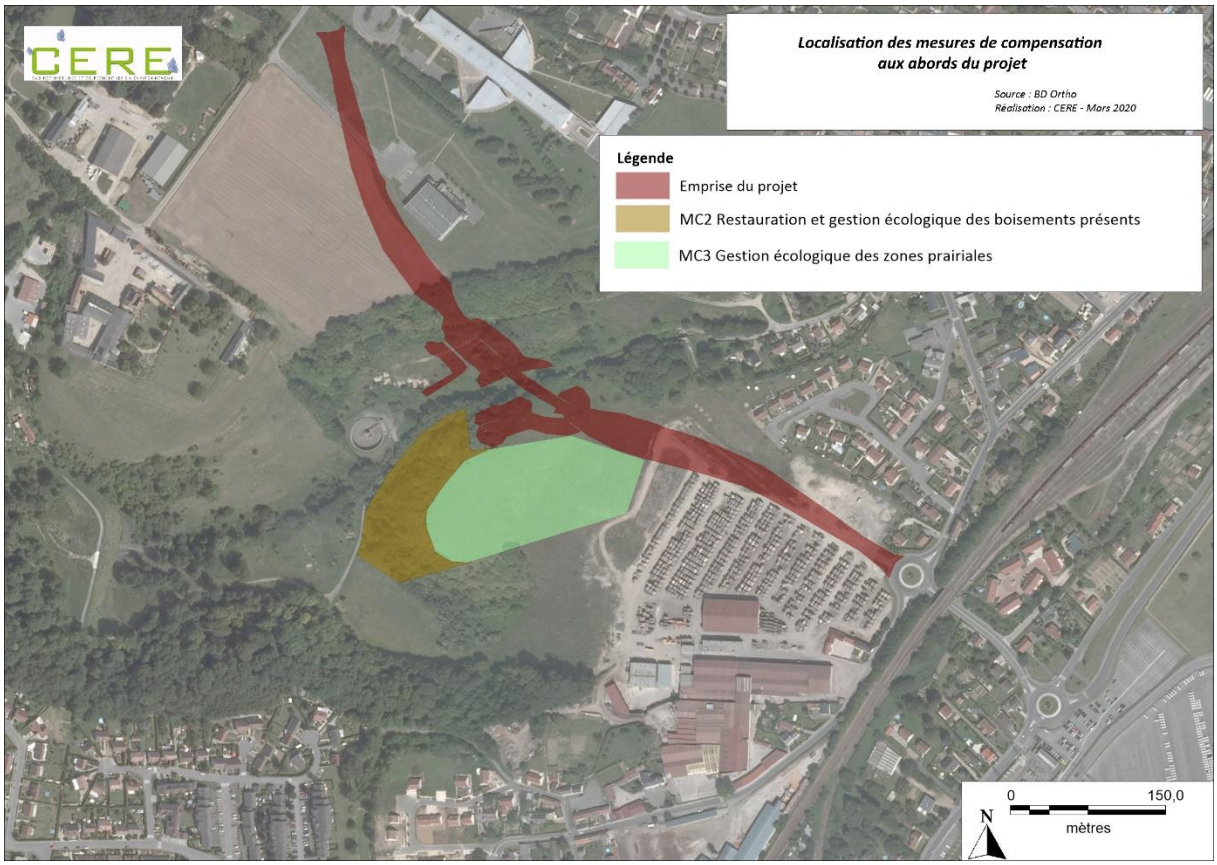
Espèces cibles :

Cette mesure sera favorable aux prairies de fauche et à l'ensemble des espèces floristiques et faunistiques associées à ce type d'habitat.

Coût :

Environ 50€/ha pour la fauche, soit un coût moyen de 100 €/an

Carte 35 : Localisation des zones proposées pour la compensation



Ces mesures compensatoires seront mises en place le plus tôt possible afin que ces milieux soient déjà en place lors des premiers impacts du projet. De plus, afin d'évaluer l'efficacité de ces mesures et le cas échéant de les modifier ou de les adapter, un suivi sera réalisé. Il pourra être couplé au suivi écologique décrit précédemment (MA2).

VI – COUT DES MESURES

Le tableau ci-dessous présente le coût estimé des mesures proposées (évitement, réduction, accompagnement, compensation) visant la faune, la flore et les milieux naturels.

Ces coûts sont estimés à partir du Guide SETRA et des tarifs proposés par le CERE.

Tableau 52 : estimation du coût des mesures proposées

Mesure	Type				Période		Intitulé	Coût
	Évitement	Réduction	Accompagnement	Compensation	Travaux	Exploitation		
ME1	X				X		Prise en compte de l'environnement dans la conception du projet	1 660 000 € HT
ME2	X				X		Respect de l'emprise	0 €
ME3	X				X		Balisage des stations d'espèces remarquables	600 €
ME4	X				X		Non utilisation de produits phytosanitaires	0 €
MR1		X			X		Travaux en dehors des périodes de sensibilité	0 €
MR2		X			X		Précautions lors de l'abatage d'arbres et d'arbustes	600 €
MR3		X			X		Travaux nocturnes	0 €
MR4		X				X	Eclairages du site	0 €
MR5		X			X		Prévention et maitrise des pollutions aux hydrocarbures	0 €
MR6		X				X	Installation de panneaux de prévention (passage de la faune sauvage)	2 000 €
MR7		X				X	Gestion écologique des bords de route	75 € /an
MR8		X				X	Entretien des secteurs boisés aux abords du barreau routier	4 000 € / an
MR9		X			X	X	Lutte et veille des espèces exotiques envahissantes	0 €
MA1			X		X		Sensibilisation du personnel	600 €
MA2			X			X	Suivi écologique	4 800 € par an (48 000 € sur 30 ans)
MA3			X		X		Suivi de chantier	À définir selon la durée des travaux
MA4			X			X	Aménagement écologique du bassin	À définir selon le nombre et la taille des bassins
MA5			X		X		Transplantation des espèces floristiques remarquables	1 500 €
MC1				X	X	X	Installation de gîtes à chiroptères	400 – 500 €
MC2				X	X	X	Restauration et gestion écologique des boisements présents	500 €/an
MC3				X	X	X	Gestion écologique des zones prairiales	100 €/an
							Total	15 275 € la première année + 9475€/an les années suivantes

CONCLUSION

La zone d'étude se trouve dans un contexte urbain et agricole entouré de quelques boisements. Au vu des habitats et des espèces relevés sur le périmètre rapproché, le projet d'aménagement d'un contournement sur la commune de Villers-Cotterêts (02) présente des contraintes écologiques réglementaires et patrimoniales à intégrer lors de la mise en place du projet.

Concernant la flore et les habitats, un habitat remarquable (prairie de fauche) et 8 espèces floristiques remarquables ont été inventoriés sur la zone d'étude (aucune n'est protégée). Les espèces remarquables sont principalement associées à des milieux ouverts prairiaux et semi-fermés. Après application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, les impacts sont nuls à négligeables. Seul un impact faible subsiste sur la prairie de fauche, habitat d'intérêt communautaire, qui n'a pu être évité. Toutefois, la surface impactée est assez-faible et la mise en place de mesures compensatoires permet de pallier cet impact.

Concernant la faune, les enjeux les plus importants concernent les chiroptères dont beaucoup de contacts ont été réalisés dans la vallée de l'Automne. Quelques espèces remarquables d'oiseaux (3 espèces, principalement dans les milieux fermés ou semi-fermés) et d'insectes (4 espèces, principalement dans les milieux ouverts) ont aussi été observées. La mise en place de mesures comme la périodicité des travaux, le respect de l'emprise ou la mise en place d'un viaduc permettent de limiter fortement les impacts sur la faune. Toutefois, l'ouverture du boisement engendre une perte d'habitat de chasse et de transit pour les chiroptères et une perte d'habitat de certains oiseaux arboricoles avec un impact résiduel faible ; mais la mise en place de mesures compensatoires (mise en place de gîtes/nichoirs et restauration et gestion des zones boisées) permet de compenser cet impact.

Ainsi, la gestion écologique en faveur de la biodiversité permettra de compenser l'impact résiduel sur la faune et la flore. Le projet ne remet pas en cause la viabilité des populations d'espèces présentes et aura donc un impact globalement nul à négligeable sur la faune et la flore après application des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation.

ANNEXES

ANNEXE 1 : RELEVES FLORISTIQUE

Localisation des relevés 2016

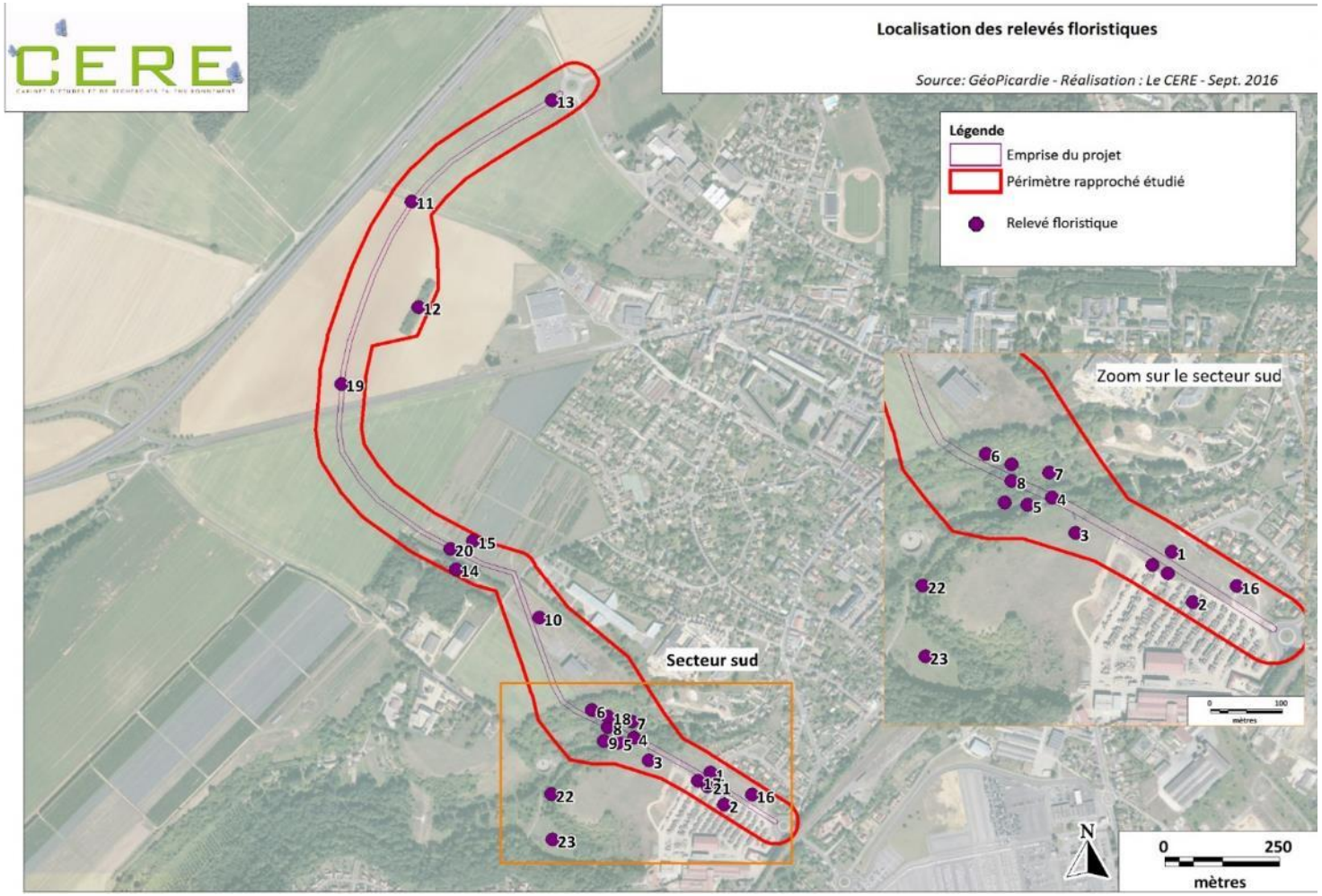


Tableau des relevés floristiques 2016

Liste des relevés floristiques réalisés sur le périmètre rapproché

N° de relevé	Type habitat	Surface m²	Strate herbacée		Strate arbustive		Strate arborée		Strate arborée	
			Hauteur moyenne (cm)	% Recouvrement	Hauteur moyenne (m)	% Recouvrement	Hauteur moyenne (m)	% Recouvrement	Niveau	% Recouvrement
1	Friche prairiale	100	30	100%	1	25%				
2	Site industriel	150	10	5%	-	-	-	-	-	-
3	Prairie de fauche	100	100	100%	-	-	-	-	-	-
4	Chemin enherbé	100	20	80%	-	-	-	-		
5	Fossé en eau partiel	50	20	30%	-	-	-	-	-	-
6	Boisement charmaie-aceraie	200	20	90%	5	40%	15	100%	-	-
7	Friche en mosaique avec des fourrés	100	100	100%	-	-	-	-		
8	Fourré en mosaique avec des friches	100	15	80%	4	100%	10	10%	-	-
9	Fourré arbustif	120	40	100%	5	100%	8	20%	-	-
10	Friche prairiale	100	80	100%	-	-	-	-		
11	Chemin enherbé	100	10	90%	-	-	-	-	-	-
12	Bosquet / boisement relictuel	100	20	100%	5	80%	10	60%	-	-
13	Zone rudérale	100	15	70%	-	-	-	-		
14	Alignement d'essences non indigènes	200	15	100%	7	10%	20	100%	-	-
15	Verger	200	10	80%	2	40%			-	-
16	Zone rudérale	100	20	85%	1	1%	-	-		
17	Friche fraîche	100	80	100%	2	2%	-	-	-	-
18	Chemin en lisière forestière	100	60	80%	-	-	-	-	-	-
19	Culture et bords de culture	200	100	100%	-	-	-	-		
20	Friche prairiale	100	30	100%	-	-	-	-	-	-
21	Roncier	50	80	100%	-	-	-	-	-	-
22	Lavoir en eau (hors du périmètre rapproché)	10	-	-	-	-	-	-	En surface	70%
23	Friche prairiale (hors du périmètre rapproché)	100	40	100%	-	-	-	-	-	-

Espèces floristiques relevées de 1 à 23

Strate	Nom scientifique (Taxref v8.0)	Nom vernaculaire	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
A	Acer platanoides L.	Érable plane							2								1									
A	Acer pseudoplatanus L.	Érable sycomore ; Sycomore							3		2	4														
A	Carpinus betulus L.	Charme commun							2		2				1											
A	Chamaecyparis lawsoniana (A. Murray) Parl.	Petit-cyprès de Lawson ; Cyprès de Lawson															5									
A	Fagus sylvatica L.	Hêtre							R																	
A	Fraxinus excelsior L.	Frêne commun							R		1				2											
A	Hedera helix L.	Lierre grimpant (s.l.)							3			1					R									
A	Pinus strobus L.	Pin de Weymouth ; Pin Weymouth															R									
A	Pinus sylvestris L.	Pin sylvestre										R														
A	Platanus ×hispanica Mill. ex Muenchh.	Platane à feuilles d'érable															1i									
A	Prunus avium (L.) L.	Merisier (s.l.)									R				3		1i									
A	Prunus padus L.	Cerisier à grappes ; Putiet													6i											
A	Quercus petraea Lieblein	Chêne sessile ; Rouvre							R																	
A	Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia	X																							
A	Viscum album L.	Gui															1									
b	Buddleja davidii Franch.	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	X																							
b	Clematis vitalba L.	Clématite des haies ; Herbe aux gueux										1			1		1									
b	Cornus mas L.	Cornouiller mâle																						2		
b	Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin (s.l.)							1		R													+		
b	Corylus avellana L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier							2		1	1			2											
b	Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style				R			R		3	2			3						+					
b	Cytisus scoparius (L.) Link	Genêt à balais																						2i		
b	Fraxinus excelsior L.	Frêne commun																						1		
b	Hedera helix L.	Lierre grimpant (s.l.)							1			4			2		5									
b	Ligustrum vulgare L.	Troène commun							3		1															
b	Malus sylvestris (L.) Mill. subsp. mitis (Wallr.) Mansf.	Pommier cultivé																3								
b	Prunus avium (L.) L.	Merisier (s.l.)																						+		
b	Prunus spinosa L.	Prunellier									4	3	+		3											
b	Pyrus communis L. subsp. communis	Poirier cultivé																2								
b	Ribes rubrum L.	Groseillier rouge							R						R											
b	Rosa canina L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)										R	+													
b	Salix alba L.	Saule blanc																	R	R						
b	Salix caprea L.	Saule marsault		3							2	1							R							
b	Sambucus nigra L.	Sureau noir													2		5									
b	Ulmus minor Mill.	Orme champêtre							R																	
h	Acer pseudoplatanus L.	Érable sycomore ; Sycomore																			1					
h	Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille		2		R								1		1			1							R
h	Aethusa cynapium L.	Petite ciguë ; Ciguë des jardins											R													
h	Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine eupatoire								R																
h	Alcea rosea L.	Rose trémière	X																							
h	Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire					1	3		1	2						R				R					
h	Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Rich.	Orchis pyramidal	X																							
h	Anagallis arvensis L.	Mouron rouge (s.l.)								R																
h	Anchusa officinalis L. subsp. officinalis	Buglosse officinale	X	R																						
h	Anemone nemorosa L.	Anémone des bois ; Anémone sylvie							R																	
h	Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)		5		4				1			5						+				2	2		3
h	Artemisia vulgaris L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts								+																R
h	Arum maculatum L.	Gouet tacheté				R			1		1	2			R											
h	Aster lanceolatus Willd.	Aster lancéolé	X	R															+							
h	Bellis perennis L.	Pâquerette vivace		1				2						R		R		1						1		
h	Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.	Brachypode penné (s.l.)				3																				
h	Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois							2			1									2					
h	Briza media L.	Brize intermédiaire ; Amourette commune				R																				
h	Bromus erectus Huds.	Brome dressé																	R							
h	Bromus hordeaceus L.	Brome mou (s.l.)		+												+			+							
h	Bromus tectorum L.	Brome des toits		R																						

Strate	Nom scientifique (Taxref v8.0)	Nom vernaculaire	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
h	Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque ; Bryone								R																
h	Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Calamagrostide commune											+						R	1			R			
h	Calamintha menthifolia Host	Calament des bois ; Sarriette des bois	X																							
h	Campanula rotundifolia L.	Campanule à feuilles rondes (s.l.)				6i																				
h	Cardamine hirsuta L.	Cardamine hérissée			R			2		R																
h	Carex hirta L.	Laîche hérissée																			R					
h	Carex panicea L.	Laîche bleuâtre																		R						
h	Carex pendula Huds.	Laîche pendante																		+				R		
h	Carex remota Jusl. ex L.	Laîche espacée																		+	R					
h	Carex spicata Huds.	Laîche en épi				R																				
h	Carex sylvatica Huds.	Laîche des forêts							R																	
h	Carpinus betulus L.	Charme commun																			+					
h	Centaurea jacea L.	Centaurée jacée (s.l.)											R													
h	Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs		+	1	R	R			R			2									R	+			1
h	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun											R							+						
h	Clematis vitalba L.	Clématite des haies ; Herbe aux gueux				+							1										1			
h	Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs								+			1										1			
h	Cornus mas L.	Cornouiller mâle				R															+			R		
h	Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin (s.l.)		R																						
h	Corylus avellana L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier							R				R													
h	Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré		2		+				1			4			R			+		R		+			
h	Daucus carota L.	Carotte commune (s.l.)		+																			R			1
h	Deschampsia flexuosa (L.) Trin.	Canche flexueuse		+		R																	R			
h	Epilobium hirsutum L.	Épilobe hérissé											R													
h	Epilobium tetragonum L.	Épilobe tétragone (s.l.)											R			R										
h	Epipactis helleborine (L.) Crantz	Épipactis à larges feuilles (s.l.)							1i																	
h	Equisetum arvense L.	Prêle des champs											R										R			
h	Erodium cicutarium (L.) L'Hérit. subsp. cicutarium	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë		R															R							
h	Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine								R																
h	Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe des bois (s.l.)					R			R											R					
h	Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decraene	Renouée du Japon	X				1	1																		
h	Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)								R																4
h	Festuca ovina L.	Fétuque ovine (s.l.)														+							R			
h	Festuca pratensis Huds.	Fétuque des prés																	1							
h	Festuca rubra L.	Fétuque rouge (s.l.)		2	R	2																				
h	Fraxinus excelsior L.	Frêne commun							R	+											1					
h	Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit				R																				
h	Galium aparine L.	Gaillet gratteron				R	1		R	1					1		R									
h	Galium mollugo L.	Gaillet commun (s.l.) ; Caille-lait blanc		1		R							1											1		
h	Geranium columbinum L.	Géranium colombin ; Pied-de-Pigeon					R																			
h	Geranium dissectum L.	Géranium découpé		1									+			+				2		R	1	1		
h	Geranium molle L.	Géranium mou		1										R												
h	Geranium robertianum L.	Géranium herbe-à-Robert			3				1	1											2			1		
h	Geum urbanum L.	Benoîte commune							1		2				1						R		R			
h	Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre								2				2	1											
h	Hedera helix L.	Lierre grimpant (s.l.)			1	R			5		4										1					
h	Heracleum sphondylium L.	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce		R				2		2		R	1	R							1		+			1
h	Holcus lanatus L.	Houlque laineuse				1							1						+	2			1	1		
h	Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous		+		+				R									+							
h	Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée																	1				R			
h	Juncus conglomeratus L.	Jonc aggloméré																		+						
h	Juncus tenuis Willd.	Jonc grêle (s.l.)																		R						
h	Lactuca serriola L.	Laitue scariole											R													
h	Lamium album L.	Lamier blanc ; Ortie blanche								R																
h	Lapsana communis L.	Lampsane commune (s.l.)																								
h	Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés											+													
h	Linaria vulgaris Mill.	Linaire commune		R																						

Strate	Nom scientifique (Taxref v8.0)	Nom vernaculaire	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
h	Linum catharticum L.	Lin purgatif				R																				
h	Listera ovata (L.) R. Brown	Listère ovale ; Double-feuille							R			R														
h	Lolium multiflorum Lam.	Ray-grass d'Italie														+										
h	Lolium perenne L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace		1															2	2			5			
h	Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé (s.l.)		+		+													1							
h	Luzula campestris (L.) DC.	Luzule champêtre				6i																				
h	Malva moschata L.	Mauve musquée		+					R				+						+							
h	Matricaria discoidea DC.	Matricaire discoïde																R								
h	Matricaria maritima L. subsp. inodora (K. Koch) Soó	Matricaire inodore														R			R							
h	Matricaria recutita L.	Matricaire camomille		R																						
h	Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne tachée											R													
h	Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette																								1
h	Medicago sativa L.	Luzerne cultivée																	+							
h	Melilotus albus Med.	Mélilot blanc				R													+							
h	Melica uniflora Retz.	Mélique uniflore							R																	
h	Mentha aquatica L.	Menthe aquatique																								1
h	Mercurialis annua L.	Mercuriale annuelle			1i																					
h	Mercurialis perennis L.	Mercuriale vivace							2																	
h	Myosotis arvensis (L.) Hill	Myosotis des champs (s.l.)											1													
h	Oenothera biennis L.	Onagre bisannuelle ; Herbe aux ânes		R																						
h	Ophrys apifera Huds.	Ophrys abeille	X	+																						
h	Origanum vulgare L.	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage		+		1							+								1					
h	Papaver somniferum L.	Pavot somnifère (s.l.)	X																							
h	Parthenocissus inserta (A. Kerner) Fritsch	Vigne-vierge commune	X																							
h	Pastinaca sativa L.	Panais cultivé (s.l.)																								2
h	Phragmites australis (Cav.) Steud.	Roseau commun ; Phragmite commun																	R							
h	Picris hieracioides L.	Picride fausse-épervière																								2
h	Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé		2		2		3						3		1		R	3	+			2	1		2
h	Plantago major L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)					2										1				+	R				
h	Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Rich.	Platanthère à deux feuilles	X																							
h	Poa annua L.	Pâturin annuel			4		3							5				4								
h	Poa pratensis L.	Pâturin des prés (s.l.)		3		3							1					3								
h	Poa trivialis L.	Pâturin commun (s.l.)								1										2		R	3			
h	Polygala vulgaris L.	Polygala commun (s.l.)	X			R																				
h	Potentilla anserina L.	Potentille des oies ; Ansérine ; Argentine								R													1			2
h	Potentilla erecta (L.) Räuschel	Potentille tormentille ; Tormentille								R																
h	Potentilla reptans L.	Potentille rampante ; Quintefeuille		2																	2					2
h	Primula veris L.	Primevère officinale (s.l.) ; Coucou		R		1						R														
h	Prunus spinosa L.	Prunellier								+																
h	Prunella vulgaris L.	Brunelle commune																					R			
h	Ranunculus acris L.	Renoncule âcre (s.l.)								1													1			
h	Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse		2		R																				
h	Ranunculus ficaria L.	Ficaire						2	1		1				3											
h	Ranunculus repens L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule					3							1							2					
h	Rosa canina L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)																					R			
h	Rubus fruticosus L.	Ronce frutescente					R			2	2	3	+		3		2			1	2			5		
h	Rumex crispus L.	Patience crépue		1i																						
h	Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)					1			R				R									1			
h	Salix caprea L.	Saule marsault														1i										
h	Sambucus ebulus L.	Sureau yèble ; Yèble								1																
h	Saxifraga tridactylites L.	Saxifrage tridactyle		R												2			+							
h	Sedum acre L.	Orpin âcre														1										
h	Sedum album L.	Orpin blanc														1										
h	Senecio jacobaea L.	Séneçon jacobée ; Jacobée																					R	+		
h	Senecio vulgaris L.	Séneçon commun		R	2									1												
h	Solidago canadensis L.	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	X																							
h	Sonchus arvensis L.	Laiteron des champs												R									+			

Strate	Nom scientifique (Taxref v8.0)	Nom vernaculaire	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
h	Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude											+										R			
h	Stachys sylvatica L.	Épiaire des forêts ; Grande épiaire				R																				
h	Stellaria graminea L.	Stellaire graminée		5i																						
h	Symphytum officinale L.	Consoude officinale (s.l.)				R	R			R																
h	Tanacetum vulgare L.	Tanaisie commune ; Herbe aux vers		2		R				2									1					1		
h	Taraxacum Wiggers	Pissenlit			2	R	1	2						R				1					1			
h	Tragopogon pratensis L. subsp. pratensis	Salsifis des prés		R									3i													
h	Trifolium dubium Sibth.	Trèfle douteux		2												1			2							
h	Trifolium pratense L.	Trèfle des prés		2															2	1			1	R		2
h	Trifolium repens L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant		+						+								R	+				R			
h	Trisetum flavescens (L.) Beauv.	Avoine dorée (s.l.)				2													2	2			1			
h	Triticum aestivum L.	Blé commun																				5				
h	Tussilago farfara L.	Tussilage ; Pas-d'âne				R																				
h	Urtica dioica L.	Grande ortie				R	1		1	3					2		1	R				R	+			
h	Valerianella locusta (L.) Laterr.	Mâche potagère		1																						
h	Veronica hederifolia L.	Véronique à feuilles de lierre (s.l.)						1																		
h	Veronica persica Poiret	Véronique de Perse		1										1								R				
h	Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée								R						+										
h	Vicia sativa L.	Vesce cultivée (s.l.)		2			2							1		+								R		
h	Vicia sepium L.	Vesce des haies ; Vesce sauvage																	2							
h	Vulpia myuros (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat														4			3							
Aq	Lemna minor L.	Petite lentille d'eau																							4	

LEGENDE

Coefficient	Signification			
i	1 individu		3	25% < Recouvrement < 50%
+	Espèce disséminée (Recouvrement < 1%)		4	50 < Recouvrement < 75%
1	1% < Recouvrement < 5%		5	75% < Recouvrement < 100%
2	5% < Recouvrement < 25%		hr	Taxon observé en dehors du quadrat du relevé mais au sein du même habitat

Strate	
A	Arborée
b	Arbustive
h	Herbacée
Aq	Aquatique

Liste des espèces floristiques et leur statut associés 2016

Nom scientifique (Taxref V8.0)	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Valeur patrimoniale région Picardie				Législation		
		Indigénat	Indigénat secondaire	Pl. exo. env.	LRR	Rareté	Menace	Dét. ZNIEFF	Europe	France	Région
Acer platanoides L.	Érable plane	I?	N;S;C	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Acer pseudoplatanus L.	Érable sycomore ; Sycomore	I?	N;S;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille	I	C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Aethusa cynapium L.	Petite ciguë ; Ciguë des jardins	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine eupatoire	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Alcea rosea L.	Rose trémière	C	S	N	Non	RR?	NA	Non	Non	Non	Non
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Rich.	Orchis pyramidal	I	0	N	Non	AR	LC	Oui	Non	Non	Non
Anagallis arvensis L.	Mouron rouge (s.l.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Anchusa officinalis L. subsp. officinalis	Buglosse officinale	A	0	N	Non	D	NA	Non	Non	Non	Non
Anemone nemorosa L.	Anémone des bois ; Anémone sylvie	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Arum maculatum L.	Gouet tacheté	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Aster lanceolatus Willd.	Aster lancéolé	Z;S	C	A	Non	PC	NA	Non	Non	Non	Non
Bellis perennis L.	Pâquerette vivace	I	S;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.	Brachypode penné (s.l.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Briza media L.	Brize intermédiaire ; Amourette commune	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Bromus erectus Huds.	Brome dressé	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Bromus hordeaceus L.	Brome mou (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Bromus tectorum L.	Brome des toits	I	0	N	Non	R	LC	Oui	Non	Non	Non
Bryonia dioica Jacq.	Bryone dioïque ; Bryone	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Buddleja davidii Franch.	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Z	S;C	A	Non	AC	NA	Non	Non	Non	Non
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Calamagrostide commune	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Calamintha menthifolia Host	Calament des bois ; Sarriette des bois	I	0	N	Oui	RR	VU	Oui	Non	Non	Non
Campanula rotundifolia L.	Campanule à feuilles rondes (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hérissée	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Carex hirta L.	Laîche hérissée	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Carex panicea L.	Laîche bleuâtre	I	0	N	Non	AR	LC	Oui	Non	Non	Non
Carex pendula Huds.	Laîche pendante	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Carex remota Jusl. ex L.	Laîche espacée	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Carex spicata Huds.	Laîche en épi	I	0	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Carex sylvatica Huds.	Laîche des forêts	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non

Nom scientifique (Taxref V8.0)	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Valeur patrimoniale région Picardie				Législation		
		Indigénat	Indigénat secondaire	Pl. exo. env.	LRR	Rareté	Menace	Dét. ZNIEFF	Europe	France	Région
Carpinus betulus L.	Charme commun	I	N;S;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Centaurea jacea L.	Centaurée jacée (s.l.)	I	C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Chamaecyparis lawsoniana (A. Murray) Parl.	Petit-cyprès de Lawson ; Cyprès de Lawson	C	0	N	#	#	NA	Non	Non	Non	Non
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Clematis vitalba L.	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Cornus mas L.	Cornouiller mâle	I	C	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Corylus avellana L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	S?;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Cytisus scoparius (L.) Link	Genêt à balais	I	C	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Daucus carota L.	Carotte commune (s.l.)	I	S;C	N	pp	CC	LC	pp	Non	Non	Non
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.	Canche flexueuse	I	0	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Epilobium hirsutum L.	Épilobe hérissé	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Epilobium tetragonum L.	Épilobe tétragone (s.l.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Epipactis helleborine (L.) Crantz	Épipactis à larges feuilles (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Equisetum arvense L.	Prêle des champs	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Erodium cicutarium (L.) L'Hérit. subsp. cicutarium	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Euphorbia amygdaloides L.	Euphorbe des bois (s.l.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Fagus sylvatica L.	Hêtre	I	N;C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decraene	Renouée du Japon	Z	0	A	Non	C	NA	Non	Non	Non	Non
Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	I	N;C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Festuca ovina L.	Fétuque ovine (s.l.)	#	0	#	#	#	#	Non	Non	Non	Non
Festuca pratensis Huds.	Fétuque des prés	I	0	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Festuca rubra L.	Fétuque rouge (s.l.)	I	C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Fraxinus excelsior L.	Frêne commun	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Galium mollugo L.	Gaillet commun (s.l.) ; Caille-lait blanc	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Geranium columbinum L.	Géranium colombin ; Pied-de-Pigeon	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Geranium dissectum L.	Géranium découpé	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Geranium molle L.	Géranium mou	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non

Nom scientifique (Taxref V8.0)	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Valeur patrimoniale région Picardie				Législation		
		Indigénat	Indigénat secondaire	Pl. exo. env.	LRR	Rareté	Menace	Dét. ZNIEFF	Europe	France	Région
Geranium robertianum L.	Géranium herbe-à-Robert	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Geum urbanum L.	Benoîte commune	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Hedera helix L.	Lierre grimpant (s.l.)	I	C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Heracleum sphondylium L.	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Juncus conglomeratus L.	Jonc aggloméré	I	0	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Juncus tenuis Willd.	Jonc grêle (s.l.)	Z	0	P	Non	AC	NA	Non	Non	Non	Non
Lactuca serriola L.	Laitue scariole	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Lamium album L.	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Lapsana communis L.	Lampsane commune (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Lemna minor L.	Petite lentille d'eau	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Ligustrum vulgare L.	Troène commun	I	C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Linaria vulgaris Mill.	Linaire commune	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Linum catharticum L.	Lin purgatif	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Listera ovata (L.) R. Brown	Listère ovale ; Double-feuille	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Lolium multiflorum Lam.	Ray-grass d'Italie	N	C	N	Non	AC	NA	Non	Non	Non	Non
Lolium perenne L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé (s.l.)	I	N;C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Luzula campestris (L.) DC.	Luzule champêtre	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Malus sylvestris (L.) Mill. subsp. mitis (Wallr.) Mansf.	Pommier cultivé	C	S	N	Non	?	NA	Non	Non	Non	Non
Malva moschata L.	Mauve musquée	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Matricaria discoidea DC.	Matricaire discoïde	Z	0	P	Non	CC	NA	Non	Non	Non	Non
Matricaria maritima L. subsp. inodora (K. Koch) Soó	Matricaire inodore	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Matricaria recutita L.	Matricaire camomille	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne tachée	I	0	N	Non	PC	LC	Oui	Non	Non	Non
Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Medicago sativa L.	Luzerne cultivée	S;C	N?	N	Non	AC	NA	Non	Non	Non	Non

Nom scientifique (Taxref V8.0)	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Valeur patrimoniale région Picardie				Législation		
		Indigénat	Indigénat secondaire	Pl. exo. env.	LRR	Rareté	Menace	Dét. ZNIEFF	Europe	France	Région
Melilotus albus Med.	Mélilot blanc	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Melica uniflora Retz.	Mélique uniflore	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Mentha aquatica L.	Menthe aquatique	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Mercurialis annua L.	Mercuriale annuelle	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Mercurialis perennis L.	Mercuriale vivace	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Myosotis arvensis (L.) Hill	Myosotis des champs (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Oenothera biennis L.	Onagre bisannuelle ; Herbe aux ânes	Z	A	P	Non	AR	NA	Non	Non	Non	Non
Ophrys apifera Huds.	Ophrys abeille	I	0	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Origanum vulgare L.	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Papaver somniferum L.	Pavot somnifère (s.l.)	S	C	N	Non	AR	NA	Non	Non	Non	Non
Parthenocissus inserta (A. Kerner) Fritsch	Vigne-vierge commune	C	N?;S	A	Non	PC	NA	Non	Non	Non	Non
Pastinaca sativa L.	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Phragmites australis (Cav.) Steud.	Roseau commun ; Phragmite commun	I	C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Picris hieracioides L.	Picride fausse-épervière	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Pinus strobus L.	Pin de Weymouth ; Pin Weymouth	C	0	N	#	#	NA	Non	Non	Non	Non
Pinus sylvestris L.	Pin sylvestre	C	N;S	N	Non	PC	NA	Non	Non	Non	Non
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Plantago major L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Platanus ×hispanica Mill. ex Muenchh.	Platane à feuilles d'érable	C	0	N	#	#	NA	Non	Non	Non	Non
Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Rich.	Platanthère à deux feuilles	I	0	N	Non	AR	LC	Non	Non	Non	Non
Poa annua L.	Pâturin annuel	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Poa pratensis L.	Pâturin des prés (s.l.)	I	N;C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Poa trivialis L.	Pâturin commun (s.l.)	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Polygala vulgaris L.	Polygala commun (s.l.)	I	0	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Potentilla anserina L.	Potentille des oies ; Ansérine ; Argentine	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Potentilla erecta (L.) Räuschel	Potentille tormentille ; Tormentille	I	0	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Potentilla reptans L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Primula veris L.	Primevère officinale (s.l.) ; Coucou	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Prunus avium (L.) L.	Merisier (s.l.)	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Prunus padus L.	Cerisier à grappes ; Putiet	I	N;C	N	Non	PC	LC	Oui	Non	Non	Non
Prunus spinosa L.	Prunellier	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Pyrus communis L. subsp. communis	Poirier cultivé	C	S	N	Non	?	NA	Non	Non	Non	Non
Quercus petraea Lieblein	Chêne sessile ; Rouvre	I	N;C	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non

Nom scientifique (Taxref V8.0)	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Valeur patrimoniale région Picardie				Législation		
		Indigénat	Indigénat secondaire	Pl. exo. env.	LRR	Rareté	Menace	Dét. ZNIEFF	Europe	France	Région
Ranunculus acris L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Ranunculus ficaria L.	Ficaire	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Ribes rubrum L.	Groseillier rouge	I;C	N;S	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia	N;C	0	A	Non	AC	NA	Non	Non	Non	Non
Rosa canina L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Rubus fruticosus L.	Ronce frutescente	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Rumex crispus L.	Patience crépue	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Salix alba L.	Saule blanc	I	C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Salix caprea L.	Saule marsault	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Sambucus ebulus L.	Sureau yèble ; Yèble	I	0	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Sambucus nigra L.	Sureau noir	I	N;S;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Saxifraga tridactylites L.	Saxifrage tridactyle	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Sedum acre L.	Orpin âcre	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Sedum album L.	Orpin blanc	I;N;S;C	0	N	Non	AR	LC	Non	Non	Non	Non
Senecio jacobaea L.	Séneçon jacobée ; Jacobée	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Senecio vulgaris L.	Séneçon commun	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Solidago canadensis L.	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Z	S;C	A	Non	AR	NA	Non	Non	Non	Non
Sonchus arvensis L.	Laiteron des champs	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Stachys sylvatica L.	Épiaire des forêts ; Grande épiaire	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Stellaria graminea L.	Stellaire graminée	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Symphytum officinale L.	Consoude officinale (s.l.)	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Tanacetum vulgare L.	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Taraxacum Wiggers	Pissenlit	0	0	N	0	P	0	0	Non	Non	Non
Tragopogon pratensis L. subsp. pratensis	Salsifis des prés	I	0	N	Non	AR	LC	Oui	Non	Non	Non
Trifolium dubium Sibth.	Trèfle douteux	I	0	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Trifolium repens L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Trisetum flavescens (L.) Beauv.	Avoine dorée (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Triticum aestivum L.	Blé commun	C	S;A	N	Non	C	NA	Non	Non	Non	Non
Tussilago farfara L.	Tussilage ; Pas-d'âne	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	I	N;C	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non

Nom scientifique (Taxref V8.0)	Nom vernaculaire	Statuts région Picardie			Valeur patrimoniale région Picardie				Législation		
		Indigénat	Indigénat secondaire	Pl. exo. env.	LRR	Rareté	Menace	Dét. ZNIEFF	Europe	France	Région
Urtica dioica L.	Grande ortie	I	0	N	Non	CC	LC	Non	Non	Non	Non
Valerianella locusta (L.) Laterr.	Mâche potagère	I	C	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Veronica hederifolia L.	Véronique à feuilles de lierre (s.l.)	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non
Veronica persica Poiret	Véronique de Perse	Z	0	N	Non	CC	NA	Non	Non	Non	Non
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	I	0	N	Non	PC	LC	Non	Non	Non	Non
Vicia sativa L.	Vesce cultivée (s.l.)	I	A;S;C	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Vicia sepium L.	Vesce des haies ; Vesce sauvage	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Viscum album L.	Gui	I	0	N	Non	C	LC	Non	Non	Non	Non
Vulpia myuros (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat	I	0	N	Non	AC	LC	Non	Non	Non	Non

LEGENDE

Indigénat en région Picardie :

I = Indigène,
Z = Eurynaturalisé,
N = Sténonaturalisé,
S = Subspontané,
C = Cultivé,
? = Statut douteux.

Pl. exo. Env. = Plantes exotiques envahissantes en région Picardie

A = exotique envahissant avéré
P = exotique envahissant potentiel
? = Indéterminé
N = non exotique envahissant
# = sans objet

Menace France / Menace Picardie : Catégorie de menace en France / en Picardie

EN = En danger
VU = Vulnérable
NT = Quasi menacé
LC = Préoccupation mineure
NA = Non applicable
NE = Non évalué

Rareté Pic : Indice de rareté en Picardie :

RR = Très rare,
R = Rare,
AR = Assez rare,
PC = Peu commun,
AC = Assez commun,
C = Commun,
CC = Très commun,
? = Rareté non évaluable.

Dét. ZNIEFF.Pic = Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie

Législation : Statut de protection, restriction de cueillette et inscription à la directive « Habitats »

Directive « Habitats, Faune, Flore » :
H2 = espèce inscrite à l'annexe II
H4 = espèce inscrite à l'annexe IV
H5 = espèce inscrite à l'annexe V
! = taxon prioritaire
Convention de Berne :
B = espèce inscrite à l'annexe 1
Statut de protection :
N1/N2 = Protection nationale, annexe 1 ou 2
R1 = Protection régionale
Réglementation « Espèces exotiques envahissantes » :
E1 = espèce dont la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel est interdite
Protection CITES :
A2<>1/A<>6 = espèce inscrite à l'article 1/6 de l'annexe II
C(1)/C(2) = espèce inscrite à l'annexe C, partie 1 ou 2

Tableau des relevés floristiques 2019

Liste des relevés floristiques réalisés sur le périmètre rapproché

N° de relevé	Type habitat	Strate herbacée		Strate arbustive		Strate arborée	
		Hauteur moyenne (cm)	% Recouvrement	Hauteur moyenne (m)	% Recouvrement	Hauteur moyenne (m)	% Recouvrement
1	Pelouse urbaine	20	95				
2	Pelouse urbaine	15	60				
3	Haie arbustive non indigène	10	100			8	100
4	Remblais	45	65				
5	Pelouse urbaine	15	100				
6	Friche prairiale	80	100	2	25	6	5
7	Prairie piquetée d'arbustes	40	85			4	5
8	Boisement Charmaie - Aceraie	10	85	3	25	15	80
9	Fourré arbustif	20	20	1,5	80	14	40
10	Prairie fauchée	40	100				
11	Friche prairiale	60	100	1,5	15		
12	Roncier	20	40	3	75		
13	Friche prairiale	50	100				
14	Friche rudérale	50	70				
15	Lisière forestière	50	95				

Espèces floristiques par relevé

Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	Érable sycomore ; Sycomore	Acer pseudoplatanus L.									2	r						
A	Frêne commun	Fraxinus excelsior L.								1	1							
A	Lierre grimpant (s.l.)	Hedera helix L.									2							
A	Platane à feuilles d'érable	Platanus ×hispanica Mill. ex Muenchh.				5												
A	Prunellier	Prunus spinosa L.							2	+								
A	Prunus sp	Prunus sp							1 i									
A	Robinier faux-acacia	Robinia pseudoacacia L.	X															
A	Saule blanc	Salix alba L.										2						
A	Sorbier des oiseleurs	Sorbus aucuparia L.										r						
b	Érable plane	Acer platanoides L.								r								
b	Érable sycomore ; Sycomore	Acer pseudoplatanus L.									r	+		+				
b	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	Buddleja davidii Franch.	X															
b	Charme commun	Carpinus betulus L.									r							
b	Cornouiller mâle	Cornus mas L.													1			
b	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	Corylus avellana L.							2		r							
b	Aubépine à un style	Crataegus monogyna Jacq.									r			r				
b	Renouée du Japon	Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decraene	X															
b	Frêne commun	Fraxinus excelsior L.							+	3								
b	Lierre grimpant (s.l.)	Hedera helix L.									5							
b	Chèvrefeuille des bois	Lonicera periclymenum L.									1							
b	Merisier (s.l.)	Prunus avium (L.) L.								+					1			
b	Prunellier	Prunus spinosa L.												2				
b	Prunus sp	Prunus sp													r			
b	Rosier des chiens (gr.) ; Églantier commun	Rosa canina aggr.							+			1		r				
b	Ronce frutescente	Rubus fruticosus L.							1			4			2			

Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
H	Érable plane	Acer platanoides L.							3 i	1 i	r							
H	Érable plane	Acer platanoides L.							+									
H	Érable sycomore ; Sycomore	Acer pseudoplatanus L.			1 i				1		2							
H	Erable sp	Acer sp		r														
H	Achillée millefeuille	Achillea millefolium L.		r	r								1	1	1	1	1	
H	Aigremoine eupatoire	Agrimonia eupatoria L.								+			r	r				
H	Alliaire	Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande									1							
H	Orchis pyramidal	Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Rich.	6 i															
H	Anthrisque sauvage	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffmann			3 i													
H	Anthrisque sauvage	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffmann		r														
H	Fromental élevé (s.l.)	Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl		1	r		r		4	3			2	4	2	4	2	
h	Aster lancéolé	Aster lanceolatus Willd.	X															
H	Aster sp	Aster sp							2					1		2		
H	Pâquerette vivace	Bellis perennis L.		1	r	2		2										
H	Brachypode des bois	Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.									r			r				2
H	Colza ; Navette	Brassica napus L. subsp. napus					X											
H	Moutarde noire	Brassica nigra (L.) Koch														+		
H	Brome dressé	Bromus erectus Huds.		1														
H	Brome mou (s.l.)	Bromus hordeaceus L.		r	r												1	
H	Brome sp	Bromus sp			3												1	
H	Liseron des haies	Calystegia sepium (L.) R. Brown						1										
H	Campanule raiponce	Campanula rapunculus L.											r	r				
H	Campanula sp	Campanula sp														1 i		
H	Capselle bourse-à-pasteur ; Bourse-à-pasteur	Capsella bursa-pastoris (L.) Med.		r	2		X											
H	Cardamine hérissée	Cardamine hirsuta L.		r					r								r	

Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
H	Laîche pendante	Carex pendula Huds.																r
H	Laîche des forêts	Carex sylvatica Huds.									r							+
H	Centaurée jacée (s.l.)	Centaurea jacea L.											+					
H	Cirse des champs	Cirsium arvense (L.) Scop.												r				
H	Cirse commun	Cirsium vulgare (Savi) Ten.		r	+		r					+	r		1		+	
H	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	Clematis vitalba L.							r					r				r
H	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	Corylus avellana L.							1									
H	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	Corylus avellana L.							1									
H	Aubépine à un style	Crataegus monogyna Jacq.									+							
H	Dactyle aggloméré	Dactylis glomerata L.		r		r	+	r	r	+				r			r	
H	Carotte commune (s.l.)	Daucus carota L.								1				r				r
H	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	Dipsacus fullonum L.										1 i						
H	Prêle des champs	Equisetum arvense L.											+		1			
H	Vergerette annuelle	Erigeron annuus (L.) Desf.															+	
H	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë (s.l.)	Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.															1	
H	Euphorbe épurge ; Épurge	Euphorbia lathyris L.		r														
H	Euphorbe des jardins ; Ésule ronde	Euphorbia peplus L.		r														
H	Euphorbe sp	Euphorbia sp										r						
H	Frêne commun	Fraxinus excelsior L.								1								
H	Fumeterre officinale	Fumaria officinalis L.		r			1											
H	Gaillet gratteron	Galium aparine L.							+									
H	Gaillet commun (s.l.) ; Caille-lait blanc	Galium mollugo L.							r			r	1	r		r		
H	Aspérule odorante	Galium odoratum (L.) Scop.										r						
H	Gaillet sp	Galium sp							r					r				
H	Géranium colombin ; Pied-de-Pigeon	Geranium columbinum L.								r								

Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
H	Géranium découpé	Geranium dissectum L.		r	r								r	r	r			
H	Géranium mou	Geranium molle L.		r														
H	Géranium herbe-à-Robert	Geranium robertianum L.		r							r					1		1
H	Géranium à feuilles rondes	Geranium rotundifolium L.											1					
H	Lierre grimpant (s.l.)	Hedera helix L.									4							
H	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Heracleum sphondylium L.							r									
H	Houlque laineuse	Holcus lanatus L.			1 i													
H	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	Hypericum perforatum L.													1		r	
H	Knautie des champs	Knautia arvensis (L.) Coulter											1					
H	Lamier pourpre ; Ortie rouge	Lamium purpureum L.			1		+											
H	Linaire commune	Linaria vulgaris Mill.															+	
H	Listère ovale ; Double-feuille	Listera ovata (L.) R. Brown									r							
H	Ray-grass d'Italie	Lolium multiflorum Lam.					4											
H	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Lolium perenne L.			r													
H	Lotier corniculé (s.l.)	Lotus corniculatus L.							1				1	2		1		
H	Lotier sp	Lotus sp															1	
H	Mauve alcée	Malva alcea L.							+				1				+	
H	Matricaire camomille	Matricaria recutita L.		r	r		r						+					
H	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	Medicago lupulina L.		3		r	1	2		1					1			
H	Mélique uniflore	Melica uniflora Retz.									2							
H	Menthe sp	Mentha sp											+					2
H	Mercuriale vivace	Mercurialis perennis L.									1							
H	Myosotis des champs (s.l.)	Myosotis arvensis (L.) Hill							r									
H	Myosotis rameux	Myosotis ramosissima Rochel ex Schult.			r										r			
H	Ophrys frelon ; Ophrys bourdon	Ophrys fuciflora (F.W. Schmidt) Moench	1 i															
H	Grand coquelicot	Papaver rhoeas L.			r		+		+									

Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
H	Renouée persicaire ; Persicaire	Persicaria maculosa S.F. Gray					1 i											
H	Plantain lancéolé	Plantago lanceolata L.		2	1		r	r		1			2	r			+	
H	Plantain à larges feuilles (s.l.)	Plantago major L.		r												r	1	
H	Plantain moyen	Plantago media L.								r				r		1	+	
H	Platanthère à deux feuilles	Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Rich.	1 i								7 i							
H	Pâturin des prés (s.l.)	Poa pratensis L.					+											
H	Poa sp	Poa sp		2	1	4	X	3					2	1				
H	Pâturin commun (s.l.)	Poa trivialis L.				r			4	3						2	r	
H	Potentille des oies ; Ansérine ; Argentine	Potentilla anserina L.					+											
H	Potentille rampante ; Quintefeuille	Potentilla reptans L.		3	3							1	3			4	3	2
H	Potentille sp	Potentilla sp														1		
H	Primevère élevée	Primula elatior (L.) Hill											r	1				
H	Renoncule âcre (s.l.)	Ranunculus acris L.		r	r	+							r	r		1	r	
H	Renoncule bulbeuse	Ranunculus bulbosus L.												2				
H	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	Ranunculus repens L.		r			X			r								
H	Rosier des chiens (gr.) ; Églantier commun	Rosa canina aggr.												1				
H	Rosier sp	Rosa sp			1 i													
H	Ronce frutescente	Rubus fruticosus L.									r		r	r				1
H	Oseille sauvage ; Oseille des prés	Rumex acetosa L.			r								+					
H	Oseille sp	Rumex sp		+														
H	Séneçon commun	Senecio vulgaris L.		r			1			+							1	
H	Silène dioïque ; Compagnon rouge	Silene dioica (L.) Clairv.															1 i	
H	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	Silene latifolia Poiret											+			+	r	
H	Silène enflé (s.l.)	Silene vulgaris (Moench) Garcke											+					
H	Moutarde des champs	Sinapis arvensis L.			1 i									2 i				
H	Morelle noire (s.l.) ; Crève-chien	Solanum nigrum L.		r	1 i		2											

Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Hors relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
H	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	Solidago canadensis L.										+						1
H	Laiteron rude	Sonchus asper (L.) Hill					1			1							+	
H	Épiaire des forêts ; Grande épiaire	Stachys sylvatica L.							+				r					2
H	Consoude officinale (s.l.)	Symphytum officinale L.											1					
H	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	Tanacetum vulgare L.							2				2		1	1		
H	Pissenlit commun	Taraxcum officinalis		r	2	1		1						r			r	
H	Salsifis des prés (s.l.)	Tragopogon pratensis L.												+		+		
H	Trèfle des prés	Trifolium pratense L.				r							r	1		r		
H	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Trifolium repens L.			1			2										
H	Grande ortie	Urtica dioica L.			r								1					2
H	Véronique petit-chêne	Veronica chamaedrys L.								X			1					
H	Véronique à feuilles de lierre (s.l.)	Veronica hederifolia L.		r	1		X			X							r	
H	Véronique de Perse	Veronica persica Poiret			r		r											
H	Vesce à épis	Vicia cracca L.											2					
H	Vesce hérissée	Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray					+			r						+		
H	Vesce cultivée (s.l.)	Vicia sativa L.			r					r			r	r				
H	Vesce sp	Viscia sp															r	

Statut des espèces floristiques inventoriée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté HDF	Menace HDF	Regl HDF	Det ZNIEFF	EEE
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	CC	LC	-	Non	N
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun	CC	LC	-	Non	N
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	CC	LC	-	Non	N
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770 [Platanus orientalis L., 1753 × Platanus occidentalis L., 1753]	Platane à feuilles d'érable ; Platane commun ; Platane d'Espagne	E	NAo	-	Non	N
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier ; Épine noire	CC	LC	-	Non	N
Prunus sp	Prunus sp	-	-	-	-	-
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	C	NAa	-	Non	A
Salix alba L., 1753	Saule blanc	CC	LC	-	Non	N
Sorbus aucuparia L., 1753	Sorbier des oiseleurs (s.l.)	AC	LC	-	Non	N
Acer platanoides L., 1753	Érable plane	C	LC	-	Non	N
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	CC	LC	-	Non	N
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	C	NAa	-	Non	A
Carpinus betulus L., 1753	Charme commun	CC	LC	-	Non	N
Cornus mas L., 1753	Cornouiller mâle	AC	LC	R-NPC	Non	N
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	CC	LC	-	Non	N
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	CC	LC	-	Non	N
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun	CC	LC	-	Non	N
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	CC	LC	-	Non	N
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier ; Épine noire	CC	LC	-	Non	N
Prunus sp	prunus sp	-	-	-	-	-
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	C	LC	-	Non	N
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce commune	-	-	-	-	-
Acer platanoides L., 1753	Érable plane	C	LC	-	Non	N
Acer platanoides L., 1753	Érable plane	C	LC	-	Non	N
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	CC	LC	-	Non	N
Acer sp	Erable sp	-	-	-	-	-
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	CC	LC	-	Non	N
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire ; Alliaire officinale	CC	LC	-	Non	N

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté HDF	Menace HDF	Regl HDF	Det ZNIEFF	EEE
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	AC	LC	-	Non	N
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	CC	LC	-	Non	N
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	CC	LC	-	Non	N
Argentina anserina (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies (s.l.) ; Ansérine	CC	LC	-	Non	N
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	CC	LC	-	pp	N
Aster sp	Aster sp	-	-	-	-	-
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace	CC	LC	-	Non	N
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	CC	LC	-	Non	N
Brassica napus var. napus L., 1753	Colza ; Navette	AC	NAa	-	Non	N
Brassica nigra (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire	AC	LC	-	Non	N
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome dressé (s.l.)	AC{AC,RR?}	LC	-	Non	N
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou (s.l.)	CC	LC	-	pp	N
Bromus sp	Brome sp	-	-	-	-	-
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce	C	LC	-	Non	N
Campanula sp	Campanule sp	-	-	-	-	-
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	CC	LC	-	pp	N
Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée	CC	LC	-	Non	N
Carex pendula Huds., 1762	Laîche pendante	C	LC	-	Non	N
Carex sylvatica Huds., 1762	Laîche des forêts (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée (s.l.)	RR?{E?,RR?}	DD	-	pp	N
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	CC	LC	-	Non	N
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	CC	LC	-	Non	N
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies	CC	LC	-	Non	N
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	CC	LC	-	Non	N
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	CC	LC	-	Non	N
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	CC	LC	-	Non	N
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	CC	LC	-	pp	N
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	CC	LC	-	Non	N
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs	CC	LC	-	Non	N

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté HDF	Menace HDF	Regl HDF	Det ZNIEFF	EEE
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	AC	NAa	-	Non	N
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë (s.l.)	C	LC	-	Non	N
Euphorbia lathyris L., 1753	Euphorbe épurge ; Épurge	C	NAa	-	Non	N
Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe des jardins ; Ésule ronde	CC	LC	-	Non	N
Euphorbia sp	Euphorbe sp	-	-	-	-	-
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun	CC	LC	-	Non	N
Fumaria officinalis L., 1753	Fumeterre officinale	CC	LC	-	Non	N
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	CC	LC	-	pp	N
Galium mollugo L., 1753	Gaillet mollugine ; Caillle-lait blanc	-	-	-	-	-
Galium odoratum (L.) Scop., 1771	Aspérule odorante ; Gaillet odorant	C{C,RR?}	LC	-	Non	N
Gallium sp	Galliet sp	-	-	-	-	-
Geranium columbinum L., 1753	Géranium colombin ; Pied-de-Pigeon	C	LC	-	Non	N
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	CC	LC	-	Non	N
Geranium molle L., 1753	Géranium mou	CC	LC	-	Non	N
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	CC	LC	-	Non	N
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	AC	LC	-	Non	N
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	CC	LC	-	Non	N
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	CC	LC	-	Non	N
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	CC	LC	-	Non	N
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	CC	LC	-	Non	N
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	CC	LC	-	Non	N
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	CC	LC	-	Non	N
Lolium multiflorum Lam., 1779	Ray-grass d'Italie	C	NAa	-	Non	N
Lolium perenne L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	CC	LC	-	Non	N
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé (s.l.)	CC{C,AC?}	LC	-	Non	N
Lotus sp	Lotier sp	-	-	-	-	-
Malva alcea L., 1753	Mauve alcée	R{RR?,RR?,E}	DD	-	Oui	N
Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire camomille	CC	LC	-	Non	N

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté HDF	Menace HDF	Regl HDF	Det ZNIEFF	EEE
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	CC	LC	-	Non	N
Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore	C	LC	-	Non	N
Mentha sp	Menthe sp	-	-	-	-	-
Mercurialis perennis L., 1753	Mercuriale vivace	C	LC	-	Non	N
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Myosotis ramosissima Rochel, 1814	Myosotis hérissé (s.l.)	AC	LC	-	Non	N
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Listère à feuilles ovales ; Double-feuille	C	LC	-	Non	N
Ophrys fuciflora (F.W.Schmidt) Moench, 1802	Ophrys frelon (s.l.)	AR	LC	-	Oui	N
Papaver rhoeas L., 1753	Grand coquelicot	CC	LC	-	Non	N
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée persicaire ; Persicaire	CC	LC	-	Non	N
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	CC	LC	-	Non	N
Plantago major L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Plantago media L., 1753	Plantain moyen (s.l.)	AC	LC	-	Non	N
Platanthera bifolia (L.) Rich., 1817	Platanthère à deux feuilles	AR	LC	-	Oui	N
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	CC	LC	-	pp	N
Poa sp	Poa sp	-	-	-	-	-
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	CC	LC	-	Non	N
Potentilla sp	Potentille sp	-	-	-	-	-
Primula elatior (L.) Hill, 1765	Primevère élevée (s.l.)	C	LC	-	Non	N
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	C	LC	-	Non	N
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	CC	LC	-	Non	N
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	C	LC	-	Non	N
Rosa sp	Rosier sp	-	-	-	-	-
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce commune	-	-	-	-	-
Rumex acetosa L., 1753	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	CC	LC	-	Non	N
Rumex sp	Orseille sp	-	-	-	-	-
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Silene dioica (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque ; Compagnon rouge	C	LC	-	Non	N
Silene latifolia Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	CC	LC	-	Non	N
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé (s.l.)	C	LC	-	Non	N
Sinapis arvensis L., 1753	Moutarde des champs (s.l.)	CC	LC	-	Non	N

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté HDF	Menace HDF	Regl HDF	Det ZNIEFF	EEE
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire (s.l.) ; Crève-chien	CC{CC,RR?}	LC	-	Non	N
Solidago canadensis L., 1753	Solidage du Canada ; Gerbe d'or	PC	NAa	-	Non	A
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	CC	LC	-	Non	N
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	CC	LC	-	Non	N
Symphyotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	PC	NAa	-	Non	A
Symphytum officinale L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	CC	LC	-	Non	N
Taraxacum officinal	Pissenlit commun	-	-	-	-	-
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés (s.l.)	C	LC	-	pp	N
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	CC	LC	-	Non	N
Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	CC	LC	-	Non	N
Urtica dioica L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	CC	LC	-	Non	N
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	CC	LC	-	Non	N
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	C?	LC	-	Non	N
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	CC	NAa	-	Non	N
Vicia cracca L., 1753	Vesce à épis	CC	LC	-	Non	N
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	C	LC	-	Non	N
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée (s.l.)	AR?	NAo	-	Non	N
Viscia sp	Vesce sp	-	-	-	-	-

Légende :
HDF : Haut de France
Rareté : CC : très commun, C : commun, AR : assez-rare, R : rare, RR : très rare, E : éteint
Menace : LC : préoccupation mineure, NA : non aplicable
Réglementation : R-P : protégée en Picardie, R-NPDC : protégée en Nord-Pas-de-Calais
EEE : exotiques envahissantes ; N : non exotique envahissante, A : exotique envahissante avérée

ANNEXE 2 : RELEVE DE LA FAUNE

OISEAUX REPRODUCTION

Relevés 2016

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*				1NPR	1NC	1NPR					1NPO			
Alouette des champs	*Alauda arvensis*												3NPR	2NPR	3NPR
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	1V							1NPO						1G
Bergeronnette printanière	*Moticilla flava*														1NPO
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*					1NPO	1NPR				2NPR	1NPR			
Bruant proyer	*Emberiza calandra*													1NPO	
Buse variable	*Buteo buteo*										1NPR				
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	1G	1G			1NPO		1NPR		1NPR					
Corbeaux freux	*Corvus frugilegus*														5G
Corneille noire	*Corvus corone corone*	1V			1NPO	1NPO	1V	1V		1P		1NPO	2V		
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		3V		1NPR		1NPR	1NPR							15V
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	1NPR			1NPR			1NPO			1NPR				
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*			1NPR	1NPR	1NPR	1NPO				1NPR		1NPR		
Fauvette grisette	*Sylvia communis*												2NPR		
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*							1NPO							
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*				1NPO	1NPO					1NPO	1NPR			
Grive musicienne	*Turdus philomelos*				2P	1NPR	1NPR	1NPR				1NPR			
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*							2NC							
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*					1NPR				4NPR					
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*										1NPR	1NPR			
Merle noir	*Turdus merula*	1NPR	2NPR	1NPR / 1P	2NPR		2NPR	4NPR			1NPR / 2P	2NPR	1NPO / 3P		
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*				1NPO			1NC					1NPR		
Mésange charbonnière	*Parus major*	1NPO		1NPO	1NPR		1NC				1NC	1NC	1NC		
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*											1NPO			
Moineau domestique	*Passer domesticus*	1G	3NC					2NC / 20P	2G	2G				3G	
Pic épeiche	*Dendrocopos major*				1NPO	1NPO	1NPO								
Pic vert	*Picus viridis*				1NPO	1NPO					1NPR	1NC	1V		
Pie bavarde	*Pica pica*		1G	1P				1NPO							
Pigeon ramier	*Columba palumbus*				2NPR	2NPO	3NPR	2NPO		2V	2NC / 1NPR / 11P	2NPR	1NC	2G	3G
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		3V	1NPO	1NPR	2NPO	1NPR	2NPR		1NPR	1NPR	3NPR	2NPR		
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	1NPO													
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*				1NC		1NPR								
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		1NPO	1NPR	2NPR	1NPR	1NPR	1NPR							
Roitelet huppé	*Regulus regulus*										1NPR				
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*					1NPO									
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*			3NPR	1NPR		1NPR				2NPR				
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*				1NC										
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	2NPR	1NC												
Serin cini	*Serinus serinus*							1NPR							
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	1NPO													
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*		2NC												
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	1NPO		2NPR	1NC	1NPO	1NPR				2NPR	1NPO	1NPO		
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	1NPR	1NPO					1NPR							

Relevés 2019

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Listes Rouge		Picardie		Enjeux		Point de relevé										
		France	Europe	Nationale Nicheur	Régionale Nicheur	Statut de rareté	Dét. ZNIEFF	Réglementaire	Patrimoniaux	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	1npr	0	1npr	0	0	0	1npr	0	0	0
Alouette des champs	*Alauda arvensis*			NT	LC			Nul	Faible	0	0	0	0	0	0	0	0	1npr	1npr	1npr
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	1p + 1npr	0	0	0	0	0	0	1npr	0	2npr
Bergeronnette printanière	*Moticilla flava*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1npr
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	X		VU	LC			Faible	Faible	1npr	0	0	0	0	0	0	0	0	1npr	2p
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*			LC	LC			Nul	Faible	0	0	1v	0	0	0	0	0	0	0	0
Corneille noire	*Corvus corone corone*			LC	LC			Nul	Faible	1v	0	0	1npr	1v	2p + 2v	0	1p	1p + 2v	1p	2npr + 1v
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*			LC	LC			Nul	Faible	0	0	0	0	0	2npr	0	5v	0	0	12npr + 1v
Faisan de colchide	*Phasianus colchicus*			LC	LC			Nul	Faible	0	0	1npr + 2p	1npr + 1p	0	1npr	0	0	0	1npr	1npr
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	X		NT	LC			Faible	Faible	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1g
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	X		LC	LC			Faible	Faible	2npr	1npr	3npr	4npr	1npr	2npr	1npr	1npr	2npr	2npr	3npr
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	0	1npr + 2p	0	2npr	0	1npr	1npr	0	0	0
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	0	0	0	1npr	0	0	0	0	1npr	1npr
Grive musicienne	*Turdus philomelos*			LC	LC			Nul	Faible	0	0	0	1npr	0	1npr	0	0	0	0	0
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	X		NT	LC			Faible	Faible	10v	10v	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	X		NT	LC			Faible	Faible	0	0	10v	0	5v	0	0	2v	0	0	2v
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	0	0	0	1npr	2npr	0	0	0	0	0
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	X		VU	LC			Faible	Faible	1npr	0	0	0	2v	0	0	7v + 3npr	2npr	0	3p + 2v
Martinet noir	*Apus apus*	X		NT	LC			Faible	Faible	6v	12v	5v	0	1v	4v	8v	2v	1v	0	3v
Merle noir	*Turdus merula*			LC	LC			Nul	Faible	3npr	3npr	2npr + 1v	4npr	1npr + 1v	4npr	5npr	1npr	2npr	3npr	2npr
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	X		LC	LC			Faible	Faible	3npr	1npr + 1p	1npr	1npr	0	1npr	0	1npr	0	0	0
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	0	0	1npr	0	0	0	0	0	0	0
Moineau domestique	*Passer domesticus*	X		LC	LC	TC		Faible	Faible	13npr	15npr	0	0	0	0	9npr	4p	0	0	0
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	0	0	1npr	0	0	0	0	0	0	0
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	X		LC	LC	TC		Faible	Faible	0	0	0	0	0	1npr	0	0	0	0	0
Pic vert	*Picus viridis*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	1v	1npr	1npr	0	0	0	0	0	0	2npr
Pie bavarde	*Pica pica*			LC	LC			Nul	Faible	1v + 2p	1npr + 1p	2p	1p	0	1p	0	0	0	1npr + 1v	1npr
Pigeon ramier	*Columba palumbus*			LC	LC			Nul	Faible	11npr	1p + 2v	4npr + 1p + 1v	1npr + 1v	1npr	4npr	1npr + 1p	1npr + 2v	2npr + 1v	2npr + 1v	2npr
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	X		LC	LC			Faible	Faible	2npr	0	1npr	4npr	0	3npr	1npr	3npr + 1v	2npr	5npr	4npr
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	0	2npr	3npr	1npr	2npr	1npr	0	0	0	0
Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapilla*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1npr	0
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	X		LC	LC			Faible	Faible	0	0	1npr	0	0	0	1npr	0	0	0	0
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	X		LC	LC			Faible	Faible	1npr	0	2npr	0	0	1npr	3npr	0	0	1npr	1npr
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	X		LC	LC			Faible	Faible	2p	2npr	0	0	1npr	0	0	1npr	0	0	0
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*			LC	LC			Nul	Faible	0	1npr	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	X		LC	LC			Faible	Faible	1npr	0	1npr	2npr	0	1npr	0	1npr	1npr	0	1npr
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	X		VU	LC			Faible	Faible	0	1npr	0	0	2npr	2npr	1npr	0	1npr	0	1npr

OISEAUX MIGRATION

Relevés 2016

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection						Listes Rouges			Picardie	M1	M2	M3	M4	M5
		France	Chasse	DO	Berne	Bonn	Washington	LRM	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Cultures	Bosquet	Verger, friche et bois	Bois et habitations	Prairie
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	X			An 2			LC	LC	LC			1P	1P		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*		X		An 3			LC	LC	LC		15V	1P			
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	X			An 2			LC	NT	LC						2P
Buse variable	*Buteo buteo*	X			An 2	An 2	CITES A	LC	LC	LC		2V	1P	1P		
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	X			An 2			LC	LC	LC					18G	
Choucas des tours	*Corvus monedula*	X						LC	LC	LC		20V		30V	15V	
Corbeaux freux	*Corvus frugilegus*		X					LC	LC	LC						
Corneille noire	*Corvus corone corone*		X					LC	LC	LC		1P	3V	3V	2V / 1P	
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	X			An 2	An 2	CITES A	LC	LC	LC			1V			
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		X					LC	LC	LC		50V		30P	50V	
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*		X		An 3			LC	LC	LC			1P	1P		
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	X			An 2	An 2		LC	LC	LC			1P			
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*		X					LC	LC	LC			4V		3V	
Grive litorne	*Turdus pilaris*		X		An 3			LC	LC	EN	nich		15V		17P	
Grive mauvis	*Turdus iliacus*		X		An 3			LC	LC	NE				3V		
Grive musicienne	*Turdus philomelos*		X		An 3			LC	LC	LC		17V / 1P	12V	40V	1P	9V
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	X			An 2			LC	LC	LC				15V		
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	X			An 2			LC	VU	LC		7V				
Merle noir	*Turdus merula*		X		An 3			LC	LC	LC			5P	2P	5V	2V
Mésange charbonnière	*Parus major*	X			An 2			LC	LC	LC				5V	2G	3G
Moineau domestique	*Passer domesticus*	X						LC	LC	LC					13P	5P
Perdrix grise	*Perdix perdix*		X		An 3			LC	LC	LC			3P			
Pic noir	*Dryocopus martius*	X		DO1	An 2			LC	LC	NT	nich			1V		
Pic vert	*Picus viridis*	X			An 2			LC	LC	LC		1P		1V		
Pie bavarde	*Pica pica*		X					LC	LC	LC			2P	4P	1P	1V
Pigeon colombin	*Columba oenas*		X		An 3			LC	LC	LC		15V				
Pigeon ramier	*Columba palumbus*		X					LC	LC	LC		39G	20P	40V / 1P	50V / 1P	6V / 12P
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	X			An 3			LC	LC	LC		37V	10V		12V / 24G	4V
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	X			An 2	An 2		LC	NT	LC					1P	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	X			An 2	An 2		LC	LC	LC				2P		
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	X			An 2			LC	LC	LC					2P	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	X			An 2			LC	LC	LC				1P	1P	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	X			An 2			LC	LC	LC					1P	1P
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	X			An 2			LC	NT	NE					1G	
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*		X		An 3			LC	LC	LC					3V	3P
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	X			An 2			LC	LC	LC			1P	3P		
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*		X		An 3	An 2		LC	LC	VU	nich ; hiv ()	11V				

Relevés 2019

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Enjeux		1	2	3
		France	Europe	Réglementaire	Patrimoniaux (migr)			
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	X		Faible	Faible	1p	1v	
Corneille noire	*Corvus corone corone*			Nul	Faible	2p		3v
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*			Nul	Faible	40p		
Faisan de colchide	*Phasianus colchicus*			Nul	Faible			6p
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	X		Faible	Faible	15p	2v	
Merle noir	*Turdus merula*			Nul	Faible		1p	2p
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	X		Faible	Faible		1p	
Mésange charbonnière	*Parus major*	X		Faible	Faible		1p	1p

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Enjeux		1	2	3
		France	Europe	Réglementaire	Patrimoniaux (migr)			
Moineau domestique	*Passer domesticus*	X		Faible	Faible			4p
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	X		Faible	Faible		1v	
Pic vert	*Picus viridis*	X		Faible	Faible		1v	1v
Pigeon biset	*Columba livia*			Nul	Faible	10p		
Pigeon ramier	*Columba palumbus*			Nul	Faible	4p		2v
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	X		Faible	Faible		1p	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	X		Faible	Faible		2p	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	X		Faible	Faible			1p
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	X		Faible	Faible			1p
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	X		Faible	Faible		1p	

OISEAUX HIVERNAGE

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection				Enjeux		Points de relevés 2019				Points de relevés 2016		
		France	Europe	Nationale Hivernant	Dét. ZNIEFF	Réglementaire	Patrimoniaux (hiv)	H1	H2	H3	H4	H3	H2	H1
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	X				Faible	Faible							2p
Buse variable	*Buteo buteo*	X				Faible	Faible			1v				
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	X				Faible	Faible	12v						6g
Corneille noire	*Corvus corone corone*					Nul	Faible	3p	5v	2v	30p	1v	3p	
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*			LC		Nul	Faible				150v			
Faisan de colchide	*Phasianus colchicus*					Nul	Faible	2p	1p		1p	1p		
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*					Nul	Faible	1v	2p					
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	X				Faible	Faible					1p		
Grive litorne	*Turdus pilaris*			LC	nich	Nul	Faible	6v	12p	2v	10v	30p		
Grive musicienne	*Turdus philomelos*					Nul	Faible		4v					
Héron cendré	*Ardea cinerea*	X			nich	Faible	Faible				1p			
Merle noir	*Turdus merula*					Nul	Faible	2p	1p		1p	3p	4p	
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	X				Faible	Faible	6p						
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	X				Faible	Faible		2p				2p	2p
Mésange charbonnière	*Parus major*	X				Faible	Faible	3p	2p			1p	4p	1p
Moineau domestique	*Passer domesticus*	X				Faible	Faible	10p		6p			2p	
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	X				Faible	Faible	1p						
Pic vert	*Picus viridis*	X				Faible	Faible		1p					
Pie bavarde	*Pica pica*					Nul	Faible	1v					1p	
Pigeon ramier	*Columba palumbus*			LC		Nul	Faible	2v	4v	5v	3v	2v	2p	3v
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	X				Faible	Faible	4p	4p			2p	14g	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	X				Faible	Faible					1p	1p	
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	X				Faible	Faible	1p						
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	X				Faible	Faible					1p		

CHIROPTERES

Relevés 2016

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection						Listes Rouges			Picardie	
		France	Chasse	DH	Berne	Bonn	Washington	LRM	LRN	LRR	Statut de rareté	Dét. ZNIEFF
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	X		DH 4	An 2	An 2		LC	LC	NT	AC	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	X		DH 4	An 3	An 2		LC	LC	LC	TC	

Relevés 2019

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Listes Rouges				Enjeux		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		France	DH	LRM	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Réglementaire	Patrimonial										
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	X	DH 4	LC	NT	VU	X	Moyen	Moyen					1t					
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	X	DH 4	LC	LC	NT	X	Moyen	Moyen	22c				2t				8c	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	X	DH 4	LC	LC	LC		Moyen	Faible	17c	5t	4t	6t	3t	16c	18c	7t	3t	9c
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	X	DH 4	LC	NT	NT	X	Moyen	Moyen			1t						1t	
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	X	DH 4	LC	LC	NT		Moyen	Moyen	1t								2t	

INSECTES

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Picardie			Enjeux		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2016	2019
		France	DH	Rareté	LRR	Dét. ZNIEFF	Réglementaire	Patrimoniaux														
Rhopalocère																						
Azuré commun	*Polyommatus icarus*			C	LC		Nul	Faible	X	X							X		X		X	X
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*			C	LC		Nul	Faible													X	
Amaryllis	*Pyronia tithonus*			C	LC		Nul	Faible													X	
Belle dame	*Vanessa cardui*			C	LC		Nul	Faible	X		X					X			X		X	X
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*			AC	LC		Nul	Faible	X	X					X					X		X
Demi-deuil	*Melanargia galathea*			C	LC		Nul	Faible	X	X	X							X	X		X	X
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*			C	LC		Nul	Faible	X	X			X		X					X	X	X
Fluoré	Colias alfacariensis			AR	LC	X	Nul	Moyen	X													X
Hespérie de la mauve	*Pyrgus malvae*			PC	LC		Nul	Faible	X												X	X
Hespérie du dactyle	*Thymelicus lineola*			PC	LC		Nul	Faible			X										X	X
Hespéride de la Houlque	*Thymelicus sylvestris*			PC	LC		Nul	Faible													X	
Myrtil	*Maniola jurtina*			TC	LC		Nul	Faible	X	X	X				X	X					X	X
Paon du jour	*Aglais io*			TC	LC		Nul	Faible													X	
Petite Tortue	*Aglais urticae*			TC	LC		Nul	Faible		X											X	X
Petite violette	*Boloria dia*			PC	LC	X	Nul	Moyen													X	
Piéride du chou	*Pieris brassicae*			C	LC		Nul	Faible	X					X								X
Piéride du navet	*Pieris napi*			C	LC		Nul	Faible	X							X					X	X
Piéride de la rave	*Pieris rapae*			TC	LC		Nul	Faible													X	
Robert le diable	*Polygonia c-album*			C	LC		Nul	Faible													X	
Souci	*Colias crocea*			C	LC		Nul	Faible	X		X											X
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*			C	LC		Nul	Faible													X	
Tircis	*Pararge aegeria*			TC	LC		Nul	Faible			X	X				X					X	X
Tristan	*Aphantopus hyperantus*			C	LC		Nul	Faible								X					X	X
Vulcain	*Vanessa atalanta*			TC	LC		Nul	Faible	X	X	X	X						X			X	X
Hétérocères																						
Brocatelle d'or	*Camptogramma bilineata*			NE	NE		Nul	Faible		X											X	X
Doublure jaune	*Euclidia glyphica*			NE	NE		Nul	Faible		X											X	X
Hibou	*Noctua pronuba*			NE	NE		Nul	Faible													X	
Noctuelle gamma	*Autographa gamma*			NE	NE		Nul	Faible		X											X	X
Malanippe triste	*Epirrhoe tristata*			NE	NE		Nul	Faible													X	
Moro-sphinx	*Macroglossum stellatarum*			NE	NE		Nul	Faible													X	
Phalène blanche	*Siona lineata*			NE	NE		Nul	Faible		X												X
Phalène des pâturages	*Scopula immutata*			NE	NE		Nul	Faible													X	
Phalène de l'Arrête-Bœuf	*Aplasta onoraria*			NE	NE	X	Nul	Moyen													X	

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Protection		Picardie			Enjeux		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2016	2019
		France	DH	Rareté	LRR	Dét. ZNIEFF	Réglementaire	Patrimoniaux														
Phalène ocreuse	*Idaea ochrata*			NE	NE		Nul	Faible													X	
Zygène de la filipendule	*Zygaena filipendulae*			C	LC		Nul	Faible		X											X	X
Odonates																						
Agrion élégant	*Ischnura elegans*			C	LC		Nul	Faible			X											X
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*			C	LC		Nul	Faible			X											X
Agrion porte coupe	*Enallagma cyathigerum*			C	LC		Nul	Faible			X										X	X
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*			PC	LC	X	Nul	Moyen													X	
Anax empereur	*Anax imperator*			C	LC		Nul	Faible			X											X
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*			C	LC		Nul	Faible			X					X					X	X
Sympétrum rouge sang	*Sympetrum sanguineum*			C	LC		Nul	Faible			X										X	X
Orthoptères																						
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*			C	LC		Nul	Faible			X					X					X	X
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*			C	LC		Nul	Faible			X	X			X				X	X		X
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*			AC	LC		Nul	Faible	X	X	X	X	X		X	X					X	X
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*			AC	LC		Nul	Faible	X	X											X	X
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*			TC	LC		Nul	Faible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*			AC	LC		Nul	Faible	X				X						X			X
Criquet mélodieux	*Chorthippus biggutulus*			C	LC		Nul	Faible	X	X	X	X	X		X		X		X		X	X
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*			PC	LC		Nul	Faible	X	X	X		X		X						X	X
Decticelle bariolée	*Metrioptera roeselii*			TC	LC		Nul	Faible			X										X	X
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*			TC	LC		Nul	Faible													X	
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*			C	LC		Nul	Faible	X	X	X	X		X	X			X			X	X
Grande sauterelle verte	Tettigonia viridissima			TC	LC		Nul	Faible											X		X	X
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*			PC	LC		Nul	Faible				1			1				2			X
Phaneroptère porte-faux	*Phaneroptera falcata*			AC	LC		Nul	Faible		X	X		X								X	X
Tetrix riverain	*Tetrix subulata*			PC	LC		Nul	Faible											X			X
Autres																						
Argiope frelon	*Argiope bruennichi*			C	LC		Nul	Faible	X	X												X
Coccinelle à 10 points	*Adalia decempunctata*			AC	LC		Nul	Faible		X												X
Coccinelle à 7 points	*Coccinella septempunctata*			TC	LC		Nul	Faible		X												X
Frelon européen	*Vespa crabro*			NE	NE		Nul	Faible	X							X						X
Punaise Arlequin	*Graphosoma italicum*			NE	NE		Nul	Faible		X												X
Mante religieuse	*Mantis religiosa*			AC	LC		Nul	Faible													X	

Légende :

Statut de menace :

CR : en danger critique d'extinction
VU : vulnérable
NT : quasi-menacé
LC : préoccupation mineure
NA : non applicable
NE : non évalué
DD : données insuffisantes

Statut de rareté :

TR : très rare
PC : peu commun
AC : assez commun
C : commun
TC : très commun

Comportement chiroptères :

T : transit
C : chasse

Comportement oiseaux :

NC : Nicheur certain : oiseau en construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité ; adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus ; découverte d'un nid vide ou de coquille d'œufs ou de juvéniles non volants ; nid fréquenté inaccessible ; transport de nourriture ou de sacs fécaux ou nid garni (œufs ou poussins).

NPR : Nicheur probable : couple en période de reproduction ; chant du mâle répété sur un même site ; territoire occupé ou parades nuptiales ; sites de nids fréquentés ou comportements et cris d'alarme.

NPO : Nicheur possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable ou mâle chantant en période de reproduction.

V : Oiseau observé en vol.

G : Oiseau observé en recherche d'alimentation (gagnage).

P : Oiseau observé posé/au repos.