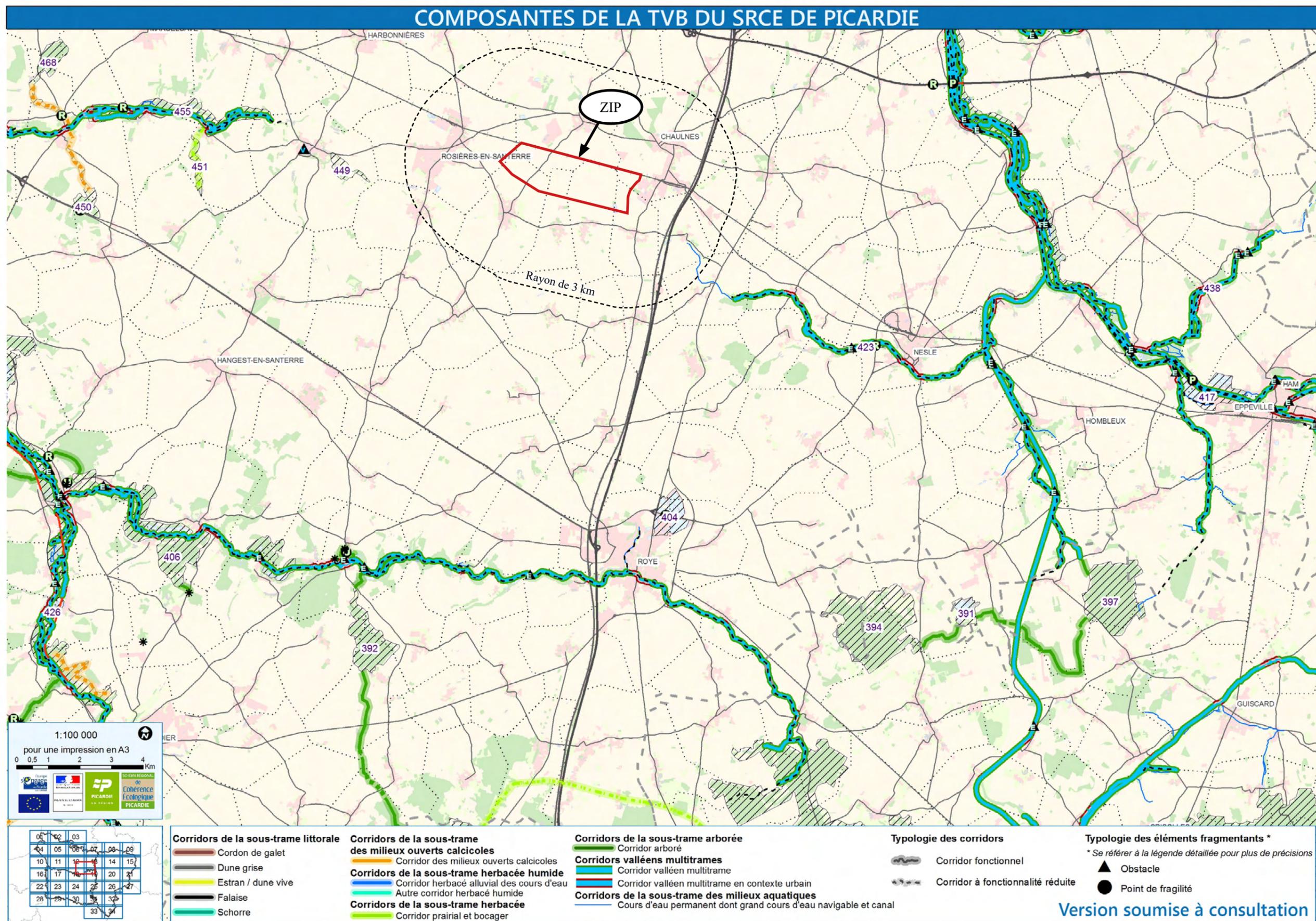


Figure 8 : Les composantes de la Trame verte et bleue du secteur d'étude



1.2.2 Morphologie et milieux naturels de la zone d'étude

1.2.2.1 Géologie du secteur d'étude

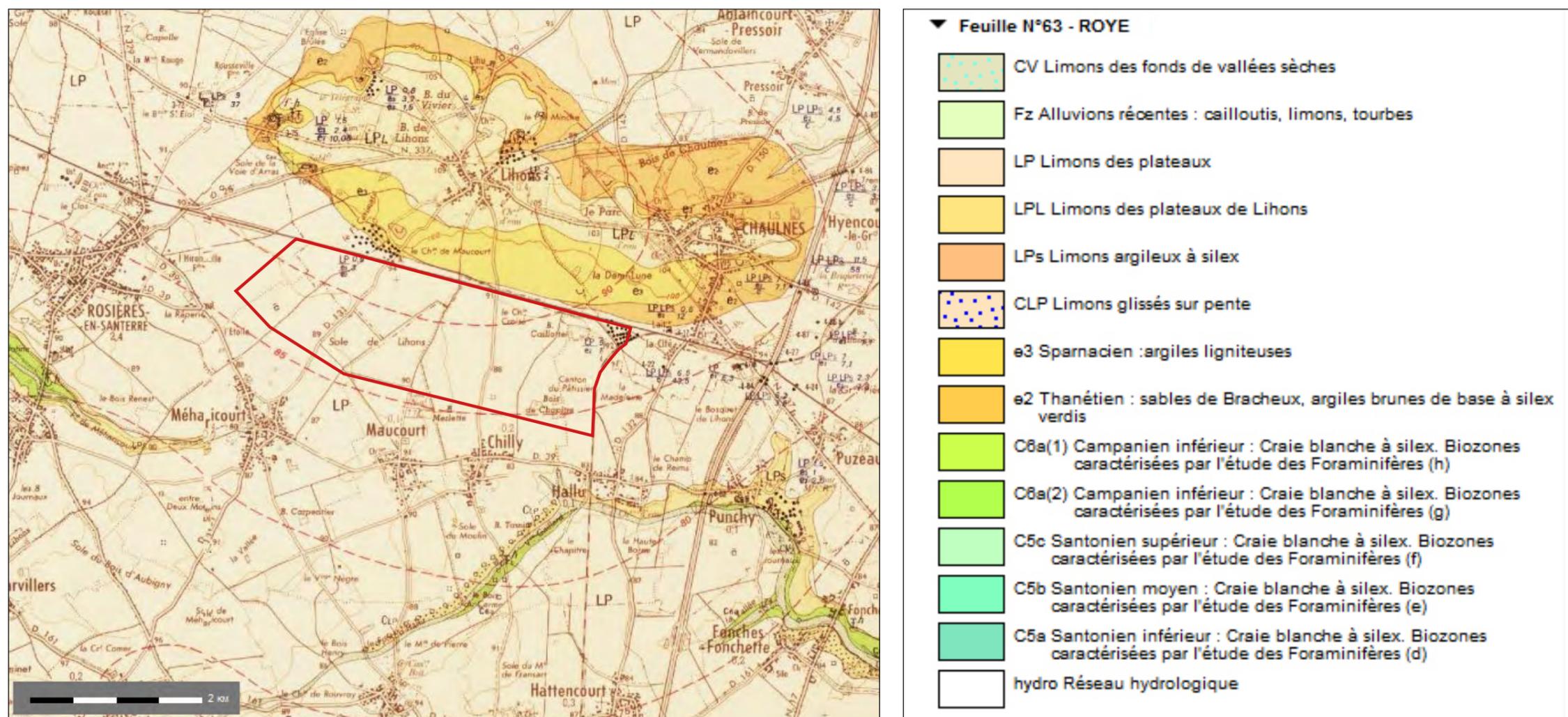
La zone d'implantation potentielle repose sur des formations limoneuses (LP) :

- Source BRGM - Feuille Roye :

Limons des plateaux (LP) : il s'agit d'une formation loessoïde beige épaisse de 5 à 10 m, qui couronne le sommet des plateaux.

Il est probable qu'elle s'est épanchée sur la surface du pédiplan couverte d'une pellicule de limons à silex. Les limons des plateaux ont pu subir de nombreux remaniements éoliens pendant les périodes sèches les plus récentes. Leur partie supérieure serait wurmienne et leur partie inférieure (la plus importante) relèverait d'un Quaternaire plus ancien.

Figure 9 : Extrait de carte géologique du secteur (source : BRGM, Infoterre)



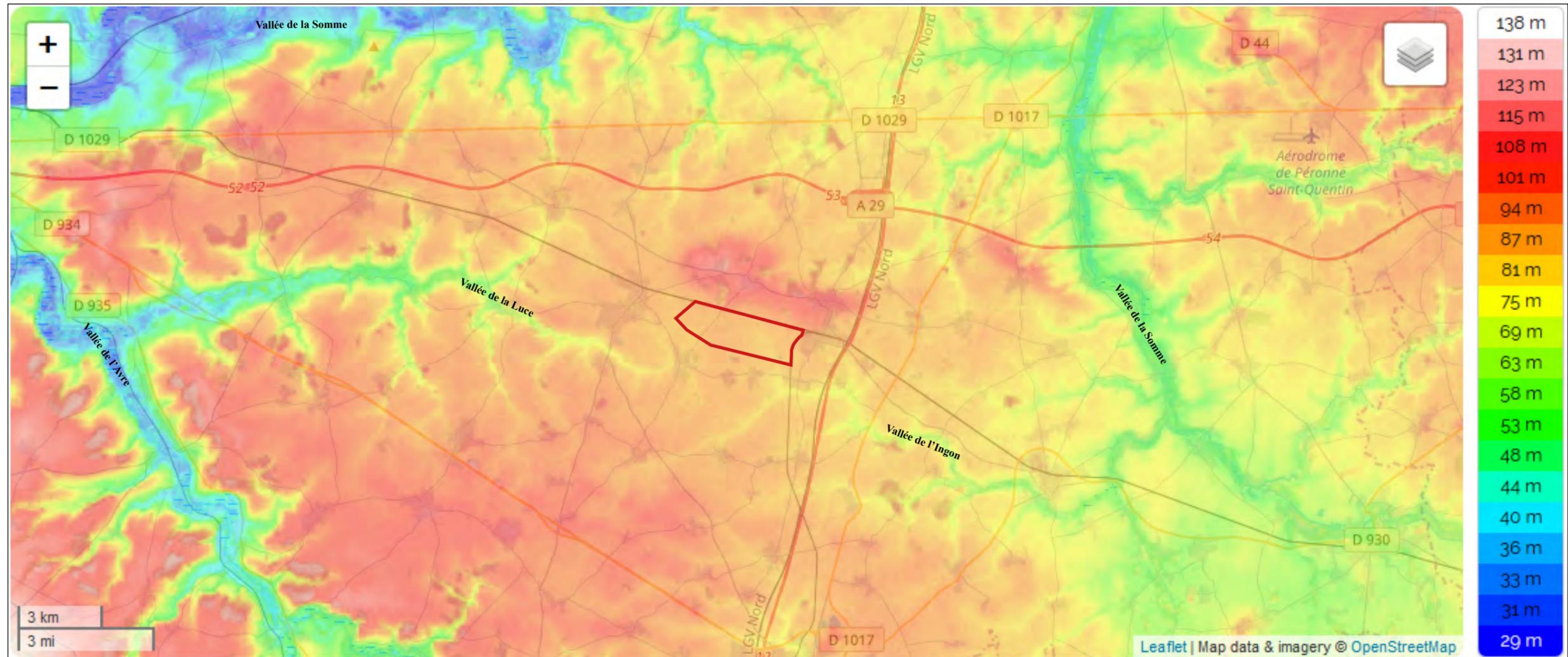
1.2.2.2 Topographie du secteur d'étude

La figure ci-dessous met en évidence la topographie du secteur d'étude. Il apparaît que le secteur d'étude se situe au sein d'une mosaïque de plateaux et de vallées sèches et humides.

À proximité de la ZIP, les vallées les plus importantes sont les vallées humides de l'Ingon (affluent de la Somme), au Sud-Est de la ZIP et celle de la Luce (affluent de l'Avre), à l'Ouest du site. À une échelle plus fine, le site est localisé sur un plateau bordé au Sud par plusieurs vallées sèches, de moindre importance (« Fond de Méharicourt », « Vallée Gaillard »).

Des interactions le long de ces vallées sèches et humides ou entre celles-ci sont donc à supposer (pour l'avifaune et les chiroptères en particulier).

Figure 10 : Topographie du secteur d'étude

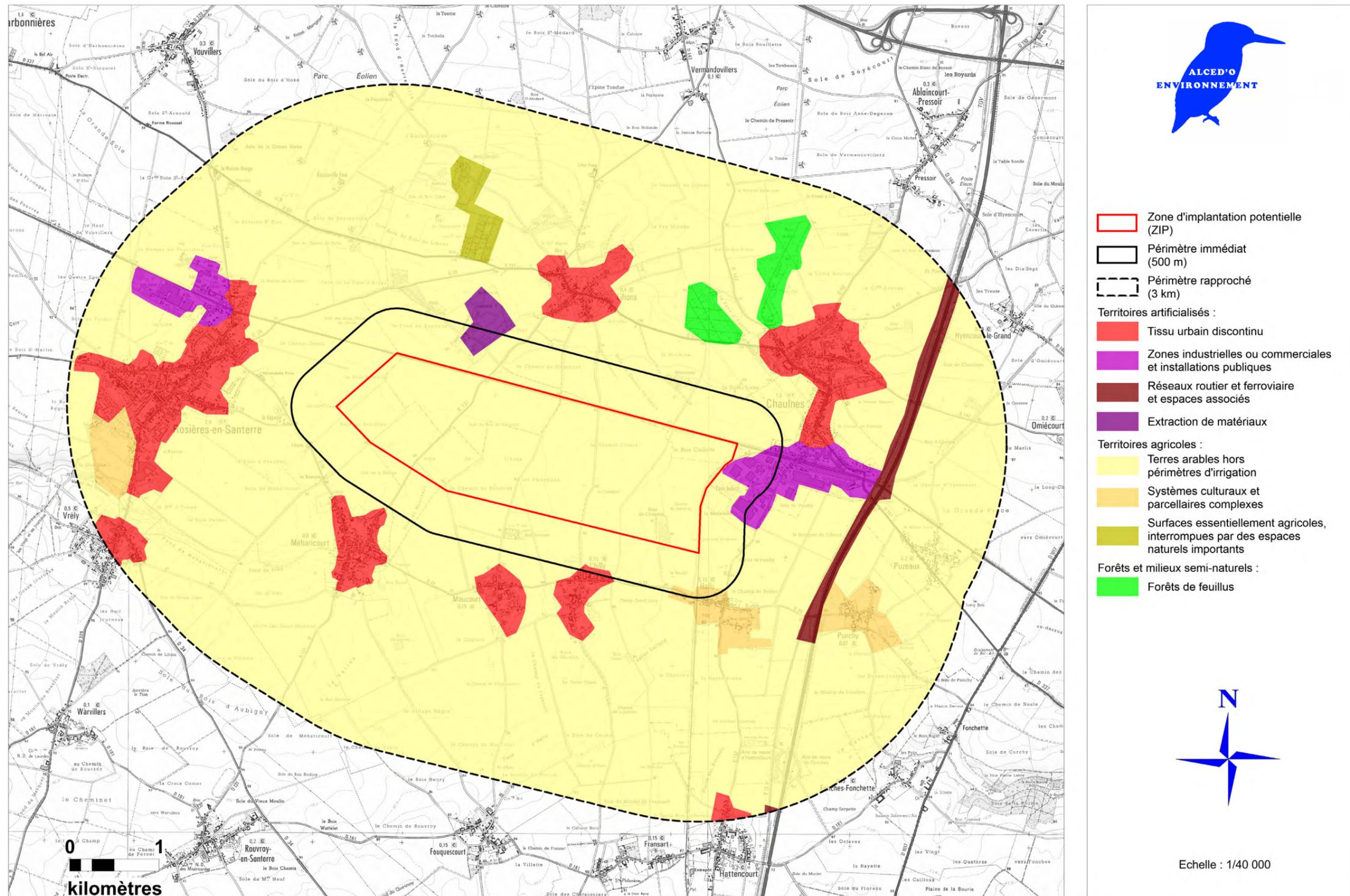


1.2.2.3 Occupation des sols du secteur d'étude

La base de données géographique CORINE Land Cover (CLC) est un inventaire biophysique de l'occupation des terres. Données de référence, CORINE Land Cover est issue de l'interprétation visuelle d'images satellitaires. La figure ci-dessous met en évidence l'occupation des sols (via CORINE Land Cover 2006) au sein du périmètre rapproché (rayon de 3 km autour de la ZIP). Ce périmètre est très important car il apporte une vision plus large du secteur d'étude et permet de voir les différentes interactions possibles à une échelle plus importante que celle du projet.

L'occupation des sols de la ZIP est assimilée à des terres arables. Dans un rayon plus large, notons la présence de quelques éléments intéressants comme des boisements, au Nord de la ZIP (bois au lieu-dit « le parc », Bois Briffaut, Bois de Lihons ou Bois Brûlé).

Figure 11 : L'occupation des sols du périmètre rapproché de la zone d'étude



1.2.3 Synthèse des données générales

Le site, est localisé au sein de la région naturelle du Plateau du Santerre (paysage agricole rigoureusement plat, caractérisé par des paysages d'openfield), à proximité des vallées de l'Ingon et de la Luce.

Le secteur d'étude, et plus localement la zone destinée à l'implantation du parc éolien sont dominés par de grandes cultures de type « openfield ». On observe toutefois au sein du périmètre rapproché (rayon de 3 km) la présence de quelques éléments intéressants comme des boisements, au Nord de la ZIP (bois au lieu-dit « le parc », Bois Briffaut, Bois de Lihons ou Bois Brûlé).

Aucune zone remarquable et/ou protégée n'est située au sein de la ZIP ou du périmètre immédiat. Les enjeux écologiques apparaissent en périphérie du périmètre rapproché avec la présence notamment de la vallée de l'Ingon et s'intensifient au sein du périmètre éloigné (rayon allant jusqu'à 20 km) compte tenu de la présence de plusieurs ZNIEFF et surtout de 3 zones Natura 2000. Les zones Natura 2000 les plus proches sont situées à environ 9,8 km (ZPS FR2212007 : « Étangs et marais du bassin de la Somme » et ZSC FR2200357 : « Moyenne vallée de la Somme »).

A noter que l'implantation d'un parc éolien est soumise à une évaluation de ses incidences sur les zones Natura 2000 situées à proximité comme l'indique le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000. L'évaluation préliminaire des incidences, mentionnée dans la circulaire du 15 avril 2010 stipule que « pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée ».

Aucun enjeu particulier n'a été mis en évidence au niveau de la ZIP ou du périmètre immédiat. Les enjeux écologiques les plus proches sont localisés au niveau de la Vallée de l'Ingon (identifiée comme composantes de la Trame verte et bleue de Picardie). À une échelle plus large (rayon de 20 km), les enjeux apparaissent plus élevés, avec notamment la présence de 3 zones Natura 2000 et de plusieurs ZNIEFF.

La ZIP n'intersecte aucune des aires d'évaluation spécifiques des espèces et/ou habitats d'intérêt. Les risques d'interactions entre le projet et ces zones Natura 2000 apparaissent donc « nuls à faibles ». De ce fait, aucun complément d'étude au titre de Natura 2000 n'apparaît nécessaire.

1.3. DONNÉES SPÉCIFIQUES DU SECTEUR D'ÉTUDE

1.3.1 L'avifaune

Ce volet fera la synthèse des éléments suivants :

- La localisation des axes migratoires connus à l'échelle de la Picardie,
- Une synthèse bibliographique des espèces rencontrées lors d'inventaires sur les communes de la ZIP (données Picardie Nature et INPN) ou sur le site (inventaires antérieurs réalisés par Biotope),
- Une note succincte concernant les stationnements de Vanneau huppé, Pluvier doré, Oedicnème criard ainsi que les busards dans un rayon de 10 km autour de la ZIP (étude de Picardie Nature).



Illustration : Busard des roseaux

1.3.1.1 Localisation des couloirs migratoires référencés

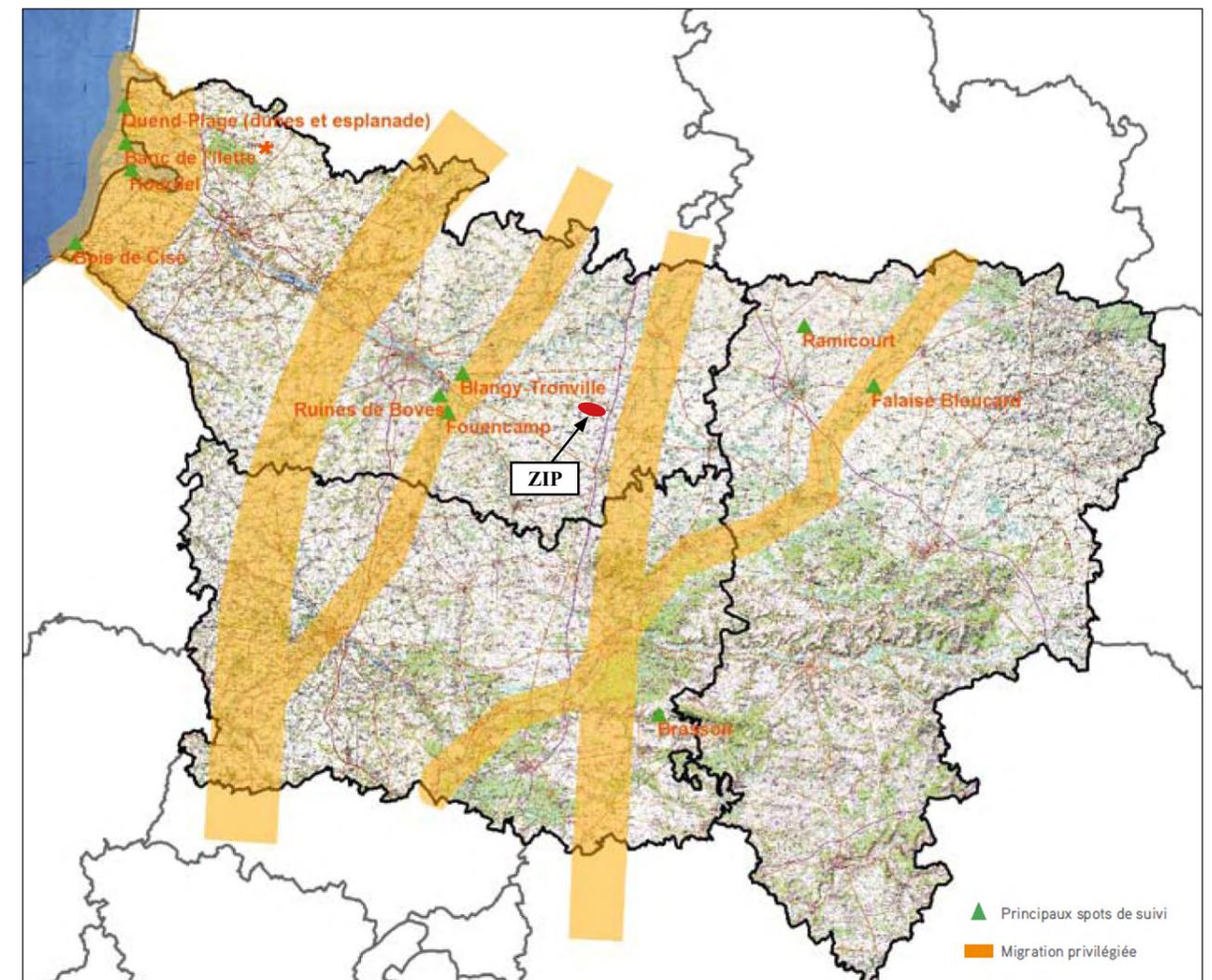
La Picardie est située sur la voie migratoire dite « atlantique » et est, à ce titre, traversée par de très importantes populations d'oiseaux migrateurs qui quittent l'Europe du Nord pour rejoindre leurs quartiers d'hiver du sud de l'Europe ou de l'Afrique.

Les mouvements migratoires qui prennent place à l'automne et au printemps sont globalement orientés selon un axe Nord-Est / Sud-Ouest. Si l'ensemble du territoire picard est concerné, certaines zones, comme le littoral ou les vallées, concentrent les flux (relief, zones humides attractives pour les haltes...).

La carte ci-dessous (extraite du Schéma régional éolien 2020-2050) présente, à dire d'expert et après compilation des informations des membres du comité technique, l'état des connaissances actuelles sur les principales voies de migration connues en Picardie. Elle n'est pas à considérer comme exhaustive, faute d'un protocole adapté et d'un réseau d'observateurs suffisant.

D'après cette carte, il s'avère que la ZIP est exclue mais située à relative proximité (+/- 4 km) d'un axe de migration privilégiée à l'échelle de la Picardie. Il s'agit du couloir nord-sud passant à l'est de la Somme. Il conviendra donc d'être vigilant du point de vue des mouvements d'oiseaux migrateurs.

Figure 12 : Localisation des couloirs majeurs de migration de l'avifaune



1.3.1.2 Données communales (Source : Picardie Nature et INPN)

Le logiciel libre « Clicnat » est un outil développé par Picardie Nature ; il permet notamment de consulter les informations actualisées au jour le jour sur l'ensemble des communes de Picardie. L'ensemble de ces données est également consultable sur le site de la DREAL Hauts-de-France. Par ailleurs, le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) permet, au sein d'un département, d'obtenir des informations naturalistes à l'échelle communale. Des données sur la faune à l'échelle communale sont de ce fait consultables librement. Ainsi, une recherche de données faunistiques a été réalisée pour les communes du projet : Rosières-en-Santerre, Méharicourt, Maucourt, Chilly, Hallu, Chaulnes et Lihons.

Il convient de noter que cette extraction de données a été réalisée en juin 2019 (pour tous les cortèges) et que les mises à jour de données postérieures à cette date ne sont donc pas intégrées dans la présente étude. Les informations données ici représentent l'état actuel des connaissances et ne peuvent être considérées comme exhaustives.

Les espèces patrimoniales, ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité figurent en gras dans les tableaux suivants. Il s'agit pour les cortèges faunistiques des espèces rares (niveau rare, très rare, exceptionnel) et/ou menacées (catégorie vulnérable, en danger, en danger critique d'extinction, disparue) et/ou déterminantes de ZNIEFF. Les espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I (AI) de la Directive « Oiseaux » (pour l'avifaune) ou à l'Annexe II (AII) de la Directive « Habitats » (pour les autres cortèges faunistiques) apparaissent également en gras dans les tableaux suivants. Il convient de préciser que ces statuts concernent presque exclusivement le statut reproducteur des différentes espèces. Par ailleurs, à l'échelle de la Picardie, 64 espèces sont considérées comme « sensibles ». Il s'agit d'espèces dont la divulgation de la localisation à l'échelle communale a été jugée comme préjudiciable eu égard à son statut de forte menace, de fort risque d'extinction en Picardie.

Enfin, la sensibilité des espèces aux éoliennes a également été présentée. Par la suite, **les espèces dites « sensibles à l'éolien » (espèces suivi d'un «*» dans les tableaux suivants), seront celles dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » (d'après le Guide HDF - 2017).**

□ Synthèse des données communales

Au total, 130 espèces d'oiseaux ont pu être répertoriées sur les 7 communes de la ZIP. Parmi celles-ci, 60 peuvent être considérées comme « patrimoniales » pour la Picardie dont 18 sont reconnues d'intérêt communautaire (espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux). A ces espèces s'ajoutent 1 à 3 espèces dites « sensibles » pour la Picardie (soit 1 espèce sur la commune de Rosières-en-Santerre, Hallu et Lihons).

Tableau 4 : Synthèse de l'avifaune présente sur les communes de la ZIP

N°	Espèces Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Guide HDF - 2017				
		Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Sensibilité aux éoliennes			Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -	
																		Collisions				Perte d'habitats
Reprod.			Migrat.			Hiver.																
1	Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	-	2013	-	LC	TC	-	LC	NAc	-	-	Oui	-	Faible			-	-
2	Alouette des champs * <i>Alauda arvensis</i>	2001 à 2012	2015 à 2017	-	-	2008	2013	2012	LC	TC	-	NT	LC	NAd	AII	-	EC1	Élevée			X	0,5
3	Avocette élégante <i>Recurvirostra avosetta</i>	-	-	-	-	2002 à 2003	-	-	NT	TR	Oui	LC	LC	NAd	AI	Oui	-	Faible			-	-
4	Barge à queue noire <i>Limosa limosa</i>	-	-	-	-	2002 à 2003	-	-	NA	E	Oui	VU	NT	VU	AII	-	EC1	Faible			-	-
5	Bécasseau cocorli <i>Calidris ferruginea</i>	-	-	-	-	2002	-	-	NE	-	Oui	-	-	LC	-	Oui	-	Faible			-	-
6	Bécasseau de Temminck <i>Calidris temminckii</i>	-	-	-	2002	-	-	-	NE	-	-	-	-	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
7	Bécasseau maubèche <i>Calidris canutus</i>	-	-	-	-	2002	-	-	NE	-	Oui	-	NT	DD	AII	-	EC1	Faible			-	-
8	Bécasseau minute <i>Calidris minuta</i>	-	-	-	2002 à 2003	2002	-	-	NE	-	Oui	-	NAd	LC	-	Oui	-	Faible			-	-
9	Bécasseau sanderling <i>Calidris alba</i>	-	-	-	-	2002	-	-	NE	-	Oui	-	LC	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
10	Bécasseau variable <i>Calidris alpina</i>	-	-	-	2002	2002	-	-	NE	-	Oui	-	LC	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
11	Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	2001	-	2002	2001 à 2002	2001 à 2003	-	-	EN	TR	Oui	CR	DD	NAd	AII & AIII	-	EC1	Moyenne			-	0,5

N°	Espèces Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Guide HDF - 2017				
		Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Sensibilité aux éoliennes			Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -	
																		Collisions				Perte d'habitats
Reprod.	Migrat.	Hiver.																				
12	Bergeronnette flavéole <i>Motacilla flava flavissima</i>	-	-	-	-	2002	-	-	Oui	-	-	-	-	-	Oui	-	Faible			-	-	
13	Bergeronnette grise <i>Motacilla alba alba</i>	2010 à 2018	2009 à 2017	2017	2002 à 2003	2010	2012	2008 à 2018	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Moyenne			-	0,5
14	Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	2001 à 2012	-	-	2002 à 2003	2010	2012	2009 à 2018	-	-	-	LC	-	DD	-	Oui	-	Faible			-	-
15	Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	2001	2015	-	2003	2003	-	2001	LC	AC	-	EN	-	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
16	Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	2009 à 2012	2012 à 2017	-	-	2002	2013	2001 à 2019	LC	TC	-	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			X	2
17	Bruant proyer * <i>Emberiza calandra</i>	2010	2017	-	2002 à 2003	2008	2012	2010 à 2018	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Élevée			X	1
18	Busard cendré * <i>Circus pygargus</i>	2001 à 2015	-	-	-	2001	2012	2013	VU	AR	Oui	NT	-	NAd	AI	Oui	-	Élevée	-	X	3,5	
19	Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	2001 à 2011	2017	-	2010	2010	2012	-	VU	AR	Oui	NT	NAd	NAd	AI	Oui	-	Moyenne			X	2
20	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	2001 à 2012	2010	2017	2010	2001 à 2003	2012	2001 à 2013	NT	PC	Oui	LC	NAd	NAd	AI	Oui	-	Moyenne			X	2,5
21	Buse pattue <i>Buteo lagopus</i>	-	-	-	-	-	-	2008	NE	-	Oui	-	NAd	-	-	Oui	-	Faible			-	-
22	Buse variable * <i>Buteo buteo</i>	-	2015 à 2016	-	-	2010	2013	2009 à 2018	LC	C	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Très élevée			-	2
23	Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	2012	-	-	2001 à 2002	2001	2012	-	DD	PC	-	LC	-	NAd	AII	-	EC1	Moyenne	-	X	0,5	
24	Canard chipeau <i>Anas strepera</i>	-	-	-	2003	-	-	-	VU	R	Oui	LC	LC	NAd	AII	-	EC1	Faible			-	-
25	Canard colvert * <i>Anas platyrhynchos</i>	2016	-	-	2002 à 2003	2001 à 2003	2012	2008 à 2012	LC	AC	Oui	LC	LC	NAd	AII & AIII	-	EC1	Élevée			-	0,5
26	Canard pilet <i>Anas acuta</i>	-	-	-	-	2002 à 2003	-	-	NA	E	Oui	NAb	LC	NAd	AII & AIII	-	EC1	Faible			-	-
27	Canard souchet <i>Anas clypeata</i>	-	-	-	2002 à 2003	2002 à 2003	-	-	VU	R	Oui	LC	LC	NAd	AII & AIII	-	EC1	Faible			-	-
28	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	2009	2017	-	-	-	2013	2001 à 2012	LC	TC	-	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
29	Chevalier aboyeur <i>Tringa nebularia</i>	-	-	2002	2002 à 2003	2001 à 2003	-	-	NE	-	Oui	-	NAd	LC	AII	-	EC1	Faible			-	-
30	Chevalier arlequin <i>Tringa erythropus</i>	-	-	-	2002 à 2003	2002 à 2003	-	-	NE	-	Oui	-	NAd	DD	AII	-	EC1	Faible			-	-
31	Chevalier culblanc <i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	2001 à 2003	2001 à 2003	2009	-	NE	-	Oui	-	NAd	LC	-	Oui	-	Faible			-	-
32	Chevalier gambette <i>Tringa totanus</i>	-	-	-	2002 à 2003	2002 à 2003	-	-	RE	-	Oui	LC	NAd	LC	AII	-	EC1	Faible			-	-
33	Chevalier guignette <i>Actites hypoleucos</i>	-	-	2002	2002 à 2003	2001 à 2003	-	-	NE	E	Oui	NT	NAd	DD	-	Oui	-	Faible			-	-
34	Chevalier sylvain <i>Tringa glareola</i>	-	-	-	2002 à 2003	2001 à 2003	-	-	NE	-	-	-	-	LC	AI	Oui	-	Faible			-	-
35	Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	-	-	2012	-	-	2012	-	VU	AC	Oui	LC	-	-	-	Oui	-	Faible			-	-
36	Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>	2011 à 2014	-	-	-	2010	2013	2012	LC	AC	-	LC	NAd	-	AII	Oui	-	Moyenne			-	1

N°	Espèces Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Guide HDF - 2017				
		Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Sensibilité aux éoliennes			Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -	
																		Collisions				Perte d'habitats
																		Reprod.	Migrat.	Hiver.		
37	Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	-	-	-	2010	-	-	-	LC	TC	-	LC	NAC	-	-	Oui	-	Faible			-	-
38	Cigogne blanche * <i>Ciconia ciconia</i>	-	-	-	-	-	-	2009	EN	TR	Oui	LC	NAC	NAd	AI	Oui	-	Élevée	-	-	3,5	
39	Combattant varié <i>Philomachus pugnax</i>	2001	-	-	2001 à 2003	2001 à 2003	-	2012	NA	-	Oui	NAb	NAC	NT	AI & AII	-	EC1	Faible			-	-
40	Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i>	-	2012 à 2014	2017	-	2010	2013	2012	LC	C	-	LC	LC	-	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
41	Corneille noire * <i>Corvus corone</i>	2012 à 2014	-	2017	2010	2010	2013	2010 à 2012	LC	TC	-	LC	NAd	-	AII	-	EC1	Élevée			-	0,5
42	Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	2009 à 2014	-	-	-	-	2012	2019	LC	TC	-	LC	-	DD	-	Oui	-	Faible			-	-
43	Cygne tuberculé <i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-	2003	2012	-	NA	AC	Oui	LC	NAC	-	AII	Oui	-	Moyenne			-	1,5
44	Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>	-	-	2002	2002 à 2003	2002 à 2003	-	-	VU	R	Oui	LC	-	-	AI	Oui	-	Faible			-	-
45	Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	2011 à 2012	-	-	-	-	2017	2012	DD	AC	-	LC	-	-	-	Oui	-	Moyenne			-	1,5
46	Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	-	-	2017	2000 à 2002	2008	2012	-	LC	AC	-	LC	NAC	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	2
47	Étourneau sansonnet * <i>Sturnus vulgaris</i>	2009 à 2014	2015	2017	2010	2010	2013	2010 à 2019	LC	TC	-	LC	LC	NAC	AII	-	EC1	Élevée			-	0,5
48	Faisan de Colchide * <i>Phasianus colchicus</i>	-	2015	2017	-	2010	2013	-	LC	C	-	LC	-	-	AII & AIII	-	EC1	Élevée			X	0,5
49	Faucon crécerelle * <i>Falco tinnunculus</i>	-	2015	-	-	2010	2013	2009 à 2011	LC	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	Très élevée			-	2,5
50	Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>	2001	-	-	2002	-	-	-	NE	-	-	-	DD	NAd	AI	Oui	-	-	Moyenne	-	1,5	
51	Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	-	2012	-	2010	2001 à 2003	2012	2012	NT	AC	Oui	LC	-	NAd	-	Oui	-	Moyenne	-	-	2,5	
52	Fauvette à tête noire * <i>Sylvia atricapilla</i>	-	2009 à 2017	2017	2003	-	2012	2009 à 2017	LC	TC	-	LC	NAC	NAC	-	Oui	-	Élevée	-	-	1	
53	Fauvette babillarde <i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	-	2002	-	-	LC	C	-	LC	-	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
54	Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>	2009	-	-	-	-	2012	2009 à 2014	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	Moyenne	-	-	1	
55	Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	2009 à 2012	2017	-	-	2002 à 2003	2012	2012 à 2019	LC	TC	-	LC	-	DD	-	Oui	-	Faible			-	-
56	Foulque macroule <i>Fulica atra</i>	2010 à 2016	-	-	2002 à 2003	2002 à 2003	2012	2008 à 2010	LC	AC	Oui	LC	NAC	NAC	AII & AIII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
57	Gallinule poule-d'eau <i>Gallinula chloropus</i>	2010	-	-	2001 à 2003	2002 à 2003	2012	2008 à 2010	LC	C	-	LC	NAd	NAd	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
58	Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	-	2015	-	-	2008	2013	2011 à 2018	LC	C	-	LC	NAd	-	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
59	Goéland argenté * <i>Larus argentatus</i>	2012 à 2013	-	-	2003 à 2018	2002 à 2018	2013	2009 à 2019	LC	-	Oui	NT	NAC	-	AII	Oui	-	Très élevée			-	2,5
60	Goéland brun * <i>Larus fuscus</i>	2001 à 2013	2001 à 2015	-	1998 à 2018	2002 à 2018	2013	2001 à 2019	VU	TR	-	LC	LC	NAC	AII	Oui	-	Élevée			-	3
61	Goéland cendré * <i>Larus canus</i>	-	-	-	-	2002 à 2003	-	2013 à 2014	NA	-	-	EN	LC	-	AII	Oui	-	Élevée			-	1,5

N°	Espèces Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Guide HDF - 2017				
		Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Sensibilité aux éoliennes			Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -	
																		Collisions				Perte d'habitats
Reprod.	Migrat.	Hiver.																				
62	Goéland leucopnée <i>Larus michahellis</i>	2014	-	-	-	-	-	2013 à 2015	NE	-	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
63	Goéland pontique <i>Larus cachinnans</i>	2013	-	-	-	2002	-	2013	NE	-	-	-	NAc	-	AII	Oui	-	Faible			-	-
64	Goéland railleur <i>Larus genei</i>	-	-	-	-	2002	-	-	NA	-	-	VU	NAc	-	AI	Oui	-	Faible			-	-
65	Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	-	-	2003	-	-	-	-	Oui	LC	LC	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
66	Grand Gravelot <i>Charadrius hiaticula</i>	-	-	-	2002	2002 à 2003	-	-	CR	E	Oui	VU	LC	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
67	Grèbe castagneux <i>Tachybaptus ruficollis</i>	2001 à 2010	-	-	2002 à 2003	2003	2012	2009	NT	AC	Oui	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faible			-	-
68	Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-	-	2002	-	-	LC	AC	Oui	LC	NAc	-	-	Oui	-	Faible			-	-
69	Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-	-	2012	-	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Faible			-	-
70	Grive litorne <i>Turdus pilaris</i>	2001	-	-	-	-	-	2017 à 2019	EN	AR	Oui	LC	LC	-	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
71	Grive musicienne * <i>Turdus philomelos</i>	-	2015 à 2017	-	-	-	2013	2011 à 2017	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	AII	-	EC1	Élevée			-	0,5
72	Guifette moustac <i>Chlidonias hybridus</i>	-	-	-	-	2002	-	-	NE	-	-	VU	-	NAc	AI	Oui	-	Faible			-	-
73	Guifette noire <i>Chlidonias niger</i>	-	-	-	-	2002	-	-	RE	-	-	EN	-	DD	AI	Oui	-	Faible			-	-
74	Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	2002 à 2003	2002 à 2003	2013	2007 à 2018	LC	PC	Oui	LC	NAc	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	2
75	Hibou des marais <i>Asio flammeus</i>	2008	-	-	-	-	-	-	NA	E	Oui	VU	NAc	NAc	AI	Oui	-	Moyenne			-	1,5
76	Hirondelle de fenêtre * <i>Delichon urbica</i>	2010	-	-	-	2001 à 2002	2013 à 2017	2012	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	Élevée	-	-	-	1
77	Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i>	-	-	-	2001 à 2002	2001 à 2003	-	2007 à 2012	LC	-	-	LC	-	DD	-	Oui	-	Faible			-	-
78	Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	2006 à 2015	2006 à 2017	2017	2010	2008	2017	2007 à 2017	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	Moyenne	-	-	-	1
79	Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>	-	2012 à 2017	-	-	2002	2012	2012 à 2019	LC	TC	-	LC	-	NAd	-	Oui	-	Moyenne	-	-	-	1
80	Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	-	2009 à 2017	-	2010	2010	2013	2001 à 2011	LC	TC	-	VU	NAd	NAc	-	Oui	-	Moyenne			-	1
81	Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i>	-	-	-	-	-	2012	2009	LC	AC	-	LC	-	NAc	-	Oui	-	Faible			-	-
82	Martinet noir * <i>Apus apus</i>	2009 à 2015	2017	-	2002	2002	2017	-	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	Élevée	-	-	-	1,5
83	Merle noir * <i>Turdus merula</i>	2009 à 2014	2009 à 2017	2016 à 2017	-	-	2013	2010 à 2017	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	AII	-	EC1	Élevée			-	0,5
84	Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	2014	2009 à 2015	-	-	-	2013	2012 à 2017	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	Moyenne			-	1
85	Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	2014	2009 à 2015	2017	2010	-	2013	2011 à 2018	LC	TC	-	LC	NAb	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
86	Milan noir * <i>Milvus migrans</i>	-	2018	-	-	-	-	2012 à 2018	CR	TR	Oui	LC	-	NAd	AI	Oui	-	Élevée	-	X	-	4

N°	Espèces Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Guide HDF - 2017				
		Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Sensibilité aux éoliennes			Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -	
																		Collisions				Perte d'habitats
Reprod.	Migrat.	Hiver.																				
87	Moineau domestique * <i>Passer domesticus</i>	2009 à 2014	2009 à 2017	2017	-	-	2011 à 2017	2009 à 2017	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	Élevée			-	1
88	Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	-	-	-	2002	-	-	-	VU	AC	-	EN	-	-	-	Oui	-	Moyenne			-	2
89	Mouette mélanocéphale <i>Larus melanocephalus</i>	-	-	-	-	-	-	2012	NT	R	-	LC	NAc	NAc	AI	Oui	-	Faible			-	-
90	Mouette rieuse <i>Larus ridibundus</i>	2001 à 2010	2010	-	2001 à 2003	2008	2013	2001 à 2018	LC	AC	-	NT	LC	NAd	AII	Oui	-	Moyenne			-	2
91	Oie cendrée <i>Anser anser</i>	-	-	-	-	-	2013	-	NA	TR	Oui	VU	LC	NAd	AII & AIII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
92	Ouette d'Égypte <i>Alopochen aegyptiacus</i>	-	-	-	2002	2001	-	-	NA	E	-	NAa	-	-	-	-	-	Faible			-	-
93	Perdrix grise * <i>Perdix perdix</i>	2009 à 2012	2012 à 2015	-	2010	2010	2013	2009 à 2012	LC	TC	-	LC	-	-	AII & AIII	-	EC1	Élevée			X	0,5
94	Petit Gravelot <i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	2002 à 2003	2001 à 2003	-	-	VU	PC	Oui	LC	-	NAc	-	Oui	-	Faible			-	-
95	Phalarope à bec étroit <i>Phalaropus lobatus</i>	-	-	-	-	2002	-	-	NE	-	-	-	-	NAb	AI	Oui	-	Faible			-	-
96	Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	-	2017	-	-	-	2013	2011 à 2018	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faible			-	-
97	Pic vert <i>Picus viridis</i>	-	2009 à 2015	2017	-	2008	2013	2008 à 2018	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Faible			-	-
98	Pie bavarde <i>Pica pica</i>	2013	-	-	-	-	2017	2010 à 2018	LC	C	-	LC	-	-	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
99	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	-	-	-	2003	-	-	-	LC	PC	Oui	NT	NAc	NAd	AI	Oui	-	Moyenne	-	-	-	1
100	Pigeon biset <i>Columba livia</i>	2014	-	-	-	2010	-	-	NA	-	-	DD	-	-	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
101	Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	-	-	-	2002 à 2003	2002	2012	2009	LC	AC	-	LC	NAd	NAd	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
102	Pigeon ramier * <i>Columba palumbus</i>	2012 à 2014	2015 à 2017	2017	2010	2010	2010 à 2017	2010 à 2017	LC	TC	-	LC	LC	NAd	AII & AIII	-	EC1	Élevée			-	0,5
103	Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	2009 à 2011	2009 à 2017	2017	-	-	2010 à 2017	2001 à 2012	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
104	Pinson du Nord <i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	-	-	-	-	2001	NE	-	-	-	DD	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
105	Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	2001 à 2012	-	-	2010	2010	2013	2012	LC	C	-	VU	DD	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
106	Pipit spioncelle <i>Anthus spinoletta</i>	-	-	-	2002	2003	-	-	NE	-	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
107	Pluvier argenté <i>Pluvialis squatarola</i>	2001	-	-	-	-	-	-	NE	-	Oui	-	LC	NAd	AII	-	EC1	Faible			-	-
108	Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	2001 à 2018	2007 à 2013	-	2010	2001 à 2002	-	2001	NE	-	Oui	-	LC	-	AI, AII & AIII	-	EC1	-	Moyenne	-	X	0,5
109	Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	-	-	2018	LC	-	-	NT	-	DD	-	Oui	-	Moyenne			-	1
110	Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	2009	2009 à 2017	2017	2010	2003	2012	2009 à 2017	LC	TC	-	LC	NAd	NAc	-	Oui	-	Moyenne			-	1
111	Râle d'eau <i>Rallus aquaticus</i>	-	-	-	-	2002 à 2003	-	-	DD	PC	Oui	NT	NAd	NAd	AII	-	EC1	Faible			-	-

N°	Espèces Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Guide HDF - 2017				
		Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Sensibilité aux éoliennes			Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -	
																		Collisions				Perte d'habitats
Reprod.	Migrat.	Hiver.																				
112	Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-	-	2012	2007 à 2018	LC	TC	-	LC	-	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
113	Rougegorge familier * <i>Erithacus rubecula</i>	-	2017	-	-	-	2013	2010	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Élevée			-	1
114	Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	2009	2009	-	-	2008	2012	2009	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
115	Rousserolle effarvate <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-	-	-	-	2008	LC	AC	-	LC	-	NAd	-	Oui	-	Moyenne	-	-	-	1
116	Rousserolle verderolle <i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	-	-	2012	-	LC	AC	-	LC	-	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
117	Sarcelle d'été <i>Anas querquedula</i>	-	-	-	2002 à 2003	2001 à 2003	-	-	EN	R	Oui	VU	-	NT	AII	-	EC1	Faible			-	-
118	Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>	-	-	-	2001 à 2003	2001 à 2003	-	-	EN	R	Oui	VU	LC	NAd	AII & AIII	-	EC1	Moyenne	-	-	-	0,5
119	Serin cini <i>Serinus serinus</i>	-	-	-	-	-	2012	-	LC	C	-	VU	-	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
120	Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	-	-	-	-	-	2012	-	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Faible			-	-
121	Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>	2008 à 2016	-	-	2001 à 2003	2002 à 2003	2012	2010 à 2019	NT	-	Oui	LC	LC	-	-	Oui	-	Moyenne			-	2,5
122	Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	-	-	-	-	2008	-	-	VU	AR	Oui	VU	-	DD	-	Oui	-	Faible			-	-
123	Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	-	2010	-	2018 à 2019	NT	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
124	Tournepierrre à collier <i>Arenaria interpres</i>	-	-	-	-	2002	-	-	NE	-	Oui	-	LC	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
125	Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	2018	-	-	2003	-	2012	2010 à 2012	LC	TC	-	VU	-	NAd	AII	-	EC1	Moyenne	-	-	-	0,5
126	Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	2012 à 2014	2009	2017	-	-	2012 à 2017	2018	LC	TC	-	LC	-	NAd	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
127	Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	2002	2000	2002	-	2009 à 2018	CR	TR	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	Moyenne	-	-	-	2,5
128	Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	2011	2015 à 2017	2017	-	-	2012	2009 à 2017	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faible			-	-
129	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	2001	1999 à 2015	2002	2010	2010	2013	2001 à 2018	VU	PC	Oui	NT	LC	NAd	AII	-	EC1	Moyenne	-	X	-	0,5
130	Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	-	2015	-	2002	-	2012	2001	LC	TC	-	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Espèces en rouge :** Espèces invasives / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux :** AI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), AII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), AIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable :** EC1 : espèce chassable.

1.3.1.3 Consultation d'études réalisées dans le secteur du projet - Biotope

Le Bureau d'étude Biotope a réalisé une expertise avifaunistique sur le site dont les dates des différentes prospections sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Dates des prospections avifaunistiques - Biotope

Avifaune	Dates		
Migration postnuptiale	25 septembre 2014	15 octobre 2014	06 novembre 2014
Période hivernale	05 janvier 2015	05 février 2015	-
Migration pré-nuptiale	09 mars 2015	10 avril 2015	-
Période de reproduction	04 mai 2015	01 juin 2015	24 juin 2015

Les espèces contactées par le bureau d'études Biotope sont présentées dans le tableau ci-dessous. **N.B. : Par soucis d'homogénéité, l'évaluation des enjeux liés aux données faunistiques s'est appuyée sur les mêmes critères que ceux utilisés pour les données communales, qui peuvent différer de ceux utilisés par Biotope.**

☐ Synthèse des données sur site de Biotope

Au total, 81 espèces d'oiseaux ont pu être répertoriées lors de l'inventaire réalisé par Biotope entre 2014 et 2015. Parmi celles-ci, 19 peuvent être considérées comme « patrimoniales » pour la Picardie dont 7 sont reconnues d'intérêt communautaire (espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux).

Tableau 6 : Synthèse de l'avifaune contactée sur le site par Biotope entre 2014 et 2015

N°	Espèces		Périodes d'observation				Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Guide HDF - 2017				
																Sensibilité aux éoliennes			Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Post-nuptiale	Pré-nuptiale	Hivernale	Nidification	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Reprod.	Migrat.	Hiver.		Perte d'habitats
1	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faible			-	-
2	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	NT	LC	NAd	AII	-	EC1	Élevée			X	0,5
3	Alouette lulu *	<i>Lullula arborea</i>	X	-	-	-	VU	AR	Oui	LC	NAd	-	AI	Oui	-	Élevée			-	2,5
4	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	X	-	-	-	LC	PC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faible			-	-
5	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Moyenne			-	0,5
6	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	X	-	X	-	-	-	LC	-	DD	-	Oui	-	Faible			-	-
7	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			X	2
8	Bruant proyer *	<i>Emberiza calandra</i>	X	X	X	X	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Élevée			X	1
9	Busard cendré *	<i>Circus pygargus</i>	-	-	-	X	VU	AR	Oui	NT	-	NAd	AI	Oui	-	Élevée	-	X	3,5	
10	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	-	X	-	-	VU	AR	Oui	NT	NAd	NAd	AI	Oui	-	Moyenne			X	2
11	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	-	X	-	X	NT	PC	Oui	LC	NAd	NAd	AI	Oui	-	Moyenne			X	2,5
12	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	X	X	X	-	LC	C	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Très élevée			-	2
13	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	-	X	DD	PC	-	LC	-	NAd	AII	-	EC1	Moyenne	-	X	0,5	
14	Canard colvert *	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	X	LC	AC	Oui	LC	LC	NAd	AII & AIII	-	EC1	Élevée			-	0,5
15	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	-	-	LC	TC	-	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
16	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	-	-	-	X	RE	-	Oui	LC	NAd	LC	AII	-	EC1	Faible			-	-
17	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	X	X	-	-	LC	AC	-	LC	NAd	-	AII	Oui	-	Moyenne			-	1
18	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	X	-	-	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faible			-	-
19	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	X	X	X	X	LC	C	-	LC	LC	-	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5

N°	Espèces		Périodes d'observation				Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Guide HDF - 2017				
																Sensibilité aux éoliennes			Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Post-nuptiale	Pré-nuptiale	Hivernale	Nidification	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Reprod.	Migrat.	Hiver.		Perte d'habitats
20	Corneille noire *	<i>Corvus corone</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	-	AII	-	EC1	Élevée			-	0,5
21	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	X	LC	TC	-	LC	-	DD	-	Oui	-	Faible			-	-
22	Étourneau sansonnet *	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	LC	NAd	AII	-	EC1	Élevée			-	0,5
23	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	X	X	-	X	LC	C	-	LC	-	-	AII & AIII	-	EC1	Élevée			X	0,5
24	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X	X	X	LC	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	Très élevée			-	2,5
25	Faucon pèlerin *	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	X	-	EN	E	-	LC	NAd	NAd	AI	Oui	-	Élevée			-	4
26	Fauvette à tête noire *	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	-	X	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Élevée	-	-	-	1
27	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	X	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	Moyenne	-	-	-	1
28	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	X	LC	TC	-	LC	-	DD	-	Oui	-	Faible			-	-
29	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	X	-	X	LC	AC	Oui	LC	NAd	NAd	AII & AIII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
30	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	X	X	LC	C	-	LC	NAd	NAd	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
31	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	X	-	X	-	LC	C	-	LC	NAd	-	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
32	Goéland argenté *	<i>Larus argentatus</i>	X	X	X	X	LC	-	Oui	NT	NAd	-	AII	Oui	-	Très élevée			-	2,5
33	Goéland brun *	<i>Larus fuscus</i>	X	X	X	X	VU	TR	-	LC	LC	NAd	AII	Oui	-	Élevée			-	3
34	Goéland cendré *	<i>Larus canus</i>	-	-	X	-	NA	-	-	EN	LC	-	AII	Oui	-	Élevée			-	1,5
35	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	X	X	X	X	NE	-	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
36	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	X	NT	AC	Oui	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faible			-	-
37	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	X	-	-	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Faible			-	-
38	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	X	-	LC	C	-	LC	NAd	NAd	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
39	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	X	-	X	-	EN	AR	Oui	LC	LC	-	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
40	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	X	X	-	-	NE	-	-	-	LC	NAd	AII	-	EC1	Faible			-	-
41	Grive musicienne *	<i>Turdus philomelos</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	AII	-	EC1	Élevée			-	0,5
42	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	X	-	LC	PC	Oui	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	2
43	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	X	-	X	LC	TC	-	NT	-	DD	-	Oui	-	Moyenne	-	-	-	1
44	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	-	-	X	LC	TC	-	LC	-	NAd	-	Oui	-	Moyenne	-	-	-	1
45	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
46	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	AII	-	EC1	Élevée			-	0,5
47	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	-	-	-	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	Faible			-	-
48	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	Moyenne			-	1
49	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAb	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
50	Moineau domestique *	<i>Passer domesticus</i>	X	X	X	-	LC	TC	-	LC	-	NAb	-	Oui	-	Élevée			-	1
51	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	-	X	-	-	NT	R	-	LC	NAd	NAd	AI	Oui	-	Faible			-	-
52	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	-	X	X	X	LC	AC	-	NT	LC	NAd	AII	Oui	-	Moyenne			-	2
53	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	-	-	AII & AIII	-	EC1	Élevée			X	0,5
54	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	X	VU	PC	Oui	LC	-	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
55	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	X	-	-	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faible			-	-
56	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	X	X	X	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Faible			-	-
57	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	X	X	X	X	LC	C	-	LC	-	-	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
58	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	-	X	-	NA	-	-	DD	-	-	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
59	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	LC	NAd	AII & AIII	-	EC1	Élevée			-	0,5

N°	Espèces		Périodes d'observation				Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Guide HDF - 2017				
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Post-nuptiale	Pré-nuptiale	Hivernale	Nidification	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Sensibilité aux éoliennes			Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -	
																Collisions				Perte d'habitats
															Reprod.	Migrat.	Hiver.			
60	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
61	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	X	-	-	-	NE	-	-	-	DD	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
62	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-	X	-	-	LC	C	-	LC		DD	-	Oui	-	Faible			-	-
63	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	X	X	-	-	LC	C	-	VU	DD	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
64	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	X	-	NE	-	Oui	-	LC	-	AI, AII & AIII	-	EC1	-	Moyenne	-	X	0,5
65	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	X	LC	-	-	NT	-	DD	-	Oui	-	Moyenne			-	1
66	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X	-	X	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
67	Roitelet à triple bandeau *	<i>Regulus ignicapillus</i>	X	-	-	-	LC	AC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Élevée			-	1
68	Roitelet huppé *	<i>Regulus regulus</i>	X	X	X	-	LC	-	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	Élevée			-	1
69	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	X	LC	TC	-	LC	-	NAd	-	Oui	-	Faible				
70	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	X	X	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Élevée			-	1
71	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	X	-	-	LC	TC	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1
72	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	-	-	-	LC	C	-	LC	-	-	-	Oui	-	Faible			-	-
73	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	-	X	X	X	NT	-	Oui	LC	LC	-	-	Oui	-	Moyenne			-	2,5
74	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	X	X	NT	C	-	NT	NAd	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
75	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	X	-	-	-	NE		-	LC	DD	NAd	-	Oui	-	Faible			-	-
76	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	-	X	LC	TC	-	VU	-	NAd	AII	-	EC1	Moyenne	-	-	-	0,5
77	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	X	-	X	X	LC	TC	-	LC	-	NAd	AII	-	EC1	Moyenne			-	0,5
78	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	X	-	-	CR	TR	Oui	NT	-	DD	-	Oui	-	Moyenne	-	-	-	2,5
79	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X	-	X	LC	TC	-	LC	NAd	-	-	Oui	-	Faible			-	-
80	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	X	-	-	-	VU	PC	Oui	NT	LC	NAd	AII	-	EC1	Moyenne	-	X	-	0,5
81	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	X	-	X	-	LC	TC	-	VU	NAd	NAd	-	Oui	-	Moyenne			-	1

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux :** AI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), AII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), AIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable :** EC1 : espèce chassable.

1.3.1.4 Consultation des associations naturalistes spécifiques

Le site en projet est localisé au sein de milieux ouverts de grandes cultures (zones d'openfield). Afin d'être le plus exhaustif possible, une recherche de données dans un rayon de 10 km autour de la ZIP a été réalisée sur les espèces dites emblématiques de ce type de milieu : les Busards cendré et Saint-Martin, le Pluvier doré, le Vanneau huppé ainsi que l'Oedicnème criard.

Pour rappel : toutes ces espèces, à l'exception de l'Oedicnème criard ont été observées sur au moins une des communes de la ZIP.

Picardie Nature, qui a été consultée, a réalisée une synthèse intitulée « **Note succincte concernant les stationnements de Vanneau huppé, Pluvier doré et Oedicnème criard ainsi que les busards dans un rayon de 10 km autour du projet de parc éolien de Chilly-Fransart (80)** » (document transmis à ALCED'O le 29/11/2019).

▣ *Préambule : sites considérés et données synthétisées*

Cette note considère l'ensemble des données d'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), de Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), de Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) et de Busards cendré (*Circus pygargus*) et Saint-Martin (*Circus cyaneus*) disponibles dans la base de données "Clicnat" au 29/11/2019, dans un rayon de 10 kilomètres autour de la zone d'emprise du projet. Ces espèces sont retenues car considérées comme potentiellement sensibles au développement des parcs éoliens en Picardie.

▣ *Oedicnème criard (Burhinus oedicnemus) (Nb de citations : 0)*

Aucune observation n'est disponible pour cette espèce. Le secteur n'est pas connu pour accueillir l'Oedicnème criard, mais sa présence reste cependant possible, notamment sur les zones de pente avec affleurements caillouteux.

Les enjeux concernant le stationnement de cette espèce semblent donc faibles sur ce secteur de la Picardie. Notons que l'implantation de nombreux parcs éoliens depuis une dizaine d'années crée une perte de zones favorables pour cette espèce dans la région. Les zones de quiétude restantes sont donc à considérer avec attention.

Photo 5 : L'Oedicnème criard

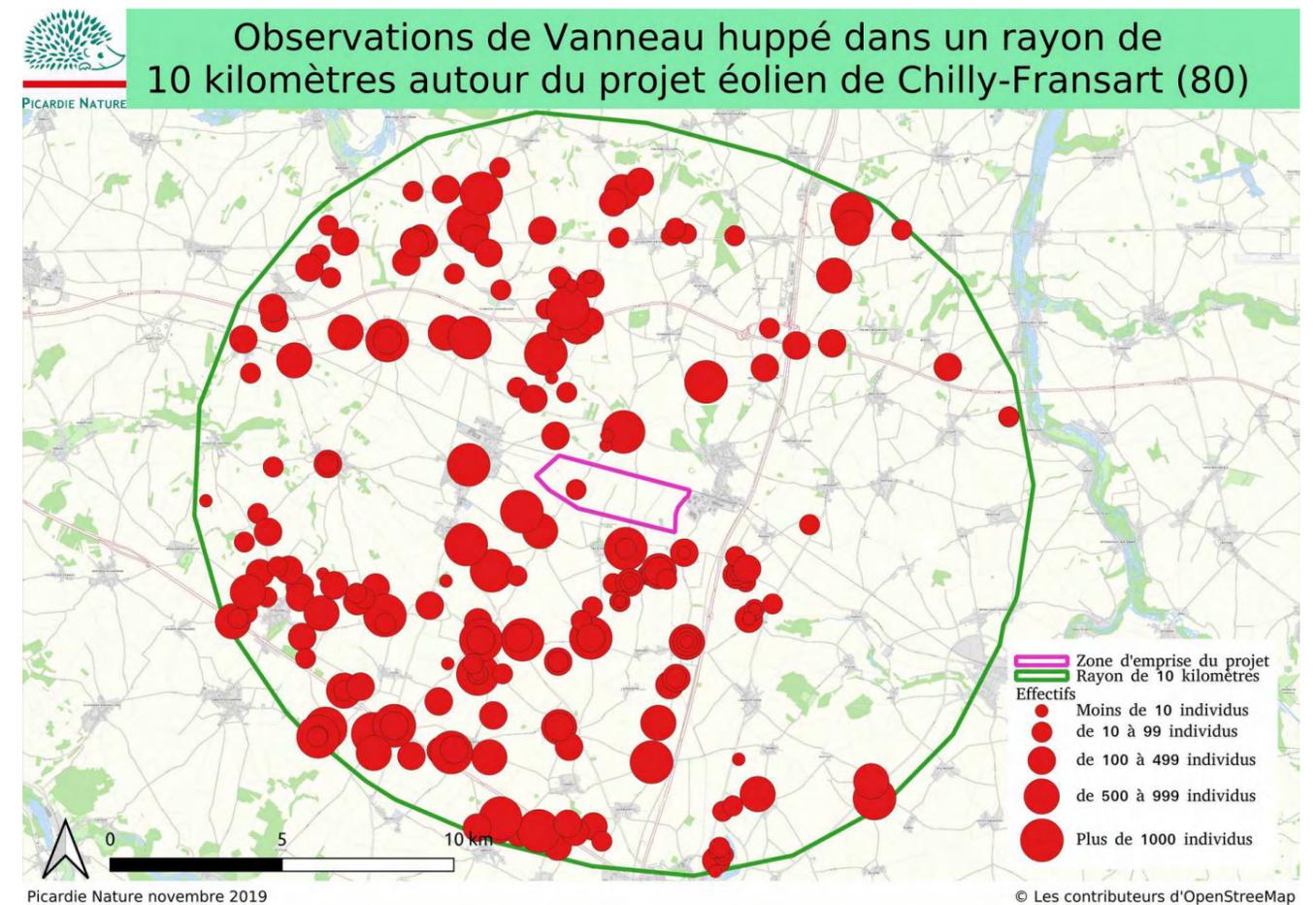


Photo : Plateaux Odile

▣ *Vanneau huppé (Vanellus vanellus) (Nb de citations : 376)*

Les plaines picardes sont des zones propices aux stationnements migratoires et hivernaux du Vanneau huppé. Elles présentent un enjeu majeur dans le cycle de vie de cette espèce. La plupart des données disponibles dans le rayon étudié concerne la période internuptiale. Environ 250 groupes de quelques dizaines à plusieurs milliers d'individus ont déjà été notés en halte migratoire et d'hivernage dans la zone tampon de 10 kilomètres autour du projet de parc éolien (cf. carte ci-dessous).

Figure 13 : Groupes de Vanneau huppé connus au sein du périmètre de 10 km autour du projet de parc éolien de Chilly-Fransart (80)



Parmi les groupes les plus importants, on compte 30 groupes de plus de 1 000 individus, avec notamment des effectifs records enregistrés au début des années 2000, comme 14 000 individus à Rosières-en-Santerre le 27/10/2001. Durant la même période, des comptages concertés montraient qu'une population hivernante de plus de 10 000 individus était régulière sur le secteur. Plus récemment, des groupes intéressants sont à signaler comme :

- 1 100 individus à Vrely le 01/11/2012 ;
- 1 300 individus à Méharicourt le 22/12/2014 ;
- 1 630 individus à Villers-lès-Roye le 08/11/2011 ;
- 3 000 individus à Andechy le 02/12/2011.

Une seule donnée est disponible sur la zone d'emprise, avec 20 individus observés le 28/02/2015.

Des indices de reproduction certaine (couvaison, pulli, jeunes à l'envol...) concernent au moins les 3 communes suivantes : Rouvroy-en-Santerre, Hallu et Punchy.

Au vu de ces éléments, il ressort de cette analyse que la zone d'emprise du projet, se situe sur un secteur à forts enjeux pour les rassemblements post-nuptiaux de Vanneau huppé.

Notons que l'implantation de nombreux parcs éoliens depuis une dizaine d'années limite la capacité d'accueil de la région pour cette espèce de par la disparition d'habitat favorable engendrée. Les zones de quiétude restantes sont donc à considérer avec attention.

▣ *Pluvier doré (Pluvialis apricaria)* (Nb de citations : 65)

Comme pour le Vanneau huppé, les plaines picardes sont des zones réputées pour les stationnements migratoires et en hivernage du Pluvier doré. Une soixantaine de rassemblements, de quelques individus à plus de mille ont déjà été observés dans un périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'emprise.

Photo 6 : Groupe de Vanneaux huppés et Pluviers dorés



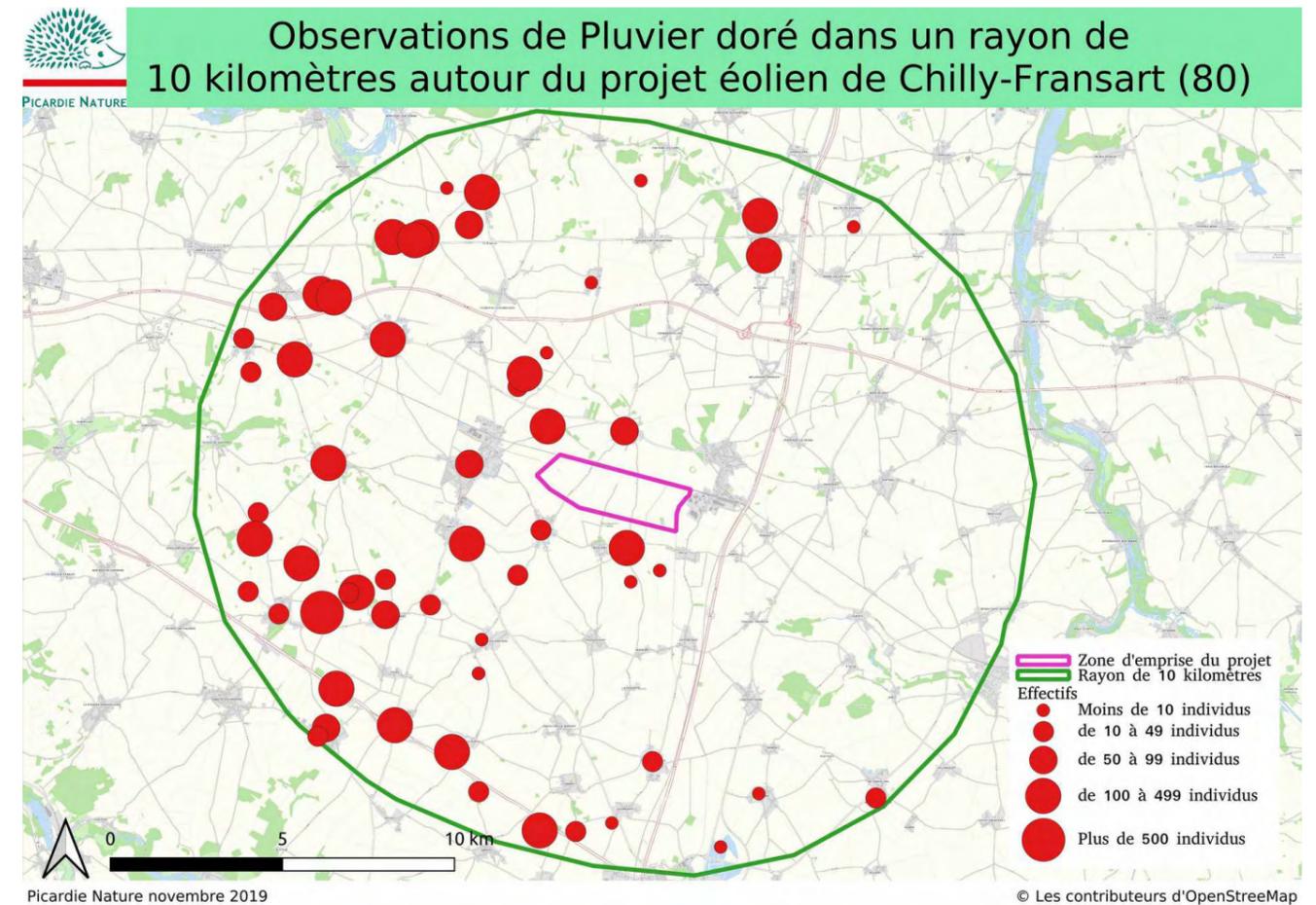
Un groupe maximum de 1 500 individus, a été observé à le Quesnel en octobre 2016.

Aucune observation ne concerne directement la zone d'étude.

Au vu de ces éléments, il ressort que le secteur est particulièrement fréquentée par le Pluvier doré, avec des enjeux très importants concernant les rassemblements post-nuptiaux de cette espèce.

Notons là aussi que l'implantation de nombreux parcs éoliens depuis une dizaine d'années limite la capacité d'accueil de la région pour cette espèce de par la disparition d'habitat favorable engendrée. Les zones de quiétude restantes sont donc à considérer avec attention.

Figure 14 : Groupes de Pluvier doré connus au sein du périmètre de 10 km autour du projet de parc éolien de Chilly-Fransart (80)



▣ *Busard cendré (Circus pygargus)* (Nb de citations : 59)

Les cultures picardes sont des secteurs particulièrement fréquentés par le Busard cendré. La majorité des données concernent la période de nidification dans le périmètre d'étude de 10 kilomètres.

La reproduction de l'espèce a été notée comme certaine sur Beaufort en 2014 avec un couple et 3 jeunes à l'envol. D'autres cas de reproduction probables (parades, couples observés...) ont été signalés sur les communes de Erches, Wiencourt-l'Équipée, Rosières-en-Santerre et le Quesnel.

Une dizaine d'observations très proche de la zone d'étude (500 m) est à signaler sur Rosières-en-Santerre « Sole des deux chemins de Lihons » et « la Voie à Beudet ». Il semble de toute évidence que la zone d'emprise soit régulièrement fréquentée par l'oiseau lors de ses transits ou activités de chasse. Son utilisation comme zone de nidification n'est également pas à exclure.

La nidification du Busard cendré sur la zone sera donc à étudier avec attention.

☐ *Busard Saint-Martin (Circus cyaneus)* (Nb de citations : 132)

Tout comme le Busard cendré, le Busard Saint-Martin est une espèce qui fréquente tout particulièrement les cultures picardes. Les observations sont disponibles tout au long de l'année et se répartissent sur une grande partie du périmètre étudié.

L'espèce est connue comme nicheuse certaine à Arvillers, Erches, Folies, Herleville, Rosières-en-Santerre et Rouvroy-en-Santerre. D'autres observations montrent une probable nidification sur Bayonvillers, Fresnes-Mazancourt, le Quesnel et Villers-les-Roye.

Une seule observation a été réalisée sur la zone d'étude concernant un individu en déplacement local en novembre 2016. Aussi, la reproduction de l'oiseau a été constatée à moins de 500 m, sur une parcelle attenante à la zone d'étude, avec des observations de passage de proies, sur Rosières-en-Santerre, au niveau du lieu-dit « Sole des Deux chemins de Lihons ».

Au vu de ces éléments, la nidification du Busard Saint-Martin est donc tout à fait possible sur la zone d'étude et sera à étudier avec attention.

Photo 7 : Le Busard Saint-Martin



Photo : PARIS Jean-Philippe

La construction d'éoliennes, c'est à dire la phase de chantier, durant la période de reproduction peut perturber très fortement les Busards Saint-Martin et cendré qui abandonnent alors complètement le site pour la saison de nidification. Sur les zones abritant des Busards, il est donc important d'éviter de réaliser les travaux de construction d'éoliennes au cours de la période de reproduction de ces deux espèces.

1.3.1.5 Synthèse sur les potentialités avifaunistiques

La ZIP est exclue des axes de migration privilégiée de Picardie, les enjeux relatifs à l'avifaune migratrice apparaissent donc relativement « faibles ». Toutefois, compte tenu de sa relative proximité avec l'un d'entre eux, une attention particulière sera portée aux mouvements d'oiseaux migrants.

En ce qui concerne les données communales (Picardie Nature et INPN), on constate la présence de 60 espèces « patrimoniales » sur les communes de la ZIP et de 1 à 3 espèces dites « sensibles » pour la Picardie (cf. tableau 4). À noter parmi ces espèces, la présence de 18 espèces d'intérêt communautaire.

Les données liées aux inventaires réalisés entre 2014 et 2015 sur le site par Biotope mettent en évidence la présence de 19 espèces « patrimoniales » pour la Picardie dont 7 sont reconnues d'intérêt communautaire (cf. tableau 5).

Au total, les différentes données récoltées soulignent la présence de 62 espèces « patrimoniales » pour la Picardie dont 20 sont reconnues d'intérêt communautaire :

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| - L'Alouette lulu, | - Le Faucon pèlerin, |
| - L'Avocette élégante, | - Le Goéland railleur, |
| - Le Busard cendré, | - La Guifette moustac, |
| - Le Busard des roseaux, | - La Guifette noire, |
| - Le Busard Saint-Martin, | - Le Hibou des marais, |
| - Le Chevalier sylvain, | - Le Milan noir, |
| - La Cigogne blanche, | - La Mouette mélanocéphale, |
| - Le Combattant varié, | - Le Phalarope à bec étroit, |
| - L'Echasse blanche, | - La Pie-grièche écorcheur, |
| - Le Faucon émerillon, | - Le Pluvier doré. |

Enfin, la note réalisée par Picardie Nature (sur les stationnements de Vanneau huppé, Pluvier doré et Oedicnème criard ainsi que les busards dans un rayon de 10 km autour du projet) montre que si les enjeux relatifs à l'Oedicnème criard semblent faibles, ceux relatifs au Vanneau huppé et au Pluvier doré sont respectivement considérés comme "forts" à "très importants" pour les rassemblements post-nuptiaux de ces deux espèces. Quant aux busards, compte tenu de cas de nidification probable ou certaine dans ce rayon de 10 km, il conviendra de rechercher si d'autres cas de nidification sont constatés sur la ZIP.

Ainsi, les enjeux apparaissent relativement élevés pour les espèces fréquentant les communes du projet ou le site.

La ZIP est exclue des axes de migration privilégiée de Picardie. En revanche, compte tenu de la présence d'espèces « patrimoniales » sur les communes de la ZIP ou sur le site, les enjeux potentiels relatifs à l'avifaune apparaissent à ce stade « modérés à forts ».

1.3.2 Les Chiroptères

Ce volet fera la synthèse des éléments suivants :

- Les connaissances actuelles sur les chiroptères : écologie, espèces présentes en Picardie et leurs statuts (rareté, menace, protection...),
- Une synthèse bibliographique des espèces rencontrées lors d'inventaires sur les communes de la ZIP (données Picardie Nature et INPN) ou sur le site (inventaires antérieurs réalisés par Biotope),
- Les gîtes à chiroptères et les espèces présents dans un rayon de 15 km autour de la ZIP (données Picardie Nature).

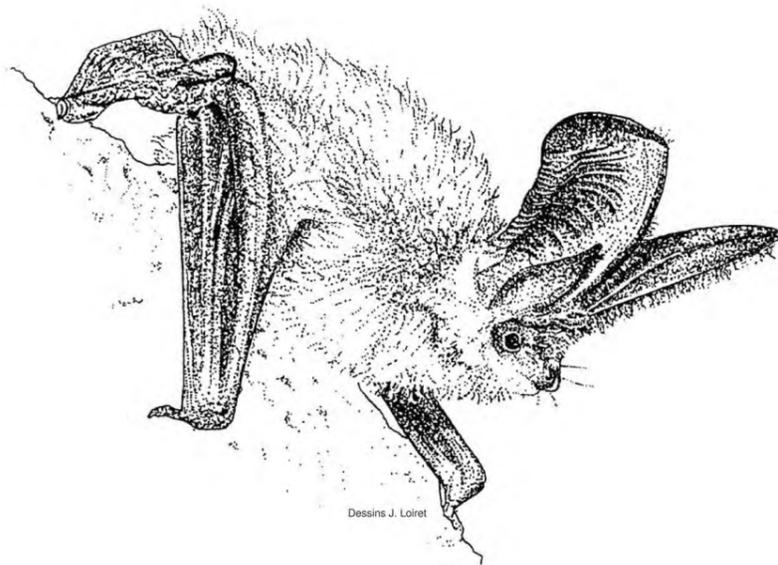
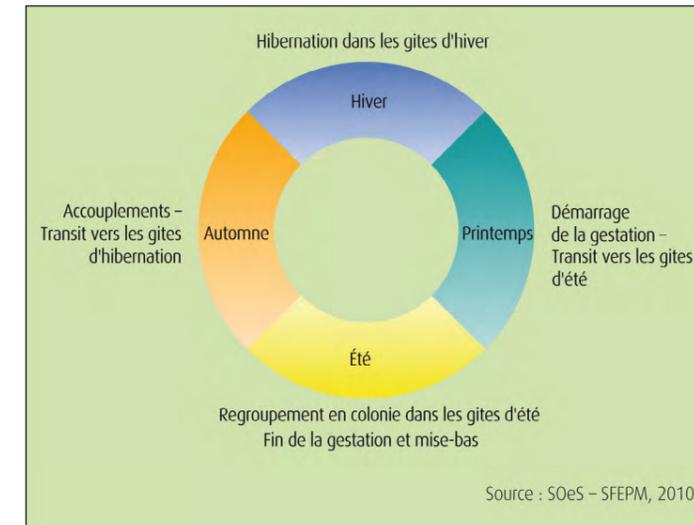


Illustration : Oreillard roux

1.3.2.1 Connaissances actuelles sur les chiroptères

1.3.2.1.1 Écologie des chiroptères

La vie des chauves-souris est rythmée par le cycle des saisons (Source : Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères - SFPEM) :



Les chauves-souris ne fréquentent pas les mêmes gîtes en hiver et en été. Pour l'hibernation, elles choisissent des endroits humides et sombres à température constante (carières souterraines, grottes, caves...) ou parfois d'autres lieux (arbres creux, failles des bâtiments...).

En revanche, les gîtes d'été sont en général des endroits où la température est élevée (combles, interstices sous les caches-moineaux des façades exposées au Sud...) ce qui permet à chaque femelle d'élever son jeune dans de bonnes conditions.

Il s'établit donc, d'une saison à l'autre, des mouvements entre ces différents lieux. Pour la plupart des espèces, ces déplacements sont de l'ordre de quelques dizaines de kilomètres.

Cependant certaines espèces, comme la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius ou le Vespertilion des marais, entreprennent des déplacements de plusieurs centaines de kilomètres. Ces déplacements ont été mis en évidence par le baguage.

De même, en période d'activité, les chauves-souris effectuent quotidiennement des déplacements allant de leurs gîtes d'été à leurs zones de chasse. Là encore, selon les espèces, ces déplacements varient de 1-2 km à plus de 10 km par jour.

1.3.2.1.2 Les espèces de chiroptères présentes en Picardie et leurs statuts

A l'heure actuelle, 34 espèces de chauves-souris sont recensées en France dont 21 sont représentées en Picardie (Source : Déclinaison régionale picarde du plan d'action chiroptères 2009-2013).

Les chauves-souris sont toutes intégralement protégées par la loi. Toutefois, certaines d'entre elles bénéficient de mesures de protection spéciales dans le cadre de leurs habitats (cf. tableau en page suivante).

Le tableau ci-dessous liste les espèces de chauves-souris présentes en Picardie, leurs différents statuts ainsi que leur sensibilité aux éoliennes et leur indice de vulnérabilité de conservation (Guide HDF - 2017). Il est à noter que les statuts de menace et de rareté picards ont été actualisés en 2016 ; à titre indicatif, les anciens statuts ont toutefois été maintenus dans ce tableau.

Pour rappel, les espèces patrimoniales, ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité figurent en gras dans les tableaux suivants. Il s'agit des espèces rares (niveau rare, très rare, exceptionnel) et/ou menacées (catégorie vulnérable, en danger, en danger critique d'extinction, disparue) et/ou déterminantes de ZNIEFF. Les espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II (AII) de la Directive « Habitats » apparaissent également en gras.

Figure 15 : Les espèces de chiroptères présentes en Picardie

N°	Nom de l'espèce		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité					Liste rouge France 2017	Situation réglementaire				Guide HDF - 2017		
			Menace Picardie		Rareté Picardie		Déterminante ZNIEFF		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France	Convention de Bonn	Convention de Berne	Sensibilité aux éoliennes		Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -
	2009	2016	2009	2016	Collisions et barotraumatisme	Dérangement Lié à l'espèce									
1	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	CR	EN	E	R	Oui	LC	AII et AIV	Oui	AII	AII	Moyenne	-	3
2	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	EN		R	AC	Oui	LC	AII et AIV	Oui	AII	AII	Moyenne	X	3
3	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	EN	VU	R	AC	Oui	LC	AII et AIV	Oui	AII	AII	Faible	-	2,5
4	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC		AC		-	LC	AIV	Oui	AII	AII	Faible	-	1,5
5	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	VU	LC	AR	AC	Oui	LC	AII et AIV	Oui	AII	AII	Faible	-	1,5
6	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	DD		TR	NE	-	LC	AIV	Oui	AII	AII	Faible	-	0,5
7	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	EN	VU	TR	PC	Oui	NT	AII et AIV	Oui	AII	AII	Faible	-	2,5
8	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	DD		TR	NE	Oui	LC	AIV	Oui	AII	AII	Faible	-	1
9	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	NT	LC	AC	C	-	LC	AIV	Oui	AII	AII	Faible	-	2
10	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	VU	LC	AR	AC	Oui	LC	AIV	Oui	AII	AII	Faible	-	1
11	Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	RE	CR ⁽¹⁾	-	NE	Oui	EN	AII et AIV	Oui	AII	AII	Faible Moyenne pour les projets situés dans où à proximité d'une zone humide	-	3
12	Noctule commune *	<i>Nyctalus noctula</i>	VU		AR	PC	Oui	VU	AIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	4
13	Noctule de Leisler *	<i>Nyctalus leisleri</i>	VU	NT	AR		Oui	NT	AIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	3,5
14	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	VU	DD	AR	NE	Oui	LC	AIV	Oui	AII	AII	Faible	X	1
15	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	VU	NT	AR	PC	Oui	LC	AIV	Oui	AII	AII	Faible	X	2
16	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	VU	NT ⁽²⁾	AR	AC	Oui	LC	AII et AIV	Oui	AII	AII	Faible	-	1,5 ⁽³⁾
17	Pipistrelle commune *	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC		TC		-	NT	AIV	Oui	AII	AIII	Élevée	-	3
18	Pipistrelle de Kuhl *	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DD		TR	NE	-	LC	AIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	2
19	Pipistrelle de Nathusius *	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NA	NT		PC	Oui	NT	AIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	3,5
20	Pipistrelle pygmée *	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	NA	DD		NE	-	LC	AIV	Oui	AII	AII	Élevée	-	2
21	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT		PC	AC	-	NT	AIV	Oui	AII	AII	Moyenne	-	3

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **AL, AII, AIII, AIV et AV :** Annexe I, II, III, IV et V. / (1) Peut-être disparue? / (2) Plus localement, la sous-population du Vexin en danger - EN et celle de l'Authie est en danger critique d'extinction - CR / (3) Plus localement, les populations du Vexin et de l'Authie ont un indice égal à 2,5.

1.3.2.2 Données communales (Source : Picardie Nature et INPN)

Seulement 2 données relatives à ce cortège ont pu être récoltées sur les communes de la ZIP (cf. tableau ci-dessous). A noter la présence d'une espèce « patrimoniale » mais non reconnue d'intérêt communautaire : l'Oreillard roux. Compte tenu du faible nombre de données, une recherche d'information complémentaire et notamment sur la répartition des chiroptères à une échelle plus large (rayon de 15 km) a été réalisée et présentée ci-après.

Tableau 7 : Synthèse de la chiroptérofaune des communes de la ZIP

N°	Espèces		Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité				Liste rouge France	Situation réglementaire		Sensibilité aux éoliennes (Guide HDF - 2017)		Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -		
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie		Rareté Picardie			Déterminante ZNIEFF	2017	92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France		Collisions et barotraumatisme	Dérangement Lié à l'espèce
										2009	2016	2009	2016								
1	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	2013	-	-	-	-	-	-	VU	NT	AR	PC	Oui	LC	AIV	Oui	Faible	X	2	
2	Pipistrelle commune *	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2016	-	2016	-	-	2012 à 2017	-	LC	-	TC	-	NT	AIV	Oui	Élevée	-	3		

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **AI, AII, AIII, AIV et AV :** Annexe I, II, III, IV et V.

1.3.2.3 Données issues des fiches descriptives des zonages d'inventaires et de protection (ZNIEFF, Natura 2000)

Suite aux recommandations de la DREAL, les données issues des fiches des zonages d'inventaires et de protection (ZNIEFF, Natura 2000) situés au sein des différentes aires d'étude ont été consultées. Le tableau ci-dessous récapitule les données chiroptérologiques récoltées.

Au total, ce sont ainsi 8 espèces qui ont été identifiées au sein de 2 ZNIEFF de type I (ZNIEFF 220005005 « Réseau de coteaux de la Vallée de la Somme entre Curlu et Corbie », ZNIEFF 220005001 « Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, marais associés, larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignièrres et des Carambures ») et d'une zone Natura 2000 (ZSC FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre ») (cf. tableau ci-dessous). A noter la présence de 5 espèces « patrimoniale » dont 4 reconnues d'intérêt communautaire : le Murin à oreilles échancrées, le Grand rhinolophe, le Murin de Murin de Bechstein et le Grand Murin.

Tableau 8 : Synthèse des données issues des fiches descriptives des zonages d'inventaires et de protection (ZNIEFF, Natura 2000) situés au sein des différentes aires d'étude

N°	Espèces		Zonages d'inventaires et de protection			Critères pour l'évaluation de la patrimonialité				Liste rouge France	Situation réglementaire		Sensibilité aux éoliennes (Guide HDF - 2017)		Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -		
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZNIEFF de type I		Natura 2000	Menace Picardie		Rareté Picardie			Déterminante ZNIEFF	2017	92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France		Collisions et barotraumatisme	Dérangement Lié à l'espèce
			220005005 (9,5 km de la ZIP)	220005001 (13 km de la ZIP)	ZSC FR2200359 (16,5 km de la ZIP)	2009	2016	2009	2016								
1	Pipistrelle commune *	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	-	-	LC	TC	-	NT	AIV	Oui	Élevée	-	3			
2	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	-	Hivernant	Sédentaire	VU	LC	AR	AC	Oui	LC	AII et AIV	Oui	Faible	-	1,5	
3	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	-	Hivernant	-	VU	LC	AR	AC	Oui	LC	AIV	Oui	Faible	-	1	
4	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	-	Hivernant	-	NT	LC	AC	C	-	LC	AIV	Oui	Faible	-	2	
5	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	-	Hivernant	-	LC	AC	-	LC	AIV	Oui	Faible	-	1,5			
6	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	Sédentaire	EN	VU	R	AC	Oui	LC	AII et AIV	Oui	Faible	-	2,5	
7	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	Sédentaire	EN	VU	TR	PC	Oui	NT	AII et AIV	Oui	Faible	-	2,5	
8	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	-	-	Sédentaire	EN	R	AC	Oui	LC	AII et AIV	Oui	Moyenne	X	3		

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **AI, AII, AIII, AIV et AV :** Annexe I, II, III, IV et V.

1.3.2.4 Données issues de l'atlas des chiroptères 2008-2018

L'atlas des chiroptères 2008-2018 a également été consulté dans le cadre de ce projet. Les cartes ci-après montrent le nombre d'espèces de chauves-souris sur chacune des mailles de 5x5 km en Picardie sur la période allant de 2008 à aujourd'hui, en hiver et en été. Elles constituent un état des lieux des connaissances en vue de la création prochaine d'un atlas des chiroptères.

Dans le secteur proche de la ZIP, aucune donnée relative aux chiroptères n'est connue en ce qui concerne la période hivernale. En ce qui concerne la période estivale, assez peu d'espèces ont été répertoriées au sein de la maille de la ZIP, 1 seule espèce, ou celles la bordant (entre 1 à 3 espèces).

Le secteur de la ZIP apparaît de ce fait assez pauvre en terme de diversité chiroptérologique, à l'inverse du Nord-Ouest ou du Sud de la Picardie notamment.

Figure 16 : Atlas des chiroptères 2008-2018 : nombre d'espèces par maille de 5x5 km (hiver)

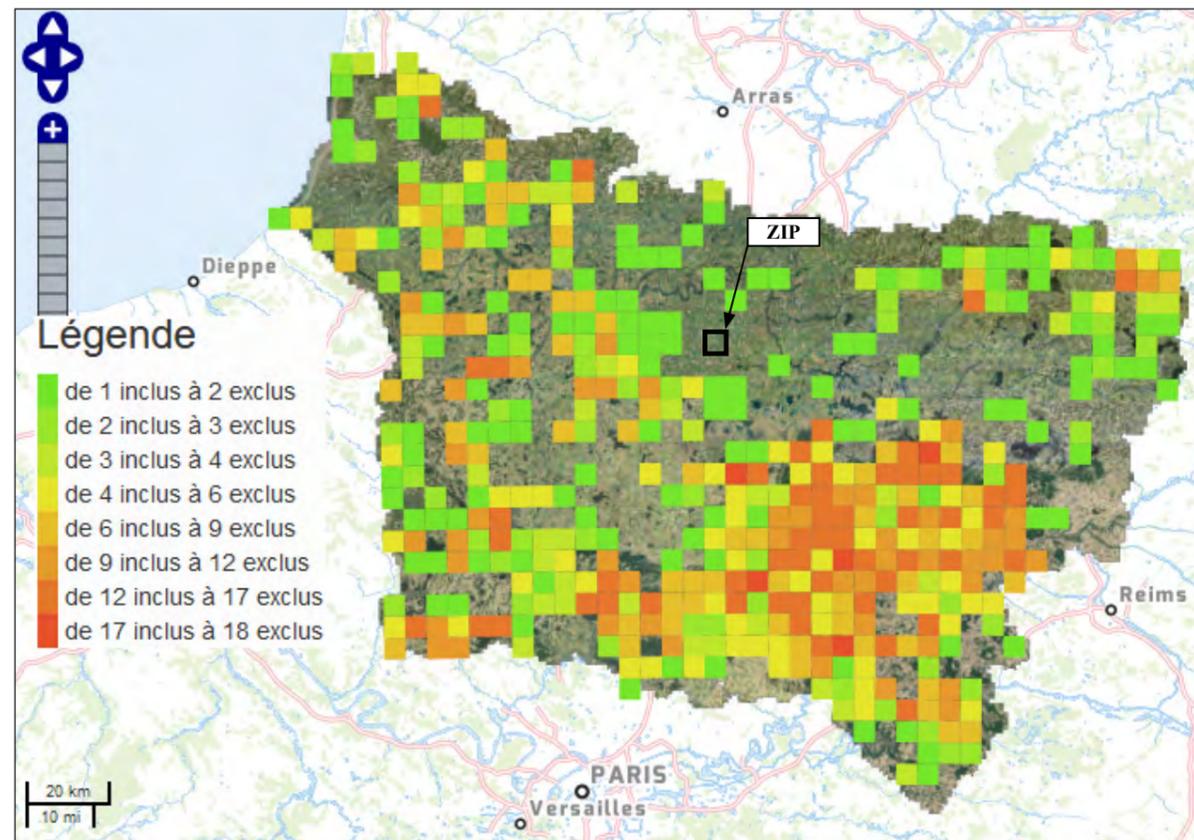
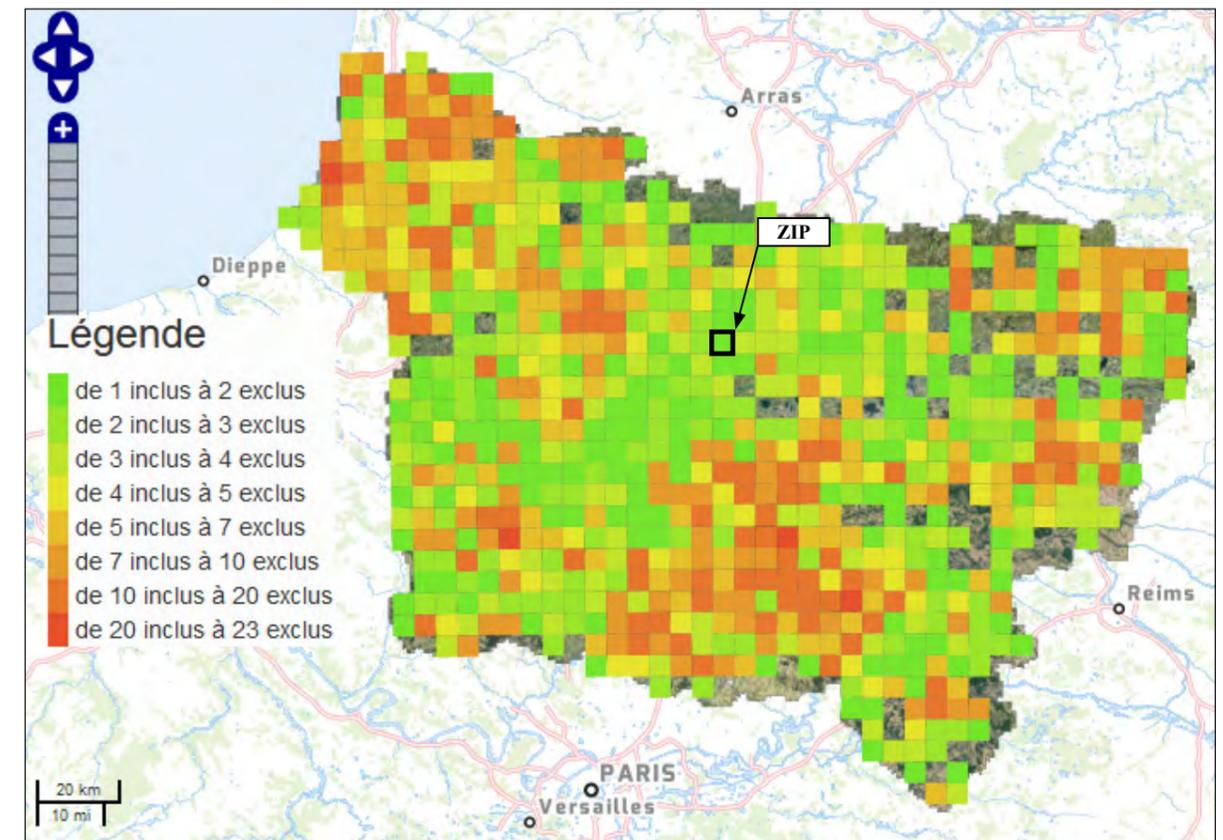


Figure 17 : Atlas des chiroptères 2008-2018 : nombre d'espèces par maille de 5x5 km (été)



1.3.2.5 Consultation d'études réalisées dans le secteur du projet - Biotope

Le Bureau d'étude Biotope a réalisé une expertise chiroptérologique sur le site dont les dates des différentes prospections sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Dates des prospections chiroptérologiques - Biotope

Chiroptères	Dates	
Migration automnale	Nuit du 19 août 2014	Nuit du 18 septembre 2014
Migration de printemps	Nuit du 10 mai 2015	Nuit du 03 juin 2015
Période de mise-bas	Nuit du 18 juin 2015	Nuit du 21 juillet 2015

Les espèces contactées par le bureau d'études Biotope sont présentées dans le tableau ci-dessous. **Rappel : par soucis d'homogénéité, l'évaluation des enjeux liés aux données faunistiques s'est appuyée sur les mêmes critères que ceux utilisés pour les données communales, qui peuvent différer de ceux utilisés par Biotope.**

☐ Synthèse des données sur site de Biotope

Dans le cadre des expertises menées en 2014 et 2015, au moins 9 espèces ont été contactées avec certitude sur l'aire d'étude rapprochée. Cette richesse spécifique peut donc être qualifiée de modérée, ces espèces représentant 40,9 % des 22 espèces présentes en Picardie.

Tableau 10 : Synthèse de la chiroptérofaune contactée sur le site par Biotope entre 2014 et 2015

N°	Nom de l'espèce		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité					Liste rouge France 2017	Situation réglementaire		Guide HDF - 2017		
			Menace Picardie		Rareté Picardie		Déterminante ZNIEFF		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France	Sensibilité aux éoliennes		Indice de vulnérabilité aux éoliennes - Picardie -
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	2009	2016	2009	2016		Collisions et barotraumatisme			Dérangement Lié à l'espèce		
1	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	EN		R	AC	Oui	LC	AII et AIV	Oui	Moyenne	X	3
2	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC		AC		-	LC	AIV	Oui	Faible	-	1,5
3	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	NT	LC	AC	C	-	LC	AIV	Oui	Faible	-	2
4	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	VU	LC	AR	AC	Oui	LC	AIV	Oui	Faible	-	1
5	Noctule commune *	<i>Nyctalus noctula</i>	VU		AR	PC	Oui	VU	AIV	Oui	Élevée	-	4
6	Pipistrelle de Nathusius *	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NA	NT		PC	Oui	NT	AIV	Oui	Élevée	-	3,5
7	Pipistrelle commune *	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC		TC		-	NT	AIV	Oui	Élevée	-	3
8	Oreillard gris	(issu du groupe Oreillard roux / gris) <i>Plecotus austriacus</i>	VU	DD	AR	NE	Oui	LC	AIV	Oui	Faible	X	1
9	Oreillard roux		VU	NT	AR	PC	Oui	LC	AIV	Oui	Faible	X	2
Contacts non certains, espèces potentielles :													
10	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	VU	LC	AR	AC	Oui	LC	AII et AIV	Oui	Faible	-	1,5
11	Murin d'Alcathoe	(issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe) <i>Myotis brandtii</i>	DD		TR	NE	-	LC	AIV	Oui	Faible	-	0,5
12	Murin de Brandt		DD	TR	NE	Oui	LC	AIV	Oui	Faible	-	1	
13	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT		PC	AC	-	NT	AIV	Oui	Moyenne	-	3
14	Noctule de Leisler *	<i>Nyctalus leisleri</i>	VU	NT	AR		Oui	NT	AIV	Oui	Élevée	-	3,5

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **AI, AII, AIII, AIV et AV :** Annexe I, II, III, IV et V.

1.3.2.6 Données chiroptérologiques dans un rayon de 15 km autour de la ZIP (Picardie Nature)

Préambule : sites considérés et données synthétisées

Picardie Nature a intégré dans cette synthèse toutes les données connues dans un périmètre de 15 km autour du projet éolien de Chilly-Fransart (données transmises à Alced'o le 29/11/2019) :

- les observations hivernales en sites souterrains,
- les observations estivales en gîtes,
- les contacts visuels d'individus ou au détecteur à ultrasons,
- les données issues du SOS chauves-souris : programme permettant aux particuliers et aux collectivités de contacter l'association pour toute question concernant la présence de chauves-souris dans le bâti.

Les données synthétisées ici sont issues des prospections des bénévoles du Groupe Chiroptères de Picardie Nature et des prospections menées par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie depuis une vingtaine d'années. Des données d'autres structures partenaires ou issues de plusieurs publications peuvent aussi avoir été utilisées. Ces publications sont listées dans la bibliographie en fin de rapport. Ce recueil de données est dans la droite ligne des exigences méthodologiques définies au niveau national par la Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères (SFEPM, 2016).

1.3.2.6.1 Espèces contactées dans le rayon étudié

A. Tableau synthétique des données

▣ Espèces contactées dans le rayon des 15 km autour du projet

Un minimum de 10 espèces a déjà été contacté dans le rayon des 15 km étudiés dont 3 espèces ayant une forte sensibilité à l'éolien et une espèce ayant une sensibilité reconnue moyenne.

Le tableau ci-contre synthétise le niveau de connaissance pour ces espèces dans le rayon des 15 km autour de la zone d'emprise. Le nombre de gîtes d'hivernation et de gîtes d'estivage dans le rayon élargi et celui présent dans un rayon plus restreint de 5 km y sont ainsi détaillés comme le nombre de données acoustiques en activité en période estivale (importante dans la phase de mise-bas et d'élevage des jeunes) et en période de migration (période de sensibilité à l'éolien accrue pour les espèces migratrices).

Les gîtes estivaux sélectionnés pour cette synthèse correspondent à des gîtes probables ou certains de mise-bas et d'élevage des jeunes en maternités. Ainsi, les gîtes utilisés temporairement par des individus souvent solitaires n'apparaissent pas dans cette synthèse.

La lecture de ce tableau doit se faire avec les précautions de rigueur notamment au regard de la pression de prospection qui n'est jamais homogène sur un territoire et qui est parfois insuffisante.

Globalement, faute de prospections estivales systématiques des grands bâtiments (églises, châteaux, fermes...) et surtout des milieux boisés, le nombre de colonies avérées de reproduction de chiroptères ne peut pas être considéré comme exhaustif. De même, les données acoustiques récoltées sur le territoire proviennent de prospections ponctuelles. Aucune étude prenant en compte l'entièreté d'un cycle saisonnier ne permet d'avoir une vision fine de l'activité acoustique par espèce sur le territoire.

Tableau 11 : Espèces contactées dans le rayon des 15 kilomètres autour du projet

Espèces	Statut Liste Rouge Picardie (2016)	Directive Habitat (Annexe)	Sensibilité aux éoliennes	Hibernation				Maternité / Reproduction				Autres données (détection, captures, SOS Chauves-souris...)		
				Rayon de 15 km		Rayon de 5 km		Rayon de 15 km		Rayon de 5 km		Période estivale	Période de transit	
				Nombre de gîtes	Effectifs max cumulés	Nombre de gîtes	Effectifs max cumulés	Nombre de gîtes	Effectifs max cumulés	Nombre de gîtes	Effectifs max cumulés			
Murin à oreilles échanquées	LC	II	Faible	1	6									
Murin de Daubenton	NT	IV	Faible	1	2								12	
Murin de Natterer	LC	IV	Faible	1	1									
Murin du groupe moustaches	LC	IV	Faible	10	25								3	
Oreillard roux	NT	IV	Faible											1
Petit rhinolophe	NT	II	Faible	1	2									
Pipistrelle commune	LC	IV	Élevée					2	5	1	2	59	62	
Noctule commune	VU	IV	Élevée									1	2	
Pipistrelle de Nathusius	NT	IV	Élevée									4	5	
Sérotine commune	NT	IV	Moyenne									3		
Oreillard gris / roux												4		
Pipistrelle de Kuhl/ Nathusius												3	4	
Sérotine/Noctule												1		
Pipistrelle non déterminée												1	2	
Murin non déterminé												9	6	
Chauves-souris non déterminée								4	31	1	1			2

* Le tableau présente également des données de chiroptères indéterminées notamment des données en gîtes estivaux issus du programme SOS chauves-souris.

Dans le cadre de ces SOS, en moyenne, **une cinquantaine de maternités est découverte chaque année.**

→ Pour **42 %** d'entre elles, un **diagnostic sur site a lieu et révèle** les espèces/genres suivants : Pipistrelle commune, Pipistrelle species, Sérotine commune, Petit rhinolophe, Murin à oreilles échanquées, Grand Murin, Oreillard gris ;

→ Pour **58 %**, **l'intervention n'a pas été réalisée : ce sont ces sites « Chiroptère species ».**

A partir des résultats sur les maternités identifiées sur cinq années, Picardie Nature transpose les proportions constatées. **Pour une maternité de « Chiroptère species » :**

- **66 % qu'il s'agisse** de la Pipistrelle commune & Pipistrelle species (soit les espèces à sensibilité élevé aux collisions éoliennes) ;
- **16 % qu'il s'agisse** de la Sérotine commune (soit les espèces à sensibilité moyenne aux collisions éoliennes) ;
- **18 % qu'il s'agisse** de Murins species, Oreillards species ou Rhinolophes spp. (soit les espèces à sensibilité faible aux collisions éoliennes).

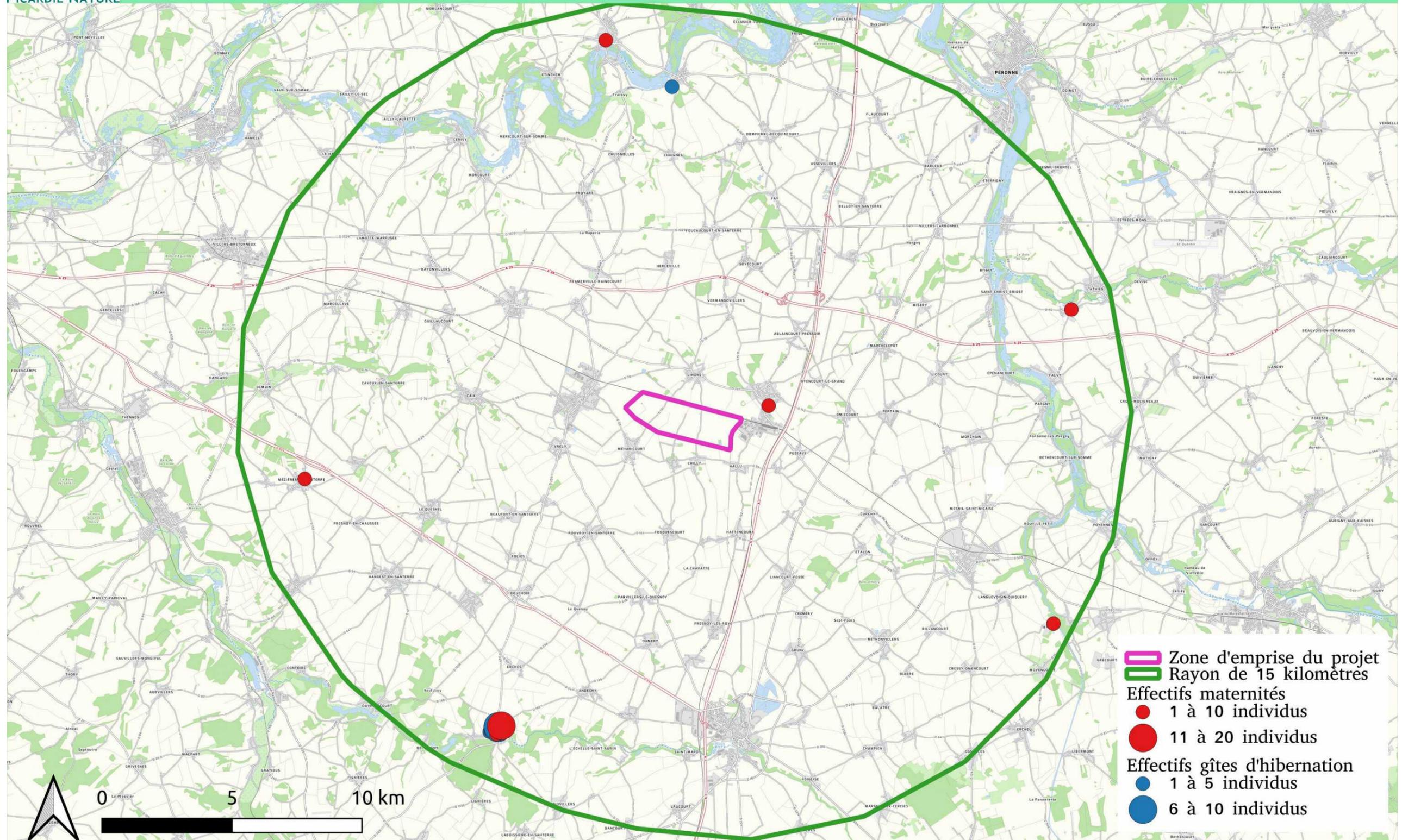
En conséquence, dans l'analyse des impacts qu'un parc éolien pourrait provoquer, **nous recommandons la précaution de considérer les gîtes de maternités de « Chiroptère species », comme des gîtes d'espèce à sensibilité significative au collision éolienne.**

Figure 18 : Localisation des gîtes à chiroptères dans un rayon de 15 km autour de la ZIP (Picardie Nature)



PICARDIE NATURE

Localisation des gîtes à chiroptères autour du futur parc éolien de Chilly-Fransart (80)



Picardie Nature novembre 2019

© Les contributeurs d'OpenStreetMap

□ *Synthèse des données en gîtes dans le rayon des 15 kilomètres étudiés*

Peu de sites d'hibernation sont connus sur le territoire étudié où la densité en sites souterrains est faible. Ainsi seule une trentaine d'individus en hibernation a déjà été recensée dans le rayon des 15 kilomètres autour du projet. D'autres sites d'hibernation non recensés sont probablement utilisés par les chiroptères du territoire notamment dans les caves.

En période estivale, 5 sites accueillant de façon certaine ou probable une maternité sont recensés sur le territoire. Un minimum d'une trentaine de chiroptères est concerné, majoritairement des chauves-souris non déterminées, probablement des Pipistrelles communes, une espèce fortement sensible à l'éolien.

Photo 8 : La Pipistrelle commune



B. Les espèces sensibles à l'éolien

□ *Risque de mortalité par collision ou barotraumatisme*

Tableau 12 : Espèces concernées par la sensibilité éolienne

D'après Eurobats		Vigilance pour les Hauts-de-France
Sensibilité forte	Sensibilité moyenne	
Noctule sp.	Sérotine sp.	Grand murin *
Pipistrelle sp.	Barbastelle d'Europe	/

* en complément des espèces sensibles citées par Eurobats, une vigilance concerne également le Grand murin pour les Hauts de France au regard de sa patrimonialité et de ses capacités de vol en altitude.

La couleur des espèces présentées ci-après tient compte de leur sensibilité à l'éolien...

Forte sensibilité à l'éolien →	Exemple : Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)
Sensibilité moyenne à l'éolien →	Exemple : Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)

...et de leur patrimonialité

Forte patrimonialité →	Annexe II de la Directive Habitats
Patrimonialité plus faible →	Annexe IV de la Directive Habitats

- Noctule commune (*Nyctalus noctula*) : Forte sensibilité à l'éolien (Annexe IV de la Directive Habitats)

Trois données sont disponibles pour cette espèce arboricole sur les communes de Brie, Mesnil-Saint-Nicaise et Roye, entre 2010 et 2016. Une activité particulièrement importante avait été enregistrée en 2010 sur une lisière de bois à Mesnil-Saint-Nicaise avec plus de 70 contacts.

Des prospections ciblées notamment sur les gîtes arboricoles permettraient d'affiner les connaissances sur cette espèce.

Habitats et gîtes : Des colonies peuvent exister, soit dans des grands bâtiments (immeubles), soit dans des vieux arbres urbains de type platanes, le long des parcs ou des cours d'eau.

Rayon d'action : la Noctule commune chasse en moyenne dans un rayon de 10 kilomètres autour de son gîte d'été mais peut parfois se déplacer jusqu'à 26 kilomètres (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : La Noctule commune est une espèce dite de Haut vol pouvant se déplacer en plein ciel pour chasser et lors de ces transits migratoires. Elle peut voler de 10 mètres jusqu'à une centaine de mètres et fait donc partie de espèces dont le **risque de mortalité liée à l'éolien est le plus élevé** (EUROBATS, 2016).

Statut régional : L'espèce est « **vulnérable** » en Picardie.

- Les Pipistrelles de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et de Nathusius (*P. nathusii*) : Forte sensibilité à l'éolien (Annexe IV de la Directive Habitats)

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce d'origine méridionale qui a tendance à remonter vers le nord. Les contacts en Picardie sont de plus en plus nombreux en période estivale mais aucune preuve de reproduction ne nous ait encore parvenue. La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice que l'on contacte en nombre en migration et particulièrement en septembre-octobre. À cette période les individus migrent à hauteur de pôle d'éolienne en s'affranchissant des éléments structurants du paysage. L'espèce est susceptible de passer au dessus de la zone d'emprise du projet lors de ces déplacements et doit particulièrement être recherchée lors des périodes de migration. Les deux espèces étant difficiles à distinguer l'une de l'autre par la méthode acoustique, les données sont généralement précisées au complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius. Parmi les 16 données disponibles, 9 ont été attribuées à la Pipistrelle de Nathusius en période de transit automnal et aucune ne concerne directement la Pipistrelle de Kuhl. Le manque de prospection ne permet pas de connaître l'activité de ces espèces notamment en période de migration, des recherches seraient donc nécessaires pour améliorer la connaissance de ces espèces localement.

Habitat et gîte : Ces deux espèces ne semblent pas se reproduire en Picardie mais sont toutefois contactées régulièrement dans la région en période d'activité.

La Pipistrelle de Nathusius est assez abondante en période de migration (fin d'été à automne) du fait de la localisation de la région sur un des trois axes majeurs européens.

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : Les 2 Pipistrelles peuvent voler au delà de 25 mètres de haut et font partie des espèces ayant un **risque de collision élevé avec les éoliennes**. La Pipistrelle de Nathusius volant généralement en plein ciel, est particulièrement sensible en période de migration automnale où de nombreux individus peuvent être retrouvés morts au pied des éoliennes.

Statut régional : La **Pipistrelle de Nathusius est « quasi menacée » en Picardie**. La Pipistrelle de Kuhl n'est quant à elle pas assez bien connue pour avoir un statut de menace (« données insuffisantes »).

- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) : Forte sensibilité à l'éolien (Annexe IV de la Directive Habitats)

Une maternité de Pipistrelle commune est connue à Chaulnes (1 kilomètre du projet), avec la découverte de plusieurs jeunes au sein de la médiathèque et le contact d'au moins deux individus en sortie de gîte. Une autre colonie est située à Mézières-aux-Érables avec la découverte de plusieurs jeunes et d'une femelle, dans une maison de particulier. Signalons que d'autres maternités sont connues sans précision de l'espèce, notamment à Guerbigny et à Ennemain, avec respectivement 20 et 5 individus comptabilisés en juin et juillet 2017. Pour ces deux maternités, il est fort possible que l'espèce concernée soit de la Pipistrelle commune. Malgré son statut d'espèce commune non menacée, une vigilance doit être portée sur cette espèce probablement en forte régression au niveau national (Kerbirou, 2014) et dont le risque de collision avec les éoliennes est très élevé. Cette vigilance doit notamment se concentrer sur les maternités les plus proches de la zone d'emprise.

Habitat et gîte : cette espèce anthropophile est probablement l'espèce la plus commune de la région et doit probablement être présente dans toutes les communes picardes. Elle est susceptible de passer toute l'année dans un même gîte mais peut parfois quitter son gîte d'été pour hiberner dans des fissures diverses (entrées de souterrain, bâtiments religieux, fissures dans des murs...). La Pipistrelle commune est une espèce dite ubiquiste pouvant chasser dans tout type d'habitats y compris dans les zones de grande culture.

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : La Pipistrelle commune, fait partie des **espèces les plus impactées par l'éolien** de part sa présence récurrente dans les zones de grande culture et de ses hauteurs de vol pouvant dépasser les 50 mètres.

Rayon d'action : la Pipistrelle commune peut chasser dans un rayon de 5 kilomètres en moyenne autour de son gîte estival.

Statut régional : La Pipistrelle commune est classée en « préoccupation mineure » en Picardie. Chaque commune de la région accueille vraisemblablement au moins une colonie de cette espèce. Néanmoins, il faut rester vigilant quand à son statut car d'après les résultats du suivi national des chauves-souris communes, la Pipistrelle commune subirait une très forte régression de ces populations (Kerbirou, 2014).

- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : Sensibilité moyenne à l'éolien (Annexe IV de la Directive Habitats)

Cette espèce anthropophile « quasi menacée » en Picardie fait également partie des espèces sensibles à l'éolien pour lesquelles une vigilance est de mise en particulier lors de la présence de maternité à proximité de projets éoliens. Une potentielle maternité est présente sur la commune de Breuil avec 1 jeune identifié en juin 2012. L'espèce a également été contactée en période de reproduction, au détecteur à ultrasons sur Saint-Christ-Briost et Harbonnières.

Habitat et gîte : Cette espèce étant anthropophile, chaque commune avec jardins, forêts ou prairies à proximité, est susceptible d'abriter des colonies. La Sérotine commune est susceptible d'être présente toute l'année dans le même gîte en bâti souvent sous la toiture.

Rayon d'action : les femelles rayonnent généralement entre 3 et 6 kilomètres autour de leur gîte d'été pour chasser.

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : La Sérotine commune chasse en général au dessus de la canopée au delà de 25 mètres de haut. Elle peut voler au delà de 50 mètres en vol direct et fait donc partie des espèces de haut vol dont le **risque de mortalité lié à l'éolien est élevé** (EUROBATS, 2009).

Statut régional : Elle est « quasi menacée » en Picardie.

▣ *Risque de perte d'habitats et de dégradation de la fonctionnalité des paysages*

D'autres espèces de chauves-souris dont le groupe de murins ou des rhinolophes ne sont pas reconnues comme ayant une sensibilité aux impacts directs dû à l'éolien. Néanmoins, la construction d'un nouvel aménagement peut impacter le paysage et sa fonctionnalité pour la faune. De nombreuses espèces de chauves-souris sont notamment tributaires d'un réseau de haies pour se déplacer entre gîtes ou vers leurs territoires de chasse.

La prise en compte des exigences écologiques liées aux éléments passagers aura toute son importance dans l'analyse des impacts potentiels sur ces espèces.

1.3.2.6.2 Synthèse des enjeux

▣ *Enjeux concernant les populations de chiroptères en gîtes*

Aucun site d'hibernation à fort enjeu n'est recensé sur le territoire étudié où la densité en sites souterrains est faible.

D'autre part, le territoire accueille six maternités probables ou certaines de chiroptères dont une partie concerne la Pipistrelle commune. Cette espèce anthropophile commune est particulièrement sensible aux impacts éoliens et semble subir un déclin de population non négligeable depuis plusieurs années (Kerbiriou, 2014). Un gîte estival de cette espèce est connu à 1 kilomètre du projet à Chaulnes.

▣ *Enjeux concernant les espèces sensibles à l'éolien*

4 espèces reconnues sensibles aux impacts éoliens sont recensées sur le territoire. Il s'agit notamment de la Noctule commune, dont le comportement de vol en altitude la rend particulièrement vulnérable notamment en période de migration où le nombre de collision recensé est le plus élevé. D'autres espèces migratrices comme la Pipistrelle de Nathusius fréquentent également le territoire. Les enjeux concernant cette dernière espèce, peuvent être importants si un couloir de migration est identifié. Des espèces plus anthropophiles comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl ou la Sérotine commune sont régulièrement impactées par l'éolien. Notons la présence d'au moins deux maternités de Pipistrelle commune. Les individus de ces colonies survolent potentiellement la zone d'emprise du projet.

▣ *Enjeux paysagers*

Le contexte paysager à proximité du projet est peu favorable à l'activité des chiroptères.

A noter, la présence d'un bosquet (Bois de Chapitre) au sein de la zone d'emprise, avec deux bassins de décantation à proximité. Ces éléments peuvent localement concentrer l'activité des chiroptères, au vue de la très faible présence de milieux arborés aux environs du projet. D'autre part, plusieurs bois sont présents au nord de Chaulnes à moins de deux kilomètres du futur parc et représentent des territoires de chasse intéressants pour les chauves-souris du secteur. Des routes de vol sont donc possibles au dessus de la zone de projet, par exemple lors de transits d'individus entre des maternités situées dans les villages et les zones boisées présentes.

Enfin, le passage des vallées de la Somme et de l'Avre à une dizaine de kilomètres du projet est à signaler. Les vallées sont généralement très fréquentées par les chiroptères qui y trouvent des habitats humides riches en insectes et souvent des conditions favorables à leurs gîtes. Les vallées sont également utilisées comme corridors de déplacement privilégiés notamment en période de transit saisonnier. La probabilité de fréquentation d'individus provenant des vallées de la Somme et de l'Avre au dessus du futur parc, reste cependant faible en raison de la distance séparant le projet et ces entités.

La présence à un kilomètre du projet d'une maternité de Pipistrelle commune, espèce particulièrement sensible à l'éolien et d'entités paysagères susceptibles de concentrer l'activité des chauves-souris (ex : Bois du Chapitre et bassins de décantations) est ici à prendre en compte.

1.3.2.6.3 Recommandations

Au vu de ces éléments, et des potentiels impacts du projet sur les chauves-souris, **il sera donc nécessaire de réaliser une étude complète sur l'ensemble du cycle annuel des espèces** incluant des recherches de gîtes d'estivage et d'hibernation et des suivis acoustiques sur et aux abords de la zone d'emprise du projet de parc éolien selon les **recommandations de la SFPEM** (2016, document de cadrage sur le protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens), **d'Eurobats** (2015, Recommandations pour la planification des projets et les études d'impact) et du Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques dans les projets éoliens des Hauts de France (DREAL Hauts de France, 2017).

Soulignons l'importance d'étudier les routes de vol des espèces en phase de transit (printemps et automne) et en phase estivale, périodes durant lesquelles la sensibilité des espèces face aux éoliennes est accrue. Rappelons également que **les espèces dites de haut-vol, telles que les Pipistrelles** (Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii*, Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*, Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhli* et Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus*), **les Noctules** (la Noctule commune - *Nyctalus noctula* et la Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri*) **ou encore la Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) **par exemple, ont un risque accru d'être impactées par les éoliennes lors de leurs déplacements ou lors de leurs phases de chasse.**

Selon l'importance des résultats obtenus, une modification (changement d'implantation ou réduction du nombre de machines) du projet pourrait être envisagée.

En plus de la mise en oeuvre de **suivis faunistiques post-aménagements sur le parc, l'évolution des populations dans les gîtes** (hivernaux et estivaux connus et/ou à découvrir) à proximité du site devra être suivie attentivement afin de **s'assurer que le projet n'impacte pas irréversiblement les populations locales de chiroptères.**

En outre, dans le cas de la **présence de maternités d'espèces révélées très sensibles à l'éolien**, il peut-être envisageable de mettre en place des mesures visant à protéger ces sites. Protéger signifie créer et assurer un engagement moral des propriétaires pour conserver les chauves-souris, jusqu'à entreprendre des travaux pour assurer la conservation des individus.

CONCLUSION

En conclusion, et au vu de l'analyse des données chiroptérologiques, la zone d'emprise du projet se trouve sur un secteur moyennement favorable, dominé par un paysage de grande culture, avec cependant quelques entités paysagères susceptibles de concentrer l'activité des chiroptères locaux et d'entraîner des transits vers la zone d'emprise du futur parc. Concernant les espèces de haut vol dont la sensibilité à l'éolien est reconnue (EUROBATS, 2016), un risque important concerne les Noctules, dont la Noctule commune connue du secteur. Des enjeux forts concernent également la Sérotine commune et la Pipistrelles commune dont la présence en période de reproduction entraînent un risque de mortalité supplémentaire. Une étude complémentaire durant la migration semble également nécessaire pour affiner les connaissances sur l'activité de certaines espèces comme la Pipistrelle de Nathusius. Une attention toute particulière doit donc être portée à la caractérisation des routes de vol et des terrains de chasse des différentes espèces.

1.3.2.7 Synthèse sur les potentialités chiroptérologiques

A l'heure actuelle, 34 espèces de chauves-souris sont recensées en France dont 21 sont représentées en Picardie (Source : Déclinaison régionale picarde du plan d'action chiroptères 2009-2013). En ce qui concerne les données communales, il convient de noter le faible nombre de données. Celles-ci ont toutefois permis de mettre en évidence la présence de l'Oreillard roux et de la Pipistrelle commune sur certaines des communes de la ZIP.

Les données liées aux inventaires réalisés entre 2014 et 2015 sur le site par Biotope mettent quant à elles en évidence la présence de 9 espèces, identifiées avec certitude (cf. tableau 9).

Une synthèse compilant les données de Picardie Nature dans un rayon de 15 km autour de la ZIP a été réalisée. Au vu de l'analyse des données chiroptérologiques, Picardie Nature conclut sur le fait que la zone d'emprise du projet se trouve sur un secteur moyennement favorable, dominé par un paysage de grande culture, avec cependant quelques entités paysagères susceptibles de concentrer l'activité des chiroptères locaux et d'entraîner des transits vers la zone d'emprise du futur parc. Concernant les espèces de haut vol dont la sensibilité à l'éolien est reconnue (EUROBATS, 2016), un risque important concerne les Noctules, dont la Noctule commune connue du secteur. Des enjeux forts concernent également la Sérotine commune et la Pipistrelle commune dont la présence en période de reproduction entraînent un risque de mortalité supplémentaire. Une étude complémentaire durant la migration semble également nécessaire pour affiner les connaissances sur l'activité de certaines espèces comme la Pipistrelle de Nathusius. Une attention toute particulière doit donc être portée à la caractérisation des routes de vol et des terrains de chasse des différentes espèces.

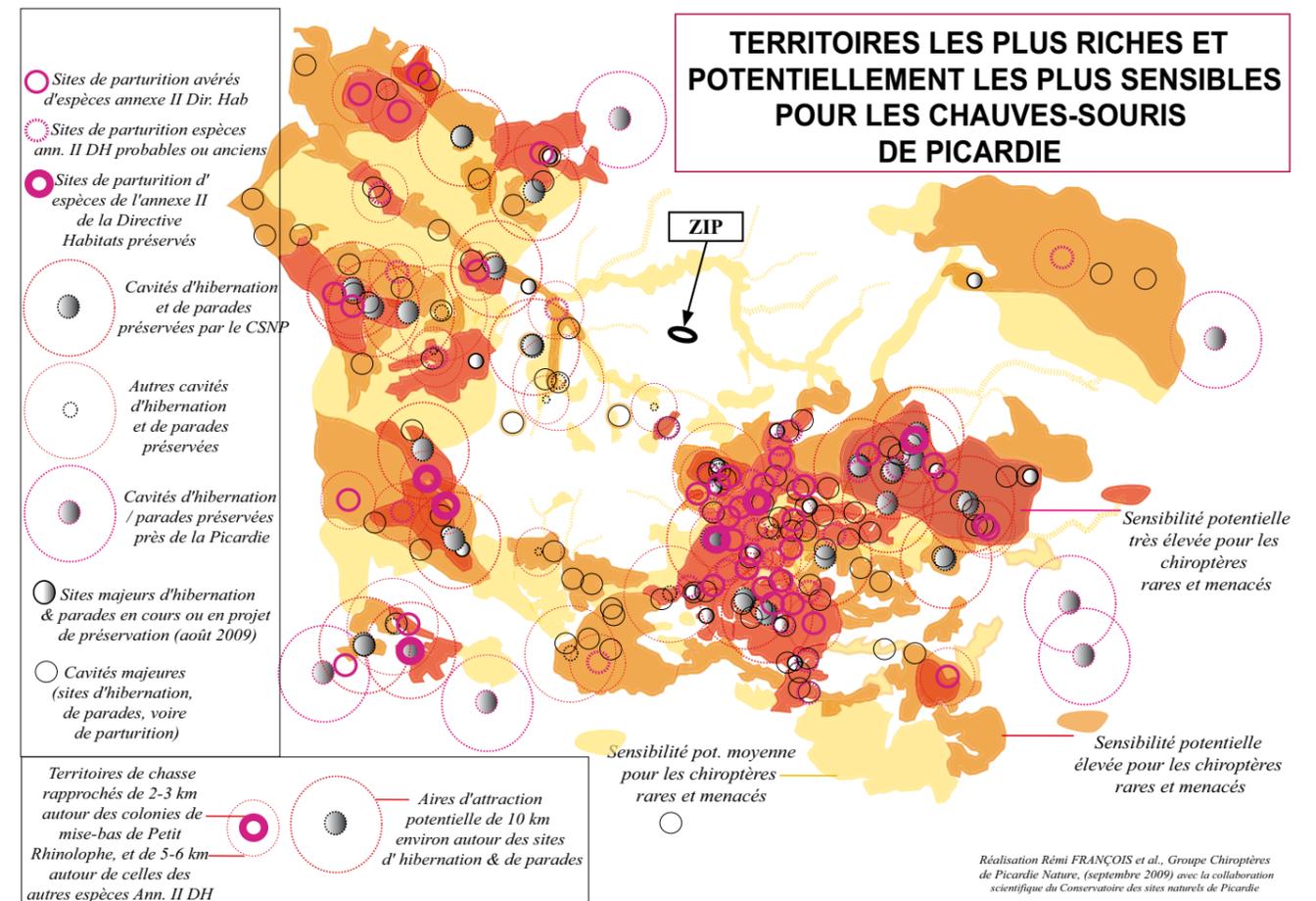
Enfin, le document sur l'« identification des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en Picardie » (R. François, 2009), met en évidence que la zone d'étude du projet ne présente pas de sensibilité particulière pour les chiroptères rares et menacés (cf. figure ci-contre).

En cumulant toutes ces informations, ce sont donc au moins 16 espèces ou groupe d'espèces de chiroptères qui sont potentiellement présents dans un rayon de 15 km autour du projet éolien.

A noter que 5 espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats », et bénéficient de mesures de protections spéciales dans le cadre de la préservation de leurs habitats (en gras dans la liste ci-dessous) :

- | | |
|--|--|
| - Le Grand Murin, | - La Noctule commune, |
| - Le Murin à oreilles échanquées, | - La Noctule de Leisler, |
| - Le Petit rhinolophe, | - Le Murin à moustaches, |
| - Le Grand rhinolophe, | - Le Murin de Daubenton, |
| - Le Murin de Bechstein, | - Le Murin de Natterer, |
| - La Pipistrelle commune, | - Oreillards gris et/ou roux, |
| - La Pipistrelle de Nathusius, | - Pipistrelles de Kuhl/Nathusius, |
| - La Sérotine commune, | - Murins du groupe moustaches/Alcathoe/Brandt. |

Figure 19 : Spatialisation des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chiroptères



Seuls quelques sites d'hibernation, à faible intérêt chiroptérologique se trouvent dans un rayon de 15 km autour de la ZIP. En revanche, une colonie de Pipistrelles se trouve à proximité du projet.

De plus, la présence potentielle d'au moins 16 espèces ou groupes d'espèces de chiroptères (dont 5 d'intérêt communautaire) dans le secteur proche du site tend à mettre en évidence une sensibilité potentiellement « modérée » du secteur d'étude.

1.3.3 Les mammifères terrestres

▣ Données communales (Source : Picardie Nature et INPN)

Au total, 18 espèces de mammifères terrestres ont pu être observées sur les communes du projet (cf. tableau ci-dessous). Parmi celles-ci figurent 3 espèces « patrimoniales » pour la Picardie. Il convient de noter que ces espèces ne sont pas reconnues d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats ») et que les observations pour deux d'entre-elles sont assez anciennes (1994).

Tableau 13 : Synthèse de la mammalofaune terrestre présente sur les communes de la ZIP

N°	Espèces		Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité				Liste rouge France	Situation réglementaire			
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie		Rareté Picardie			Déterminante ZNIEFF	2017	92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France	Espèce chassable
										2009	2016	2009	2016					
1	Belette	<i>Mustela nivalis</i>	-	-	-	-	-	-	2011	LC		C	AC	-	LC	-	-	EC1
2	Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	1994	-	-	-	-	-	-	LC		C		-	LC	-	-	-
3	Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	1994	-	2016	-	-	-	-	LC		TC	C	-	LC	-	-	-
4	Campagnol souterrain	<i>Microtus subterraneus</i>	1994	-	-	-	-	-	-	LC		AC		-	LC	-	-	-
5	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	2012	-	1985	2017	2006 à 2018	2010 à 2012	2012 à 2017	LC		TC		-	LC	-	-	EC1
6	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	2018	LC		C	TC	-	LC	-	Oui	-
7	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	2012	-	-	-	-	2001	2013	LC		TC		-	LC	-	Oui	-
8	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	2016	-	2017	-	2016	LC		TC		-	NT	-	-	EC1
9	Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	2017	-	-	-	-	-	-	LC		PC		Oui	LC	-	-	-
10	Lièvre d'Europe	<i>Lepus capensis</i>	2011 à 2018	2008	2017	2016 à 2017	2016 à 2017	2008	2012	LC		C	TC	-	LC	-	-	EC1
11	Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	1994	-	-	-	-	-	-	LC		TC	C	-	LC	-	-	-
12	Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	1994	-	-	-	-	-	-	VU	NT	AR	PC	Oui	LC	-	Oui	-
13	Musaraigne bicolore	<i>Crocidura leucodon</i>	1994	-	-	-	-	-	-	NT	DD	AR		Oui	NT	-	-	-
14	Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	1994	-	-	-	-	-	-	LC		C	AC	-	LC	-	-	-
15	Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>	1994	-	-	-	-	-	-	LC		C		-	LC	-	-	-
16	Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	2016	-	-	-	2015	LC	NA	C	NE	-	NAa	-	-	-
17	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	2011	-	-	-	2010	-	-	LC		C	TC	-	LC	-	-	EC1
18	Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	2016	2016	2001	-	2015	LC		TC	C	-	LC	-	-	-

Légende : Espèces en gras : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **AI, AII, AIII, AIV et AV :** Annexe I, II, III, IV et V / **Espèce chassable :** EC1 : espèce chassable.

Photo 9 : Le Lérot



Photo : HERMANT Thomas

▣ Données sur site (Biotope)

Lors des inventaires réalisés par Biotope, 3 espèces de mammifères terrestres ont été ponctuellement observées : le Chevreuil, le Lapin de garenne et le Lièvre d'Europe.

Par ailleurs, il convient de rappeler, en ce qui concerne les passages à grande faune (zones sensibles, à préserver sous peine de rupture du couloir de migration), la présence de 5 biocorridors grande faune dans un rayon de 15 km autour de la ZIP. Un axe de déplacement est identifié vers le Marais de la Somme, zone refuge située en périphérie du périmètre éloigné (cf. figure 5).

3 espèces « patrimoniales » mais non reconnues d'intérêt communautaire ont été observées sur les communes de la ZIP. Les enjeux apparaissent donc « faibles » pour ce cortège.

1.3.4 L'entomofaune

□ *Données communales (Source : Picardie Nature et INPN)*

Au total, 50 espèces d'insectes, principalement de l'ordre des lépidoptères (papillons) et des odonates (libellules) ont pu être observées sur les communes de la ZIP (cf. tableau ci-dessous). Seules 2 espèces « patrimoniales » pour la Picardie figurent parmi celles-ci : il s'agit de 2 espèces d'odonates, non reconnues d'intérêt communautaire.

Tableau 14 : Synthèse de l'entomofaune présente sur les communes de la ZIP

Ordres	N°	Espèces		Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité					Liste rouge France	Situation réglementaire	
		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie		Rareté Picardie		Déterminante ZNIEFF		92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
											2009	2016	2009	2016				
Coléoptères	1	Coccinelle à 22 points	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	-	-	2017	-	-	-	-		LC		C	-	-	-	
	2	Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	2017	-	-	-	2012		LC		TC	-	-	-	
	3	Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	-	-	2017	-	-	-	2012		NA		TC	-	-	-	
	4	Obérée ocellée	<i>Oberea oculata</i>	-	2012	-	-	-	-	-		-		AR	-	-	-	
	5	Rhizobie des friches	<i>Rhizobius litura</i>	-	-	-	-	-	-	2014		LC		C	-	-	-	
	6	-	<i>Scymnus interruptus</i>	-	-	2017	-	-	-	-		LC		C	-	-	-	
Diptères	7 à 8	2 espèces de diptères non évaluées		2014 ou 2015											-	-	-	
Hyménoptères	9	1 espèce d'hyménoptère non évaluée		2014	-	-	-	-	-	-					-	-	-	
Lépidoptères	10	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	-	-	-	2011		LC		C	-	LC	-	
	11	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	2017	-	-	-	-		LC		C	-	LC	-	
	12	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	-	-	-	2009 à 2010		LC	TC	C	-	LC	-	
	13	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	2017	2017	-	-	-	-		LC	AC	C	-	LC	-	
	14	Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	-	-	-	2009		LC		C	-	LC	-	
	15	Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	-	2017	-	-	-	2010		LC		C	-	LC	-	
	16	Collier de Corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	-	-	-	2017	NE	LC	AC	C	-	LC	-	
	17	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	-	-	-	2009 à 2012		LC	TC	C	-	LC	-	
	18	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-	-	-	-	2012	NE	LC	AR	C	-	LC	-	
	19	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	-	-	2011		LC		C	TC	-	LC	
	20	Paon du jour	<i>Inachis io</i>	2014	-	2017	2015	-	2007	2017		LC		TC	-	LC	-	
	21	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	2014	-	2017	2017	-	-	2011 à 2017	NE	LC	C	TC	-	LC	-	
	22	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	2017	2017	-	-	-	2011		LC		C	TC	-	LC	
	23	Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	2017	2017	-	-	2011		LC		C	-	LC	-	
	24	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	-	-	-	2011	NE	LC	AC	C	-	LC	-	
	25	Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	-	-	-	2009		LC	AC	C	-	LC	-	
	26	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	2017	-	-	-	-	2010	2011		LC		C	TC	-	LC
	27	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	2014	2017	2017	2015	-	-	2010 à 2011		LC		TC	-	LC	-	
28 à 30	3 autres espèces de lépidoptères non évaluées		2009 à 2017 selon les espèces											-	-	-		
Odonates	31	Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-	-	-	-	1988 à 2011		LC	AC	C	-	LC	-	
	32	Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	-	-	-	-	1988		LC		AC	-	LC	-	
	33	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	-	-	-	2002		LC		C	-	LC	-	
	34	Agrion au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	-	-	-	2010		LC	AC	C	-	LC	-	
	35	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	-	2002 à 2003	-	1988 à 2010		LC	TC	C	-	LC	-	
	36	Agrion gracieux	<i>Coenagrion pulchellum</i>	-	-	-	-	-	-	2010	LC	NT		PC	Oui	VU	-	
	37	Agrion jovencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	-	2002	-	2009 à 2010		LC		C	-	LC	-	

Ordres	N°	Espèces		Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité				Liste rouge France	Situation réglementaire		
		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie		Rareté Picardie			Déterminante ZNIEFF	92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
											2009	2016	2009	2016				
Odonates (suite)	38	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	-	-	-		2002 à 2003	-	-	LC	AR	PC	-	LC	-	-	
	39	Agrion porte coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	-		-	-	2009	LC	C	-	LC	-	-		
	40	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	2001 à 2002	2002 à 2003	-	2002	LC	C	-	LC	-	-		
	41	Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	-	2002 à 2003	-	-	LC	AC	-	LC	-	-		
	42	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	-	-	-	-	-	2010	LC	AC	-	LC	-	-		
	43	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	-	-	-	2002	-	-	LC	AR	PC	Oui	LC	-	-	
	44	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	-	2002 à 2003	-	2001 à 2002	LC	C	-	LC	-	-		
	45	Sympétrum à côtés striés	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-	-	2003	-	1988 à 2011	LC	AC	C	-	LC	-	-	
46	Sympétrum à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	-	-	-	2002	-	-	LC	TR	AR	-	LC	-	-		
Orthoptères	47	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	-	-	-	2012 à 2017	LC	C	-		-	-		
	48	Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>	-	-	-	-	-	-	2017	LC	C	TC	-		-		
	49	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	-	-	-	-	2012	LC	C	TC	-		-		
	50	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	2016	-	-	-	2016	LC	C	TC	-		-		

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable, NE : Non évalué / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **AI, AII, AIII, AIV et AV :** Annexe I, II, III, IV et V.

Photo 10 : L'Agrion gracieux



Photo : DUQUEFYann

Un nombre assez important de données a pu être récolté pour le cortège des insectes (principalement sur la commune de Lihons). Toutefois, seules 2 espèces « patrimoniales », non reconnues d'intérêt communautaire, ont été identifiées. Les enjeux concernant l'entomofaune apparaissent de ce fait relativement « faibles ».

1.3.5 L'herpétofaune (amphibiens et reptiles)

□ *Données communales (Source : Picardie Nature et INPN)*

Au total, 4 espèces d'amphibiens ont pu être observées sur les communes de la ZIP (cf. tableau ci-dessous). Parmi celles-ci figure 1 espèce « patrimoniale » : l'Alyte accoucheur. Il convient de noter l'absence d'espèce d'intérêt communautaire.

Tableau 15 : Synthèse de l'herpétofaune présente sur les communes de la ZIP

Classes	N°	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernières observations sur les communes de la ZIP							Critères pour l'évaluation de la patrimonialité				Liste rouge France	Situation réglementaire	
				Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons	Menace Picardie		Rareté Picardie			Déterminante ZNIEFF	92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
											2009	2016	2009	2016	2015		
Amphibiens	1	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	-	2012	-	2001	2001	-	1983	LC		AC	Oui	LC	AIV	Oui
	2	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	2017	-	-	-	-	2017	LC		C	-	LC	-	Oui
	3	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	-	-	-	-	-	-	2017	LC		C	-	LC	AV	Oui
	4	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	-	2000 à 2007	-	-	-	-	2010	LC	DD	C	-	NT	AV	Oui

Légende : **Espèces en gras** : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable, NE : Non évalué / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **AL, AII, AIII, AIV et AV** : Annexe I, II, III, IV et V.

Photo 11 : L'Alyte accoucheur



Photo : HERMANT Thomas

4 espèces d'amphibiens, dont seule 1 espèce est considérée comme « patrimoniale » ont été identifiées sur les communes de la ZIP. Aucune de ces espèces n'est reconnue d'intérêt communautaire. Les enjeux concernant l'herpétofaune apparaissent de ce fait relativement « faibles ».

1.3.6 La flore

▣ *Données communales (Source : « Digitale2 »)*

« Digitale2 » est le Système d'information sur la flore et la végétation développé au Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI). « Digitale2 » regroupe toute l'information sur les plantes sauvages et la végétation des anciennes régions de Haute-Normandie, Picardie et Nord-Pas de Calais, soit 4.5 millions de données dynamiques. Le site du Conservatoire Botanique de Bailleul, via l'outil « Digitale2 » a donc été consulté dans le but de récolter les données floristiques des communes du projet (Rosières-en-Santerre, Méharicourt, Maucourt, Chilly, Hallu, Chaulnes, Lihons).

Pour rappel : l'extraction des données a été réalisée en juin 2019 [source : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2019. Digitale2 (Système d'information sur la flore et la végétation sauvage du Nord-Ouest de la France), Bailleul (Date de consultation : 12/06/2019). digitale.cbnbl.org].

Les mises à jour de données postérieures à cette date ne sont donc pas intégrées dans la suite de ce pré-diagnostic.

Au total, 444 taxons ont été observés sur les communes de la ZIP. Compte tenu du nombre élevé de données, seuls les taxons patrimoniaux sont présentés dans le tableau en page suivante.

Parmi ceux-ci, 29 taxons sont considérés comme « patrimoniaux » pour la Région Hauts-de-France. Il convient toutefois de noter l'ancienneté de plus de la moitié de ces observations « patrimoniales » (données antérieures à 2000 et apparaissant en gris dans le tableau).

Aucun de ces taxons ne bénéficie d'une protection à l'échelle nationale ou de l'ex-région Picardie. Par conséquent, les enjeux floristiques communaux et donc du site apparaissent « faibles ».

Quelques taxons floristiques « patrimoniaux » ont été récemment identifiés sur les communes du projet. A noter l'absence d'espèce bénéficiant d'une protection nationale ou à l'échelle de l'ex-région Picardie, ce qui tend à minimiser les enjeux floristiques du secteur d'étude.

Par ailleurs, il convient de noter que les milieux projetés pour accueillir les éoliennes correspondent à des milieux cultivés, à faible valeur botanique.

▣ *Données sur site (Biotope)*

Le bureau d'étude Biotope précise que le site d'étude se trouve en contexte très rural, ce qui explique la faible biodiversité, avec 67 espèces végétales recensées sur l'aire d'étude. Comme pour les données communales, seules les espèces « patrimoniales » pour la Région Hauts-de-France sont présentées dans le tableau en page suivante.

Comme pour les données faunistiques, l'évaluation des enjeux liés aux données floristiques s'est appuyée sur des critères qui peuvent différer de ceux utilisés par Biotope.

Ainsi, d'après « l'inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) » (mai 2019), 1 seule espèce floristique recensée apparaît « patrimoniale » pour la Région Hauts-de-France (cf. tableau en page suivante).

1.3.7 Synthèse des données spécifiques

Les données faunistiques ayant pu être récoltées sur les communes de la ZIP sont issues de données de Picardie Nature ou de l'INPN. Les données floristiques sont quant à elles issues de la base de données « Digitale2 » du Conservatoire botanique national de Bailleul. L'ensemble de ces données sont mises à disposition sur le site de la DREAL Hauts-de-France. De plus, les données relatives aux prospections réalisées sur le site entre 2014 et 2015 par le bureau d'étude Biotope ont également été utilisées comme données bibliographiques.

En ce qui concerne l'avifaune du secteur d'étude, les enjeux apparaissent « modérés à forts » du fait de la présence sur les communes de la ZIP ou sur le site, d'espèces « patrimoniales » pour la Picardie dont 20 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Les enjeux relatifs à la chiroptérofaune du secteur d'étude apparaissent quant à eux « modérés ». En effet, seuls quelques sites d'hibernation, à faible intérêt chiroptérologique se trouvent dans un rayon de 15 km autour de la ZIP. En revanche, une colonie de Pipistrelles se trouve à proximité du projet. De plus, on constate la présence potentielle d'au moins 16 espèces ou groupes d'espèces de chiroptères (dont 5 d'intérêt communautaire).

Enfin, pour les autres cortèges (mammifères terrestres, entomofaune, herpétofaune et flore), très peu d'espèces patrimoniales ont été observées sur les communes de la ZIP. Pour ces cortèges, les informations recueillies ne mettent aucun enjeu particulier en évidence.

Si le secteur proche du site apparaît potentiellement favorable pour plusieurs espèces « remarquables » à l'échelle de la Picardie, voire européenne, il convient de préciser qu'à une échelle plus fine, la nature de la zone d'implantation potentielle (milieux d'openfield principalement) tend à réduire la fréquentation de la zone pour certaines de ces espèces d'intérêt.

Tableau 16 : Synthèse de la flore « patrimoniale » présente sur les communes de la ZIP (Source : « Digitale2 ») ou sur le site (Source : Biotope)

N°	2. Nom scientifique	3. Nom français	Dernières observations sur les communes de la ZIP							5. Statuts HdF	6. Rareté HdF	7. Tendance HdF	8. Menace HdF	11. Menace France	12. Menace Europe	13. Usage cult. HdF	14. Fréq. cult. HdF	15. Réglem. HdF	16. Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF	19. Indic. ZH	20. PEE HdF	21. Pb. taxo.
			Rosières-en-Santerre	Méharicourt	Maucourt	Chilly	Hallu	Chaulnes	Lihons													
1	<i>Adonis aestivalis L., 1762</i>	Adonis d'été	-	-	-	-	-	1907	I(C)	D?	X?	CR*	NT	NE	p	R	-	(Oui)	Non	N	-	
2	<i>Arctium tomentosum Mill., 1768</i>	Bardane tomenteuse	-	-	-	-	-	2011	I?	R	P	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	-	
3	<i>Astragalus glycyphyllos L., 1753</i>	Astragale à feuilles de réglisse	2011	-	-	-	-	-	I	PC	S	LC	LC	LC	-	-	R-NPC	Oui	Non	N	-	
4	<i>Calendula arvensis L., 1763</i>	Souci des champs	-	-	-	-	-	1907	I(A)	E{E,E}	S?	EN	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	-	
5	<i>Carex divulsa Stokes, 1787</i>	Laïche à utricules divergents	-	-	2011	-	-	-	I	AR?	S	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	GTC	
6	<i>Chondrilla juncea L., 1753</i>	Chondrilla effilée	1999	-	-	-	-	-	I(A)	RR{RR,E}	P	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	GTC	
7	<i>Cichorium intybus L., 1753</i>	Chicorée sauvage	1980	-	2011	-	-	-	I(SC)	AC{R,PC?}	S?	LC	LC	LC	ap	C	-	Oui	Non	N	-	
8	<i>Crepis setosa Haller f., 1797</i>	Crépide hérissée	2011	-	-	-	-	-	I(A)	AR{AR,E}	P	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	-	
9	<i>Cyanus segetum Hill, 1762</i>	Bleuet	-	-	-	1911	-	-	I(SC)	AR{AR,RR}	R	NT	LC	LC	pdj	C	-	Oui	Non	N	-	
10	<i>Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl, 1891</i>	Herbe de Sainte Sophie	-	-	2011	-	-	-	I	RR	R	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	-	
11	<i>Digitalis purpurea var. purpurea L., 1753</i>	Digitale pourpre (var.)	-	-	-	-	-	1983	I(SC)	PC{PC,RR?}	S	LC	NE*	NE*	pj	?	-	Oui*	Non	N	-	
12	<i>Digitaria ischaemum (Schreb.) Mühl., 1817</i>	Digitaire glabre	-	-	-	-	-	2011	I	AR	R?	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	-	
13	<i>Erigeron acris L., 1753</i>	Vergerette âcre (s.l.)	-	-	-	1980	-	-	I	PC	S	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	-	
14	<i>Erucastrum gallicum (Willd.) O.E.Schulz, 1916</i>	Fausse-roquette de France	1907	-	-	-	-	-	I?(NA)	E	R	EN	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	-	
15	<i>Galium parisiense L., 1753</i>	Gaillet de Paris	-	-	-	-	-	2011	I	AR	E	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	-	
16	<i>Hypericum humifusum L., 1753</i>	Millepertuis couché	1907	-	-	-	-	1908	I	PC	R	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Oui	N	-	
17	<i>Lactuca virosa L., 1753</i>	Laitue vireuse	2011	-	-	-	-	-	I	AR	?	LC	LC	DD	-	-	-	Oui	Non	N	-	
18	<i>Lathyrus aphaca var. aphaca L., 1753</i>	Gesse sans feuilles (var.)	-	-	-	-	-	1983	I	PC	R	LC	NE*	NE	-	-	-	Oui*	Non	N	-	
19	<i>Lathyrus nissolia L., 1753</i>	Gesse de Nissole	1907	-	-	-	-	1907	I	AR	S	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	-	
20	<i>Lathyrus tuberosus L., 1753</i>	Gesse tubéreuse	-	-	-	-	2011	-	I	PC	R	LC	LC	LC	-	-	-	Oui	Non	N	-	
21	<i>Lepidium ruderales L., 1753</i>	Passerage des décombres	-	-	-	-	1907	-	I	PC	S	LC	LC	LC	-	-	-	Oui	Non	N	-	
22	<i>Linaria supina (L.) Chaz., 1790</i>	Linaire couchée	-	-	-	-	2011	-	I	PC	S	LC	LC	NE	-	-	R-NPC	Oui	Non	N	-	
23	<i>Onopordum acanthium L., 1753</i>	Onopordon à feuilles d'acanthé	-	-	-	-	2011	2011	I	PC	S	LC	LC	NE	-	-	-	Oui	Non	N	-	
24	<i>Potamogeton natans L., 1753</i>	Potamot nageant	-	-	-	-	-	1995	I(C)	PC	S	LC	LC	LC	p	R	-	Oui	Non	N	-	
25	<i>Puccinellia distans (Jacq.) Parl., 1848</i>	Atropis à épillets espacés (s.l.)	2011	-	-	-	-	-	IZ	PC{E,PC}	P	DD	LC	NE	-	-	-	Oui	Oui	N	-	
26	<i>Rorippa sylvestris (L.) Besser, 1821</i>	Roripe des bois	-	-	-	-	1907	-	I	PC	S	LC	LC	LC	-	-	-	Oui	Oui	N	-	
27	<i>Sambucus racemosa L., 1753</i>	Sureau à grappes (s.l.)	-	-	-	1980	-	-	I(NC)	AR{AR,RR}	R	LC	LC	NE	p	?	-	Oui	Non	N	-	
28	<i>Saxifraga granulata L., 1753</i>	Saxifrage granulée	-	-	-	-	1908	-	I	AR	R	NT	LC	NE	-	-	R-NPC	Oui	Non	N	-	
29	<i>Vicia lutea L., 1753</i>	Vesce jaune (s.l.)	-	-	-	-	-	1983	I(C?)	RR	R	NT	LC	LC	p	R	-	Oui	Non	N	-	

Espèces végétales « patrimoniales » recensées sur l'aire d'étude immédiate par Biotope

1	<i>Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763</i>	Alisier torminal	Prospections réalisées le 03/07/2015 et le 06/08/2015							I(C)	PC	S	LC	LC	LC	sp	R	-	Oui	Non	N	-
---	--	------------------	---	--	--	--	--	--	--	------	----	---	----	----	----	----	---	---	-----	-----	---	---

Légende « Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » - Version n°1c / mai 2019 (N.B. : légende abrégée, se reporter à l'ouvrage pour retrouver l'intégralité de la légende) : **5. Statuts HdF** : I = Indigène, X = Néo-indigène potentiel, Z = Eurynaturalisé, N = Sténonaturalisé, A = Accidentel, S = Subspontané, C = Cultivé, ? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain ; **6. Rareté HdF** : E = Exceptionnelle, RR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, CC : Très commun, « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » : la rareté estimée doit être confirmée. ? = taxon présent dans les HdF, D = taxon disparu, D? = taxon présumé disparu, # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les HdF ; **7. Tendance HdF** : E : taxon en extension générale, P : taxon en progression, S : taxon apparemment stable, R : taxon en régression, D : taxon en voie de disparition, X : taxon disparu, E? : taxon présumé en extension générale, P? : taxon présumé en progression, S? : taxon présumé apparemment stable, R? : taxon présumé en régression, D? : taxon présumé en voie de disparition, X? : taxon présumé disparu, ? : taxon présent dans le territoire concerné mais dont la tendance ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles, NA : taxon présent de statut d'indigénat A ou A? (accidentel), S ou S? (subspontané) et C ou C? (cultivé). Cette valeur est également utilisée pour les hybrides, # : sans objet : thématique non applicable car taxon absent, cité par erreur ; à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire ; **8. Menace HdF** : RE = taxon disparu au niveau régional, RE* = taxon disparu à l'état sauvage au niveau régional, CR* = taxon présumé disparu au niveau régional, CR = taxon en danger critique, EN = taxon en danger, VU = taxon vulnérable, NT = taxon quasi menacé, LC = taxon de préoccupation mineure, DD = taxon insuffisamment documenté, NA* = évaluation UICN non applicable, NA = taxon exclu de la liste rouge, NE : taxon non évalué, # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les HdF ; **11. Menace France et 12. Menace Europe** : Les catégories de menaces sont les mêmes que celles décrites pour la colonne 8 (menace en région HdF). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumés indigènes (I ou I?) ; **13. Usage culturel HdF** : s - plantes de sylviculture, i - plantes industrielles, a - plantes alimentaires, f - fixation et enrichissement des sols, p - plantes utilisées pour la structuration paysagère ou la « renaturation », c - plantes introduites dans la nature à des fins conservatoires, j - plantes ornementales cultivées dans les jardins privés, les parcs urbains et les cimetières, d - autres usages, x - usage indéfini ; **14. Fréq. cult. HdF** : D : disparu, R : rare, C : commun, ? : fréquence culturelle inconnue ; **15. Réglem. HdF** : Protection européenne : H2, H4 ou H5 = Annexe II, IV ou V de la Directive 92/43 CEE : « Habitats-Faune-Flore », ! = Taxon prioritaire de la Dir. 92/43 CEE : « H-F-F », B = Annexe I de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Conseil de l'Europe, 6 mars 1992, Protection nationale : N1 ou N2 = Taxon de l'Annexe I ou 2 de l'Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, Protection régionale : R-NPC ou R-Pic = Taxon protégé dans l'ex-région Nord-Pas-de-Calais (au titre de l'arrêté du 1er avril 1991) ou dans l'ex-région Picardie (au titre de l'arrêté du 17 août 1989), Réglementation de la cueillette = C0, C1, C2 ou C3, Réglementation « Espèces exotiques envahissantes » = EEE-UE = liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union ; **16. Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF** : Oui : taxon inscrit, (Oui) : idem mais disparu ou présumé disparu, Oui* : taxon intrinsèquement non éligible mais retenu comme déterminant et d'intérêt patrimonial car inféodé à un taxon de rang supérieur qui est déterminant et d'intérêt patrimonial, (Oui)* : idem mais disparu ou présumé disparu, pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite, (pp) : idem mais le ou les infrataxons sont considérés comme disparus ou présumés disparus, Non : taxon non inscrit, # : lié à un statut E, E? ou ?? ; **19. Indic. ZH** : Oui : taxon inscrit, (Oui) : idem mais disparu ou présumé disparu, [Oui] : taxon inscrit mais cité par erreur, douteux, hypothétique ou uniquement cultivé dans la région HdF, pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite. Non : taxon non inscrit ; **20. PEE HdF** : A : plante exotique envahissante avérée, P : plante exotique envahissante potentielle ; **21. Pb. taxo.** : TC - Taxon critique, GTC - Groupe taxonomique complexe.

1.4. CONCLUSION DU PRÉ-DIAGNOSTIC

Le site, est localisé au sein de la région naturelle du Plateau du Santerre (paysage agricole rigoureusement plat, caractérisé par des paysages d'openfield), à proximité des vallées de l'Ingon et de la Luce.

Le secteur d'étude, et plus localement la zone destinée à l'implantation du parc éolien sont dominés par de grandes cultures de type « openfield ». On observe toutefois au sein du périmètre rapproché (rayon de 3 km) la présence de quelques éléments intéressants comme des boisements au Nord de la ZIP (bois au lieu-dit « le parc », Bois Briffaut, Bois de Lihons ou Bois Brûlé).

Aucune zone remarquable et/ou protégée n'est située au sein de la ZIP ou du périmètre immédiat. Les enjeux écologiques apparaissent en périphérie du périmètre rapproché avec la présence notamment de la vallée de l'Ingon et s'intensifient au sein du périmètre éloigné (rayon allant jusque 20 km) compte tenu de la présence de plusieurs ZNIEFF et surtout de 3 zones Natura 2000. Les zones Natura 2000 les plus proches sont situées à environ 9,8 km (ZPS FR2212007 : « Étangs et marais du bassin de la Somme » et ZSC FR2200357 : « Moyenne vallée de la Somme »).

L'analyse bibliographique des potentialités écologiques sur différents cortèges pouvant être impactés par ce type de projet (faune et flore) a mis en évidence des enjeux contrastés au niveau de la zone d'étude caractérisés par des enjeux « modérés à forts » pour l'avifaune, « modérés » pour la chiroptérofaune et globalement « faibles » pour les autres cortèges (mammifères terrestres, entomofaune, herpétofaune et flore).

Ces différents points mériteront d'être vérifiés par des expertises écologiques sur site. De plus, la ZIP n'intersecte aucune des aires d'évaluation spécifiques des espèces et/ou habitats d'intérêt. Les risques d'interactions entre le projet et ces zones Natura 2000 apparaissent donc « nuls à faibles ». De ce fait, aucun complément d'étude au titre de Natura 2000 n'apparaît nécessaire.

2. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

2.1. RAPPEL DES DATES, CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET INTERVENANTS DES INVENTAIRES

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des éléments relatifs aux prospections écologiques réalisées dans le cadre de ce projet.

Tableau 17 : Récapitulatif des dates, conditions météorologiques des inventaires écologiques

Type de prospections à réaliser		Type de prospections réalisées	Intervenants	Dates	Heures	Température approximative	Couverture nuageuse	Vent (orientation et vitesse)	
Chiroptères	Inventaire chiroptères Migration printanière : 3 nuits	Écoutes actives	Jérôme Niquet (JN)	23/04/2019	21 h 10 - 01 h 10	14°C	Nuageux	Nord-Est ; < 5 m / s	
		Écoutes actives	JN	29/04/2019	21 h 15 - 01 h 15	14°C	Dégagé	Nord-Est ; < 5 m / s	
		Écoutes actives	JN	06/05/2019	21 h 25 - 01 h 25	9°C	Dégagé	Nord-Ouest ; < 5 m / s	
	Inventaire chiroptères Estivage : 5 nuits	Écoutes actives	JN	11/06/2019	22 h 10 - 02 h 10	17°C	Couvert, orageux	Sud-Est ; < 5 m / s	
		Écoutes actives	JN	24/06/2019	22 h 20 - 02 h 20	25°C	Dégagé	Sud-Est ; < 5 m / s	
		Écoutes actives	JN	03/07/2019	22 h 15 - 02 h 15	22°C	Dégagé	Nord-Est ; < 5 m / s	
		Écoutes actives	JN	04/07/2019	22 h 15 - 02 h 15	22°C	Dégagé	Nord-Est ; < 5 m / s	
		Écoutes actives	JN	10/07/2019	22 h 10 - 02 h 10	20°C	Dégagé	Nord-Est ; < 5 m / s	
	Inventaire chiroptères Migration automnale : 5 nuits	Écoutes actives	JN	20/08/2019	21 h 10 - 01 h 10	15°C	Dégagé	Ouest ; < 5 m / s	
		Écoutes actives	JN	04/09/2019	20 h 35 - 00 h 35	14°C	Dégagé	Ouest ; < 5 m / s	
		Écoutes actives	JN	02/10/2019	19 h 35 - 23 h 35	12°C	Dégagé	Nord-Ouest ; < 5 m / s	
		Écoutes actives	JN	23/10/2019	19 h 00 - 23 h 00	12°C	Nuageux	Sud-Ouest ; < 5 m / s	
		Écoutes actives	JN	29/10/2019	17 h 45 - 21 h 45	10°C	Dégagé	Est ; < 5 m / s	
	Enregistrements en continu sur mât de mesures		du 1er mars 2019 au 30 novembre 2019						
	Compléments 2020	Écoutes passives	JN	14/09/2020	Nuit complète	25°C (moyenne sur la nuit)	Dégagé	4,3 m / s (moyenne sur la nuit)	
Écoutes passives		JN	15/09/2020	Nuit complète	22°C (moyenne sur la nuit)	Dégagé	2,9 m / s (moyenne sur la nuit)		
Écoutes passives		JN	21/09/2020	Nuit complète	14°C (moyenne sur la nuit)	Nuageux	2,8 m / s (moyenne sur la nuit)		
Écoutes passives		JN	22/09/2020	Nuit complète	15°C (moyenne sur la nuit)	Nuageux	3,9 m / s (moyenne sur la nuit)		
Écoutes passives		JN	23/09/2020	Nuit complète	12°C (moyenne sur la nuit)	Nuageux	6 m / s (moyenne sur la nuit)		
Avifaune	Inventaire avifaune hivernage : 4 sorties	Points d'observations, transects	JN	24/01/2019	09 h 00 - 12 h 00	- 2°C	Couvert	Sud-Ouest	
		Points d'observations, transects	JN	05/02/2019	08 h 30 - 12 h 00	4°C	Couvert	Ouest	
		Points d'observations, transects	JN	18/02/2019	08 h 00 - 12 h 00	9°C	Couvert	Nord-Ouest	
		Points d'observations, transects	JN	23/12/2019	08 h 45 - 12 h 00	7°C	Couvert	Sud-Ouest	
	Inventaire avifaune pré-nuptiale : 5 sorties	Points d'observations, transects	JN	11/03/2019	08 h 00 - 12 h 00	5°C	Nuageux	Nord-Ouest	
		Points d'observations, transects	JN	19/03/2019	08 h 00 - 12 h 00	8°C	Dégagé	Sud-Ouest	
		Points d'observations, transects	JN	28/03/2019	08 h 15 - 12 h 10	7°C	Nuageux	Ouest	
		Points d'observations, transects	JN	09/04/2019	08 h 30 - 11 h 45	11°C	Couvert	Nord-Est	
		Points d'observations, transects	JN	13/05/2019	07 h 45 - 12 h 00	17°C	Dégagé	Nord-Est	

Type de prospections à réaliser		Type de prospections réalisées	Intervenants	Dates	Heures	Température approximative	Couverture nuageuse	Vent (orientation et vitesse)
Avifaune (suite)	Inventaire avifaune nicheuse : 8 sorties	crépusculaire	JN	19/03/2019	19 h 30 - 21 h 30	11°C	Dégagé	Sud-Ouest
		IPA	JN	23/04/2019	07 h 00 - 11 h 00	12°C	Dégagé	Nord-Est
		crépusculaire	JN	26/04/2019	21 h 15 - 23 h 15	13°C	Dégagé	Nord-Est
		IPA	JN	29/05/2019	06 h 30 - 11 h 30	7°C	Dégagé	Nord-Ouest
		Espèces patrimoniales	JN	12/06/2019	14 h 00 - 18 h 00	14°C	Couvert	Sud-Ouest
		Espèces patrimoniales	JN	19/06/2019	10 h 00 - 14 h 00	28°C	Dégagé	Sud-Est
		Espèces patrimoniales	JN	24/06/2019	13 h 00 - 17 h 00	27°C	Dégagé	Sud-Est
		Espèces patrimoniales	JN	04/07/2019	08 h 00 - 12 h 00	17°C	Dégagé	Nord-Est
	Inventaire avifaune post-nuptiale : 8 sorties	Points d'observations, transects	JN	21/08/2019	07 h 30 - 11 h 30	16°C	Dégagé	Sud
		Points d'observations, transects	JN	16/09/2019	07 h 45 - 11 h 45	9°C	Dégagé	Est
		Points d'observations, transects	JN	23/09/2019	08 h 00 - 12 h 00	13°C	Dégagé	Sud
		Points d'observations, transects	JN	01/10/2019	8 h 30 - 12 h 30	13°C	Couvert	Sud-Ouest
		Points d'observations, transects	JN	14/10/2019	8 h 30 - 12 h 00	16°C	Dégagé	Sud-Est
		Points d'observations, transects	JN	29/10/2019	8 h 00 - 11 h 30	7°C	Dégagé	Est
		Points d'observations, transects	JN	08/11/2019	8 h 20 - 12 h 00	7°C	Dégagé	Sud-Est
Points d'observations, transects		JN	29/11/2019	8 h 45 - 12 h 10	5°C	Nuageux	Nord-Est	
Autres	Inventaire amphibiens, reptiles, mammifères, entomofaune, flore : 4 sorties	Prospections à vue par transects, indices de présence, observations ciblées selon les cortèges (complétées par des observations ponctuelles lors des autres sorties)	JN / Lucie Mouchel (LM)	06/05/2019	après-midi	12°C	Dégagé	Nord-Ouest
			JN / LM	24/06/2019	fin de journée	27°C	Dégagé	Sud-Est
			JN / LM	04/07/2019	après-midi	17°C	Dégagé	Nord-Est
			JN / LM	09/08/2019	après-midi	22°C	Nuageux	Sud-Ouest

2.2. HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

2.2.1 Généralités

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer les impacts prévisionnels. En dressant l'état zéro, elle permettra également d'apprécier l'objectif du futur démantèlement des installations, à savoir la remise en état des lieux. Cette analyse doit également donner un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en oeuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles (cf. 3° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement).

Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. » (Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie).

A une échelle plus « écologique », on considère qu'un enjeu représente une valeur qui permet de donner une appréciation sur le degré d'importance à prendre en compte ; exemple : la nidification d'une espèce « très rare » sur un site représente donc un enjeu important au regard de sa rareté. A l'inverse, la nidification d'une espèce « commune » sur un site ne constitue donc pas un enjeu au regard de l'abondance de cette espèce au niveau régional. Plus le degré de rareté est important, plus l'enjeu sera élevé (en relation avec l'utilisation du site par l'espèce concernée).

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'un impact. En effet, une espèce animale à enjeu fort peut n'être impactée que faiblement par le projet. Dans le cadre de cette étude les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 18 : Hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu :	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Critères pour une période	Absence ou présence anecdotique d'espèces patrimoniales sur le site ou en périphérie	Faible présence d'espèces patrimoniales sur le site ou en périphérie	Présence de plusieurs espèces patrimoniales sur le site ou en périphérie	Présence très régulière d'une ou de plusieurs espèces patrimoniales sur le site. Ce dernier constitue une zone d'intérêt pour ces espèces (avifaune : site de nidification, zone de haltes migratoires ou d'hivernage / chiroptères : zones de chasse notamment)	Présence quasi-continue/constante d'une ou de plusieurs espèces patrimoniales sur le site. Ce dernier constitue une zone vitale pour ces espèces (avifaune : site de nidification, zone de haltes migratoires ou d'hivernage / chiroptères : zones de chasse, présence possible d'une colonie à proximité)
Critères pour une espèce	Absence ou présence anecdotique de l'espèce sur le site ou en périphérie	Faible présence de l'espèce sur le site ou en périphérie	Présence régulière de l'espèce sur le site ou en périphérie (ce degré d'enjeu est à moduler en fonction de la patrimonialité de l'espèce *)	Présence très régulière de l'espèce (patrimoniale) sur le site. Ce dernier constitue une zone d'intérêt local au vu de la récurrence des observations (avifaune : site de nidification, zone de haltes migratoires ou d'hivernage / chiroptères : zones de chasse notamment)	Présence quasi-continue/constante de l'espèce sur le site (à moduler en fonction de la rareté de l'espèce. Plus l'espèce est rare, plus l'enjeu est élevé). Ce dernier constitue une zone vitale au vu de la récurrence des observations (avifaune : site de nidification, zone de haltes migratoires ou d'hivernage / chiroptères : zones de chasse, présence possible d'une colonie à proximité)
Indice	0	1	2	3	4

En synthèse de l'état initial, une fois les enjeux clairement identifiés et hiérarchisés, des recommandations générales d'aménagement pourront être émises.

* En ce qui concerne la **patrimonialité** des espèces, une hiérarchisation a également été appliquée. La « note patrimoniale » des espèces est simplement calculée par l'addition des notes suivantes :

- « Note Menace Picardie » :	+ 0,5 si Vulnérable, + 1 si En danger, En danger critique et Éteinte en Picardie	- « Note Rareté Picardie » :	+ 0,5 si Rare à Très rare, + 1 si Exceptionnelle
- « Note Déterminante ZNIEFF » :	+ 1 si Déterminante ZNIEFF	- « Note Intérêt communautaire » :	+ 2 si inscrite à l'Annexe I de la « Directive Oiseaux » ou à l'annexe II de la Directive « Habitats »

Note patrimoniale	Null	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Indice	0	1	2	3	4	5

Les espèces considérées comme particulièrement patrimoniales étant celles dont la « note patrimoniale » est considérée comme « forte » à « très forte ».

2.3. LES MILIEUX NATURELS ET LA FLORE

Cette partie est détaillée avant les autres inventaires, car de l'occupation des sols dépend l'utilisation des autres cortèges (avifaune et chiroptères notamment). Cette partie comprend :

- L'identification des habitats naturels dans le périmètre immédiat du projet ;
- La méthodologie de prospections des inventaires floristiques ciblés,
- La liste des espèces présentes au niveau du secteur d'étude,
- La synthèse concernant l'intérêt floristique du secteur.



2.3.1 Identification des milieux naturels du périmètre immédiat du projet

L'analyse des milieux naturels ne prétend pas à l'exhaustivité mais, par l'étude des habitats et de la flore, se donne pour objectif de comprendre et caractériser le fonctionnement écologique du site afin d'adapter les inventaires en fonction de la sensibilité des milieux rencontrés. En effet, si certains milieux ne requièrent qu'une étude légère, d'autres (pelouses sèches ou zones humides par exemple) nécessitent une analyse plus approfondie du fait de leur caractère plus sensible.

De même, l'analyse des milieux naturels permettra d'identifier les habitats dont sont très dépendants certains cortèges (orthoptères, lépidoptères, amphibiens).

L'identification des milieux naturels (cf. figure 18), qui résulte d'un travail de photo-interprétation et d'investigations de terrain, a été réalisée au sein de la ZIP et du périmètre immédiat. Ce travail permet de mieux appréhender les différentes interactions pouvant avoir lieu dans ce secteur proche. Enfin, afin d'être le plus exhaustif possible, la description des habitats de la ZIP et du périmètre immédiat a été réalisée avec les nomenclatures CORINE Biotopes et les codes EUNIS associés (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 19 : Habitats et typologies CORINE Biotopes de la zone d'étude

Habitats	Code CORINE Biotopes	Typologie CORINE Biotopes	Descriptif	Correspondances	
				Code EUNIS	Natura 2000 (Habitats d'intérêt communautaire)
Bassin de rétention	22.1	Eaux douces	La pièce d'eau elle-même, indépendamment des ceintures végétales.	C1	Aucune
Haies	31.8	Fourrés	Formations pré- et postforestières, la plupart du temps décidues, d'affinités atlantiques ou médio-européennes, caractéristiques de la zone de forêts décidues, mais colonisant aussi des stations fraîches, humides ou perturbées de la zone forestière sempervirente méditerranéenne.	F3.1	Aucune
Pâtures	38.1	Pâtures mésophiles	Pâturages mésophiles fertilisés, régulièrement pâturés, sur des sols bien drainés.	E2.1	Aucune
Boisements	43	Forêts mixtes	Forêts et bois mixtes d'essences caducifoliés et de résineux en mélange.	G4	Aucune
Cultures	82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	Cultures intensives, impliquant une fertilisation chimique ou organique modérée à importante et/ou une utilisation systématique de pesticides, avec une occupation complète du sol sur terrains secs.	I1	Aucune
	82.2	Cultures avec marges de végétation spontanée	Cultures traitées intensivement, entremêlées avec des bandes de végétation spontanée.	X07	Aucune
Alignements d'arbres	84.1	Alignements d'arbres	Habitats boisés de petite taille, disposés de façon linéaire, en réseaux ou en îlots, intimement entremêlés d'habitats herbeux ou de cultures.	G5.1	Aucune
Voies ferrées	84.43	Voies de chemins de fer, gares de triage et autres espaces ouverts	-	J4.3	Aucune
Villages	86.2	Villages	Aires utilisées pour l'occupation humaine et les activités industrielles.	J1.2	Aucune
Carrières	86.41	Carrières	-	J3	Aucune
Friches	87.1	Terrains en friches	Champs abandonnés ou au repos (jachères), bords de route et autre espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles. Ils fournissent parfois des habitats qui peuvent être utilisés par des animaux d'espaces ouverts.	I1.52, I1.53	Aucune

Par ailleurs, il convient de rappeler l'absence de ZNIEFF au sein de la ZIP ; la plus proche étant située à plus de 4 km de celle-ci. Aucun habitat patrimonial (reconnu « déterminant » ZNIEFF) n'a donc été identifié sur la ZIP.

Figure 20 : Les milieux de la ZIP et du périmètre immédiat

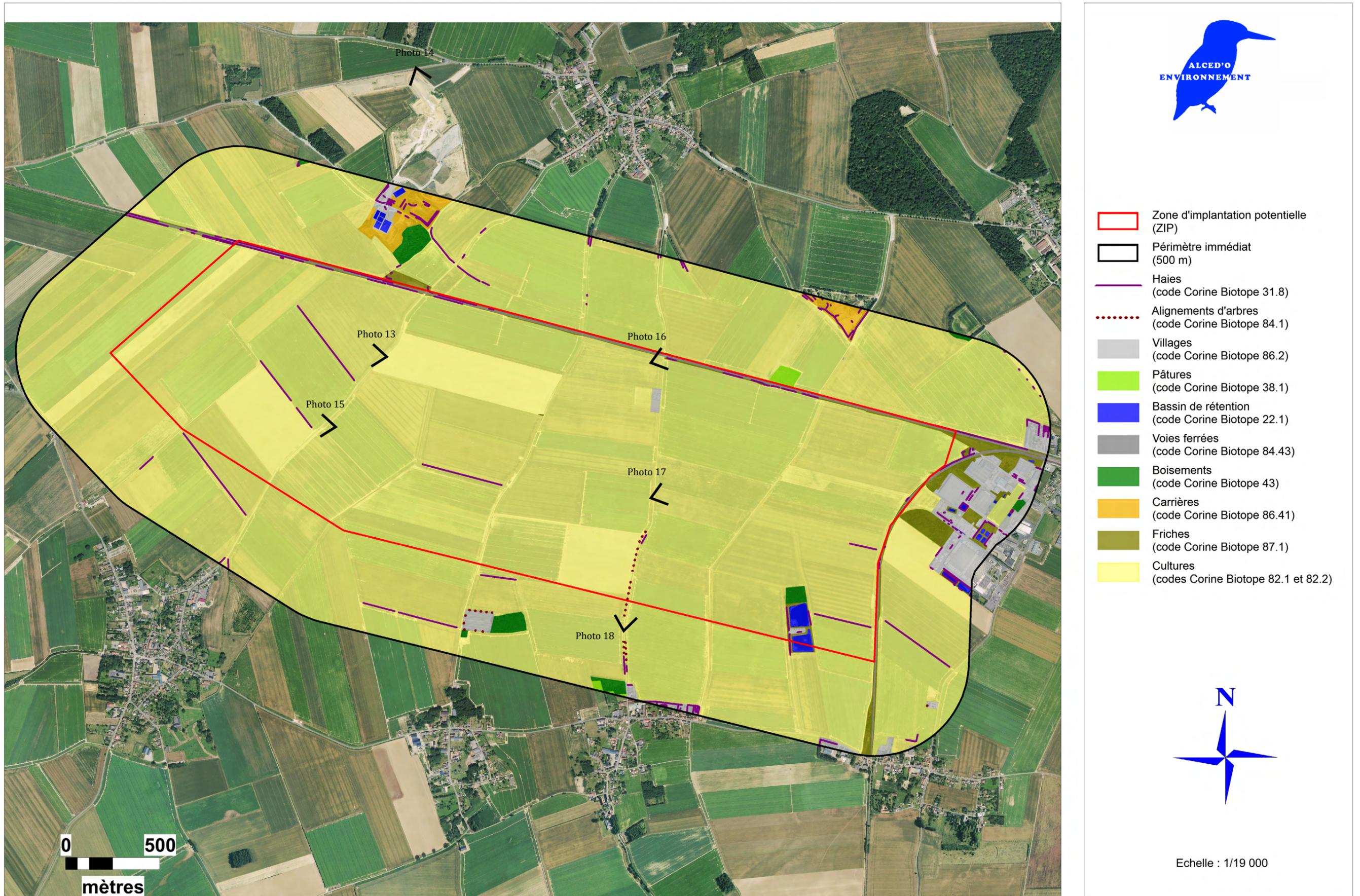


Photo 12 : Vue sur une haie en bordure de la RD 131



Photo 13 : Vue sur l'ISDND



Photo 14 : Vue sur une haie en bordure de la RD 131



Photo 15 : Vue sur la bordure de voie SNCF



Photo 16 : Vue sur le secteur cultivé



Photo 17 : Vue sur l'alignement d'arbres en sortie de Chilly



Le secteur d'étude, et plus localement la zone destinée à l'implantation du parc éolien sont dominés par de grandes cultures ; on observe néanmoins quelques entités bocagères (haies), implantées de manière éparse en bordure de cultures.

2.3.2 La flore des milieux naturels

2.3.2.1 Méthodologie de prospections

Rappelons que la zone d'implantation potentielle se trouve exclusivement en milieu cultivé. Ces zones cultivées, bien que soumises aux activités agricoles de manière intensive, sont susceptibles d'accueillir dans leur bordure une flore très diversifiée, dont certaines espèces peuvent être patrimoniales ou protégées régionalement et/ou nationalement. Les prospections floristiques ont donc été réalisées dans le courant du printemps et de l'été 2019 (06 mai, 24 juin, 04 juillet et 09 août), permettant de couvrir les différents stades de floraisons des différentes espèces, au niveau des zones d'emprises projetées pour l'implantation des éoliennes ainsi qu'au niveau des chemins étant susceptibles d'être aménagés pour faciliter l'accès lors de la construction des éoliennes.

2.3.2.2 Présentation des résultats

2.3.2.2.1 Espèces végétales observées au niveau des chemins susceptibles d'être aménagés

Les prospections floristiques ont donc été réalisées au niveau de la zone d'implantation potentielle ainsi qu'au niveau des chemins étant susceptibles d'être aménagés pour faciliter l'accès lors de la construction des éoliennes (cf. figure ci-dessous). 59 espèces ont donc pu être déterminées (cf. tableau en page suivante).

Figure 21 : Localisation des zones prospectées

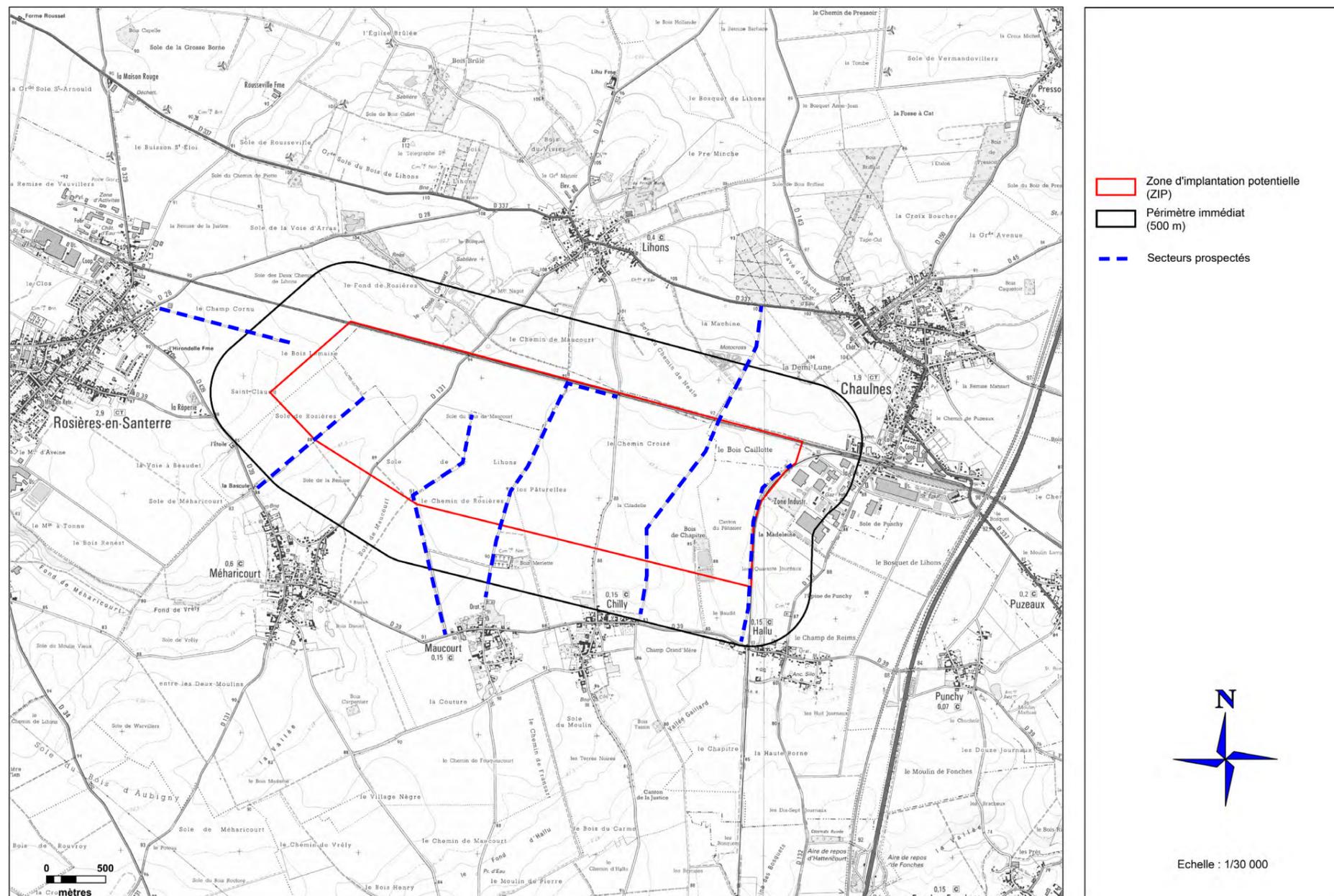


Tableau 20 : Liste des espèces végétales observées sur la zone en projet (au niveau des secteurs prospectés)

N°	2. Nom scientifique	3. Nom français	5. Statuts HdF	6. Rareté HdF	7. Tendance HdF	8. Menace HdF	11. Menace France	12. Menace Europe	13. Usage cult. HdF	14. Fréq. cult. HdF	15. Réglem. HdF	16. Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF	19. Indic. ZH	20. PEE HdF	21. Pb. taxo.
1	<i>Achillea millefolium L., 1753</i>	Achillée millefeuille	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	pd	R?		Non	Non	N	
2	<i>Agrimonia eupatoria L., 1753</i>	Aigremoine eupatoire (s.l.)	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	pd	?		Non	Non	N	
3	<i>Ajuga reptans L., 1753</i>	Bugle rampante	I(C)	CC	S	LC	LC	NE	j	?		Non	Non	N	
4	<i>Alopecurus myosuroides Huds., 1762</i>	Vulpin des champs (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
5	<i>Arctium lappa L., 1753</i>	Grande bardane	I	C	P?	LC	LC	LC				Non	Non	N	
6	<i>Argentina anserina (L.) Rydb., 1899</i>	Potentille des oies (s.l.) ; Ansérine	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Oui	N	
7	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819</i>	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	LC				pp	Non	N	
8	<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	d	R		Non	Non	N	
9	<i>Avena fatua L., 1753</i>	Folle-avoine (s.l.)	I	CC	P?	LC	LC	LC				Non	Non	N	GTC
10	<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	S	LC	LC	NE	pj	C		Non	Non	N	
11	<i>Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869</i>	Brome dressé (s.l.)	I(A)	AC{AC,RR?}	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
12	<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>	Brome mou (s.l.)	I	CC	S?	LC	LC	NE				pp	Non	N	GTC
13	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792</i>	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	LC				pp	Non	N	
14	<i>Carduus crispus L., 1753</i>	Chardon crépu (s.l.)	I	C	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
15	<i>Carduus nutans L., 1753</i>	Chardon penché (s.l.)	I(N?)	AC{AC,E}	R	LC	LC	NE				Non	Non	N	
16	<i>Centaurea jacea L., 1753</i>	Centaurée jacée (s.l.)	I?C(S?)	RR?{E?,RR?}	?	DD	LC	NE	p	R		pp	Non	N	GTC
17	<i>Chenopodium album L., 1753</i>	Chénopode blanc (s.l.)	I(A)	CC{CC,D?}	S?	LC	LC	NE				Non	Non	N	
18	<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
19	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
20	<i>Convolvulus arvensis L., 1753</i>	Liseron des champs	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
21	<i>Convolvulus sepium L., 1753</i>	Liseron des haies	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Oui	N	GTC
22	<i>Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840</i>	Crépide capillaire	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
23	<i>Cruciata laevipes Opiz, 1852</i>	Gaillet croquette	I	C	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
24	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré (s.l.)	I(NAC)	CC	S	LC	LC	NE	ap	?		pp	Non	N	
25	<i>Daucus carota L., 1753</i>	Carotte sauvage (s.l.)	I(SC)	CC	S	LC	LC	LC	ap	C		Non	Non	N	GTC
26	<i>Echium vulgare L., 1753</i>	Vipérine commune	I(C)	C	S	LC	LC	NE	p	R		Non	Non	N	
27	<i>Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934</i>	Chiendent commun (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	GTC
28	<i>Epilobium hirsutum L., 1753</i>	Épilobe hérissé	I(C)	CC	S	LC	LC	NE	p	R		Non	Oui	N	
29	<i>Equisetum arvense L., 1753</i>	Prêle des champs	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Non	N	
30	<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	S	LC		NE				pp	Non	N	
31	<i>Galium verum L., 1753</i>	Gaillet jaune (s.l.) ; Caille-lait jaune (s.l.)	I(C)	C	S	LC	LC	LC	p	R		Non	Non	N	
32	<i>Geranium dissectum L., 1755</i>	Géranium découpé	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
33	<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
34	<i>Heracleum sphondylium L., 1753</i>	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
35	<i>Holcus lanatus L., 1753</i>	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
36	<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	pd	R		Non	Non	N	
37	<i>Lamium album L., 1753</i>	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Non	N	
38	<i>Lapsana communis L., 1753</i>	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
39	<i>Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009</i>	Mouron rouge (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
40	<i>Matricaria chamomilla L., 1753</i>	Matricaire camomille	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	d	R		Non	Non	N	

N°	2. Nom scientifique	3. Nom français	5. Statuts HdF	6. Rareté HdF	7. Tendance HdF	8. Menace HdF	11. Menace France	12. Menace Europe	13. Usage cult. HdF	14. Fréq. cult. HdF	15. Réglém. HdF	16. Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF	19. Indic. ZH	20. PEE HdF	21. Pb. taxo.
41	<i>Mercurialis annua L., 1753</i>	Mercuriale annuelle	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
42	<i>Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764</i>	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
43	<i>Origanum vulgare L., 1753</i>	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	pd	R		Non	Non	N	
44	<i>Pastinaca sativa L., 1753</i>	Panais cultivé (s.l.)	IZ(C)	CC{C,AC}	S	LC	LC	NE	a	R		Non	Non	N	
45	<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Non	N	
46	<i>Plantago major L., 1753</i>	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	pp	N	
47	<i>Poa annua L., 1753</i>	Pâturin annuel (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
48	<i>Prunella vulgaris L., 1753</i>	Brunelle commune	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Non	N	
49	<i>Ranunculus bulbosus L., 1753</i>	Renoncule bulbeuse	I	C	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
50	<i>Reseda lutea L., 1753</i>	Réséda jaune (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
51	<i>Senecio vulgaris L., 1753</i>	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
52	<i>Solanum dulcamara L., 1753</i>	Morelle douce-amère	I	CC	S	LC	LC	LC				Non	Oui	N	
53	<i>Sonchus arvensis L., 1753</i>	Laiteron des champs (s.l.)	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
54	<i>Tanacetum vulgare L., 1753</i>	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I(C)	CC	S	LC	LC	NE	j	?		Non	Non	N	
55	<i>Trifolium pratense L., 1753</i>	Trèfle des prés	I(NSC)	CC	S	LC	LC	LC	afp	C?		Non	Non	N	
56	<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I(C)	CC	S	LC	LC	LC	d	R		Non	Non	N	
57	<i>Veronica arvensis L., 1753</i>	Véronique des champs	I	CC	S	LC	LC	NE				Non	Non	N	
58	<i>Vicia sativa L., 1753</i>	Vesce cultivée (s.l.)	ASC	AR?	NA	NAo	[NA]	[LC]	afp	R?		Non	Non	N	

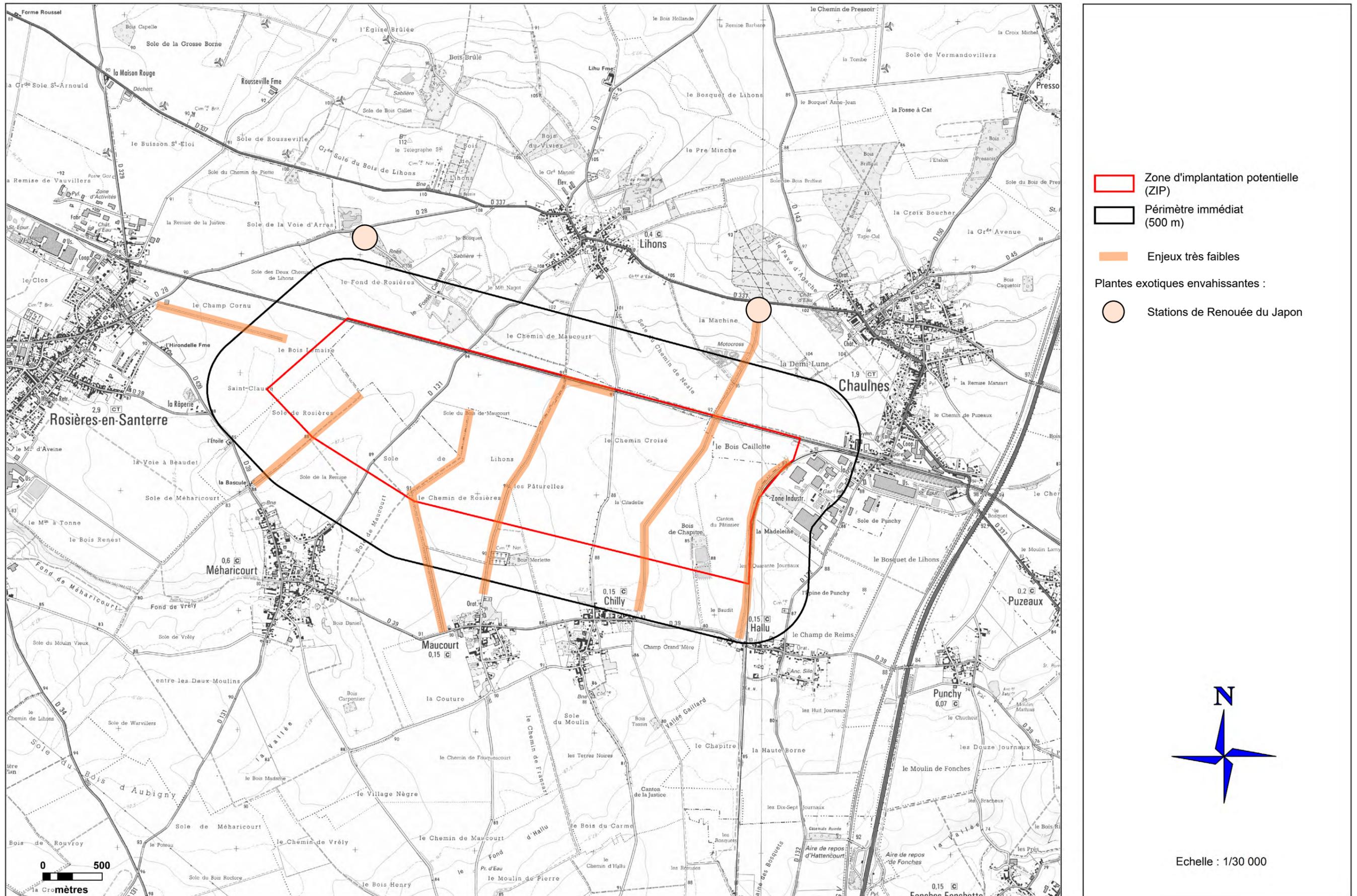
Espèces végétales « exotiques envahissantes » recensées sur l'aire d'étude :

59	<i>Reynoutria japonica Houtt., 1777</i>	Renouée du Japon	Z(C)	CC	P	NAa	[NA]	[NE]	j	R		Non	Non	A	
----	---	------------------	------	----	---	-----	------	------	---	---	--	-----	-----	---	--

Légende « Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » - Version n°1c / mai 2019 (N.B. : légende abrégée, se reporter à l'ouvrage pour retrouver l'intégralité de la légende) : **5. Statuts HdF** : I = Indigène, X = Néo-indigène potentiel, Z = Eurynaturalisé, N = Sténonaturalisé, A = Accidentel, S = Subspontané, C = Cultivé, ? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain ; **6. Rareté HdF** : E = Exceptionnelle, RR = Très rare, R = Rare, AR = Assez rare, PC = Peu commun, AC = Assez commun, C = Commun, CC = Très commun, « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » : la rareté estimée doit être confirmée. ? = taxon présent dans les HdF, D = taxon disparu, D? = taxon présumé disparu, # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les HdF ; **7. Tendance HdF** : E : taxon en extension générale, P : taxon en progression, S : taxon apparemment stable, R : taxon en régression, D : taxon en voie de disparition, X : taxon disparu, E? : taxon présumé en extension générale, P? : taxon présumé en progression, S? : taxon présumé apparemment stable, R? : taxon présumé en régression, D? : taxon présumé en voie de disparition, X? : taxon présumé disparu, ? : taxon présent dans le territoire concerné mais dont la tendance ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles, NA : taxon présent de statut d'indigénat A ou A? (accidentel), S ou S? (subspontané) et C ou C? (cultivé). Cette valeur est également utilisée pour les hybrides, # : sans objet : thématique non applicable car taxon absent, cité par erreur ; à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire ; **8. Menace HdF** : RE = taxon disparu au niveau régional, RE^w = taxon disparu à l'état sauvage au niveau régional, CR* = taxon présumé disparu au niveau régional, CR = taxon en danger critique, EN = taxon en danger, VU = taxon vulnérable, NT = taxon quasi menacé, LC = taxon de préoccupation mineure, DD = taxon insuffisamment documenté, NA^a = évaluation UICN non applicable, NA^e = taxon exclu de la liste rouge, NE : taxon non évalué, # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les HdF ; **11. Menace France et 12. Menace Europe** : Les catégories de menaces sont les mêmes que celles décrites pour la colonne 8 (menace en région HdF). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?) ; **13. Usage cultural HdF** : s - plantes de sylviculture, i - plantes industrielles, a - plantes alimentaires, f - fixation et enrichissement des sols, p - plantes utilisées pour la structuration paysagère ou la « renaturation », c - plantes introduites dans la nature à des fins conservatoires, j - plantes ornementales cultivées dans les jardins privés, les parcs urbains et les cimetières, d - autres usages, x - usage indéfini ; **14. Fréq. cult. HdF** : D : disparu, R : rare, C : commun, ? : fréquence culturelle inconnue ; **15. Réglém. HdF** : Protection européenne : H2, H4 ou H5 = Annexe II, IV ou V de la Directive 92/43 CEE : « Habitats-Faune-Flore », ! = Taxon prioritaire de la Dir. 92/43 CEE : « H-F-F », B = Annexe I de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Conseil de l'Europe, 6 mars 1992, Protection nationale : N1 ou N2 = . Taxon de l'Annexe I ou 2 de l'Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, Protection régionale : R-NPC ou R-Pic = Taxon protégé dans l'ex-région Nord-Pas-de-Calais (au titre de l'arrêté du 1er avril 1991) ou dans l'ex-région Picardie (au titre de l'arrêté du 17 août 1989), Réglementation de la cueillette = C0, C1, C2 ou C3, Réglementation « Espèces exotiques envahissantes » = EEE-UE = liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union ; **16. Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF** : Oui : taxon inscrit, (Oui) : idem mais disparu ou présumé disparu, Oui* : taxon intrinsèquement non éligible mais retenu comme déterminant et d'intérêt patrimonial car inféodé à un taxon de rang supérieur qui est déterminant et d'intérêt patrimonial, (Oui)* : idem mais disparu ou présumé disparu, pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite, (pp) : idem mais le ou les infrataxons sont considérés comme disparus ou présumés disparus, Non : taxon non inscrit, # : lié à un statut E, E? ou ?? ; **19. Indic. ZH** : Oui : taxon inscrit, (Oui) : idem mais disparu ou présumé disparu, [Oui] : taxon inscrit mais cité par erreur, douteux, hypothétique ou uniquement cultivé dans la région HdF, pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite. Non : taxon non inscrit ; **20. PEE HdF** : A : plante exotique envahissante avérée, P : plante exotique envahissante potentielle ; **21. Pb. taxo.** : TC - Taxon critique, GTC - Groupe taxonomique complexe.

Enjeu :	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Figure 22 : Synthèse des enjeux floristiques et localisation des espèces floristiques patrimoniales ou exotiques envahissantes



2.3.2.2.2 Alliances phytosociologiques

▣ *La végétation des chemins et des bermes*

Plusieurs routes et chemins parcourent la zone d'implantation. Ces végétations rudérales peuvent être scindées en plusieurs alliances phytosociologiques principales :

- ***Le Polygono arenastri - Coronopodion squamati*** : Sols régulièrement piétinés et/ou soumis aux passages répétés des engins agricoles et autres.

- ***Le Sisymbrium officinalis*** : sur des zones soumises plus irrégulièrement à ces passages répétés, cette alliance phytosociologique se développe le plus souvent sur les bermes des routes et des chemins en marge des bandes de roulement.

Ces deux alliances à caractère pionnier sont souvent dominées par des espèces végétales annuelles comme la Matricaire camomille, le Pâturin annuel, le Brome mou, etc.

Le long des routes plus ou moins entretenues se développent également des végétations apparentes au ***Dauco carotae - Melilotion albi***. Ces végétations se caractérisent le plus souvent par la présence d'espèces végétales telles que l'Armoise vulgaire, la Tanaïs vulgaire, etc.

Photo 18 : Exemple de faible végétation en bordure de chemin (photo prise en dehors du site)



▣ *La végétation des cultures sarclées*

La zone d'étude est marquée par un contexte agricole fort. Les cultures sont donc les milieux les plus représentés. En ce qui concerne les cultures sarclées, celles-ci hébergent des espèces comme le Chénopode blanc - *Chenopodium album subsp. album*, la Mercuriale annuelle - *Mercurialis annua*.

Elles sont accompagnées par des espèces ayant une plus large amplitude écologique comme le Sénécion commun - *Senecio vulgaris* notamment.

Photo 19 : Végétation typique des cultures sarclées (photo prise en dehors du site)



Photo 20 : Autre exemple de végétation typique des cultures sarclées (photo prise en dehors du site)



▣ La végétation des cultures non sarclées

Les cultures non sarclées (blé, orge) occupent une surface importante sur l'ensemble de la zone d'étude. Elles n'accueillent aucune espèce caractéristique de l'alliance phytosociologique du *Scleranthion annui* et toutes les espèces recensées sont des ubiquistes des cultures comme le Pavot coquelicot, la Moutarde des champs. Il ne s'agit pas de messicoles strictes. En fait, elles résistent mieux aux pesticides et se retrouvent donc favorisées par ceux-ci.

Photo 21 : Végétation typique des cultures non sarclées (photo prise en dehors du site)



2.3.2.2.3 Cas particulier des espèces exotiques dites « envahissantes »

On compte actuellement en Picardie au moins 85 plantes exotiques envahissantes, dont 37 avérées et 48 potentielles. L'espèce la plus problématique est, dans le cadre de ce type de projet, la Renouée du Japon (espèce proliférant grâce à ses rhizomes, ces derniers étant disséminés notamment par les engins de chantiers (déblais de terre, etc.).

Aucune station de Renouée du Japon n'a été recensée au sein de la ZIP et au niveau des zones susceptibles d'être aménagées. Cette espèce est toutefois présente ponctuellement en périphérie de la ZIP.

Une mesure d'évitement des impacts est toutefois prévue dans le cadre de ce projet (passage d'un écologue avant les travaux afin de recenser les stations de Renouée du Japon ayant pu se développer dans le laps de temps relativement long de l'instruction du dossier).

2.3.3 Synthèse des prospections floristiques

L'ensemble des espèces végétales observées au niveau de la ZIP (59 espèces) se compose d'espèces indigènes, pour la plupart « très communes » à « assez communes » en région Hauts-de-France.

Aucune de ces espèces ne fait l'objet de mesure de protection (à l'échelle nationale ou des Hauts-de-France) ou ne présente d'intérêt patrimonial pour la région Hauts-de-France. La sensibilité floristique du secteur d'étude apparaît « très faible ».

Une mesure d'évitement des impacts sera toutefois prévue dans le cadre de ce projet, avec le passage d'un écologue avant les travaux afin de recenser les éventuelles stations de plantes exotiques envahissantes ayant pu se développer dans le laps de temps relativement long de l'instruction du dossier (compte-tenu notamment de la vitesse de prolifération de certaines espèces, Renouée du Japon en particulier, qui est présente en périphérie de la ZIP).

Photo 22 : La Renouée du Japon, espèce envahissante recherchée (illustration, photo prise en dehors du site)



Enjeux du site liés à la flore : Très faibles

2.4. L'AVIFAUNE

La connaissance fine de l'avifaune d'un site nécessite une étude couvrant un cycle biologique complet (sur une année), afin de mettre en évidence les potentialités avifaunistiques locales, que ce soit pour l'avifaune nichant sur le site, l'avifaune en hivernage sur le site et à ses alentours et l'avifaune survolant le site en période de migration.

Ce diagnostic, mené en plusieurs phases, comprend :

- Une présentation de la méthodologie de prospections, par saison,
- La localisation des points d'observations,
- La synthèse des observations, par saison,
- Une caractérisation des enjeux du site en différentes périodes de l'année et sur un cycle biologique complet.



Illustration : Busard des roseaux

2.4.1 Les hivernants

2.4.1.1 Méthodologie d'inventaire

Les oiseaux en hivernage sont identifiés à vue ou aux cris (points d'observations fixes et parcours aléatoires), en journée et par conditions météorologiques favorables (ensoleillement).

2.4.1.2 Synthèse des résultats

Les prospections ont été réalisées le 24 janvier, 05 février, 18 février et le 23 décembre 2019. Les durées des inventaires et conditions climatiques sont synthétisées dans le tableau 16.

25 espèces d'oiseaux ont pu être observées lors de ces sorties, en survol ou bien en stationnement ; le récapitulatif des espèces recensées est synthétisé dans le tableau en page suivante. Parmi celles-ci figurent 3 espèces patrimoniales (en gras dans le tableau en page suivante) :

- le Goéland argenté ;
- le Héron cendré.
- le Goéland brun ;

Pour plus de pertinence, les effectifs et comportements de celles-ci, ainsi que celles dites « sensibles à l'éolien » ont été rassemblés en partie 2.4.6.

Photo 23 : Le Héron cendré



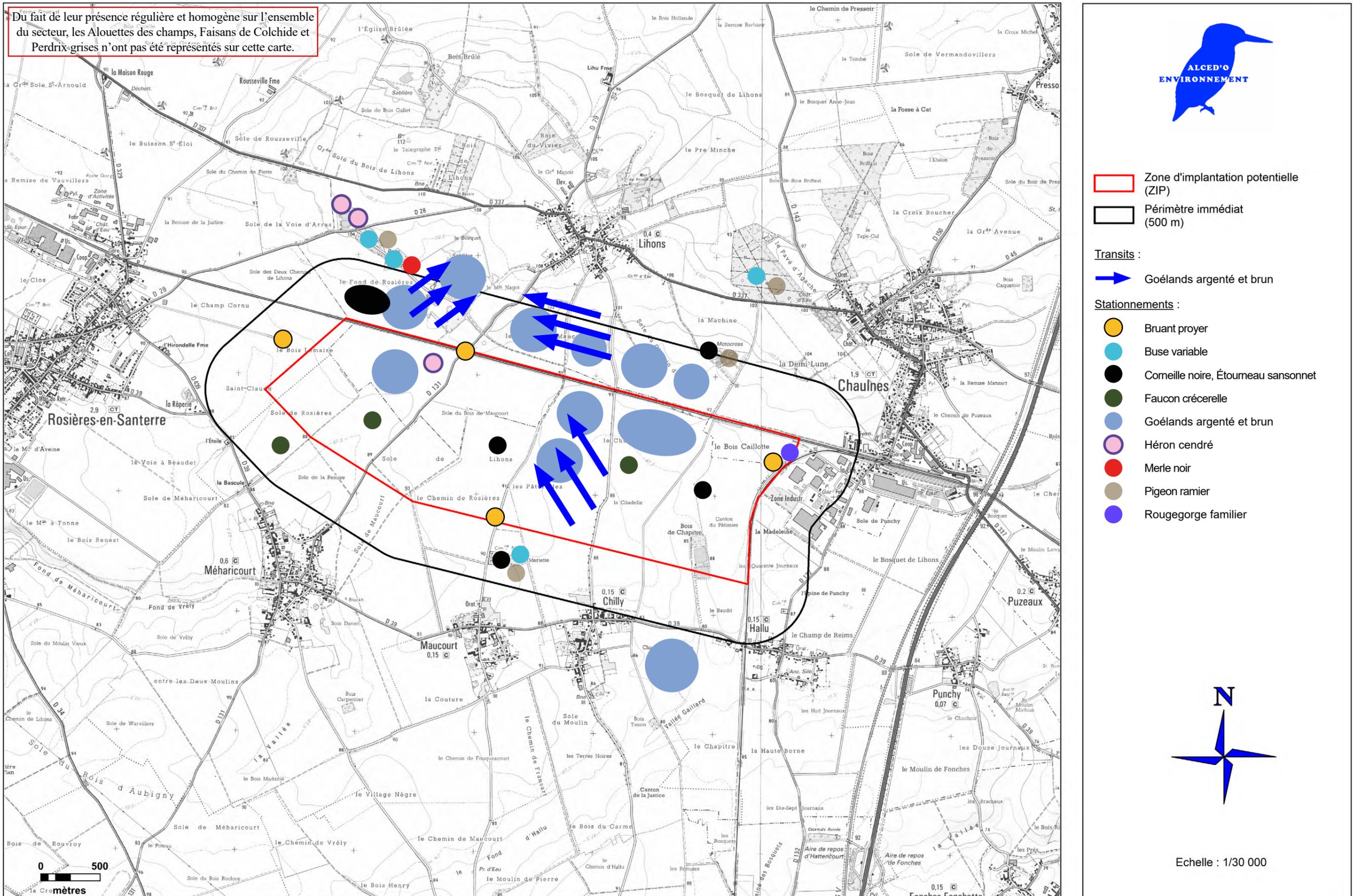
Tableau 21 : Avifaune de l'aire d'étude observée en périodes hivernales 2018/2019 et 2019/2020, avec statuts réglementaires et degrés de vulnérabilité

N°	Nom du taxon		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs)				Enjeux retenus
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2019				
												24/01	05/02	18/02	23/12	
1	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC		NT	LC	NAd	AII		EC1	15		11	2	FAIBLES
2	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui			10			FAIBLES
3	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC		VU	NAd	NAd		Oui			5	27		FAIBLES
4	Bruant proyer *	<i>Emberiza calandra</i>	LC	C		LC				Oui				16		FAIBLES
5	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	LC	C		LC	NAd	NAd		Oui		2	2	1		FAIBLES
6	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	AC		LC	NAd		AII	Oui		30				FAIBLES
7	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	C		LC	LC		AII		EC1	10	50	45		FAIBLES
8	Corneille noire *	<i>Corvus corone</i>	LC	TC		LC	NAd		AII		EC1	10	50	5		FAIBLES
9	Étourneau sansonnet *	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	TC		LC	LC	NAd	AII		EC1		100	60		FAIBLES
10	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	C		LC			AII & AIII		EC1			1		TRÈS FAIBLES
11	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C		NT	NAd	NAd		Oui					3	FAIBLES
12	Goéland argenté *	<i>Larus argentatus</i>	LC		Oui	NT	NAd		AII	Oui			275	665		MODÉRÉS
13	Goéland brun *	<i>Larus fuscus</i>	VU	TR		LC	LC	NAd	AII	Oui			275	1	1 100	MODÉRÉS
14	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	NE			LC	NAd	NAd		Oui		3				FAIBLES
15	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	PC	Oui	LC	NAd	NAd		Oui			1	1	1	FAIBLES
16	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC		VU	NAd	NAd		Oui		15		1	10	FAIBLES
17	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd	AII		EC1			1		FAIBLES
18	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	LC	AC		NT	LC	NAd	AII	Oui				33		FAIBLES
19	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	LC	TC		LC			AII & AIII		EC1			2	32	FAIBLES
20	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui				1		TRÈS FAIBLES
21	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	C		LC			AII		EC1				1	TRÈS FAIBLES
22	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	LC	TC		LC	LC	NAd	AII & AIII		EC1	52	10, 5	9		FAIBLES
23	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui				2		FAIBLES
24	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	C		VU	DD	NAd		Oui					8	FAIBLES
25	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui		1				TRÈS FAIBLES

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux :** AI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), AII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), AIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable :** EC1 : espèce chassable.

Enjeux du site pour les hivernants :	« Très faibles » (observation anecdotique) pour le Faisan de Colchide, le Pic épeiche, la Pie bavarde et le Rougegorge familier ;
	« Faibles » pour la plupart des espèces ;
	« Modérés » pour les Goélands argenté et brun.

Figure 23 : Synthèse des observations d'espèces patrimoniales et/ou dites « sensibles à l'éolien » en périodes hivernales 2018/2019 et 2019/2020



2.4.2 Les migrateurs pré-nuptiaux / nicheurs précoces / parades nuptiales

2.4.2.1 Méthodologie de prospection

La migration pré-nuptiale est, chez les oiseaux, assez étalée dans le temps puisque toutes les espèces n'ont pas le même rythme biologique et de ce fait, ne migrent pas en même temps, ce qui explique que celles-ci ont fait l'objet de prospections de mars à mai. De même, les espèces ne nichent pas toutes aux mêmes périodes : certaines sont dites « précoces » (comme le Vanneau huppé par exemple), d'autres sont dites « tardives » (comme les Busards). La réalisation d'inventaires en cette période aura donc des objectifs multiples : détecter les flux et stationnements migratoires et détecter les cantonnements et/ou indices d'espèces pouvant nicher dans le secteur du projet (parades nuptiales, chants territoriaux, échanges de nourritures, comportements agressifs, apports de végétaux pour la construction de nids, etc.). Dans ce dernier cas de figure, les prospections ultérieures permettront de confirmer ou non d'éventuels cas de nidification.

Une méthode est largement employée pour l'observation des oiseaux en migration pré-nuptiale. On effectue ce que l'on appelle un comptage total, c'est à dire que l'on note, dans la mesure du possible, tous les oiseaux observés lors de chaque sortie, en faisant attention de ne pas compter deux fois les mêmes individus.

Plusieurs points d'observations ont donc été répartis sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle et de son périmètre rapproché. Chaque point a fait l'objet d'une observation pendant une période d'environ 30 minutes. Tous les contacts visuels ont été notés (de même que les observations faites lors des déplacements entre ces différents points).

2.4.2.2 Synthèse des résultats

Les prospections ont été réalisées le 11 mars, 19 mars, 28 mars, 09 avril et le 13 mai 2019. Les durées des inventaires et conditions climatiques sont synthétisées dans le tableau 16.

23 espèces d'oiseaux ont pu être observées lors de ces sorties, en survol ou bien en stationnement ; le récapitulatif des espèces recensées est synthétisé dans le tableau en page suivante. Parmi celles-ci figurent 4 espèces patrimoniales :

- le Busard cendré ;
- le Canard colvert ;
- le Goéland brun ;
- le Traquet motteux.

Photo 24 : Le Traquet motteux



Pour plus de pertinence, les effectifs et comportements de celles-ci, ainsi que celles dites « sensibles à l'éolien » ont été rassemblés en partie 2.4.6.

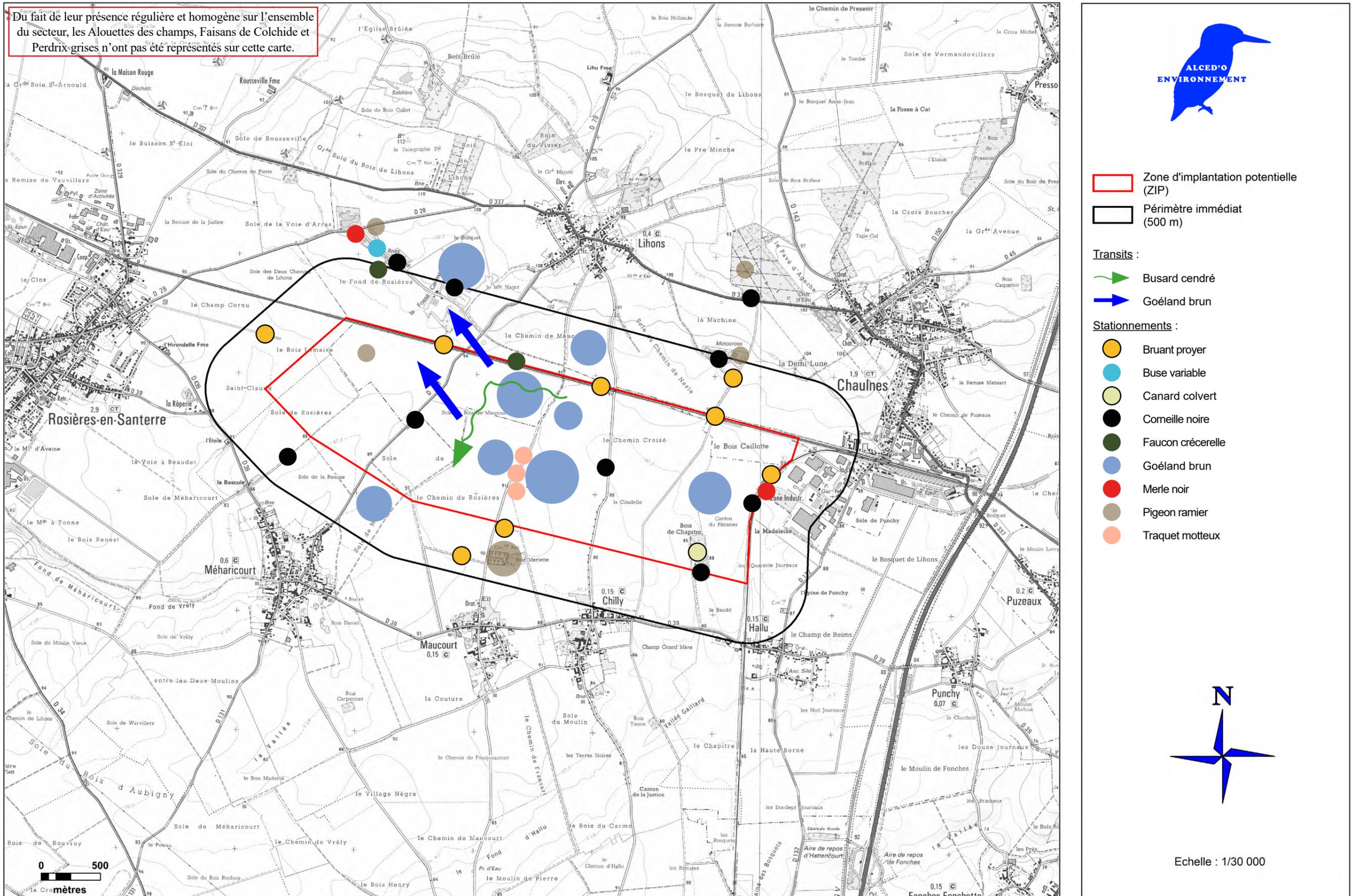
Tableau 22 : Oiseaux migrateurs pré-nuptiaux 2019, avec statuts réglementaires et degrés de vulnérabilité

N°	Nom du taxon		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cple : couple)					Enjeux retenus
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2019					
												11/03	19/03	28/03	09/04	13/05	
1	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC		NT	LC	NAd	AII		EC1	3	5	14	11	6	FAIBLES
2	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>				LC		DD		Oui						2	FAIBLES
3	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC		VU	NAd	NAd		Oui		3	20				FAIBLES
4	Bruant proyer *	<i>Emberiza calandra</i>	LC	C		LC				Oui		2	2	2	5		FAIBLES
5	Busard cendré *	<i>Circus pygargus</i>	VU	AR	Oui	NT		NAd	AI	Oui						1 m	TRÈS FAIBLES
6	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	LC	C		LC	NAc	NAc		Oui			1				TRÈS FAIBLES
7	Canard colvert *	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	AC	Oui	LC	LC	NAd	AII & AIII		EC1				1		TRÈS FAIBLES
8	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	TC		VU	NAd	NAd		Oui					5		FAIBLES
9	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	C		LC	LC		AII		EC1	20	20		5		FAIBLES
10	Corneille noire *	<i>Corvus corone</i>	LC	TC		LC	NAd		AII		EC1	30	4	4	6		FAIBLES
11	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	C		LC			AII & AIII		EC1				5		FAIBLES
12	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C		NT	NAd	NAd		Oui			1		1		FAIBLES
13	Goéland brun *	<i>Larus fuscus</i>	VU	TR		LC	LC	NAc	AII	Oui		150		8		40	FAIBLES
14	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC		VU	NAd	NAc		Oui						2	FAIBLES
15	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd	AII		EC1		1	1	2		FAIBLES
16	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	LC	AC		NT	LC	NAd	AII	Oui		50	280			3	FAIBLES
17	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	LC	TC		LC			AII & AIII		EC1				10		FAIBLES
18	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	C		LC			AII		EC1				2		FAIBLES
19	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	LC	TC		LC	LC	NAd	AII & AIII		EC1			10	18	50	FAIBLES
20	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	C		VU	DD	NAd		Oui					1		FAIBLES
21	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	TC		LC	NAd	NAc		Oui			1				TRÈS FAIBLES
22	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	CR	TR	Oui	NT		DD		Oui					1	2	FAIBLES
23	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui			1				TRÈS FAIBLES

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux :** AI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), AII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), AIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable :** EC1 : espèce chassable.

Enjeux du site pour les migrateurs pré-nuptiaux :	« Très faibles » (observation anecdotique) pour le Busard cendré, la Buse variable, le Canard colvert, le Pouillot véloce et le Troglodyte mignon ;
	« Faibles » pour les autres espèces.

Figure 24 : Synthèse des observations d'espèces patrimoniales et/ou dites « sensibles à l'éolien » en période de migration pré-nuptiale 2019



2.4.3 Observations des espèces en période de nidification

2.4.3.1 Méthodologie de prospection

Cette période d'inventaire est assez étalée dans le temps (entre mars et juillet selon les espèces) et va permettre l'observation de l'avifaune nicheuse « précoce » (comme le Vanneau huppé par exemple) et « tardive » (comme les Busards) sur le site ou à ses abords. Plusieurs méthodes sont couramment employées selon l'époque de l'année.

2.4.3.1.1 l'IPA « mâles chanteurs »

La méthode de recensement la plus couramment employée est l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), qui permet un inventaire à la fois quantitatif et qualitatif. L'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) vise à déterminer la richesse spécifique d'une zone en se basant sur un code standardisé.

Des points d'écoute sont déterminés (cf. figure en page suivante) afin de pouvoir contacter les espèces représentatives des différents milieux recensés sur ces zones. L'observateur stationne 20 minutes sur chaque point et localise sur papier tous les contacts avec des mâles chanteurs. Seuls les individus cantonnés sont notés. On ne prend en compte généralement que les mâles chanteurs.

Ce protocole mesure les variations spatiales de l'abondance ou de la richesse spécifique. Toutefois, il ne permet pas de faire un inventaire exhaustif de l'avifaune d'un site, notamment parce que l'on ne connaît pas les effectifs reproducteurs précis, leur répartition détaillée ou encore le statut réel des oiseaux contactés sur site (cantonnés, reproducteurs, erratiques...).

A la fin d'une série de sondages, dans un même milieu, tous les contacts pris avec l'ensemble des espèces sont comptabilisés. Les contacts pris avec chaque espèce sont ensuite divisés par le nombre de sorties et traduisent l'indice relatif d'abondance (IRA) de l'espèce considérée. Cette méthode, même si elle n'est pas exhaustive, présente l'avantage d'être facilement renouvelable de façon identique et permet ainsi de faire des comparaisons dans le cadre du suivi des oiseaux nicheurs après installation des éoliennes par exemple.

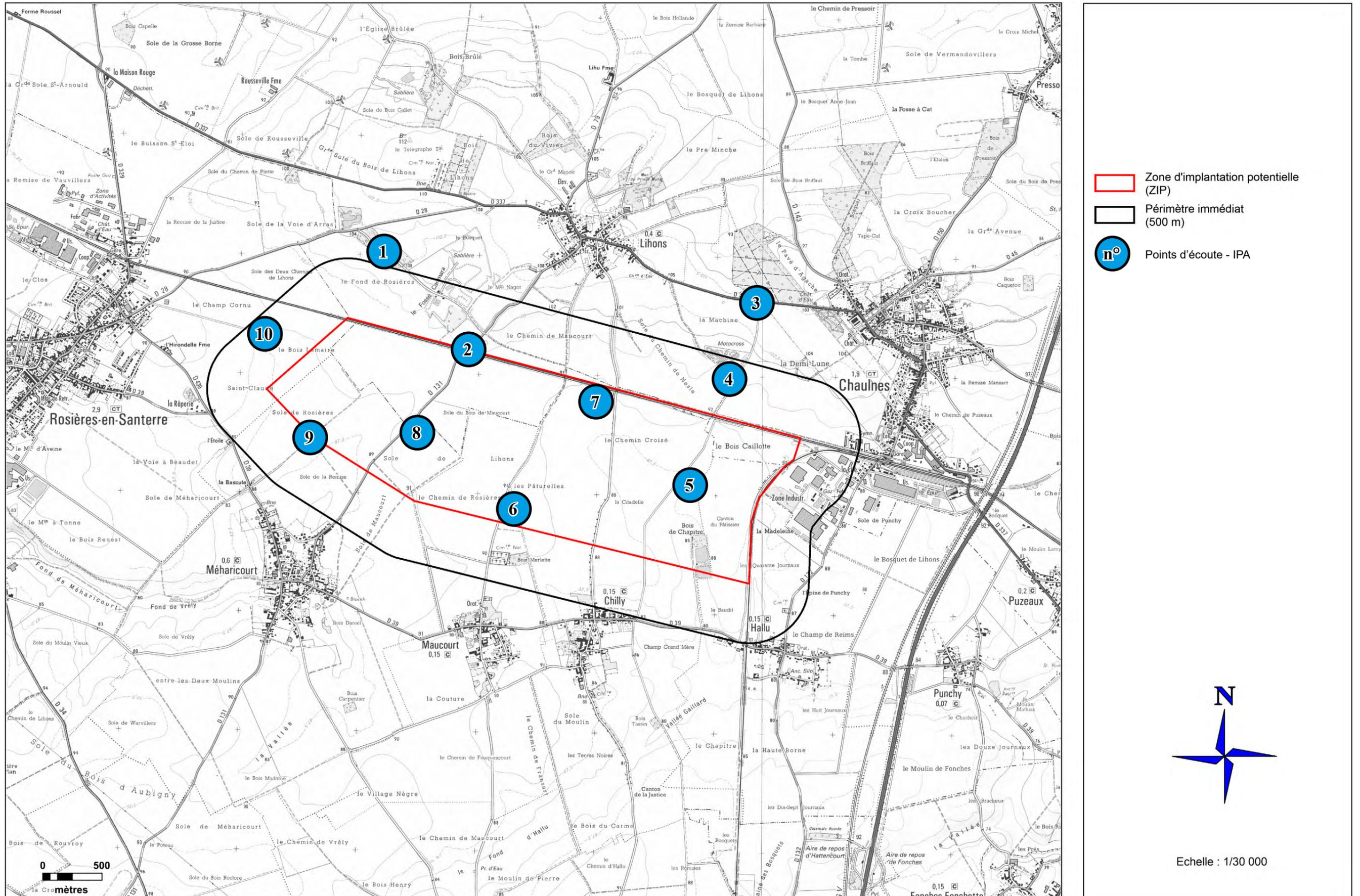
2.4.3.1.2 Recherches ciblées

Toutes les espèces ne pouvant être inventoriées au chant, des prospections ciblées ont été effectuées sur l'ensemble du site en projet et de son périmètre rapproché afin d'observer le maximum d'espèces d'oiseaux. De même, les indices de nidification d'espèces patrimoniales ont été recherchés en période favorable.

En ce qui concerne le cas particulier des recherches de nidification de Busards, il convient de rappeler que ce groupe d'espèces possède un cycle de reproduction relativement long s'étalant entre avril-mai (parades nuptiales), mai-juin (couvaison) et juin-juillet (élevage et émancipation des jeunes). Les recherches ciblées ont donc été réalisées durant toute cette période en alternant les passages en matinée et en milieu d'après-midi (davantage favorables pour l'observation des parades et pour le nourrissage des jeunes).

En ce qui concerne les écoutes crépusculaires (espèces visées : Oedicnème criard, rapaces nocturnes), celles-ci ont été réalisées le 19 mars et le 26 avril 2019.

Figure 25 : Localisation des points d'observation de l'avifaune (IPA)



- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Périmètre immédiat (500 m)
- n° Points d'écoute - IPA



Echelle : 1/30 000

2.4.3.1.3 Caractérisation des espèces nicheuses selon les codes ATLAS

Afin de cerner au mieux les espèces nicheuses sur le site, le tableau ci-dessous permet de caractériser les différents degrés de nidifications des espèces observées, selon leurs comportements.

Tableau 23 : Code ATLAS - indices de nidification

Statut de nidification	Code	Intitulé	Remarques	Erreurs fréquentes	
	0	Absence de code	Attribué par défaut hors période de reproduction. En période de reproduction, à utiliser pour les migrateurs, les jeunes en dispersion, les espèces nicheuses à grand rayon d'action observées dans un milieu défavorable à la reproduction ou encore en cas de doute sur le statut reproducteur de l'espèce.		
	1	NE PAS CLIQUER. Code non valide.	Ne pas utiliser. Utiliser le code 2 si l'observation ne fournit aucune indication précise de reproduction ou l'absence de code en cas de doute sur le statut reproducteur de l'espèce.		
Nicheur possible	2	Présence dans son habitat durant sa période de nidification.	A utiliser à tout moment en période de reproduction, uniquement si le site est favorable	Espèces à grand rayon d'action observées loin des sites de nidification	Pour certaines espèces, confusion possible migrateurs oiseaux locaux en début ou en fin de reproduction
	3	Mâle chanteur présent en période de nidification.	A utiliser à tout moment en période de reproduction, uniquement si le site est favorable	Espèces chanteuses en dehors de la période de reproduction	
Nicheur probable	4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.	A utiliser à tout moment en période de reproduction, uniquement si le site est favorable	Espèces sans différence sexuelle dont 2 individus sont observés ensemble	Pour certaines espèces, confusion possible migrateurs/oiseaux locaux en début voire en fin de reproduction
	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire.	A utiliser sur site favorable en période de reproduction en cas de chants simultanés, de tambourinage, de querelles territoriales, de présence permanente d'un individu au même endroit	Espèces querelleuses en dehors de la période de nidification	
	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.			
	7	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.	A utiliser uniquement si on est certain qu'une ponte n'a pas débuté	Confusion possible avec le code 14	
	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.	A utiliser uniquement en période de reproduction	Certaines espèces alarment toute l'année	
	9	Preuve physiologique: plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.	Réservé aux personnes autorisées dans le cadre d'un suivi scientifique. Ne pas déranger les oiseaux		
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).			
Nicheur certain	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.	Concerne Canards, Gallinacés, oiseaux de rivage, voire certains passereaux à proximité du nid etc... Découverte fortuite, ne pas déranger les oiseaux		
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.	Pour les nids, à utiliser si on est certain d'une reproduction de l'année. Pour les coquilles d'œufs, à utiliser uniquement à proximité immédiate des sites de nidification		
	13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.	En présence de jeunes volants, à utiliser uniquement si on est certain que les jeunes observés sont nés sur le lieu d'observation ou à proximité immédiate.	Pour certaines espèces, confusion possible jeunes en dispersion ou en migration et jeunes locaux. Dans certains cas, confusion possible jeunes et femelles	
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).	Pour les adultes entrant ou quittant un site de nid, à utiliser uniquement si on est certain qu'une ponte a débuté (l'adulte entre au nid et n'en sort plus)	Confusion possible avec le code 7	
	15	Adulte transportant un sac fécal.			
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.	A utiliser si on est certain que le transport de nourriture observé est destiné aux jeunes. En présence de jeunes volants on s'assurera que les nourrissages observés ont bien lieu à proximité des sites de reproduction.	Pour certaines espèces, nourrissages effectués loin des sites de nidification. D'autre part, dans certains cas, le transport de nourriture peut être destiné à l'individu lui-même	
	17	Coquilles d'œufs éclos.	A utiliser uniquement à proximité immédiate des sites de nidification		
	18	Nid vu avec un adulte couvant.	Ne pas déranger les oiseaux		
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).	Ne pas déranger les oiseaux		
	30	Nidification possible.	A n'utiliser que pour les données anciennes pour lesquelles l'indice précis de reproduction n'avait pas été noté, et jamais pour les nouvelles observations		
	40	Nidification probable.			
	50	Nidification certaine.			
	99	Espèce absente malgré des recherches.	A utiliser uniquement si des recherches poussées permettent d'affirmer qu'une espèce a disparu ou est absente d'un site pourtant très favorable		

2.4.3.2 Synthèse des résultats

Les prospections ont été réalisées le 19 mars (sortie crépusculaire), 23 avril, 26 avril (sortie crépusculaire), 29 mai, 12 juin, 19 juin, 24 juin et le 04 juillet 2019. Les durées des inventaires et conditions climatiques sont synthétisées dans le tableau 16.

38 espèces d'oiseaux ont pu être observées lors de ces sorties, en survol ou bien en stationnement ; le récapitulatif des espèces recensées est synthétisé dans le tableau en page suivante. Parmi celles-ci figurent 5 espèces patrimoniales :

- le Busard cendré ;
- le Busard des roseaux ;
- Le Goéland brun ;
- Le Héron cendré ;
- Le Tadorne de Belon.

2.4.3.2.1 Résultats des IPA « Mâles chanteurs »

L'objectif de cet inventaire est de permettre de quantifier le nombre de couples cantonnés à proximité des points d'écoute, ceci afin de pouvoir comparer ces données avec celles qui seront réalisées lors du suivi post-installation.

Tableau 24 : Résultats des IPA « Mâles chanteurs »

Espèces	Observations sur le site par point d'écoute (le 23 avril et le 29 mai 2019)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Accenteur mouchet	1 / 1	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Alouette des champs	- / -	- / -	- / -	- / -	2 / 2	1 / 2	2 / 1	- / 2	3 / 2	2 / 3
Bruant jaune	- / -	1 / -	- / -	- / 1	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Bruant proyer	- / -	- / 1	- / -	- / -	- / -	- / -	1 / 1	1 / -	- / 1	- / -
Faisan de Colchide	1 / 1	- / -	- / -	1 / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Fauvette à tête noire	1 / 1	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Fauvette des jardins	- / -	- / -	1 / 1	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Fauvette grisette	1 / 1	2 / 1	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Merle noir	- / -	- / -	1 / -	1 / 2	- / -	- / -	- / -	1 / -	- / -	- / -
Pigeon ramier	1 / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Pinson des arbres	- / -	- / -	1 / 1	- / 1	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Pouillot véloce	1 / 2	- / -	- / -	1 / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Rossignol philomèle	1 / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Rougegorge familier	1 / -	- / -	1 / 1	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Troglodyte mignon	- / 1	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -

2.4.3.2.2 Résultats des sorties spécifiques sur les espèces patrimoniales

Les sorties spécifiques consacrées à la recherche d'espèces patrimoniales ont permis de mettre en évidence :

- L'absence de nidification de Busards dans le périmètre immédiat du projet. La nidification du Busard cendré est toutefois notée dans le périmètre rapproché (1 couple nicheur à proximité de Maucourt, confirmé par l'observation du transport de nourriture par le mâle) ;
- L'absence d'Oedicnème criard sur le site (confirmés par l'absence d'enjeux dans le pré-diagnostic) ;
- L'absence de nidification certaine de toute autre espèce patrimoniale sur la zone en projet (même si la nidification du Tadorne de Belon est possible dans le secteur d'étude).

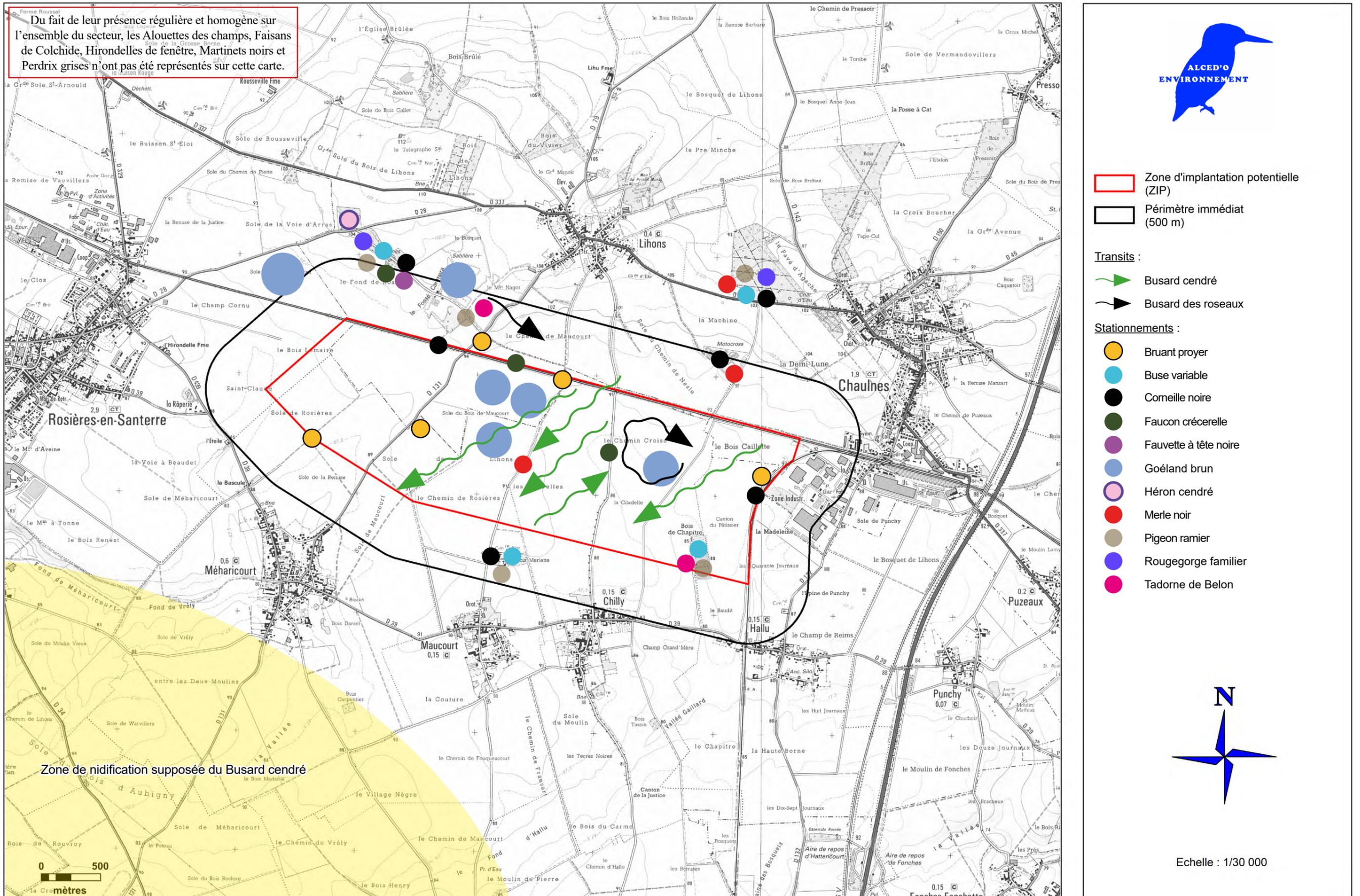
Enjeux du site pour les nicheurs : (cf. tableau ci-après)	« Très faibles » (observations anecdotiques) pour le Coucou gris, le Héron cendré, le Rossignol philomèle, la Tourterelle des bois et le Troglodyte mignon.
	« Faibles » pour les autres espèces.

Tableau 25 : Avifaune de l'aire d'étude observée en période de nidification 2019, avec statuts réglementaires et degrés de vulnérabilité

N°	Nom du taxon		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cpl : couple)							Code ATLAS	Enjeux retenus	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2019									
												19/03 (crép.)	23/04	26/04 (crép.)	29/05	12/06	19/06	24/06			04/07
1	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui			1		1					5 - nicheur probable	FAIBLES
2	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC		NT	LC	NAd	AII		EC1		10		12	7	14	7	8	5 - nicheur probable	FAIBLES
3	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui			2						0	FAIBLES	
4	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>				LC		DD		Oui			1		1				2	0	FAIBLES
5	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC		VU	NAd	NAd		Oui			1		1					5 - nicheur probable	FAIBLES
6	Bruant proyer *	<i>Emberiza calandra</i>	LC	C		LC				Oui			4		3	2				5 - nicheur probable	FAIBLES
7	Busard cendré *	<i>Circus pygargus</i>	VU	AR	Oui	NT		NAd	AI	Oui			1 m		1 m	1 m		1 m	1 m	16 - nicheur certain	FAIBLES
8	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	AR	Oui	NT	NAd	NAd	AI	Oui			1 f					1 f		0	FAIBLES
9	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	LC	C		LC	NAd	NAd		Oui			2		1			1		0	FAIBLES
10	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui			3		2					5 - nicheur probable	FAIBLES
11	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	C		LC	LC		AII		EC1		8							13 - nicheur certain	FAIBLES
12	Corneille noire *	<i>Corvus corone</i>	LC	TC		LC	NAd		AII		EC1		5		1					13 - nicheur certain	FAIBLES
13	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	TC		LC		DD		Oui					1					3 - nicheur possible	TRÈS FAIBLES
14	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	C		LC			AII & AIII		EC1		3		1		2		1	13 - nicheur certain	FAIBLES
15	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C		NT	NAd	NAd		Oui			1			1		1		14 - nicheur certain	FAIBLES
16	Fauvette à tête noire *	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui			1		1					5 - nicheur probable	FAIBLES
17	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	LC	TC		NT		DD		Oui			1		1					5 - nicheur probable	FAIBLES
18	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	TC		LC		DD		Oui			3		2					5 - nicheur probable	FAIBLES
19	Goéland brun *	<i>Larus fuscus</i>	VU	TR		LC	LC	NAd	AII	Oui			2			40		100	200	0	FAIBLES
20	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	PC	Oui	LC	NAd	NAd		Oui			1							0	TRÈS FAIBLES
21	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	DD	AC		LC	NAd	NAd		Oui			3		1					5 - nicheur probable	FAIBLES
22	Hirondelle de fenêtre *	<i>Delichon urbica</i>	LC	TC		NT		DD		Oui					5		5 à 10	4	7	0	FAIBLES
23	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	TC		NT		DD		Oui			10		5	10	8	14	9	0	FAIBLES
24	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC		VU	NAd	NAd		Oui					2	1			7	3 - nicheur possible	FAIBLES
25	Martinnet noir *	<i>Apus apus</i>	LC	TC		NT		DD		Oui					5					0	FAIBLES
26	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd	AII		EC1		5		2					5 - nicheur probable	FAIBLES
27	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	LC	AC		NT	LC	NAd	AII	Oui			21		15	7			50	0	FAIBLES
28	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	LC	TC		LC			AII & AIII		EC1		4		15	20	23	17	32	13 - nicheur certain	FAIBLES
29	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	C		LC				Oui			1		1,1				1	3 - nicheur possible	FAIBLES
30	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	LC	TC		LC	LC	NAd	AII & AIII		EC1		44		2	20				13 - nicheur certain	FAIBLES
31	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui			1		2					5 - nicheur probable	FAIBLES
32	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui			2		2					4 - nicheur probable	FAIBLES
33	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	TC		LC		NAd		Oui			1							4 - nicheur probable	TRÈS FAIBLES
34	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui			2		1					4 - nicheur probable	FAIBLES
35	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui					1					0	FAIBLES
36	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	NT		Oui	LC	LC			Oui			2, 6		2					4 - nicheur probable	FAIBLES
37	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	TC		VU		NAd	AII		EC1		1							0	TRÈS FAIBLES
38	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui					1					4 - nicheur probable	TRÈS FAIBLES

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux :** AI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), AII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), AIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable :** EC1 : espèce chassable.

Figure 26 : Synthèse des observations d'espèces patrimoniales et/ou dites « sensibles à l'éolien » en période de nidification 2019



2.4.4 Les migrateurs post-nuptiaux

2.4.4.1 Méthodologie de prospection

La migration post-nuptiale est, chez les oiseaux, assez étalée dans le temps puisque toutes les espèces n'ont pas le même rythme biologique et de ce fait, ne migrent pas en même temps.

La réalisation de prospections en période estivale va permettre tout d'abord l'observation de regroupements d'oiseaux juvéniles avant leur migration active. Elle va permettre également le recensement de quelques espèces assez précoces et déjà en migration active survolant le site ou en stationnement. Les prospections automnales quant à elles vont permettre l'observation des espèces migratrices plus tardives.

Une méthode est largement employée pour l'observation des oiseaux en migration post-nuptiale. On effectue ce que l'on appelle un comptage total, c'est-à-dire que l'on note, dans la mesure du possible, tous les oiseaux observés lors de chaque sortie, en faisant attention de ne pas compter deux fois les mêmes individus.

Plusieurs points d'observations ont donc été répartis sur l'ensemble de la ZIP et de son périmètre rapproché. Chaque point a fait l'objet d'une observation pendant une période d'environ 30 minutes. Tous les contacts visuels ont été notés (de même que les observations faites lors des déplacements entre ces différents points).

2.4.4.2 Synthèse des résultats

Les prospections ont été réalisées le 21 août, 16 septembre, 23 septembre, 01 octobre, 14 octobre, 29 octobre, 08 novembre et le 29 novembre 2019. Les durées des inventaires et conditions climatiques sont synthétisées dans le tableau 16.

52 espèces d'oiseaux ont pu être observées lors de ces sorties, en survol ou bien en stationnement ; le récapitulatif des espèces recensées est synthétisé dans le tableau en page suivante. Parmi celles-ci figurent 13 espèces patrimoniales (pour plus de pertinence, les effectifs et comportements des espèces patrimoniales ont été rassemblés en partie 2.4.6) :

- | | | |
|----------------------------|------------------------|---------------------|
| - Le Busard cendré ; | - Le Goéland argenté ; | - Le Milan royal ; |
| - Le Busard des roseaux ; | - Le Goéland brun ; | - Le Pluvier doré ; |
| - Le Busard Saint-Martin ; | - Le Grand Cormoran ; | - Le Vanneau huppé. |
| - Le Chevalier culblanc ; | - La Grive litorne ; | |
| - La Cigogne blanche ; | - Le Héron cendré ; | |

Photo 25 : Le Vanneau huppé



Tableau 26 : Avifaune de l'aire d'étude observée en période de migration post-nuptiale 2019, avec statuts réglementaires et degrés de vulnérabilité

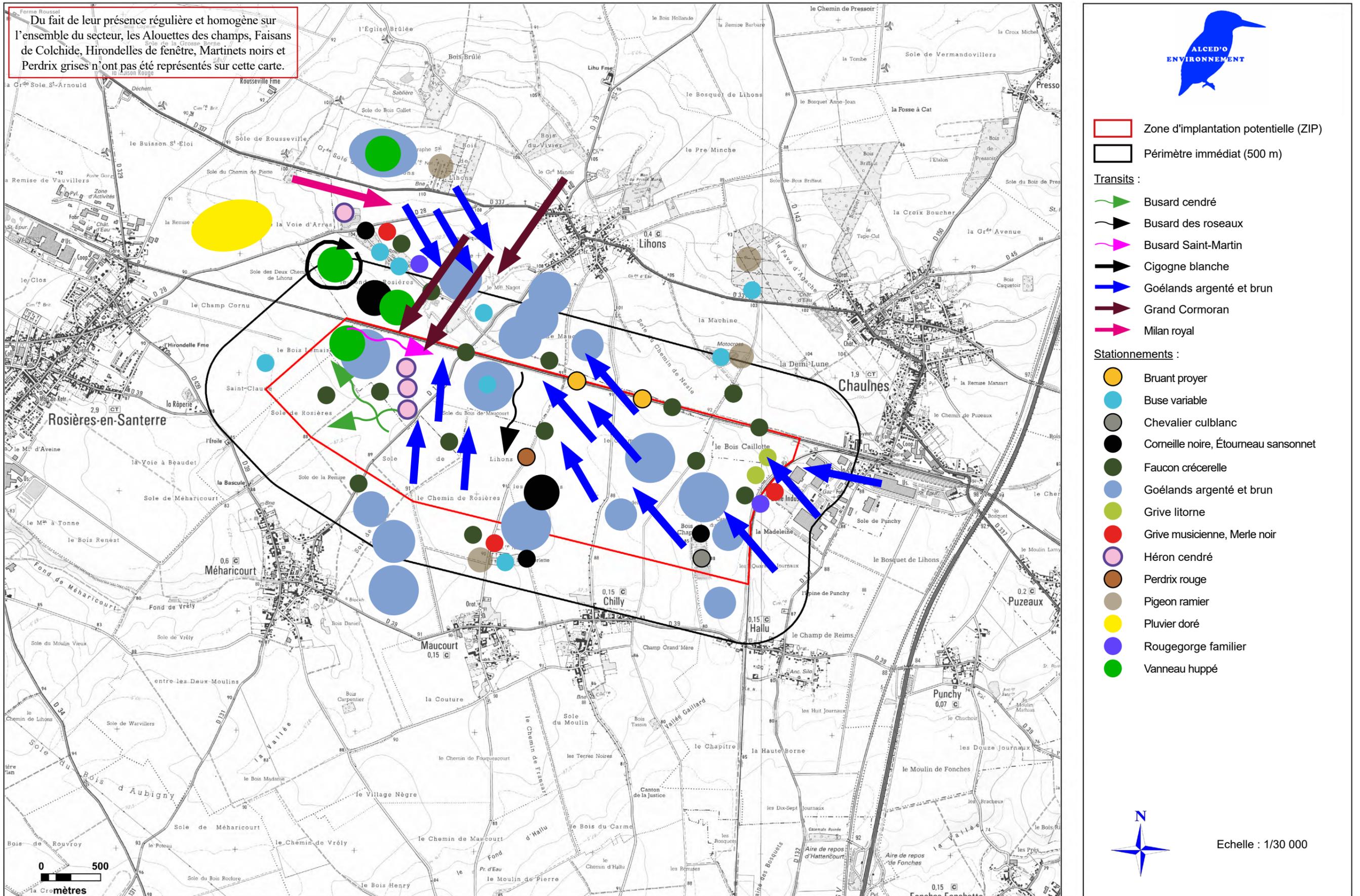
N°	Nom du taxon		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cple : couple)								Enjeux retenus
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2019								
												21/08	16/09	23/09	01/10	14/10	29/10	08/11	29/11	
1	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	TC		LC	NAc			Oui				1		1			FAIBLES	
2	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC		NT	LC	NAd	AII		EC1	20-25	17	14	25	49	39	30	70	FAIBLES
3	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui		1		1						FAIBLES
4	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC		VU	NAd	NAd		Oui		50	2		11	10	5			FAIBLES
5	Bruant proyer *	<i>Emberiza calandra</i>	LC	C		LC				Oui							5			FAIBLES
6	Busard cendré *	<i>Circus pygargus</i>	VU	AR	Oui	NT		NAd	AI	Oui				1	1					FAIBLES
7	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	AR	Oui	NT	NAd	NAd	AI	Oui			1 f							TRÈS FAIBLES
8	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	NT	PC	Oui	LC	NAc	NAd	AI	Oui					1 f					TRÈS FAIBLES
9	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	LC	C		LC	NAc	NAd		Oui		1	1	1	3	1	1			FAIBLES
10	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	TC		VU	NAd	NAd		Oui		1			3		3	60		FAIBLES
11	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	NE		Oui		NAc	LC		Oui		1								TRÈS FAIBLES
12	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	AC		LC	NAd		AII	Oui					14					FAIBLES
13	Cigogne blanche *	<i>Ciconia ciconia</i>	EN	TR	Oui	LC	NAc	NAd	AI	Oui							12			FAIBLES
14	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	C		LC	LC		AII		EC1		30						30	FAIBLES
15	Corneille noire *	<i>Corvus corone</i>	LC	TC		LC	NAd		AII		EC1		20		8	4		30		FAIBLES
16	Étourneau sansonnet *	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	TC		LC	LC	NAc	AII		EC1			65	89	8		100		FAIBLES
17	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	C		LC			AII & AIII		EC1							4		FAIBLES
18	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C		NT	NAd	NAd		Oui		4	3	2	1	1	2		2	FAIBLES
19	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	C		LC	NAd	NAd	AII		EC1	1	3							FAIBLES
20	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	C		LC	NAd		AII		EC1		1		1	2				FAIBLES
21	Goéland argenté *	<i>Larus argentatus</i>	LC		Oui	NT	NAc		AII	Oui					30	150		200		MODÉRÉS
22	Goéland brun *	<i>Larus fuscus</i>	VU	TR		LC	LC	NAc	AII	Oui		242	164	269	255	400	449	300	278	MODÉRÉS
23	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			Oui	LC	LC	NAd		Oui				8, 7	50					FAIBLES
24	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	C		LC	NAd	NAd	AII		EC1			6						FAIBLES
25	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	EN	AR	Oui	LC	LC		AII		EC1					30	30			FAIBLES
26	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	NE				LC	NAd	AII		EC1					2				FAIBLES
27	Grive musicienne *	<i>Turdus philomelos</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd	AII		EC1			2	1					FAIBLES
28	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	PC	Oui	LC	NAc	NAd		Oui					1				3	FAIBLES
29	Hirondelle de fenêtre *	<i>Delichon urbica</i>	LC	TC		NT		DD		Oui		12								FAIBLES
30	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	TC		NT		DD		Oui		50			3					FAIBLES
31	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC		VU	NAd	NAc		Oui		50		70	40	32	50		50	FAIBLES
32	Martinet noir *	<i>Apus apus</i>	LC	TC		NT		DD		Oui		10								FAIBLES
33	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd	AII		EC1		2						1	FAIBLES
34	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	TC		LC		NAb		Oui					5	3		9		FAIBLES
35	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	LC	TC		LC		NAb		Oui					1	4				FAIBLES
36	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	TC		LC	NAb	NAd		Oui					2					FAIBLES

N°	Nom du taxon		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Observations (effectifs) (m : mâle ; f : femelle ; cple : couple)								Enjeux retenus
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	2019								
												21/08	16/09	23/09	01/10	14/10	29/10	08/11	29/11	
37	Milan royal *	<i>Milvus milvus</i>	CR	TR	Oui	VU	VU	NAd	AI	Oui						1			TRÈS FAIBLES	
38	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	LC	TC		LC			AII & AIII		EC1	8	10	24	12	7, 14	25	17	9, 14	FAIBLES
39	Perdrix rouge *	<i>Alectoris rufa</i>	NA	PC		LC			AII & AIII		EC1	3								FAIBLES
40	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui				1				1		FAIBLES
41	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	C		LC				Oui					1	2	1			FAIBLES
42	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	C		LC			AII		EC1		2			1	3		2	FAIBLES
43	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	LC	AC		LC	NAd	NAd	AII		EC1								2	FAIBLES
44	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	LC	TC		LC	LC	NAd	AII & AIII		EC1	121	34	26	52	25	60		500	FAIBLES
45	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui		1				30			5	FAIBLES
46	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	C		VU	DD	NAd		Oui				4	1	4		7	20	FAIBLES
47	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	NE		Oui		LC		AI, AII & AIII		EC1		150							FAIBLES
48	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui			1			1				FAIBLES
49	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui			1							TRÈS FAIBLES
50	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	TC		LC		NAd	AII		EC1			4						FAIBLES
51	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui				1		1				FAIBLES
52	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	VU	PC	Oui	NT	LC	NAd	AII		EC1				150	500	200	100		MODÉRÉS

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux :** AI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), AII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), AIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable :** EC1 : espèce chassable.

Enjeux du site pour les post-nuptiaux :	« Très faibles » (observations anecdotiques) pour les Busards des roseaux et Saint-Martin, le Chevalier culblanc, le Milan royal et le Rougequeue noir ;
	« Faibles » pour la plupart des espèces ;
	« Modérés » pour les Goélands argenté et brun et le Vanneau huppé.

Figure 27 : Synthèse des observations d'espèces patrimoniales et/ou dites « sensibles à l'éolien » en période de migration post-nuptiale 2019



2.4.5 Utilisation du secteur d'étude par les oiseaux

Ce chapitre synthétise les observations "générales" faites lors de nos inventaires et cible les quelques espèces emblématiques du secteur d'étude, observées sur la zone d'étude, et la qualification des enjeux retenues pour celles-ci, en accord avec la note de définition des enjeux en page 60.

2.4.5.1 En alimentation

D'après nos observations nous avons pu remarquer que les champs cultivés du site sont utilisés de manière fréquente et régulière par une minorité d'espèces, dont les principaux représentants sont la Perdrix grise (espèce sédentaire), l'Alouette des champs, l'Étourneau sansonnet, la Corneille noire, le Corbeau freux, le Pigeon ramier et le Bruant proyer ; les laridés (Goéland brun en majorité mais également le Goéland argenté et dans une moindre mesure le Goéland leucophaé et la Mouette rieuse) sont également régulièrement présents en alimentation sur le site, principalement en hiver et en automne (avec des effectifs assez importants du fait de la proximité de l'installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND) de Lihons qui constitue une source d'alimentation importante pour ce cortège). Ces oiseaux utilisent, sur le site, les ressources alimentaires mises à leur disposition (céréales non récoltées, champs travaillés) si bien que majoritairement aucun secteur du site ne semble privilégié par rapport à un autre (les stationnements observés étant tributaire du couvert végétal).

Les pâtures, haies et bordures de villages sont quant à elles appréciées par quelques passereaux plus sylvoles : le Bruant jaune, le Merle noir, la Grive musicienne, la Fauvette grisette, le Pinson des arbres pour ne citer qu'eux.

2.4.5.2 En période migratoire

Quelques haltes et/ou transits migratoires ont pu être observés sur le site et aux alentours (principalement en automne), avec comme représentants le Vanneau huppé, le Pluvier doré, l'Étourneau sansonnet. A noter également l'observation de 3 vols de Grands Cormorans (en septembre et octobre) venant du Nord-Est et allant vers le Sud-Ouest ainsi que l'observation d'un vol de 12 Cigognes blanches, à proximité de l'ISDND.

Pour bon nombre d'espèces (passereaux en majorité) ce phénomène reste assez difficile à appréhender car les individus volent majoritairement la nuit et à des hauteurs les rendant assez difficile à voir et identifier.

2.4.5.3 En hivernage

En dehors de l'observation récurrente de laridés (Goélands argentés et bruns), aucun enjeu particulier n'a été détecté en période hivernale, les espèces observées étant globalement les mêmes tout au long de l'année.

2.4.5.4 En période de nidification

Les milieux cultivés sont utilisés par une minorité d'espèces pour la nidification : Perdrix grise, Alouette des champs, Bruant proyer en sont les principaux hôtes. Nous noterons une présence régulière du Busard cendré durant cette période, dont la nidification est supposée en dehors de la ZIP, dans le périmètre rapproché du projet (secteur de Méharicourt et Maucourt : allers-retours réguliers d'un mâle dans ce secteur, transport de nourriture du mâle).

2.4.5.5 Transits / déplacements locaux

Nous avons pu remarquer de manière régulière les déplacements quotidiens de laridés (Goélands bruns en majorité), venant en majorité des bassins de la Sucrerie de Roye (à environ 10 km au Sud-Est de la ZIP) et convergeant vers l'ISDND de Lihons, le matin et inversement en fin de journée. La direction globale de ces flux est orientée dans un axe Sud-Est / Nord-Ouest (axe qui varie sensiblement selon la puissance et l'orientation du vent). Pour les autres espèces ou groupes d'espèces aucun déplacement local régulier n'a été observé.

2.4.5.6 Cas particulier du Milan noir (non observé lors de nos inventaires)

Bien que non observé lors de nos inventaires, des observations personnelles (antérieures et postérieures), renforcées par des observations de Picardie Nature ont démontré que cette espèce est ponctuellement présente dans le secteur d'étude (en effet cette espèce charognard, affectionne les décharges). Sa présence dans le secteur d'étude semble donc se localiser à la périphérie de l'ISDND de Lihons. Aucun cas de nidification avéré n'a été recensé dans le secteur bien qu'un transport de proies, observé le 07 juin 2013 (source Sébastien Maillier - Picardie Nature), pourrait laisser supposer sa possible nidification. Quoi qu'il en soit, sa présence semble donc assez irrégulière dans le secteur d'étude. Les enjeux attendant à cette espèce peuvent donc être considérés comme "faibles". Cette espèce sera donc reprise dans les tableaux de synthèses à venir ainsi que dans les fiches impacts.

2.4.5.7 Cas particulier des Busards

3 espèces de Busards (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin et Busard cendré) ont été observés sur la zone d'étude. Aucune de ces 3 espèces ne niche sur la ZIP ; la nidification d'un couple de Busard cendré est toutefois suspectée dans le périmètre rapproché. Au vu de l'ensemble de ces informations et de la bibliographie disponible (cf. données Picardie Nature), les enjeux retenus sont "très faibles" pour le Busard Saint-Martin (1 seul contact sur un cycle biologique complet), "faibles" pour le Busard des roseaux (3 contacts sur un cycle biologique complet) et faibles pour le Busard cendré (6 contacts en période nuptiale, en transits, mais absence de nidification sur la ZIP).

2.4.5.8 Cas particulier des Laridés

Ce cortège a été observé régulièrement dans le secteur du projet, avec des effectifs parfois importants, du fait de la proximité de l'ISDND. La patrimonialité des différentes espèces de laridés étant considérée comme faible (les statuts concernent les individus nicheurs, or dans le cas présents, aucune nidification n'a été mise en évidence) et au regard de l'attrait "éphémère" du secteur d'étude (attrait qui s'estompera quand l'ISDND sera fermé en juillet 2026), les enjeux retenus ont été considérés comme "modérés".

2.4.5.9 Cas particulier du Vanneau huppé

Cette espèce, emblématique des plaines du Santerre, a été observée en période post-nuptiale. Compte-tenu des observations réalisées sur un cycle biologique mais également de la bibliographie et de la patrimonialité de cette espèce, les enjeux pour celle-ci ont été considérés comme "modérés".

Tableau 27 : Avifaune de l'aire d'étude observée au niveau du projet éolien sur un cycle biologique complet 2019, avec statuts réglementaires et définition des enjeux

N°	Nom du taxon		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Enjeux - Périodes d'observations				Enjeux retenus - Cycle biologique complet
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Hivernage	Pré-nuptial	Nidification	Post-nuptial	
1	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui		-	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
2	Alouette des champs *	<i>Alauda arvensis</i>	LC	TC		NT	LC	NAd	AII		EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
3	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui		Faibles	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
4	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>				LC		DD		Oui		-	Faibles	Faibles	-	FAIBLES
5	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	TC		VU	NAd	NAd		Oui		Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
6	Bruant proyer *	<i>Emberiza calandra</i>	LC	C		LC				Oui		Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
7	Busard cendré *	<i>Circus pygargus</i>	VU	AR	Oui	NT		NAd	AI	Oui		-	Très faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
8	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	AR	Oui	NT	NAd	NAd	AI	Oui		-	-	Faibles	Très faibles	FAIBLES
9	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	NT	PC	Oui	LC	NAd	NAd	AI	Oui		-	-	-	Très faibles	TRÈS FAIBLES
10	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	LC	C		LC	NAd	NAd		Oui		Faibles	Très faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
11	Canard colvert *	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	AC	Oui	LC	LC	NAd	AII & AIII		EC1	-	Très faibles	-	-	TRÈS FAIBLES
12	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	TC		VU	NAd	NAd		Oui		-	Faibles	-	Faibles	FAIBLES
13	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	NE		Oui		NAd	LC		Oui		-	-	-	Très faibles	TRÈS FAIBLES
14	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	AC		LC	NAd		AII	Oui		Faibles	-	-	Faibles	FAIBLES
15	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui				Faibles		FAIBLES
16	Cigogne blanche *	<i>Ciconia ciconia</i>	EN	TR	Oui	LC	NAd	NAd	AI	Oui		-	-	-	Faibles	FAIBLES
17	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	C		LC	LC		AII		EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
18	Corneille noire *	<i>Corvus corone</i>	LC	TC		LC	NAd		AII		EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
19	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	TC		LC		DD		Oui		-	-	Très faibles	-	TRÈS FAIBLES
20	Étourneau sansonnet *	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	TC		LC	LC	NAd	AII		EC1	Faibles	-	-	Faibles	FAIBLES
21	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	C		LC			AII & AIII		EC1	Très faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
22	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	C		NT	NAd	NAd		Oui		Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
23	Fauvette à tête noire *	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui		-	-	Faibles	-	FAIBLES
24	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	LC	TC		NT		DD		Oui		-	-	Faibles	-	FAIBLES
25	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	TC		LC		DD		Oui		-	-	Faibles	-	FAIBLES
26	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	C		LC	NAd	NAd	AII		EC1	-	-	-	Faibles	FAIBLES
27	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	C		LC	NAd		AII		EC1	-	-	-	Faibles	FAIBLES
28	Goéland argenté *	<i>Larus argentatus</i>	LC		Oui	NT	NAd		AII	Oui		Modérés	-	-	Modérés	MODÉRÉS
29	Goéland brun *	<i>Larus fuscus</i>	VU	TR		LC	LC	NAd	AII	Oui		Modérés	Faibles	Faibles	Modérés	MODÉRÉS
30	Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	NE			LC	NAd	NAd		Oui		Faibles	-	-	-	FAIBLES
31	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			Oui	LC	LC	NAd		Oui		-	-	-	Faibles	FAIBLES
32	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	C		LC	NAd	NAd	AII		EC1	-	-	-	Faibles	FAIBLES
33	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	EN	AR	Oui	LC	LC		AII		EC1	-	-	-	Faibles	FAIBLES
34	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	NE				LC	NAd	AII		EC1	-	-	-	Faibles	FAIBLES
35	Grive musicienne *	<i>Turdus philomelos</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd	AII		EC1	-	-	-	Faibles	FAIBLES
36	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	PC	Oui	LC	NAd	NAd		Oui		Faibles	-	Très faibles	Faibles	FAIBLES

N°	Nom du taxon		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Enjeux - Périodes d'observations				Enjeux retenus - Cycle biologique complet
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Déterminante ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Hivernage	Pré-nuptial	Nidification	Post-nuptial	
37	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	DD	AC		LC	NAd	NAd		Oui		-	-	Faibles	-	FAIBLES
38	Hirondelle de fenêtre *	<i>Delichon urbica</i>	LC	TC		NT		DD		Oui		-	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
39	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	TC		NT		DD		Oui		-	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
40	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	TC		VU	NAd	NAc		Oui		Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
41	Martinet noir *	<i>Apus apus</i>	LC	TC		NT		DD		Oui		-	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
42	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd	AII		EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
43	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	TC		LC		NAb		Oui		-	-	-	Faibles	FAIBLES
44	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	LC	TC		LC		NAb		Oui		-	-	-	Faibles	FAIBLES
45	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	TC		LC	NAb	NAd		Oui		-	-	-	Faibles	FAIBLES
46	Milan royal *	<i>Milvus milvus</i>	CR	TR	Oui	VU	VU	NAc	AI	Oui		-	-	-	Très faibles	TRÈS FAIBLES
47	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	LC	AC		NT	LC	NAd	AII	Oui		Faibles	Faibles	Faibles	-	FAIBLES
48	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	LC	TC		LC			AII & AIII		EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
49	Perdrix rouge *	<i>Alectoris rufa</i>	NA	PC		LC			AII & AIII		EC1	-	-	-	Faibles	FAIBLES
50	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui		Très faibles	-	-	Faibles	FAIBLES
51	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	C		LC				Oui		-	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
52	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	C		LC			AII		EC1	Très faibles	Faibles	-	Faibles	FAIBLES
53	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	LC	AC		LC	NAd	NAd	AII		EC1	-	-	-	Faibles	FAIBLES
54	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	LC	TC		LC	LC	NAd	AII & AIII		EC1	Faibles	Faibles	Faibles	Faibles	FAIBLES
55	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui		Faibles	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
56	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	C		VU	DD	NAd		Oui		Faibles	Faibles	-	Faibles	FAIBLES
57	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	NE		Oui		LC		AI, AII & AIII		EC1	-	-	-	Faibles	FAIBLES
58	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	TC		LC	NAd	NAc		Oui		-	Très faibles	Faibles	-	FAIBLES
59	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	TC		LC		NAc		Oui		-	-	Très faibles	-	TRÈS FAIBLES
60	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui		Très faibles	-	Faibles	Faibles	FAIBLES
61	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui		-	-	Faibles	Très faibles	FAIBLES
62	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	NT		Oui	LC	LC			Oui		-	-	Faibles	-	FAIBLES
63	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	TC		VU		NAc	AII		EC1	-	-	Très faibles	-	TRÈS FAIBLES
64	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	TC		LC		NAd	AII		EC1	-	-	-	Faibles	FAIBLES
65	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	CR	TR	Oui	NT		DD		Oui		-	Faibles	-	-	FAIBLES
66	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	TC		LC	NAd			Oui		-	Très faibles	Très faibles	Faibles	FAIBLES
67	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	VU	PC	Oui	NT	LC	NAd	AII		EC1	-	-	-	Modérés	MODÉRÉS

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux :** AI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), AII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), AIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable :** EC1 : espèce chassable.

2.4.6 Définition des enjeux du site pour l'avifaune patrimoniale et/ou dite « sensible à l'éolien »

L'objectif de cette partie est d'évaluer les enjeux du secteur pour les espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux et pour les espèces dites « patrimoniales », c'est à dire les espèces rares (niveau rare, très rare, exceptionnel) et/ou menacées (catégorie vulnérable, en danger, en danger critique, régionalement éteinte) ou déterminantes de ZNIEFF (l'ensemble de ces espèces est présenté en gras dans le tableau ci-dessous). De plus les espèces dites « sensibles à l'éolien » (espèces suivi d'un « * ») ont également été prises en compte (sur recommandations de la DREAL Hauts-de-France).

Pour les espèces présentant un enjeu « modéré » ou « fort », une carte de localisation des observations a été réalisée (cf. figures 26 et 27 ci-après). A noter également qu'une espèce potentielle (le Milan noir) a été ajouté en rouge (bien que non observé lors de nos inventaires).

Tableau 28 : Analyse de l'utilisation du site par l'avifaune patrimoniale (en gras) et/ou dite « sensible à l'éolien » (suivi d'un «*»)

N°	Nom du taxon Nom vernaculaire Nom scientifique	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Enjeux - Périodes d'observations				Enjeux retenus - Cycle biologique complet
		Menace Picardie	Rareté Picardie	Dét. ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Hivernage	Pré-nuptial	Nidification	Post-nuptial	
1	Alouette des champs * <i>Alauda arvensis</i>	LC	TC		NT	LC	NAd	AII		EC1	Espèce régulière sur l'ensemble du secteur cultivé.				FAIBLES
2	Bruant proyer * <i>Emberiza calandra</i>	LC	C		LC				Oui		Quelques individus observés de manière diffuse.	Quelques individus observés de manière diffuse.	Quelques mâles chanteurs recensés sur l'ensemble du secteur cultivé.	Quelques individus observés de manière diffuse.	FAIBLES
3	Busard cendré * <i>Circus pygargus</i>	VU	AR	Oui	NT		NAd	AI	Oui		-	Très faible activité : 1 seul mâle observé en chasse.	1 mâle observé régulièrement dans le secteur. 1 couple nicheur dans le périmètre rapproché.	L'espèce a été contactée 2 fois, en chasse.	FAIBLES
4	Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	VU	AR	Oui	NT	NAd	NAd	AI	Oui		-	-	Faible activité : seule 1 femelle observée à 2 reprises.	Très faible activité : seule 1 femelle observée.	FAIBLES
5	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	NT	PC	Oui	LC	NAc	NAd	AI	Oui		-	-	-	Très faible activité : seule 1 femelle observée.	TRÈS FAIBLES
6	Buse variable * <i>Buteo buteo</i>	LC	C		LC	NAc	NAc		Oui		Entre 1 et 2 individus observés régulièrement dans le secteur.	Très faible activité : 1 seul individu observé.	Entre 1 et 2 individus observés régulièrement dans le secteur.	Entre 1 et 3 individus observés régulièrement dans le secteur.	FAIBLES
7	Canard colvert * <i>Anas platyrhynchos</i>	LC	AC	Oui	LC	LC	NAd	AII & AIII		EC1	-	Observation anecdotique d'un mâle en périphérie de la ZIP, dans un étang	-	-	TRÈS FAIBLES
8	Chevalier culblanc <i>Tringa ochropus</i>	NE		Oui		NAc	LC		Oui		-	-	-	Observation anecdotique d'un individu au niveau d'un bassin de rétention des eaux.	TRÈS FAIBLES
9	Cigogne blanche * <i>Ciconia ciconia</i>	EN	TR	Oui	LC	NAc	NAd	AI	Oui		-	-	-	Observation unique d'un groupe de 12 individus en vol plané en novembre, à proximité de l'ISDND. Espèce non revue par la suite.	FAIBLES
10	Corneille noire * <i>Corvus corone</i>	LC	TC		LC	NAd		AII		EC1	Espèce régulière sur l'ensemble du secteur.				FAIBLES
11	Étourneau sansonnet * <i>Sturnus vulgaris</i>	LC	TC		LC	LC	NAc	AII		EC1	Environ 100 individus présents régulièrement dans le secteur.	-	-	Présence régulière dans le secteur : 65, 89, 8 et 100 individus observés.	FAIBLES
12	Faisan de Colchide * <i>Phasianus colchicus</i>	LC	C		LC			AII & AIII		EC1	Très faible activité : 1 seul individu observé.	Espèce régulière sur l'ensemble du secteur.			FAIBLES
13	Faucon crécerelle * <i>Falco tinnunculus</i>	LC	C		NT	NAd	NAd		Oui		3 individus observés en décembre.	Faible activité : 1 seul individu observé à 2 reprises.	1 individu observé à 3 reprises durant cette période.	Entre 1 et 4 individus observés régulièrement dans le secteur.	FAIBLES
14	Fauvette à tête noire * <i>Sylvia atricapilla</i>	LC	TC		LC	NAc	NAc		Oui		-	-	1 mâle chanteur entendu en avril et mai.	-	FAIBLES
15	Goéland argenté * <i>Larus argentatus</i>	LC		Oui	NT	NAc		AII	Oui		Présence régulière dans le secteur : 275 et 665 individus observés.	-	-	Présence régulière dans le secteur : entre 30 et 200 individus observés.	MODÉRÉS
16	Goéland brun * <i>Larus fuscus</i>	VU	TR		LC	LC	NAc	AII	Oui		Espèce très régulière, avec jusque 1 100 individus comptabilisés le même jour.	Présence régulière dans le secteur : 8, 40 et 150 individus observés.	Présence régulière dans le secteur : 2, 40, 100 et 200 individus observés.	Présence régulière dans le secteur : entre 200 et 450 individus observés.	MODÉRÉS

N°	Nom du taxon	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité			Liste rouge France			Situation réglementaire			Enjeux - Périodes d'observations				Enjeux retenus - Cycle biologique complet
	Nom vernaculaire Nom scientifique	Menace Picardie	Rareté Picardie	Dét. ZNIEFF	Nicheur	Hivernant	De passage	2009/147/CE (Directive Oiseaux)	Espèce protégée France	Espèce chassable	Hivernage	Pré-nuptial	Nidification	Post-nuptial	
17	Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>			Oui	LC	LC	NAd		Oui		-	-	-	3 vols observés en migration post-nuptiale : 7, 8 et 50 individus;	FAIBLES
18	Grive litorne <i>Turdus pilaris</i>	EN	AR	Oui	LC	LC		AII		EC1	-	-	-	Faible présence (une trentaine d'individus observés).	FAIBLES
19	Grive musicienne * <i>Turdus philomelos</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd	AII		EC1	-	-	-	Faible présence (1 à 2 individus observés).	FAIBLES
20	Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	LC	PC	Oui	LC	NAc	NAd		Oui		Observation régulière d'1 individu.	-	Observation anecdotique : 1 individu observé en bordure d'un étang.	Entre 1 et 3 individus observés régulièrement dans le secteur.	FAIBLES
21	Hirondelle de fenêtre * <i>Delichon urbica</i>	LC	TC		NT				Oui		-	-	Quelques individus observés en survol.		FAIBLES
22	Martinet noir * <i>Apus apus</i>	LC	TC		NT				Oui		-	-	Quelques individus observés en survol.		FAIBLES
23	Merle noir * <i>Turdus merula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd	AII		EC1	Quelques individus observés au niveau des haies du secteur.				FAIBLES
24	Milan noir * <i>Milvus migrans</i>	CR	TR	Oui	LC		NAd	AI	Oui		-	Espèce potentielle (quelques observations de l'espèce ont été réalisées depuis quelques années ; nicheur possible mais non confirmé en 2013)		-	FAIBLES
25	Milan royal * <i>Milvus milvus</i>	CR	TR	Oui	VU	VU	NAc	AI	Oui		-	-	-	Observation anecdotique d'1 individu en transit en octobre, en périphérie de la ZIP.	TRÈS FAIBLES
26	Perdrix grise * <i>Perdix perdix</i>	LC	TC		LC			AII & AIII		EC1	Espèce sédentaire, régulière dans le secteur.				FAIBLES
27	Perdrix rouge * <i>Alectoris rufa</i>	NA	PC		LC			AII & AIII		EC1	-	-	-	Issue de lâchers à but cynégétique, cette espèce s'est acclimatée et se reproduit ponctuellement sur le site.	FAIBLES
28	Pigeon ramier * <i>Columba palumbus</i>	LC	TC		LC	LC	NAd	AII & AIII		EC1	Espèce régulière dans tout le secteur.				FAIBLES
29	Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	NE		Oui		LC		AI, AII & AIII		EC1	-	-	-	Espèce peu présente durant cette période : 150 individus observés en septembre, non revus par la suite.	FAIBLES
30	Rougegorge familier * <i>Erithacus rubecula</i>	LC	TC		LC	NAd	NAd		Oui		Observation ponctuelle d'1 individu.	-	Observations ponctuelles d'1 à 2 individus.	Observations ponctuelles d'1 individu.	FAIBLES
31	Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>	NT		Oui	LC	LC			Oui		-	-	Un couple de cette espèce a été contactée à proximité de l'ISDND. 6 individus ont été observés à proximité des bassins de décantation. Espèce nicheuse probable.	-	FAIBLES
32	Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	CR	TR	Oui	NT		DD		Oui		-	1 et 2 individus observés au sol, à proximité du mât de mesures.	-	-	FAIBLES
33	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	VU	PC	Oui	NT	LC	NAd	AII		EC1	-	-	-	Espèce régulière entre début octobre et début novembre : entre 100 et 500 individus cantonnés à proximité de l'ISDND.	MODÉRÉS

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » à « très élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis), NE : Non évalué (précisions pour la liste rouge France : car (1) espèce présente dans la Liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale) / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **Directive Oiseaux :** AI : Annexe 1 (Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservations en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale) afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution), AII : Annexe 2 (Liste des espèces pouvant être chassées), AIII : Annexe 3 (Liste des espèces dont le commerce est autorisé) / **Espèce chassable :** EC1 : espèce chassable.

Figure 28 : Cumul des observations de laridés (Goélands argentés et bruns) sur un cycle biologique complet - enjeux modérés

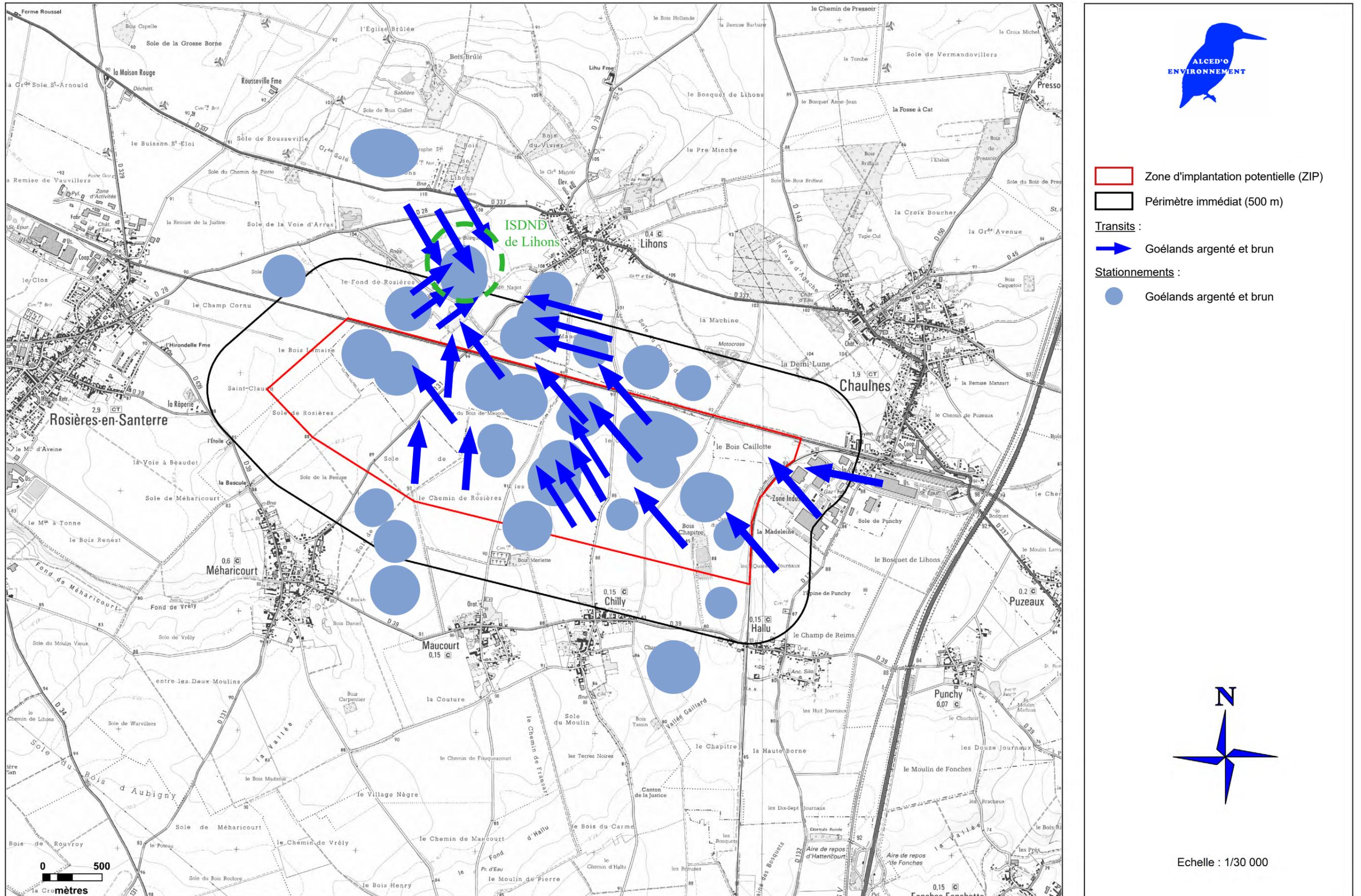
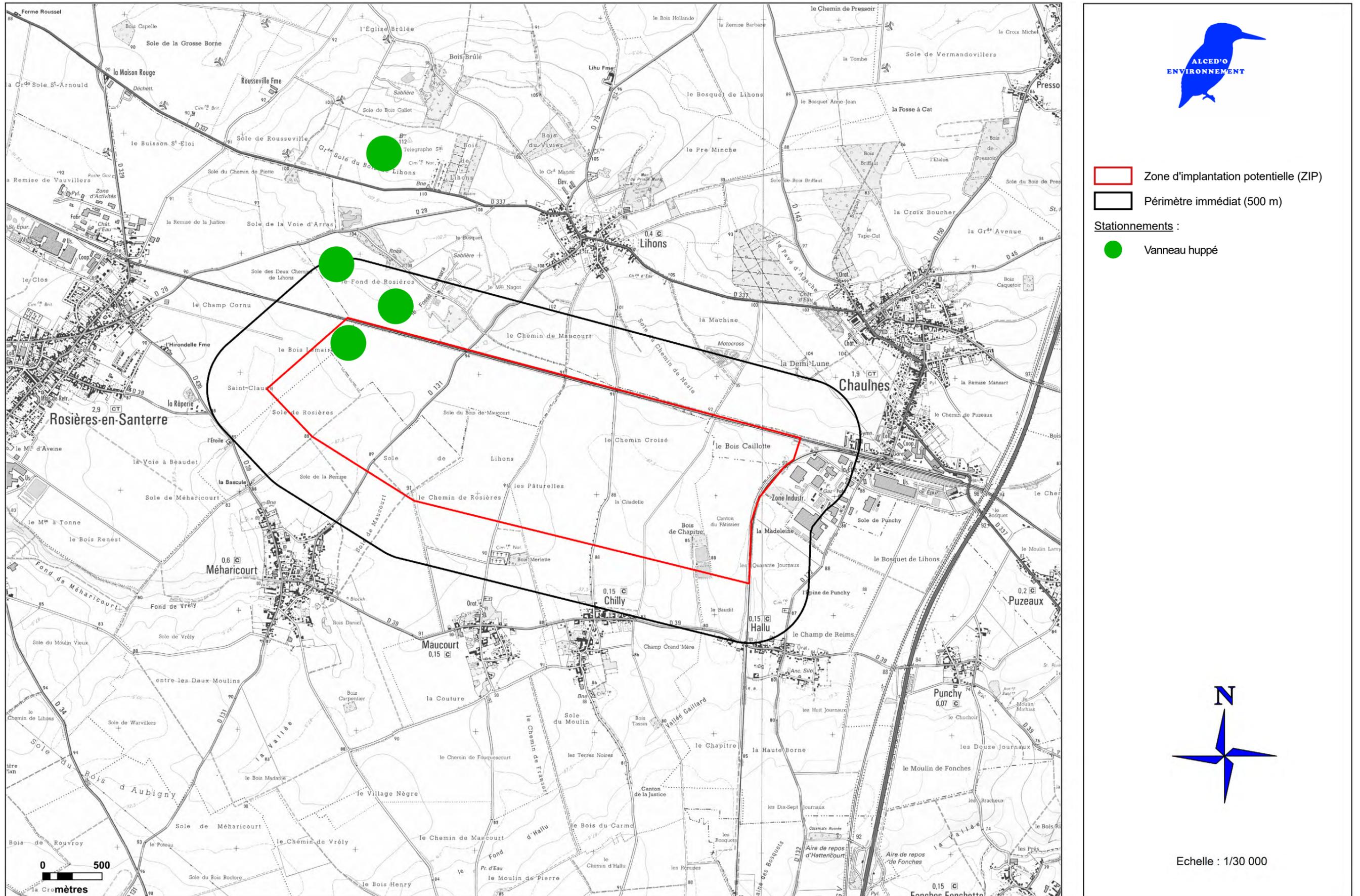


Figure 29 : Cumul des observations de Vanneaux huppés sur un cycle biologique complet - enjeux modérés



2.4.7 Conclusion des prospections avifaunistiques

Les prospections réalisées sur un cycle biologique complet en 2019 ont permis l'observation de 67 espèces d'oiseaux dans le secteur du projet éolien, dont la plupart sont « très communes » à « assez communes » en Picardie. Quelques haltes migratoires ont pu être observées sur le site et aux alentours (principalement en automne), avec comme principaux représentants l'Alouette des champs, le Pigeon ramier, l'Étourneau sansonnet, le Vanneau huppé et le Pluvier doré.

17 espèces « patrimoniales » en Picardie, voire au niveau européen pour certaines d'entre-elles, ont été observées sur le site ou sont potentiellement présentes (de manière plus ou moins soutenue, voire à l'inverse de manière anecdotique) :

- | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|--|-------------------------|---------------------|
| - le Busard cendré ; | - le Chevalier culblanc ; | - le Grand Cormoran ; | - le Milan royal ; | - le Vanneau huppé. |
| - le Busard des roseaux ; | - la Cigogne blanche ; | - la Grive litorne ; | - le Pluvier doré ; | |
| - le Busard Saint-Martin ; | - le Goéland argenté ; | - le Héron cendré ; | - le Tadorne de Belon ; | |
| - le Canard Colvert | - le Goéland brun ; | - le Milan noir (espèce potentielle) ; | - le Traquet motteux ; | |

Seul le Busard cendré est nicheur certain dans le secteur d'étude (en dehors de la ZIP, dans le périmètre rapproché). Le Tadorne de Belon quand à lui est nicheur probable.

En ce qui concerne les espèces dites « sensibles à l'éolien », il convient de noter la présence de 16 autres espèces (le Busard cendré, le Canard colvert, la Cigogne blanche, le Goéland argenté, le Goéland brun et le Milan royal ayant déjà été cités ci-avant) :

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| - l'Alouette des champs ; | - la Grive musicienne ; |
| - le Bruant proyer ; | - l'Hirondelle de fenêtre ; |
| - la Buse variable ; | - le Martinet noir ; |
| - la Corneille noire ; | - le Merle noir ; |
| - l'Étourneau sansonnet ; | - la Perdrix grise ; |
| - le Faisan de Colchide ; | - la Perdrix rouge ; |
| - le Faucon crécerelle ; | - le Pigeon ramier ; |
| - la Fauvette à tête noire ; | - le Rougegorge familier. |

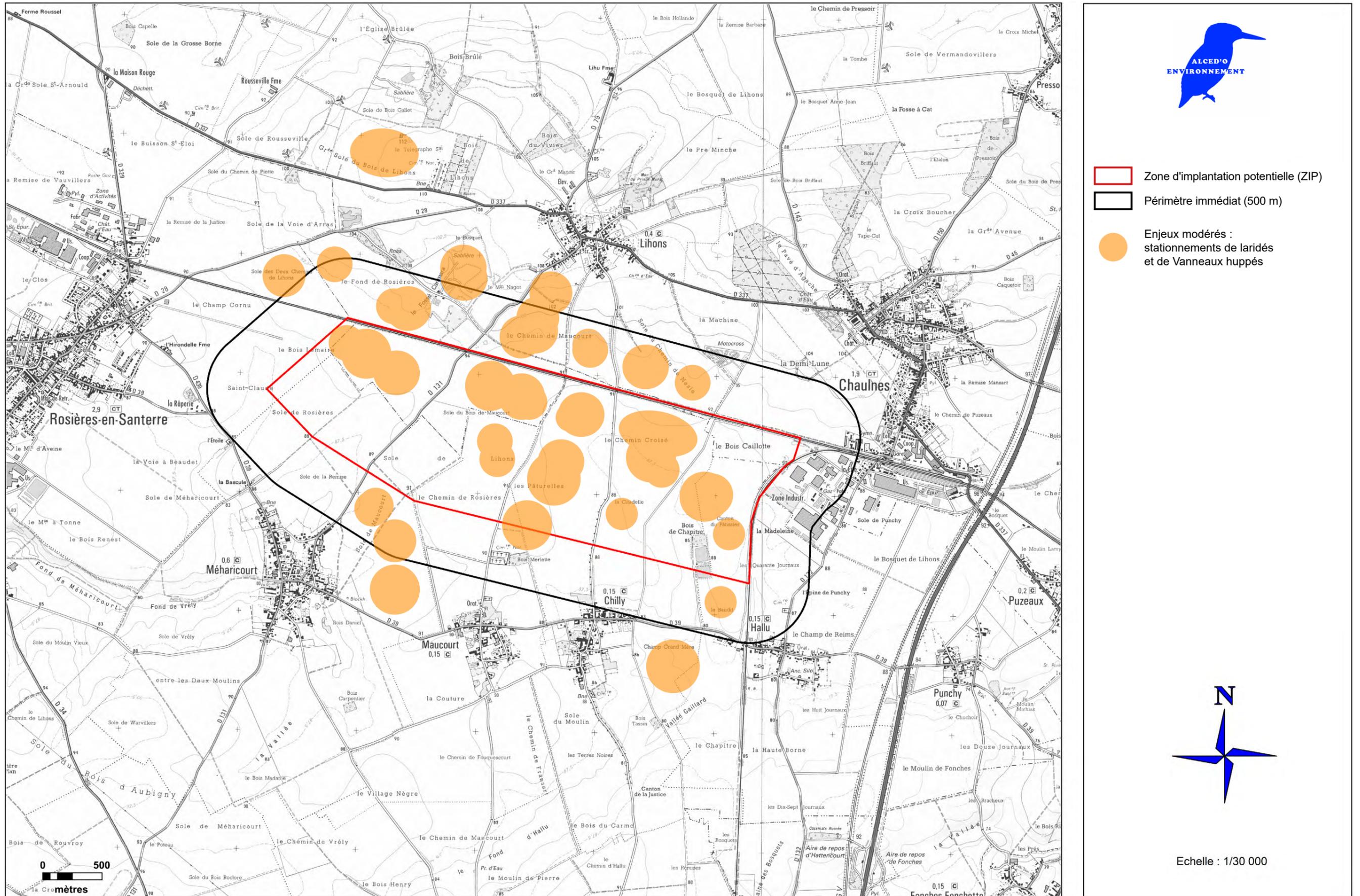
Photo 26 : L'Alouette des champs



Au vu des différentes observations faites sur un cycle biologique complet, la zone en projet et plus largement du secteur d'étude constitue donc une zone d'intérêt somme toute très ponctuelle et relativement limitée pour l'avifaune, que ce soit en halte migratoire, en hivernage et en période de nidification.

Les enjeux liés à l'avifaune apparaissent donc « faibles » pour la majorité des espèces et « modérés » pour les Goélands argentés et bruns (en hiver et en période automnale) et pour le Vanneau huppé (en période automnale). Pour rappel, les principaux critères permettant d'attribuer les différents degrés d'enjeux des espèces sur le site sont les suivants : patrimonialité de l'espèce et degrés d'utilisation du site pour celle-ci (transits, stationnement, alimentation, migration). Dans le cas des laridés et du Goéland brun en particulier, cette espèce est très faiblement patrimoniale (les statuts de rareté de l'espèces sont valables pour les individus nicheurs, or cette espèce n'est pas nicheuse sur la zone d'étude) et non nicheuse sur la zone d'étude.

Figure 30 : Enjeux avifaunistiques identifiés (selon les observations)

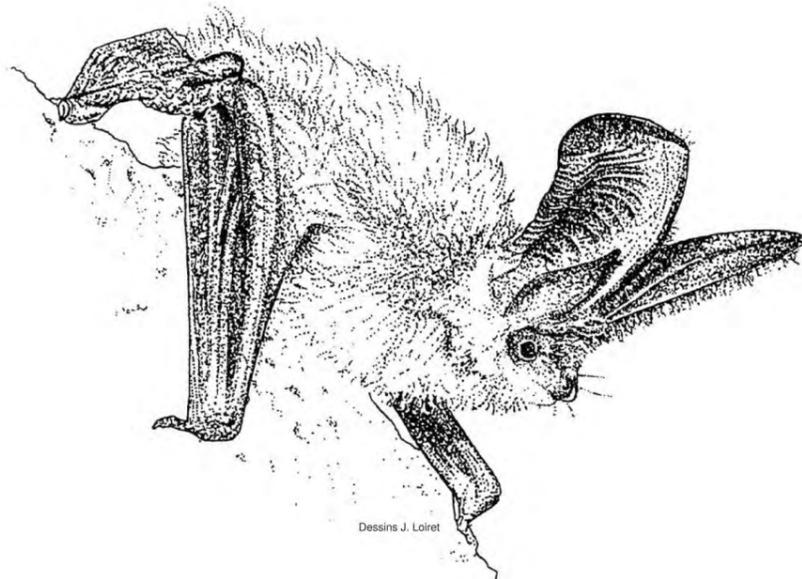


2.5. LES CHIROPTÈRES

La connaissance fine de la chiroptérofaune d'un site nécessite une étude couvrant un cycle biologique complet (sur une année), afin de mettre en évidence les potentialités chiroptérologiques locales, que ce soit pour les chiroptères résidant sur le site et ses alentours et les chiroptères survolant le site en période de migration.

Ce diagnostic, mené en plusieurs phases, comprend :

- Une présentation de la méthodologie de prospections,
- La localisation des points d'observations,
- La synthèse des observations, par saison,
- Une caractérisation des enjeux du site.



2.5.1 Méthodologie d'inventaire

2.5.1.1 Généralités sur l'écholocation des chiroptères

Les détecteurs d'ultrasons (ou « détecteur/transcodeurs ») servent uniquement à l'étude des émissions ultrasonores des chauves-souris et de certains insectes. Ils sont constitués d'un microphone qui capte les fréquences élevées, inaudibles pour l'homme, et d'un système électronique (il en existe plusieurs types) qui rend ces fréquences audibles en les abaissant jusqu'au spectre sonore que nous entendons (en dessous de 12 000 Hz).

Pour cela, trois techniques sont utilisées :

▣ *Division de fréquence*

Cette technique permet de diviser par 10 ou 20 la fréquence d'un signal de manière à le rendre audible. Ce système fonctionne sur une large bande de fréquences, ce qui permet de ne manquer aucun contact acoustique. Cependant, les sons perçus dans ce cas sont atténués en intensité, et leur structure altérée, ce qui rend l'écoute inconfortable et inefficace pour l'identification. En France, cette méthode n'est utilisée que pour réaliser des enregistrements en continu ou lors de points d'écoute pour quantifier l'activité.

▣ *Hétérodyne*

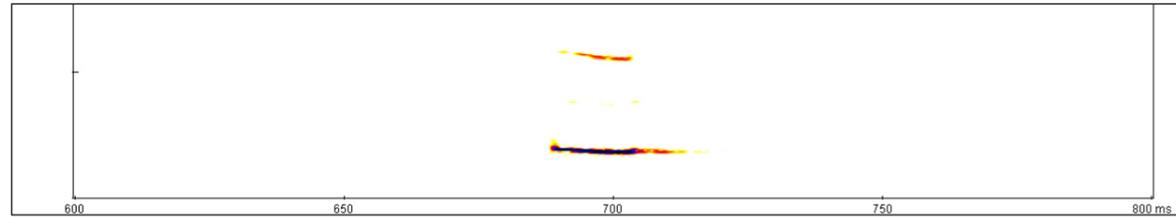
Lorsque deux sons sont émis simultanément, il en résulte deux combinatoires, dont un son différentiel (sa fréquence est égale à la différence des fréquences des deux sons initiaux). Ainsi, pour des sons simultanés de 45 et 43 kHz, le son différentiel sera de 2 kHz. C'est ce principe physique qui est utilisé dans le détecteur hétérodyne. L'appareil émet dans son circuit interne une fréquence constante, ajustable grâce à un variateur. Cette fréquence va être comparée à celle du signal capté par le micro, donc émis par la chauve-souris. Lorsque la différence entre les deux signaux devient nulle, aucun son n'est audible théoriquement : c'est le battement zéro. En pratique, le battement zéro correspond au son le plus grave possible, car la fréquence constante du détecteur est comparée non pas à une fréquence unique, mais à l'ensemble des fréquences qui composent le signal d'un chiroptère. Le battement zéro absolu n'existe donc pas pour les émissions des chiroptères.

▣ *Expansion de temps*

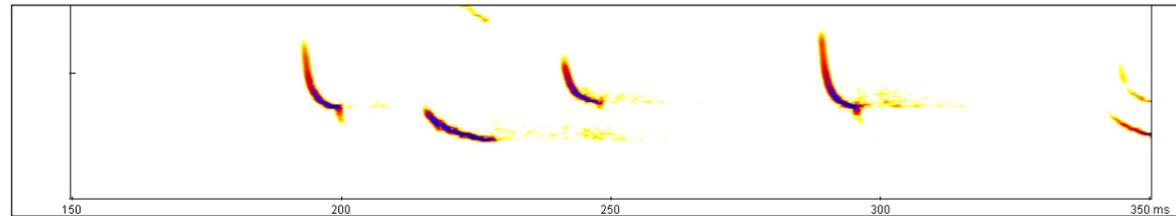
Les détecteurs à expansion de temps sont dotés d'une mémoire numérique dont la capacité varie de 0,7 à 12 secondes selon les modèles, et qui enregistrent toutes les informations sonores situées dans une très large gamme de fréquences (10 à 150 ou 200 kHz). L'enregistrement est ensuite ralenti d'un facteur variant de 2 à 50 selon les modèles (10 ou 20 pour les détecteurs de terrain actuellement disponibles). La fréquence de chaque signal est ainsi ramenée dans les limites audibles par l'oreille humaine. Les sons expansés peuvent faire l'objet d'analyses sur ordinateur, permettant ainsi d'augmenter les possibilités d'identification. Le logiciel Batsound de Pettersson Electronic est le plus utilisé en France.

Malgré les performances du matériel utilisé, nous tenons à rappeler que celui-ci ne permet pas la détermination systématique et précise de toutes les espèces de chauves-souris mais donne la possibilité de différencier plusieurs groupes en fonction de la fréquence et du type de son selon le principe simplifié ci-après :

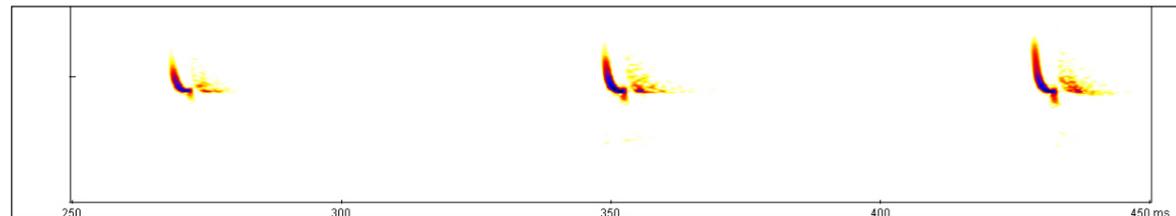
- Groupe « Noctules » : fréquence 15-25 KHz, son « goutte d'eau » :



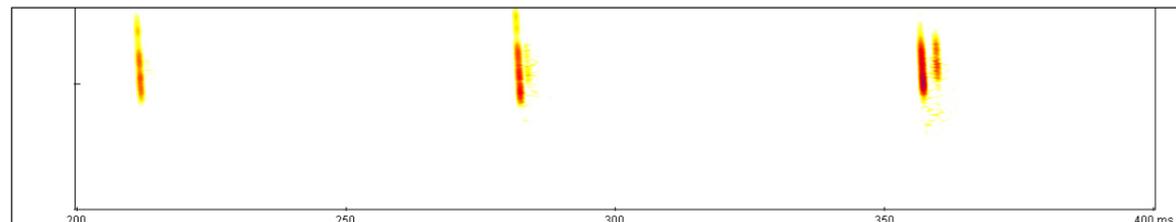
- Groupe « Sérotines » : fréquence 20-30 KHz, son « clair » :



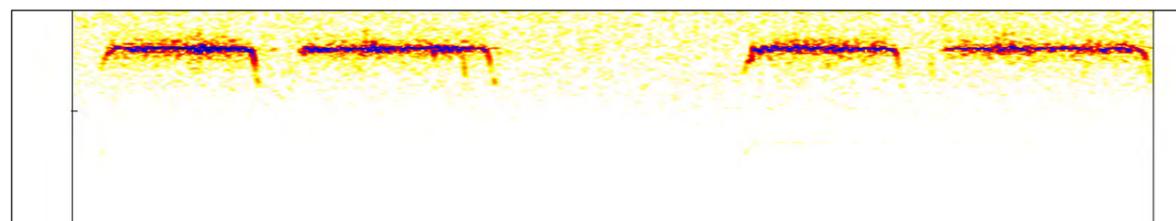
- Groupe « Pipistrelles » : fréquence 42-46 KHz :



- Groupe « Myotis » : fréquence 35-55 KHz, son « mitrailleuse » :



- Groupe « Rhinolophes » : fréquence 80-130 KHz :



2.5.1.2 Moyens d'investigation et méthodes

2.5.1.2.1 Généralités

Extrait du guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parc éoliens terrestres (décembre 2016) : « Parmi les outils disponibles pour analyser l'activité des chauves-souris, les outils de détection acoustique (détecteurs / enregistreurs d'ultrasons) constituent généralement la principale source de données concernant les activités chiroptérologiques compilées lors des expertises. On privilégiera des détecteurs à enregistrement automatisé permettant de conserver l'ensemble des données pour en assurer la traçabilité.

Plusieurs méthodes de détection acoustiques peuvent être utilisées : · points d'écoute de courte durée (10 à 20 minutes) et/ou transects avec détecteur manuel ; · enregistrement de longue durée (plusieurs heures à plusieurs jours) par détecteurs / enregistreurs automatiques.

Les détecteurs manuels sont utilisés au sol et permettent la détection des activités à faible altitude (5 à 150 mètres selon les espèces, avec une majorité d'espèces contactées à moins de 30 mètres – voir tableau ci-dessous issu de BARATAUD, 2015). Ils permettent de multiplier les points d'écoute mais la faible durée d'enregistrement sur chaque point ou transect rend cette méthode très sensible aux aléas climatiques, aux variations d'activité en cours de nuit, etc.

Les détecteurs / enregistreurs automatiques peuvent être utilisés près du sol ainsi qu'en altitude. Les enregistrements sur des durées longues permettent de réduire les biais liés aux variations climatiques et/ou d'activité en cours de nuit. Les stations d'écoute, moins nombreuses, doivent être sélectionnées avec soin. »

2.5.1.2.2 Application au site

▣ Écoutes actives - réalisation de points d'écoute ponctuels

Conformément aux recommandations de la DREAL Hauts-de-France, 13 nuits d'écoute ont été réalisées entre le début du printemps et la fin de l'automne 2019.

10 points d'écoute de 20 minutes chacun ont été réalisés lors de chaque nuit d'inventaire (3 sorties au printemps, 5 sorties en estivage et 5 sorties en automne ; matériel utilisé : détecteur D 240 X ; durée des inventaires : 4 heures suivant le coucher du soleil).

▣ Cas particulier des enregistrements en altitude, en continu

Conformément aux recommandations de la DREAL Hauts-de-France, un mât de mesures a été installé sur la zone d'étude, dans l'unique but de réaliser des enregistrements acoustiques en continu.

Pour ce faire, le mât a été équipé de 2 détecteurs à ultrasons pour assurer des écoutes en continu au sol et en altitude. Les enregistrements ont commencé le 1er mars et se sont terminés le 30 novembre 2019.

▣ Écoutes passives - Pose de boîtiers enregistreurs automatiques

En complément des inventaires actifs, des écoutes passives, sur plusieurs nuits consécutives, ont été réalisées au niveau de la haie située à proximité de la E9 ; L'enregistreur a été réglé afin d'enregistrer en continu tous les chiroptères évoluant dans le rayon d'action de celui-ci entre le coucher et le lever du soleil.

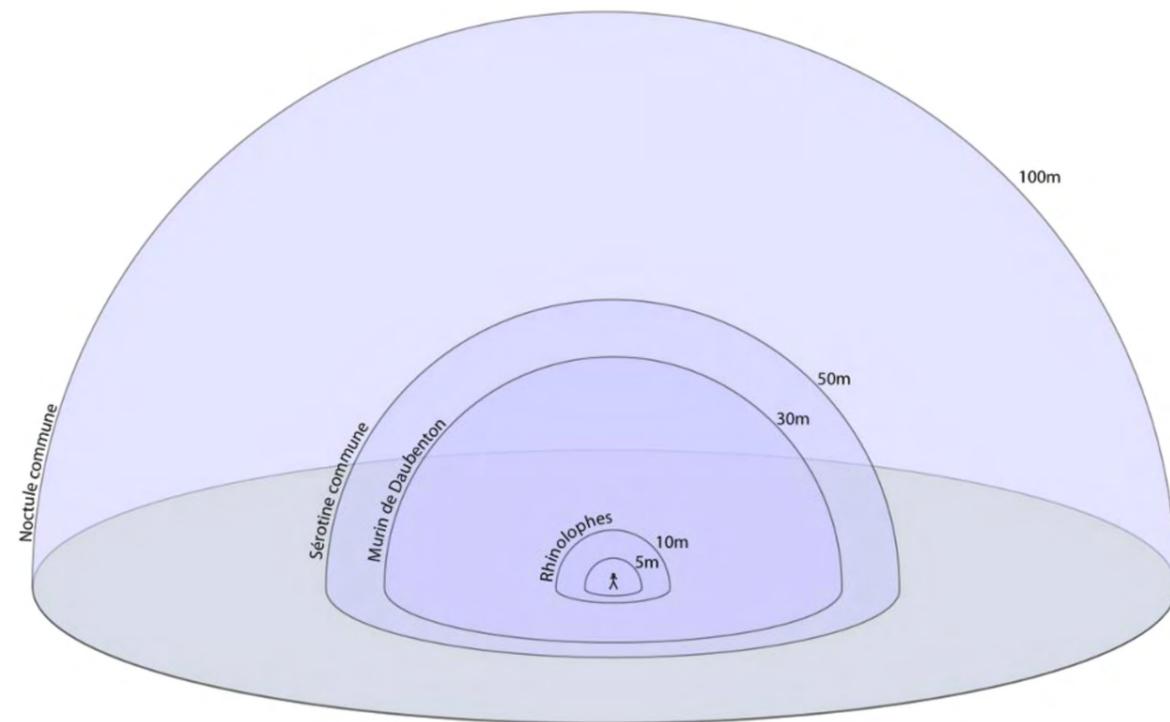
Le matériel utilisé est le SM4BAT (Biotope). L'ensemble des enregistrements effectués sont analysés afin de déterminer le nombre de contacts, le nombre d'espèces et les espèces et/ou groupes d'espèces contactés lors de ces enregistrements.

2.5.1.3 Limites méthodologiques

Ce type d'inventaire présente quelques limites dans la perception de l'activité des chiroptères sur un site. L'intensité d'émission d'ultrasons est très variable d'une espèce à l'autre (cf. figure ci-dessous) et la distance de détection est directement proportionnelle à l'intensité.

A titre d'exemple un Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) qui a une intensité d'émission faible possède une distance de détection de seulement 5 mètres. A contrario, la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) qui possède une intensité d'émission très forte, peut être détectée à 100 m (Barataud 2012). Enfin, les Pipistrelles possèdent une intensité d'émission moyenne d'environ 30-40 m.

Figure 31 : Représentation de la distance de détection des chauves-souris en milieu ouvert avec détecteur à ultrasons (Barataud 1996).



Des coefficients de détectabilité (variables selon les espèces) ont de ce fait été mis en place. Le tableau ci-dessous (d'après Barataud 2015) est un exemple des indices d'activité pouvant être utilisés.

Tableau 29 : Coefficients de détectabilité pour comparer les indices d'activité (BARATAUD, M. (2015)).

Intensité des émissions	Milieu ouvert				Milieu ouvert et semi-ouvert				Milieu encombré (sous-bois)			
	Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité		Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité		Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité	
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00		<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00		<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp</i>	5	5,00	
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13	
	<i>Myotis alcaothoe</i>	10	2,50		<i>Myotis alcaothoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13	
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50	
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcaothoe</i>	10	2,50	
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50	
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50	
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50	
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50	
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25		<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25		<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Plecotus spp</i>	20	1,25		<i>Myotis myotis</i>	15	1,67	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00		<i>Miniopterus schreibersii</i>	25	1,00	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	
forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63		<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63		<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63		<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83	
	<i>Plecotus spp</i>	40	0,63		<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63		<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83	
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50		<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50		<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50	
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	

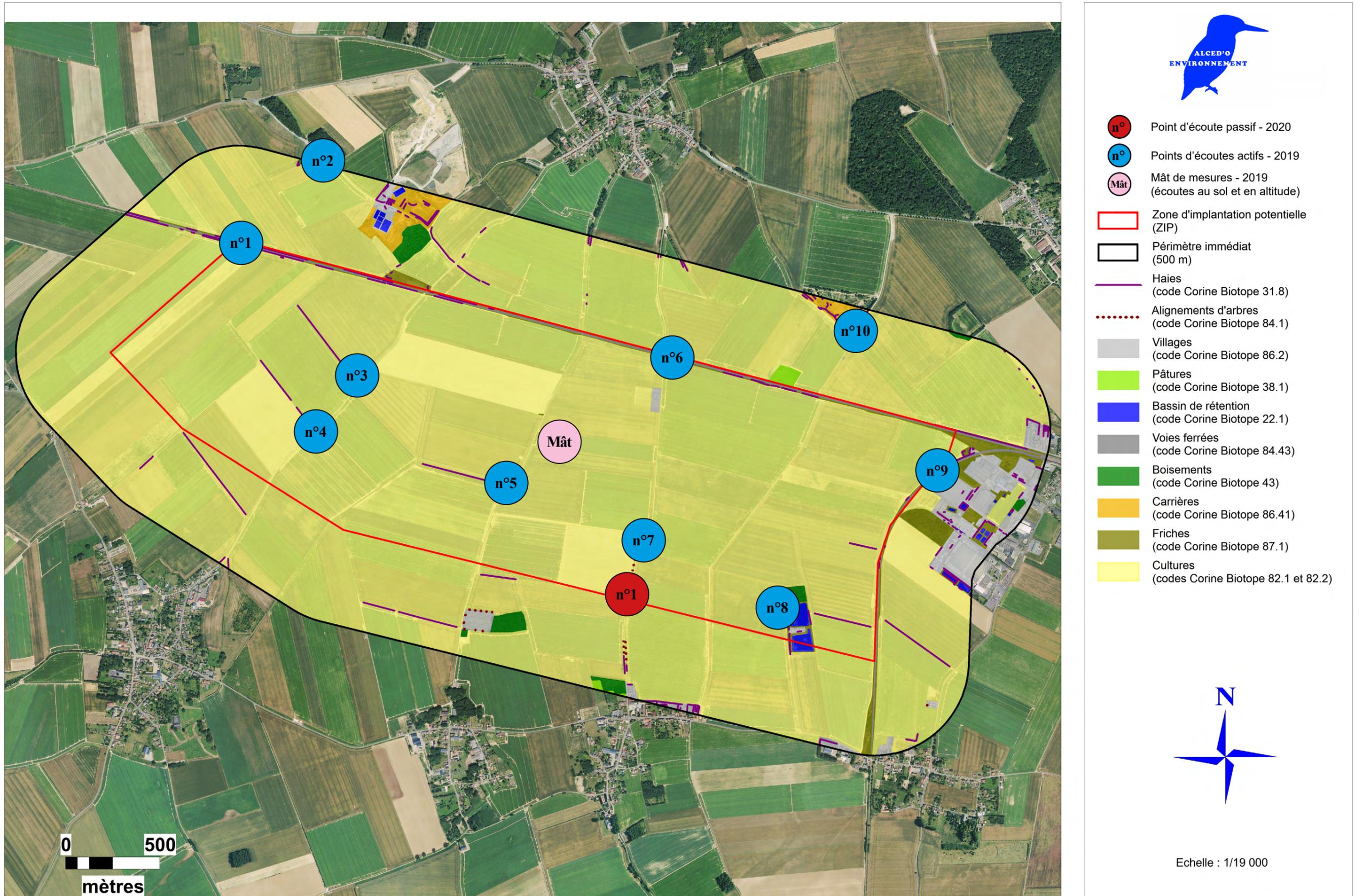
Certaines espèces peuvent de plus présenter une telle similitude au niveau de leur émissions sonores qu'il est parfois préférable de renoncer à une détermination à l'espèce qui risquerait d'être douteuse. C'est notamment le cas pour 3 espèces de chiroptères : les Murins à moustaches, d'Alcaothoe et de Brandt. Dans la suite de cette étude, compte tenu du risque élevé de confusion, on ne parlera que du groupe de Murins à moustaches/Alcaothoe/Brandt (cité par la suite Groupe « Murins à moustaches »).

- Limites liées aux activités humaines : détérioration accidentelle par des engins agricoles, dégradation des micros et câbles (sectionnage des câbles lors des travaux d'entretien des haies par exemple), vol des appareils, dégradations divers, travaux agricoles lors de la réalisation des inventaires (moisson), irrigation.

- Limites liées à la faune environnante : bruits parasites (orthoptères notamment mais aussi véhicules) se superposant aux écholocations des chiroptères et qui pouvant compromettre l'identification ou saturer anormalement les cartes mémoires, sectionnage des câbles par des rongeurs notamment, mousse des micros en amidon mangés par des chevreuils).

- Limites liées à l'accessibilité des lieux d'étude : chemins non carrossables ou présentant des ornières importantes, végétation trop haute, chemins privés.

Figure 32 : Localisation des points d'écoute des chiroptères



2.5.2 Présentation des résultats

2.5.2.1 Récapitulatif des sorties effectuées

Le tableau ci-dessous récapitule les sorties effectuées ainsi que les conditions météorologiques lors de ces sorties. A noter que les nuits avec température favorable, sans vent et sans précipitations ont été choisies pour la réalisation de ces inventaires :

Tableau 30 : Récapitulatif des sorties chiroptères et conditions météorologiques

Type de prospections à réaliser	Nuits	Type de prospections réalisées	Dates	Heures	Température approximative	Couverture nuageuse	Phases lunaires *	Vent (orientation et vitesse)
Inventaires chiroptères Migration printanière : 3 nuits	Nuit 1	Écoutes actives	23/04/2019	21 h 10 - 01 h 10	14°C	Nuageux	DQ (PL le 27/04/2019)	Nord-Est ; < 5 m / s
	Nuit 2	Écoutes actives	29/04/2019	21 h 15 - 01 h 15	14°C	Dégagé	DQ (PL le 27/04/2019)	Nord-Est ; < 5 m / s
	Nuit 3	Écoutes actives	06/05/2019	21 h 25 - 01 h 25	9°C	Dégagé	NL (PL le 05/05/2019)	Nord-Ouest ; < 5 m / s
Inventaires chiroptères Estivage : 5 nuits	Nuit 4	Écoutes actives	11/06/2019	22 h 10 - 02 h 10	17°C	Couvert, orageux	PQ (PL le 10/06/2019)	Sud-Est ; < 5 m / s
	Nuit 5	Écoutes actives	24/06/2019	22 h 20 - 02 h 20	25°C	Dégagé	DQ (PL le 25/06/2019)	Sud-Est ; < 5 m / s
	Nuit 6	Écoutes actives	03/07/2019	22 h 15 - 02 h 15	22°C	Dégagé	NL (PL le 02/07/2019)	Nord-Est ; < 5 m / s
	Nuit 7	Écoutes actives	04/07/2019	22 h 15 - 02 h 15	22°C	Dégagé	NL (PL le 02/07/2019)	Nord-Est ; < 5 m / s
	Nuit 8	Écoutes actives	10/07/2019	22 h 10 - 02 h 10	20°C	Dégagé	PQ (PL le 09/07/2019)	Nord-Est ; < 5 m / s
Inventaires chiroptères Migration automnale : 5 nuits	Nuit 9	Écoutes actives	20/08/2019	21 h 10 - 01 h 10	15°C	Dégagé	DQ (PL le 23/08/2019)	Ouest ; < 5 m / s
	Nuit 10	Écoutes actives	04/09/2019	20 h 35 - 00 h 35	14°C	Dégagé	PQ (PL le 06/09/2019)	Ouest ; < 5 m / s
	Nuit 11	Écoutes actives	02/10/2019	19 h 35 - 23 h 35	12°C	Dégagé	PQ (PL le 05/10/2019)	Nord-Ouest ; < 5 m / s
	Nuit 12	Écoutes actives	23/10/2019	19 h 00 - 23 h 00	12°C	Nuageux	DQ (PL le 21/10/2019)	Sud-Ouest ; < 5 m / s
	Nuit 13	Écoutes actives	29/10/2019	17 h 45 - 21 h 45	10°C	Dégagé	NL (PL le 28/10/2019)	Est ; < 5 m / s
Enregistrements en continu sur mât de mesures	du 1er mars 2019 au 30 novembre 2019							
Compléments 2020	Nuit 14	Écoutes passives	14/09/2020	Nuits complètes	25°C (moyenne sur la nuit)	Dégagé	DQ (PL le 02/09/2020)	4,3 m / s (moyenne sur la nuit)
	Nuit 15	Écoutes passives	15/09/2020		22°C (moyenne sur la nuit)	Dégagé	DQ (PL le 02/09/2020)	2,9 m / s (moyenne sur la nuit)
	Nuit 16	Écoutes passives	21/09/2020		14°C (moyenne sur la nuit)	Dégagé	PC (PL le 02/09/2020)	2,8 m / s (moyenne sur la nuit)
	Nuit 17	Écoutes passives	22/09/2020		15°C (moyenne sur la nuit)	Dégagé	PC (PL le 02/09/2020)	3,9 m / s (moyenne sur la nuit)
	Nuit 18	Écoutes passives	23/09/2020		12°C (moyenne sur la nuit)	Dégagé	PC (PL le 02/09/2020)	6 m / s (moyenne sur la nuit)

* NL : Nouvelle Lune ; PQ : Premier Quartier ; PL : Pleine Lune ; DQ : Dernier Quartier.

2.5.2.2 Prise en compte du référentiel d'activité « Vigie-Chiro »

En l'absence de référentiel (national ou régional) permettant de caractériser l'activité des chiroptères (il existe un référentiel en zone méditerranéenne mais ce dernier ne semble pas approprié au Nord de la France) et suite aux recommandations de la DREAL des Hauts-de-France sur un projet similaire réalisé en 2018, le référentiel d'activité des protocoles Vigie-Chiro a été utilisé afin de mieux qualifier l'activité selon les espèces (extrait du référentiel ci-dessous ; utilisation du protocole « point fixe » et du protocole « pedestre »).

Tableau 31 : Référentiel d'activité du protocole Vigie-Chiro - point fixe

Espèce	Protocole « Point Fixe »			
	Activité "Faible"	Activité "Modérée" (norme nationale)	Activité "Forte" (révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce)	Activité "Très forte" (particulièrement notable pour l'espèce)
Barbastelle	≤ 1	]1 à 15]	]15 à 406]	> 406
Sérotine commune	≤ 2	]2 à 9]	]9 à 69]	> 69
Murin de Bechstein	≤ 1	]1 à 4]	]4 à 9]	> 9
Murin de Daubenton	≤ 1	]1 à 6]	]6 à 264]	> 264
Murin à oreilles échancrées	≤ 1	]1 à 3]	]3 à 33]	> 33
Grand Murin	≤ 1	]1 à 2]	]2 à 3]	> 3
Murin à moustaches	≤ 2	]2 à 6]	]6 à 100]	> 100
Murin de Natterer	≤ 1	]1 à 4]	]4 à 77]	> 77
Noctule de Leisler	≤ 2	]2 à 14]	]14 à 185]	> 185
Noctule commune	≤ 3	]3 à 11]	]11 à 174]	> 174
Pipistrelle de Kuhl	≤ 17	]17 à 191]	]191 à 1 182]	> 1 182
Pipistrelle de Nathusius	≤ 2	]2 à 13]	]13 à 45]	> 45
Pipistrelle commune	≤ 24	]24 à 236]	]236 à 1 400]	> 1 400
Pipistrelle pygmée	≤ 10	]10 à 153]	]153 à 999]	> 999
Groupe Oreillard	≤ 1	]1 à 8]	]8 à 64]	> 64
Grand Rhinolophe	≤ 1	]1 à 3]	]3 à 6]	> 6
Petit Rhinolophe	≤ 1	]1 à 5]	]5 à 57]	> 57

Tableau 32 : Référentiel d'activité du protocole Vigie-Chiro - pedestre

Espèce	Protocole « Pédestre »			
	Activité "Faible"	Activité "Modérée"	Activité "Forte"	Activité "Très Forte"
Barbastelle	≤ 1	]1 à 7]	]7 à 10]	> 10
Sérotine commune	≤ 1	]1 à 4]	]4 à 22]	> 22
Murin de Bechstein	-	-	-	-
Murin de Daubenton	≤ 2	]2 à 10]	]10 à 92]	> 92
Murin à oreilles échancrées	-	-	-	-
Grand Murin	-	-	-	-
Murin à moustaches	-	-	-	-
Murin de Natterer	≤ 1	]1 à 5]	]5 à 8]	> 8
Noctule de Leisler	≤ 2	]2 à 7]	]7 à 42]	> 42
Noctule commune	≤ 1	]1 à 8]	]8 à 25]	> 25
Pipistrelle de Khul	≤ 3	]3 à 20]	]20 à 71]	> 71
Pipistrelle de Nathusius	≤ 1	]1 à 4]	]4 à 44]	> 44
Pipistrelle commune	≤ 13	]13 à 59]	]59 à 119]	> 119
Pipistrelle pygmée	≤ 1	]1 à 4]	]4 à 26]	> 26
Groupe Oreillard	≤ 1	]1 à 5]	]5 à 7]	> 7
Grand Rhinolophe	-	-	-	-
Petit Rhinolophe	-	-	-	-

Dans le but d'évaluer les enjeux du site pour le cortège des chiroptères, il convient de considérer à la fois la patrimonialité d'une espèce (cf. partie 2.2.1 pour le rappel du calcul de la « note patrimoniale ») et son utilisation du site.

Pour rappel, la « note patrimoniale » des espèces est simplement calculée par l'addition des notes suivantes :

Tableau 33 : Calcul de la « note patrimoniale » - Rappel

- « Note Menace Picardie » :	+ 0,5 si Vulnérable, + 1 si En danger, En danger critique et Éteinte en Picardie
- « Note Rareté Picardie » :	+ 0,5 si Rare à Très rare, + 1 si Exceptionnelle
- « Note Déterminante ZNIEFF » :	+ 1 si Déterminante ZNIEFF
- « Note Intérêt communautaire » :	+ 2 si inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats »

L'évaluation de l'enjeu du site pour une espèce correspond à la moyenne de l'indice de patrimonialité de l'espèce et celui de son activité (issue des protocoles de Vigie-Chiro). A noter que pour chaque espèce ou groupe d'espèces, l'activité retenue est la plus importante.

Tableau 34 : Hiérarchisation de l'enjeu pour les chiroptères en fonction des indices d'activité et de patrimonialité

Indice de l'activité :	Indice de patrimonialité :					
	Nullé : 0	Très faible : 1	Faible : 2	Modérée : 3	Forte : 4	Très forte : 5
Faible : 1	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Modérée : 2	1	1,5	2	2,5	3	3,5
Forte : 3	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Très forte : 4	2	2,5	3	3,5	4	4,5

Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Indice	< 1	]1 à 2[	]2 à 3[	]3 à 4[	≥ 4

2.5.2.3 Suivi de la migration de printemps - écoutes actives

10 points d'écoute de 20 minutes chacun ont été réalisés le 23 avril (nuit n°1), 29 avril (nuit n°2) et 06 mai 2019 (nuit n°3), pour un total de 146 contacts recensés et 2 espèces identifiées (cf. tableau ci-contre).

3 groupes d'espèces (les groupes « Murins sp. », « Murins à moustaches » et « Oreillards ») ont également été mis en évidence. Ils concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours identifiables. Aucune autre espèce potentiellement présente n'a donc été identifiée avec certitude à partir de ces groupes d'espèces.

A noter que les codes-couleurs ci-dessous caractérisent l'activité selon le protocole Vigie-Chiro - pédestre (ceci est valable également pour les autres périodes).

Protocole pédestre - Vigie-chiro (points d'écoute de 6 min)	
Activité « Faible »	
Activité « Modérée »	
Activité « Forte »	
Activité « Très Forte »	

L'ensemble des contacts de chaque point d'écoute a été synthétisé dans le tableau ci-contre. Chaque point d'écoute ayant une durée de 20 minutes (conformément au guide Hauts-de-France) alors que le « Protocole pédestre - Vigie-chiro » sur lequel se base le référentiel utilisé, préconise des points d'écoute de 6 minutes.

Chaque « nombre de contacts » obtenu pour une espèce lors des écoutes de 20 min a donc été recalculé sur une base de temps d'écoute de 6 minutes (en divisant par 3,33).

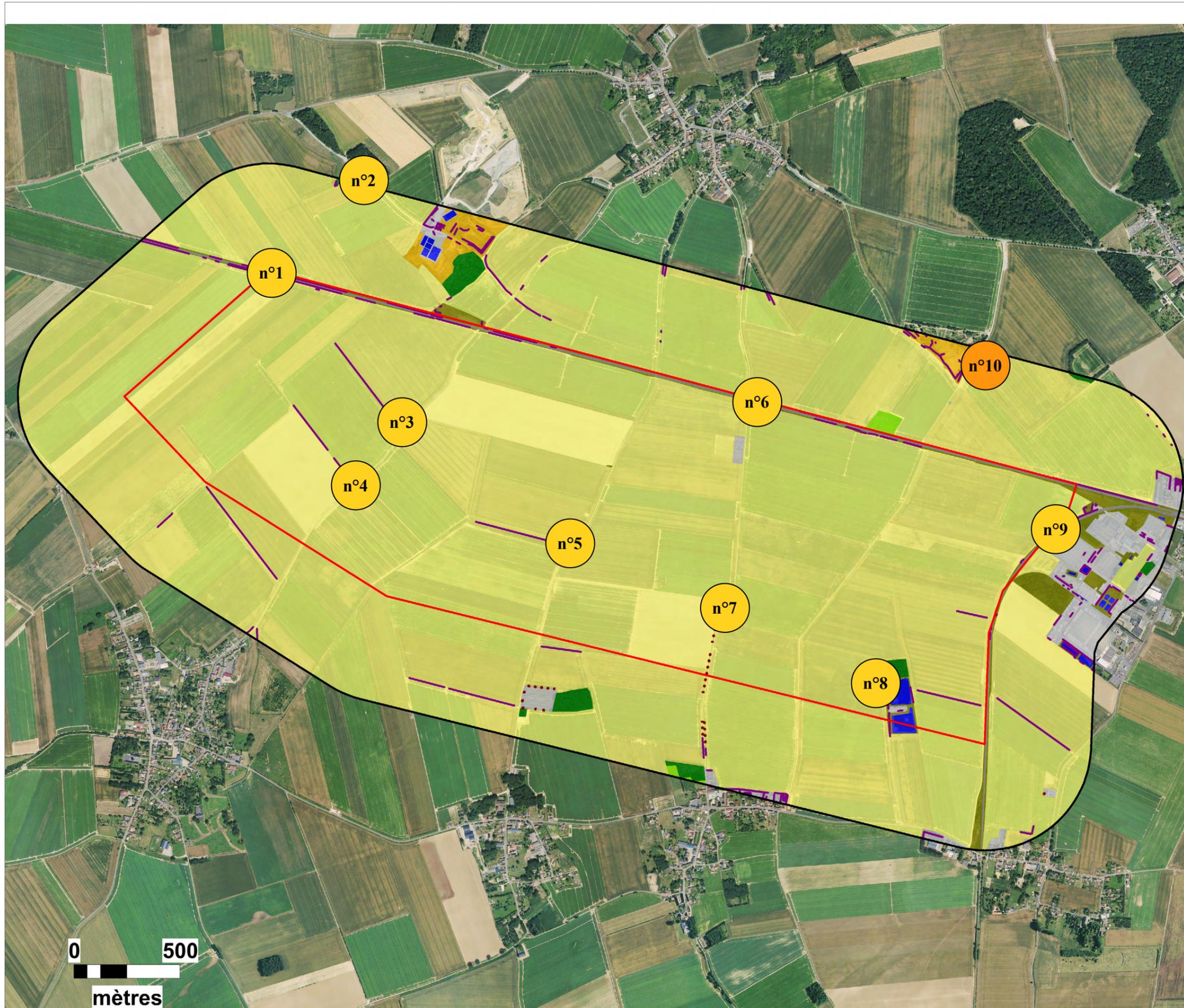
Pour les espèces n'ayant pas de critères d'évaluation pour le « Protocole pédestre » (cas pour le Murin à moustaches par exemple), nous prendrons comme référence les valeurs du « Protocole point fixe » (si un résultat sur une nuit est qualifié de fort par exemple, on peut supposer que ce même résultat sur une période plus courte de 20 min permet d'en tirer *a minima* les mêmes conclusions !).

Activité relevée au printemps :	« Faible » pour l'ensemble des espèces ;
	et ponctuellement « Modérée » (1 seule nuit et sur 1 point d'écoute) pour la Pipistrelle commune.

Tableau 35 : Résultats des écoutes actives au printemps 2019

Point d'écoute et milieux environnants (cf. figure 30)	Nuits	Espèce / groupe d'espèces										Nombre de contacts total par nuit (point d'écoute de 20 min)
		Groupe « Murins sp. »		Pipistrelle commune		Pipistrelle de Nathusius		Groupe « Murins à moustaches »		Groupe « Oreillards »		
		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		
		20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	
1 Bord de voie ferrée	Nuit 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 2	-	-	6	1,8	-	-	-	-	-	-	6
	Nuit 3	-	-	3	0,9	-	-	-	-	-	-	3
2 Boisement	Nuit 1	-	-	26	7,8	-	-	-	-	-	-	26
	Nuit 2	-	-	20	6	-	-	1	-	-	-	21
	Nuit 3	-	-	3	0,9	-	-	-	-	-	-	3
3 Haie	Nuit 1	-	-	2	0,6	-	-	-	-	-	-	2
	Nuit 2	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
4 Haie	Nuit 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 2	-	-	5	1,5	1	0,3	-	-	-	-	6
	Nuit 3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,3	1
5 Haie	Nuit 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 2	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Bord de voie ferrée	Nuit 1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 2	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Haie	Nuit 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 2	-	-	1	0,3	2	0,6	-	-	-	-	3
	Nuit 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Bordure de bosquet	Nuit 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 2	-	-	2	0,6	-	-	-	-	-	-	2
	Nuit 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 Haie	Nuit 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 2	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Haie arborée	Nuit 1	-	-	8	2,4	-	-	-	-	-	-	8
	Nuit 2	-	-	58	17,4	-	-	-	-	-	-	58
	Nuit 3	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	1
Total par espèce / groupe d'espèces : (point d'écoute de 20 min)		1	-	138	-	4	-	2	-	1	-	146

Figure 33 : Classification de l'activité maximale par point d'écoute au printemps - écoutes actives



Activité maximale observée par point d'écoute actif - toute espèce confondue :

-  Activité « faible »
-  Activité « modérée »
-  Activité « forte »
-  Activité « très forte »



Echelle : 1/19 000

2.5.2.4 Suivi des espèces résidentes (période d'élevage des jeunes) - écoutes actives

Cette période d'inventaire correspond globalement à la période d'élevage et d'émancipation des jeunes individus. 10 points d'écoute de 20 minutes chacun ont été réalisés le 11 juin (nuit 4), le 24 juin (nuit 5), le 03 juillet (nuit 6), le 04 juillet (nuit 7) et le 10 juillet 2019 (nuit 8), pour un total de 453 contacts recensés et 4 espèces identifiées.

3 groupes d'espèces (les groupes « Murins sp. », « Oreillards » et « Murins à moustaches ») ont également été mis en évidence. Ils concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours identifiables. Aucune autre espèce potentiellement présente n'a donc été identifiée avec certitude à partir de ces groupes d'espèces.

Tableau 36 : Résultats des écoutes actives en estivage 2019

Point d'écoute et milieux environnants (cf. figure 30)	Nuits	Espèce / groupe d'espèces														Nombre de contacts total par nuit (point d'écoute de 20 min)
		Groupe « Murins sp. »		Groupe « Oreillards »		Murin de Natterer		Pipistrelle commune		Pipistrelle de Nathusius		Groupe « Murins à moustaches »		Murin de Daubenton		
		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		
		20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	
1 Bord de voie ferrée	Nuit 4	-	-	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 5	-	-	-	-	-	-	2	0,6	1	0,3	-	-	-	-	3
	Nuit 6	-	-	-	-	-	-	2	0,6	-	-	-	-	-	-	2
	Nuit 7	-	-	-	-	-	-	6	1,8	-	-	-	-	-	-	6
	Nuit 8	-	-	-	-	-	-	10	3	-	-	5	-	-	-	15
2 Boisement	Nuit 4	-	-	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	1	0,3	2
	Nuit 5	-	-	-	-	-	-	3	0,9	-	-	-	-	-	-	3
	Nuit 6	-	-	-	-	-	-	17	5,1	-	-	-	-	-	-	17
	Nuit 7	-	-	-	-	-	-	45	13,5	4	1,2	-	-	-	-	49
	Nuit 8	1	-	1	0,3	-	-	2	0,6	-	-	-	-	1	0,3	5
3 Haie	Nuit 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 5	-	-	-	-	-	-	1	0,3	1	0,3	-	-	-	-	2
	Nuit 6	-	-	-	-	-	-	2	0,6	-	-	-	-	-	-	2
	Nuit 7	-	-	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 8	-	-	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
4 Haie	Nuit 4	-	-	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 5	-	-	-	-	-	-	4	1,2	-	-	-	-	-	-	4
	Nuit 6	-	-	-	-	-	-	2	0,6	-	-	-	-	-	-	2
	Nuit 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 8	-	-	-	-	-	-	3	0,9	-	-	-	-	-	-	3
5 Haie	Nuit 4	-	-	-	-	-	-	3	0,9	-	-	-	-	-	-	3
	Nuit 5	-	-	-	-	-	-	4	1,2	-	-	-	-	-	-	4
	Nuit 6	-	-	-	-	-	-	2	0,6	-	-	-	-	-	-	2
	Nuit 7	-	-	-	-	-	-	6	1,8	-	-	-	-	-	-	6
	Nuit 8	-	-	-	-	-	-	29	8,7	-	-	-	-	-	-	29
6 Bord de voie ferrée	Nuit 4	-	-	-	-	-	-	9	2,7	1	0,3	-	-	-	-	10
	Nuit 5	-	-	-	-	-	-	3	0,9	-	-	-	-	-	-	3
	Nuit 6	-	-	-	-	-	-	19	5,7	-	-	-	-	-	-	19
	Nuit 7	-	-	-	-	1	0,3	5	1,5	-	-	-	-	1	0,3	7
	Nuit 8	-	-	-	-	-	-	27	8,1	-	-	-	-	-	-	27

Protocole pédestre - Vigie-chiro (points d'écoute de 6 min)	
Activité « Faible »	
Activité « Modérée »	
Activité « Forte »	
Activité « Très Forte »	

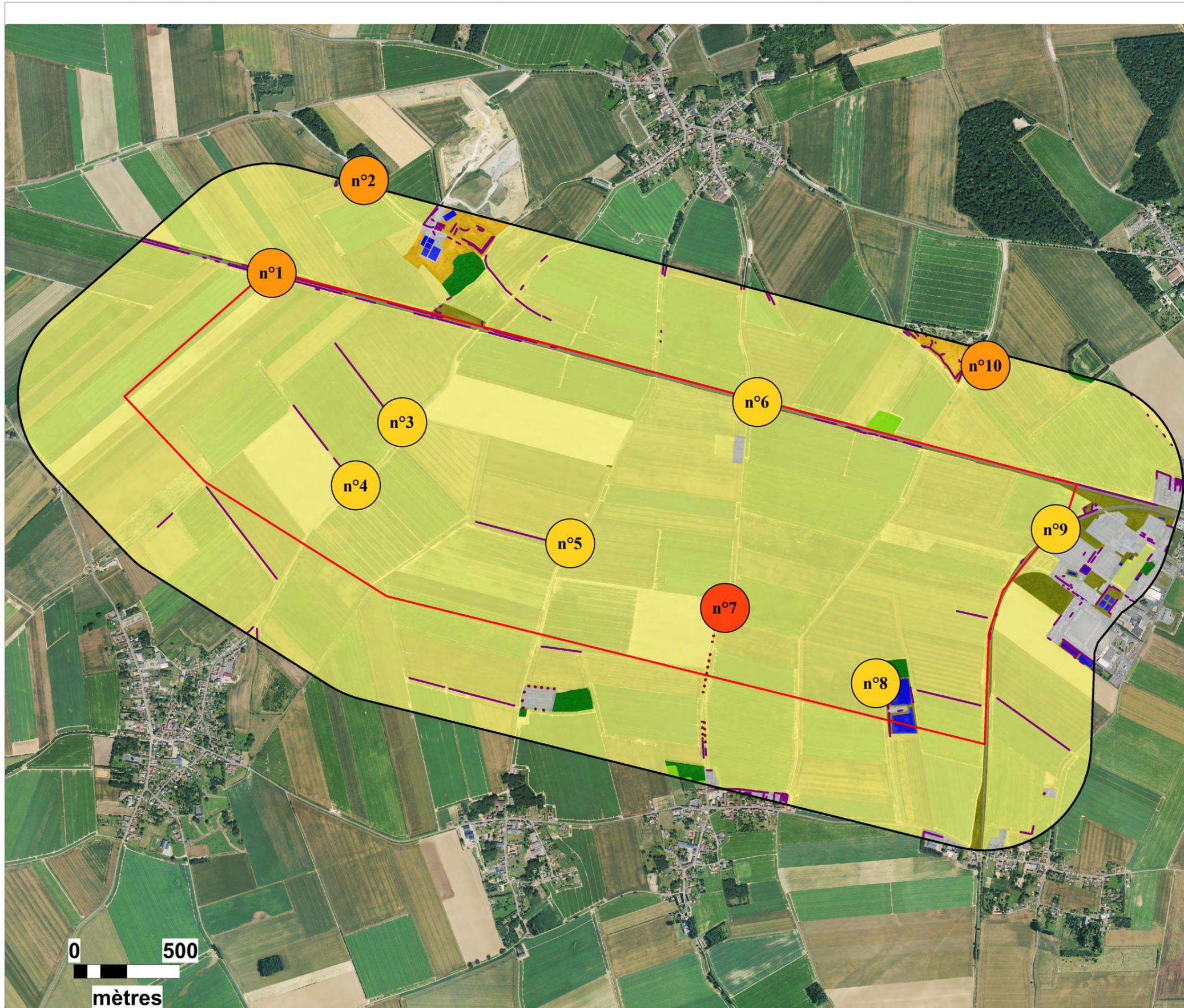
Tableau 35 : Résultats des écoutes actives en estivage 2019 - suite

Point d'écoute et milieux environnants (cf. figure 30)	Nuits	Espèce / groupe d'espèces														Nombre de contacts total par nuit (point d'écoute de 20 min)
		Groupe « Murins sp. »		Groupe « Oreillards »		Murin de Natterer		Pipistrelle commune		Pipistrelle de Nathusius		Groupe « Murins à moustaches »		Murin de Daubenton		
		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		
		20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	
7 Haie	Nuit 4	-	-	-	-	-	-	4	1,2	-	-	-	-	-	-	4
	Nuit 5	-	-	-	-	-	-	2	0,6	-	-	-	-	-	-	2
	Nuit 6	-	-	-	-	-	-	2	0,6	-	-	-	-	-	-	2
	Nuit 7	-	-	-	-	-	-	16	4,8	1	0,3	-	-	-	-	17
	Nuit 8	-	-	-	-	-	-	5	1,5	-	-	8	-	-	-	13
8 Bordure de bosquet	Nuit 4	-	-	-	-	-	-	3	0,9	-	-	-	-	-	-	3
	Nuit 5	-	-	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 6	-	-	-	-	-	-	5	1,5	-	-	-	-	-	-	5
	Nuit 7	-	-	-	-	-	-	6	1,8	1	0,3	-	-	-	-	7
	Nuit 8	2	-	-	-	-	-	32	9,6	-	-	-	-	-	-	34
9 Haie	Nuit 4	-	-	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 5	-	-	-	-	-	-	1	0,3	1	0,3	-	-	2	0,6	4
	Nuit 6	-	-	-	-	-	-	10	3	-	-	1	-	-	-	11
	Nuit 7	-	-	-	-	-	-	20	6	-	-	-	-	-	-	20
	Nuit 8	1	-	-	-	-	-	7	2,1	-	-	-	-	-	-	8
10 Haie arborée	Nuit 4	-	-	-	-	-	-	3	0,9	-	-	-	-	1	0,3	4
	Nuit 5	-	-	-	-	-	-	6	1,8	-	-	-	-	-	-	6
	Nuit 6	-	-	-	-	-	-	18	5,4	-	-	-	-	-	-	18
	Nuit 7	1	-	-	-	-	-	55	16,5	2	0,6	-	-	6	1,8	64
	Nuit 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total par espèce / groupe d'espèces : (point d'écoute de 20 min)		5	-	1	-	1	-	408	-	12	-	14	-	12	-	453

Protocole pédestre - Vigie-chiro (points d'écoute de 6 min)	
Activité « Faible »	
Activité « Modérée »	
Activité « Forte »	
Activité « Très Forte »	

Activité relevée en estivage :	« Faible » pour l'ensemble des espèces ;
	« Modérée » pour la Pipistrelle commune (lors de 2 nuits et sur 2 points d'écoute), la Pipistrelle de Nathusius et le Groupe « Murins à moustaches » (1 seule nuit et sur 1 point d'écoute) ;
	et ponctuellement « Forte » (1 seule nuit et sur 1 point d'écoute) pour le Groupe « Murins à moustaches ».

Figure 34 : Classification de l'activité maximale par point d'écoute en estivage - écoutes actives



Activité maximale observée par point d'écoute actif - toute espèce confondue :

-  Activité « faible »
-  Activité « modérée »
-  Activité « forte »
-  Activité « très forte »



Echelle : 1/19 000

2.5.2.5 Suivi de la migration d'automne (swarming) - écoutes actives

10 points d'écoute de 20 minutes chacun ont été réalisés le 20 août (nuit 9), le 04 septembre (nuit 10), le 02 octobre (nuit 11), le 23 octobre (nuit 12) et le 29 octobre 2019 (nuit 13), pour un total de 1 446 contacts recensés et 3 espèces identifiées.

2 groupes d'espèces (les groupes « Murins sp. » et « Murins à moustaches ») ont également été mis en évidence. Ils concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours identifiables. Aucune autre espèce potentiellement présente n'a donc été identifiée avec certitude à partir de ces groupes d'espèces.

Tableau 37 : Résultats des écoutes actives en automne 2019

Point d'écoute et milieux environnants (cf. figure 30)	Nuits	Espèce / groupe d'espèces										Nombre de contacts total par nuit (point d'écoute de 20 min)
		Groupe « Murins sp. »		Pipistrelle commune		Pipistrelle de Nathusius		Groupe « Murins à moustaches »		Murin de Daubenton		
		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		
		20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	
1 Bord de voie ferrée	Nuit 9	-	-	14	4,2	-	-	1	-	-	-	15
	Nuit 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 12	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 13	-	-	3	0,9	-	-	-	-	-	-	3
2 Boisement	Nuit 9	-	-	13	3,9	-	-	-	-	1	0,3	14
	Nuit 10	-	-	9	2,7	-	-	-	-	-	-	9
	Nuit 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 12	-	-	21	6,3	1	0,3	-	-	-	-	22
	Nuit 13	3	-	8	2,4	-	-	-	-	1	0,3	12
3 Haie	Nuit 9	-	-	60	18	-	-	57	-	-	-	117
	Nuit 10	-	-	85	25,5	-	-	-	-	-	-	85
	Nuit 11	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
	Nuit 12	-	-	23	6,9	-	-	-	-	-	-	23
	Nuit 13	-	-	115	34,5	-	-	-	-	-	-	115
4 Haie	Nuit 9	-	-	23	6,9	-	-	-	-	-	-	23
	Nuit 10	-	-	158	47,4	-	-	-	-	-	-	158
	Nuit 11	-	-	1	0,3	1	0,3	-	-	-	-	2
	Nuit 12	-	-	114	34,2	-	-	-	-	-	-	114
	Nuit 13	-	-	180	54	-	-	1	-	-	-	181
5 Haie	Nuit 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 10	-	-	108	32,4	-	-	-	-	-	-	108
	Nuit 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 12	-	-	8	2,4	-	-	-	-	-	-	8
	Nuit 13	-	-	77	23,1	-	-	-	-	-	-	77
6 Bord de voie ferrée	Nuit 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 11	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 12	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	1
	Nuit 13	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	1

Protocole pédestre - Vigie-chiro (points d'écoute de 6 min)	
Activité « Faible »	
Activité « Modérée »	
Activité « Forte »	
Activité « Très Forte »	

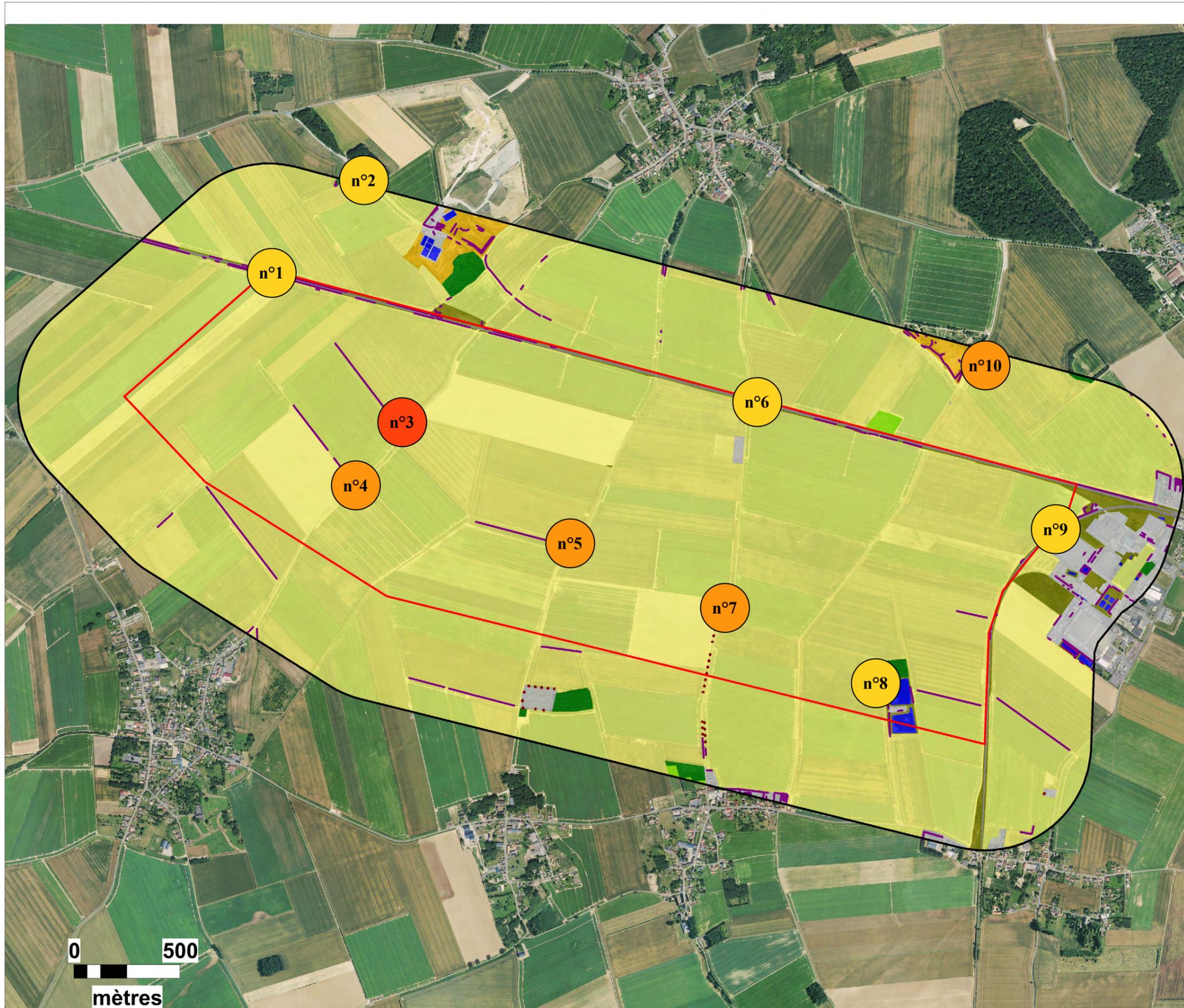
Tableau 36 : Résultats des écoutes actives en automne 2019 - suite

Point d'écoute et milieux environnants (cf. figure 30)	Nuits	Espèce / groupe d'espèces										Nombre de contacts total par nuit (point d'écoute de 20 min)
		Groupe « Murins sp. »		Pipistrelle commune		Pipistrelle de Nathusius		Groupe « Murins à moustaches »		Murin de Daubenton		
		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		nombre de contacts		
		20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	
7 Haie	Nuit 9	-	-	3	0,9	-	-	-	-	-	-	3
	Nuit 10	-	-	38	11,4	-	-	-	-	-	-	38
	Nuit 11	-	-	-	-	1	0,3	-	-	-	-	1
	Nuit 12	-	-	79	23,7	-	-	-	-	-	-	79
	Nuit 13	-	-	55	16,5	-	-	-	-	-	-	55
8 Bordure de bosquet	Nuit 9	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,3	1
	Nuit 10	-	-	10	3	-	-	-	-	-	-	10
	Nuit 11	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,3	1
	Nuit 12	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 13	-	-	32	9,6	-	-	-	-	-	-	32
9 Haie	Nuit 9	-	-	1	0,3	-	-	-	-	-	-	1
	Nuit 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 12	-	-	6	1,8	1	0,3	-	-	-	-	7
	Nuit 13	-	-	41	12,3	-	-	-	-	-	-	41
10 Haie arborée	Nuit 9	-	-	9	2,7	1	0,3	-	-	-	-	10
	Nuit 10	-	-	3	0,9	-	-	-	-	-	-	3
	Nuit 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nuit 12	1	-	55	16,5	2	0,6	-	-	6	1,8	64
	Nuit 13	-	-	7	2,1	1	0,3	-	-	-	-	8
Total par espèce / groupe d'espèces : (point d'écoute de 20 min)		5	-	1 361	-	10	-	60	-	10	-	1 446

Protocole pédestre - Vigie-chiro (points d'écoute de 6 min)	
Activité « Faible »	
Activité « Modérée »	
Activité « Forte »	
Activité « Très Forte »	

Activité relevée en estivage :	« Faible » pour l'ensemble des espèces ;
	« Modérée » pour la Pipistrelle commune (sur 5 points d'écoute) ;
	et ponctuellement « Forte » (1 seule nuit et sur 1 point d'écoute) pour le Groupe « Murins à moustaches ».

Figure 35 : Classification de l'activité maximale par point d'écoute en automne - écoutes actives



Activité maximale observée par point d'écoute actif - toute espèce confondue :

-  Activité « faible »
-  Activité « modérée »
-  Activité « forte »
-  Activité « très forte »



Echelle : 1/19 000

2.5.2.6 Analyse des résultats des écoutes actives - 2019

L'automne est la période où la fréquentation est la plus importante (avec un total de 1 446 contacts) ; vient ensuite l'estivage (avec un total de 453 contacts) et pour finir la période printanière (avec un total de 146 contacts). La Pipistrelle commune arrive largement en tête des espèces contactées avec un total de 1 907 contacts et représente à elle seule plus de 93 % des contacts. Les autres espèces quant à elles ont été observées dans une très faible proportion et représentent moins de 1 % par espèce (hormis le groupe Murins à moustaches qui représente 3,71 % des contacts).

A noter qu'un coefficient de détectabilité (issu du tableau provenant de EUROBATS, annexe 4 ; 2015) a été intégré au tableau, du fait de la variabilité parfois importante des intensités des émissions d'ultrasons des différentes espèces, et de ce fait des difficultés d'enregistrement (à titre d'exemple, la Noctule commune est détectable à 150 m de distance, à l'inverse les Rhinolophes sont détectables entre 5 m et 10 m de distance).

Tableau 38 : Effectifs recensés par espèce et classification de l'activité maximale observée par espèce ou groupe d'espèces, selon les périodes

N°	Nom français	Migration printemps		Estivage		Migration automne		Nombre total de contacts dénombrés sur 1 cycle biologique complet	Pourcentage brut	Coefficient de détectabilité (milieu ouvert et semi-ouvert)	Pourcentage corrigé
		Nbre de contacts	Activité max.	Nbre de contacts	Activité max.	Nbre de contacts	Activité max.				
1	Murin de Daubenton	-	-	12	Faible	10	Faible	22	1,07 %	1,67	Remarque : Il n'est pas proposé ici de % corrigé dans la mesure où aucun coefficient de détectabilité ne peut être attribué aux groupes Murins indéterminés
2	Murin de Natterer	-	-	1	Faible	-	Faible	1	0,05 %	1,67	
3	Groupe Murins sp.	1	-	8	-	5	-	14	0,68 %	-	
4	Groupe « Murins à moustaches »	2	Faible	14	Forte	60	Forte	76	3,71 %	2,5	
5	Pipistrelle commune	138	Modérée	408	Modérée	1 361	Modérée	1 907	93,12 %	1	
6	Pipistrelle de Nathusius	4	Faible	12	Modérée	10	Faible	26	1,27 %	1	
7	Groupe « Oreillards »	1	Faible	1	Faible	-	Faible	2	0,10 %	0,63	
TOTAL :		146 contacts		453 contacts		1 446 contacts		2 048	100		

2.5.2.7 Compléments 2020 - écoutes passives

Suite aux demandes de compléments de la DREAL du fait de la proximité de la E9 vis-à-vis d'une haie et d'un alignement d'arbres, 5 nuits complètes d'écoutes chiroptérologiques (écoutes passives) ont été réalisées les 14, 15, 21, 22 et 23 septembre 2020 au niveau de ces éléments, pour un total de 12 712 contacts recensés et 4 espèces identifiées (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Murin de Natterer).

4 groupes d'espèces (les groupes « Murins sp. », « Pipistrelles de Khul / Nathusius », « Murins à moustaches » et « Oreillards sp. ») ont également été mis en évidence. Ils concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours identifiables. Aucune autre espèce potentiellement présente n'a donc été identifiée avec certitude à partir de ces groupes d'espèces.

Tableau 39 : Résultats des écoutes passives - compléments 2020

Milieux environnants	Nuits	Espèce / groupe d'espèces														Nombre de contacts total par nuit		
		Groupe « Murins sp. »		Pipistrelle commune		Pipistrelle de Nathusius		Groupe « Pipistrelles de Khul / Nathusius »		Groupe « Murins à moustaches »		Murin de Daubenton		Murin de Natterer			Groupe « Oreillards sp. »	
		Nombre de contacts	Activité (Vigie-chiro)	Nombre de contacts	Activité (Vigie-chiro)	Nombre de contacts	Activité (Vigie-chiro)	Nombre de contacts	Activité (Vigie-chiro)	Nombre de contacts	Activité (Vigie-chiro)	Nombre de contacts	Activité (Vigie-chiro)	Nombre de contacts	Activité (Vigie-chiro)		Nombre de contacts	Activité (Vigie-chiro)
Haie située à 106 m de la E9 (cf. figure 46)	14/09/2020	Non contacté		3 110	Très forte	2	Faible	Non contacté		6	Modérée	2	Modérée	Non contacté		Non contacté		3 120
	15/09/2020	Non contacté		4 283	Très forte	15	Forte	Non contacté		Non contacté		1	Faible	Non contacté		Non contacté		4 299
	21/09/2020	Non contacté		241	Modérée	8	Modérée	3	Modérée	Non contacté		9	Forte	1	Faible	3	Modérée	265
	22/09/2020	1	Faible	4 158	Très forte	7	Modérée	1	Faible	10	Forte	4	Modérée	1	Faible	Non contacté		4 182
	23/09/2020	Non contacté		846	Modérée	Non contacté		Non contacté		Non contacté		Non contacté		Non contacté		Non contacté		846
Total par espèce / groupe d'espèces :		1 contact		12 638 contacts		32 contacts		4 contacts		16 contacts		16 contacts		2 contacts		3 contacts		12 712 contacts

Activité relevée lors des compléments 2020 :	« Faible » pour la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer et les groupes « Murins sp. » et « Pipistrelles de Khul / Nathusius » ;
	« Modérée » pour l'ensemble des espèces ou groupes d'espèces à l'exception du Murin de Natterer et du groupe « Murins sp. » ;
	« Forte » la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Daubenton et le groupe « Murins à moustaches » ;
	« Très forte » uniquement pour la Pipistrelle commune.

2.5.2.8 Écoutes passives sur mât de mesures

2.5.2.8.1 Protocole

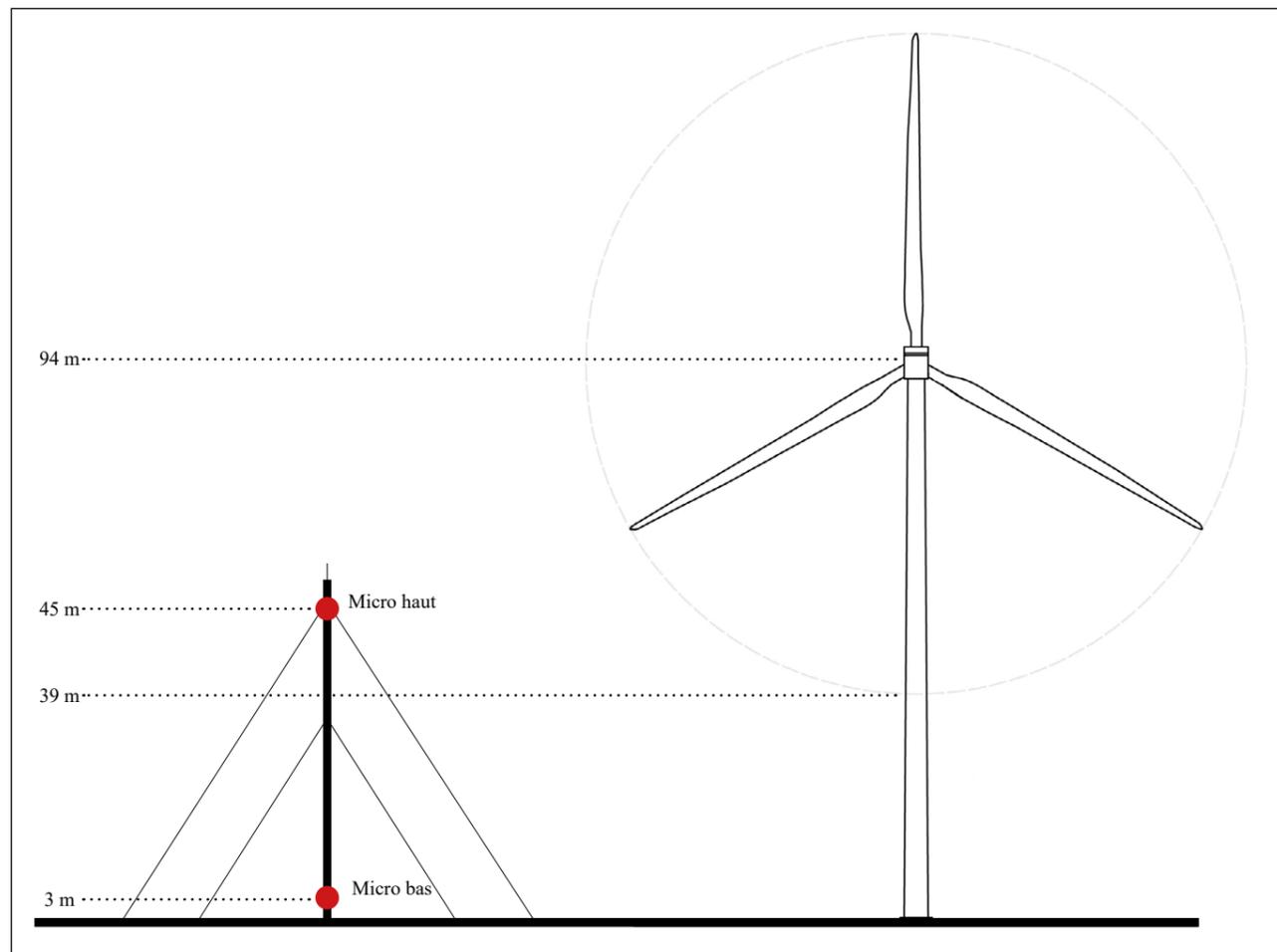
Un détecteur à ultrasons passif de type SM2bat, adapté à l'enregistrement automatique en altitude a été installé sur le mât de mesures, dans un coffret électrique. 2 micros et leurs câbles sont reliés à ce détecteur et permettent ainsi le transfert des données récoltées.

L'appareil a été configuré de manière à se déclencher 1 h avant le coucher du soleil et jusque 1 h après le lever du soleil. Tous les enregistrements sont identifiés (date et heure) et stockés sur des cartes mémoire de type « SD-HC-Card ». L'ensemble est alimenté par une batterie de voiture 12 volts dont la durée est d'environ 1 mois. Chaque batterie est remplacée toutes les 3 semaines (ce qui permet par la même occasion de vérifier le taux de remplissage des cartes SD et de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble).

Les enregistrements ont commencé le 1er mars 2019 et se sont terminés le 31 novembre 2019. Un premier micro a été disposé à 45 m de hauteur, un second micro a été disposé à 3 m de hauteur (cf. figure ci-dessous).

Les enregistrements se sont effectués normalement, du début à la fin, sans problème technique particulier ; nous noterons cependant l'arrêt involontaire du dispositif entre le 17 octobre et le 22 octobre 2019 (suite à un déchargement prématuré de la batterie).

Figure 36 : Schéma de principe de la localisation des micros sur le mât de mesures et représentation par rapport à une éolienne



2.5.2.8.2 Méthodologie d'analyse des enregistrements

L'ensemble des enregistrements effectués lors des écoutes sur le mât sont analysés afin de déterminer le nombre de contacts, le nombre d'espèces et les espèces et/ou groupes d'espèces contactés lors de ces enregistrements. Lors des écoutes en continu, aucun observateur n'est présent au moment des contacts. L'identification auditive en direct n'est donc pas possible. Lorsque les cartes SD des appareils sont récupérées, chaque enregistrement est analysé informatiquement. Pour l'interprétation, les fichiers sont ralentis 10 fois puis coupés en tranches de 5 secondes (pour correspondre au référentiel de Barautaud, standardisé en France où 1 contact = 5 secondes maxi d'activité).

Compte tenu du volume très important de données fournies par ce type de prestation (plus de 250 Go), une analyse automatique par logiciel (« Sonochiro » de chez Biotope) est tout d'abord réalisée et permet ainsi d'obtenir une liste comportant l'heure des contacts, les espèces identifiées et un indice de confiance de chaque identification (indice allant de 1 à 10 ; plus le chiffre est élevé plus la probabilité d'identification de l'espèce est sûre). Compte-tenu du nombre très élevé de fichiers obtenus (plus de 3 000 fichiers bruts), l'analyse manuelle de chaque fichier est matériellement impossible ; des vérifications « manuelles » ont donc été réalisées selon certains cas de figure :

- **Pour le Groupe "Sérotules" (Noctules ou Sérotines) :** compte-tenu des bruits parasites présents ponctuellement et classés pour certains en contacts de Sérotine ou de Noctule, chaque fichier a été vérifié manuellement.
- **Pour le Groupe "Murins" :** compte-tenu des bruits parasites présents ponctuellement et classés pour certains en contacts de Murins, chaque fichier a été vérifié manuellement. Pour les fichiers peu lisibles, ceux-ci ont été classés dans le groupe "Murins sp".
- **Pour le Groupe "Oreillards" :** compte-tenu des bruits parasites présents ponctuellement et classés pour certains en contacts d'Oreillard, chaque fichier a été vérifié manuellement.
- **Pour le Groupe "Pipistrelles" :** compte-tenu du volume important de données (ce groupe étant très largement majoritaire dans ce type d'inventaire), les identifications des espèces données par le logiciel sont laissées en l'état après vérifications aléatoires de quelques enregistrements.

Il convient de garder à l'esprit que compte-tenu du volume important de données, des erreurs d'identifications sont possibles selon certains cas de figure. Les résultats obtenus permettent donc d'obtenir une vue d'ensemble de l'activité des différents groupes de chiroptères évoluant à proximité du mât de mesures sur un cycle biologique complet d'activité.

Photo 27 : Micro posé sur un mât de mesures



2.5.2.9 Identification des espèces contactées à 45 m

Lors des écoutes réalisées en altitude (45 m), 5 espèces et 4 groupes d'espèces ont été identifiés (cf. tableau ci-dessous et figure ci-contre).

La période d'enregistrement sur ce mât correspond à 269 nuits de mesures (si on enlève les 6 nuits où le détecteur s'est arrêté suite à un problème de batterie). Le premier contact a eu lieu le 30 mars 2019. Le dernier contact a eu lieu le 07 novembre 2019.

Sur l'ensemble de la période d'enregistrement, 66 nuits ont été positives sur les 269 nuits de mesures, soit 24,5 % des nuits d'enregistrement. Au total, 208 contacts ont été obtenus au cours de ces 66 nuits.

Au cours de 32 nuits sur les 66 nuits positives, 1 seul contact a été obtenu.

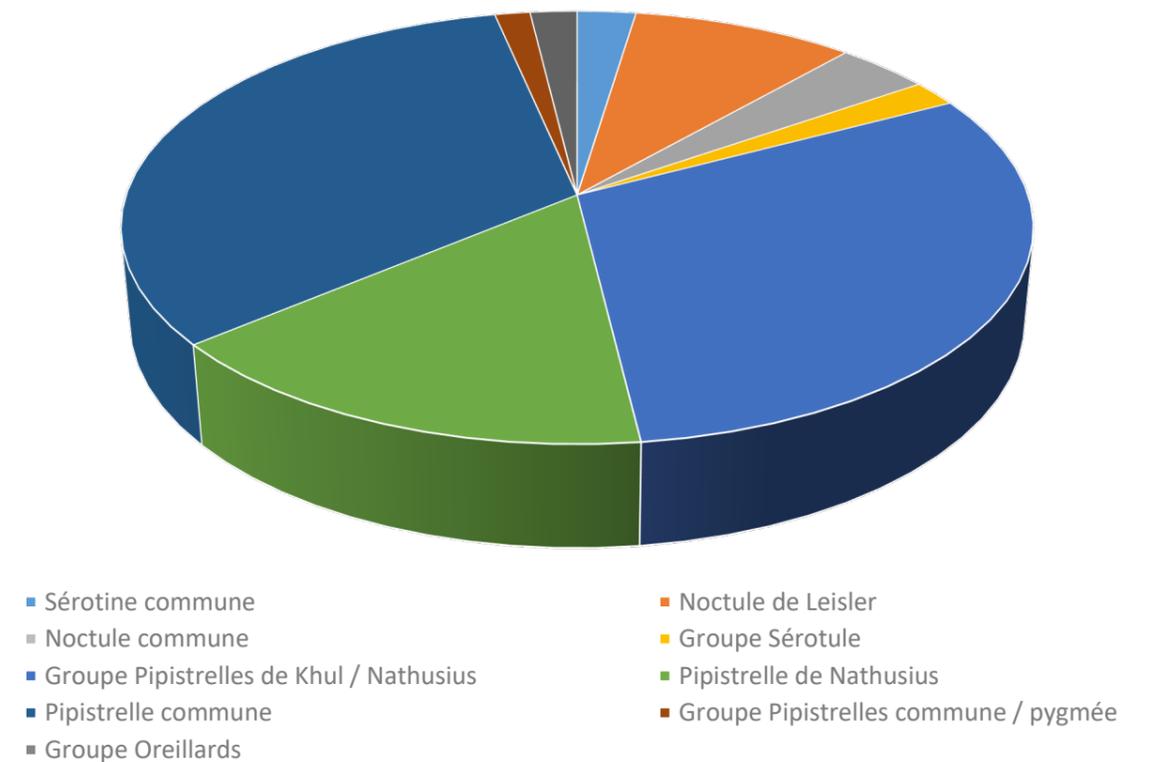
La nuit la plus fructueuse est la nuit du 07 juin 2019, 60 contacts ont été obtenus.

Tableau 40 : Proportion des contacts des espèces de Chiroptères détectées à 45 mètres

Groupes	Espèces / groupe d'espèces	Nombre de contacts	Proportion des contacts par espèce	Proportion des contacts par groupe d'espèces
Groupe Pipistrelles	Groupe Pipistrelles de Khul / Nathusius	64	30,77 %	80,77 %
	Pipistrelle de Nathusius	33	15,87 %	
	Pipistrelle commune	68	32,69 %	
	Groupe Pipistrelles pygmée / commune	3	1,44 %	
Groupe Sérotine/ Noctule	Groupe Sérotules (Sérotines / Noctules indéterminées)	4	1,92 %	17,31 %
	Sérotine commune	5	2,40 %	
	Noctule de Leisler	19	9,13 %	
	Noctule commune	8	3,85 %	
Groupe Oreillards sp.	Groupe Oreillards	4	1,92 %	1,92 %
TOTAL :		208	100 %	

Sur l'ensemble de la période d'écoute, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée. Les contacts avec cette espèce représentent 32,69 % des contacts totaux obtenus à 45 mètres sur le mât de mesures.

Figure 37 : Répartition des contacts obtenus à 45 mètres, par espèce ou groupe d'espèces



2.5.2.9.1 Répartition temporelle de l'activité des espèces à 45 mètres

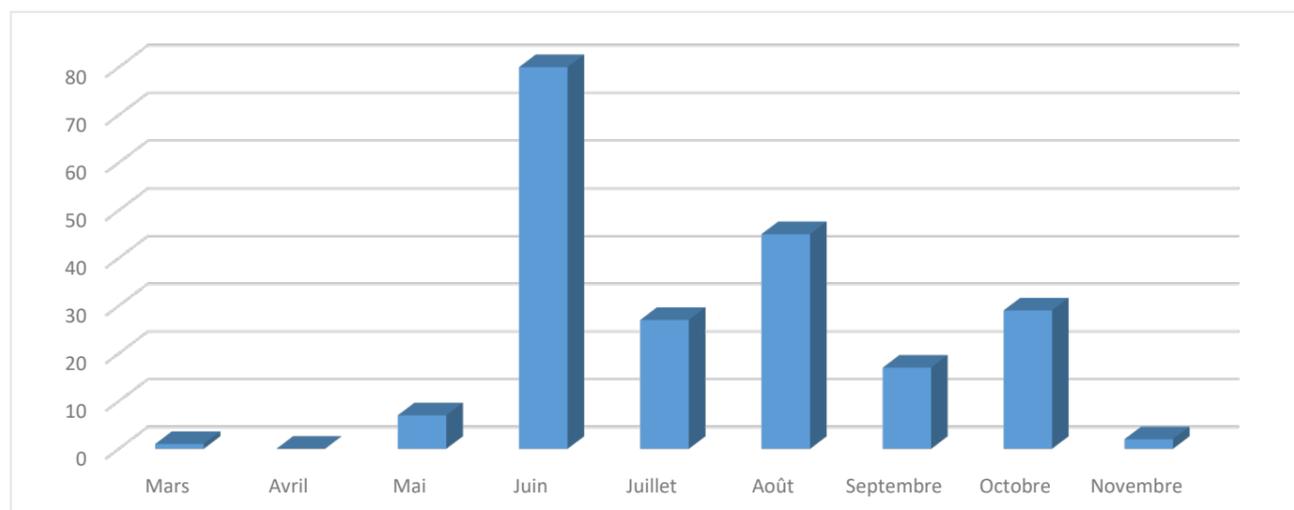
□ Répartition de l'activité chiroptérologique par mois

Le mois d'août est le mois comportant le plus de nuits positives (17 sur 31) ; juin en revanche est le mois comportant le plus de contacts (80 contacts soit 38,5 % du nombre total de contacts obtenus).

Tableau 41 : Échantillonnage des résultats obtenus à 45 m

Mois d'écoute	Nombre de nuits d'enregistrement	Nombre de nuits positives	Proportion de nuits positives	Nombre de contacts	Proportion de contacts	Nombre d'espèces ou groupes	Nombre de contacts moyens par nuit positive
Mars	31	1	1,52 %	1	0,48 %	1	1,0
Avril	30	-	-	-	-	-	-
Mai	31	6	9,09 %	7	3,37 %	5	1,2
Juin	30	11	16,67 %	80	38,46 %	5	7,3
Juillet	31	14	21,21 %	27	12,98 %	3	1,9
Août	31	17	25,76 %	45	21,63 %	8	2,6
Septembre	30	8	12,12 %	17	8,17 %	5	2,1
Octobre	25	7	10,61 %	29	13,94 %	5	4,1
Novembre	30	2	3,03 %	2	0,96 %	2	1,0
Total	269	66	100 %	208	100 %	9	2,4

Figure 38 : Répartition des contacts obtenus à 45 mètres, par mois



2.5.2.9.2 Classification de l'activité relevée à 45 m, par espèce ou groupe d'espèces

Le référentiel d'activité du protocole Vigie-Chiro - point fixe a été utilisé afin de mieux qualifier l'activité en altitude selon les espèces (extrait du référentiel à retrouver dans le tableau 30). Pour information, le protocole Vigie-Chiro est proposé dans le cadre de Vigie-Nature, programme fondé et porté par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN).

Tableau 42 : Classification de l'activité des espèces ou groupes d'espèces contactées à 45 m

Espèces ou groupes d'espèces	Nombre total de contacts à 45 m	Classification activité (protocole Vigie-Chiro - point fixe)			
		« Faible »	« Modérée »	« Forte »	« Très Forte »
Groupe Pipistrelles de Khul / Nathusius	64	5 nuits	1 nuit	-	1 nuit
Pipistrelle de Nathusius	33	22 nuits	1 nuit	-	-
Pipistrelle commune	68	37 nuits	-	-	-
Groupe Pipistrelles pygmée / commune	3	2 nuits	-	-	-
Groupe Sérotules	4	1 nuit	1 nuit	-	-
Sérotine commune	5	2 nuits	1 nuit	-	-
Noctule de Leisler	19	10 nuits	1 nuit	-	-
Noctule commune	8	7 nuits	-	-	-
Groupe Oreillards sp.	4	-	2 nuits	-	-
Total :	208 contacts	réparties sur les 66 nuits positives			

On observe donc une activité « très forte » uniquement sur 1 nuit, pour le groupe Pipistrelles de Khul/Nathusius (54 contacts pour ce groupe lors de cette nuit).

Le tableau ci-dessous détaille par période les résultats présentés ci-dessus.

Tableau 43 : Classification (selon Vigie-Chiro) par période de l'activité observée à 45 m

Espèces ou groupes d'espèces	Classification activité (protocole Vigie-Chiro - point fixe)			
	Cycle complet	Transit printanier (mi-mars à mi-mai)	Mise bas et élevage des jeunes (mi-mai à fin juillet)	Transit automnal (début août à novembre)
Groupe Pipistrelles de Khul / Nathusius	Faible à Très forte	-	Faible (3 nuits) Très forte (1 nuit)	Faible (2 nuits) Modérée (1 nuit)
Pipistrelle de Nathusius	Faible à Modérée	Faible (1 nuit)	Faible (11 nuits)	Faible (10 nuits) Modérée (1 nuit)
Pipistrelle commune	Faible	Faible (1 nuit)	Faible (20 nuits)	Faible (16 nuits)
Groupe Pipistrelles pygmée / commune	Faible	-	Faible (1 nuit)	Faible (1 nuit)
Groupe Sérotules	Faible à Modérée	-	Faible (1 nuit)	Modérée (1 nuit)
Sérotine commune	Faible à Modérée	-	Faible (1 nuit)	Faible (1 nuit) Modérée (1 nuit)
Noctule de Leisler	Faible à Modérée	-	-	Faible (10 nuits) Modérée (1 nuit)
Noctule commune	Faible	-	Faible (2 nuits)	Faible (5 nuits)
Groupe Oreillards sp.	Modérée	-	-	Modérée (2 nuits)

2.5.2.10 Identification des espèces contactées à 3 m

Lors des détections en milieu ouvert à 3 mètres d'altitude, 7 espèces et 5 groupes d'espèces ont été identifiés (cf. tableau ci-dessous et figure ci-contre).

La période d'enregistrement sur ce mât correspond à 269 nuits de mesures. Le premier contact a eu lieu le 07 mai 2019. Le dernier contact a eu lieu le 23 novembre 2019.

Sur l'ensemble de la période d'enregistrement, 157 nuits ont été positives sur les 269 nuits de mesures, soit plus de 58 % des nuits d'enregistrement. Au total, 2 605 contacts ont été obtenus au cours de ces 157 nuits (soit 10 fois plus d'activité au sol qu'en altitude).

Au cours de 18 nuits sur les 157 nuits positives, 1 seul contact a été obtenu.

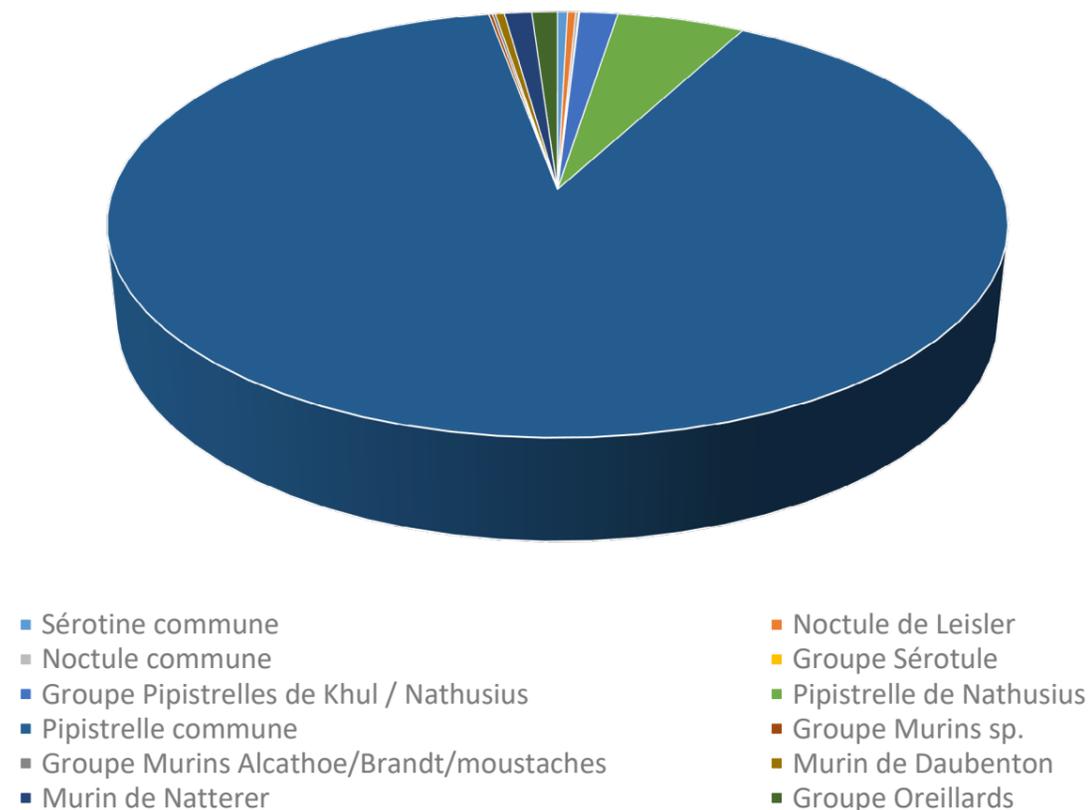
La nuit la plus fructueuse est la nuit du 13 octobre 2019, 119 contacts ont été obtenus.

Tableau 44 : Proportion des contacts des espèces de Chiroptères détectées à 3 mètres

Groupes	Espèces / groupe d'espèces	Nombre de contacts	Proportion des contacts par espèce	Proportion des contacts par groupe d'espèces
Groupe Pipistrelles	Groupe Pipistrelles de Khul / Nathusius	42	1,61 %	96,20 %
	Pipistrelle de Nathusius	140	5,37 %	
	Pipistrelle commune	2 324	89,21 %	
Groupe Sérotine/ Noctule	Groupe Sérotules (Sérotines / Noctules indéterminées)	1	0,04 %	0,92 %
	Sérotine commune	11	0,42 %	
	Noctule de Leisler	9	0,35 %	
	Noctule commune	3	0,12 %	
Groupe Oreillards sp.	Groupe Oreillards	28	1,07 %	1,07 %
Groupe Murins sp.	Groupe petits murins sp.	4	0,15 %	1,80 %
	Murin de Natterer	30	1,15 %	
	Murin de Daubenton	10	0,38 %	
	Groupe Murins Alcatheo/Brandt/moustaches	3	0,12 %	
TOTAL :		2 605	100 %	

Sur l'ensemble de la période d'écoute, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée. Les contacts avec cette espèce représentent 89,21 % des contacts totaux obtenus à 3 mètres sur le mât de mesures.

Figure 39 : Répartition des contacts obtenus à 3 mètres, par espèce ou groupe d'espèces



2.5.2.10.1 Répartition temporelle de l'activité des espèces à 3 mètres

□ Répartition de l'activité chiroptérologique par mois

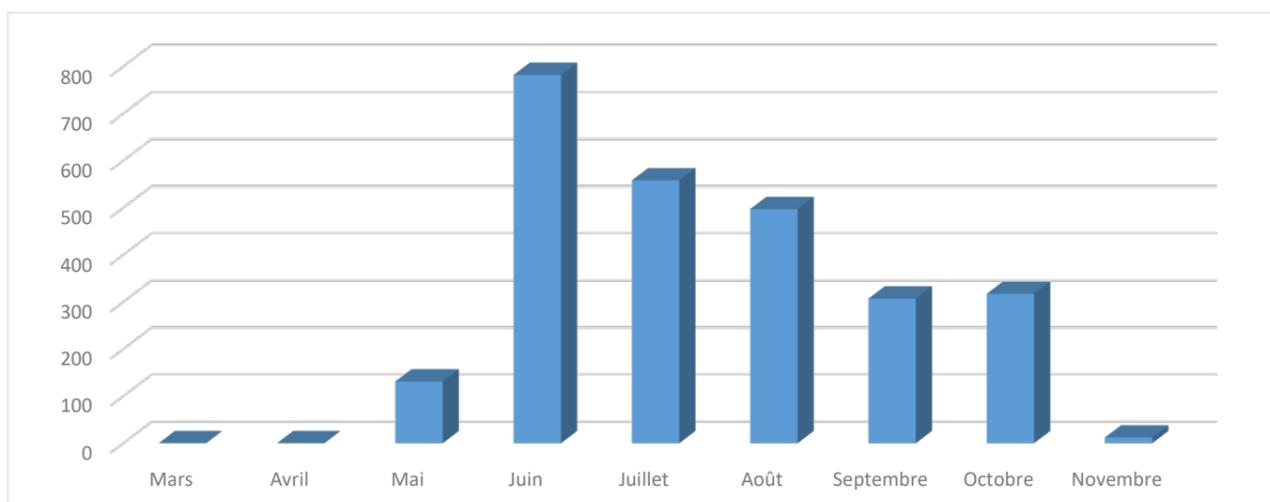
Le mois d'août est le mois comportant le plus de nuits positives (31 sur 31) ; le mois de juin est en revanche le mois comportant le plus de contacts (782 contacts soit 30 % du nombre total de contacts obtenus).

A noter enfin l'absence de contacts en mars et avril (période avec des températures très fraîches, globalement défavorables aux chiroptères).

Tableau 45 : Échantillonnage des résultats obtenus à 3 mètres

Mois d'écoute	Nombre de nuits d'enregistrement	Nombre de nuits positives	Proportion de nuits positives	Nombre de contacts	Proportion de contacts	Nombre d'espèces ou groupes	Nombre de contacts moyens par nuit positive
Mars	31	-	-	-	-	-	-
Avril	30	-	-	-	-	-	-
Mai	31	16	10,19 %	131	5,03 %	8	8,2
Juin	30	29	18,47 %	782	30,02 %	7	27,0
Juillet	31	30	19,11 %	558	21,42 %	6	18,6
Août	31	31	19,75 %	497	19,08 %	10	16,0
Septembre	30	25	15,92 %	307	11,79 %	9	12,3
Octobre	25	19	12,10 %	317	12,17 %	6	16,7
Novembre	30	7	4,46 %	13	0,50 %	5	1,9
Total	269	157	100 %	2 605	11,4 %	12	11,2

Figure 40 : Répartition des contacts obtenus à 3 mètres, par mois



2.5.2.10.2 Classification de l'activité relevée à 3 m, par espèce ou groupe d'espèces

La même méthodologie que pour l'analyse en altitude a été appliquée ici.

Tableau 46 : Classification de l'activité des espèces ou groupes d'espèces contactées à 3 m

Espèces ou groupes d'espèces	Nombre total de contacts à 3 m	Classification activité (protocole Vigie-Chiro - point fixe)			
		« Faible »	« Modérée »	« Forte »	« Très Forte »
Groupe Oreillards sp.	28	9 nuits	8 nuits	-	-
Groupe Murins sp.	4	-	-	-	-
Groupe Murins Alcathe/Brandt/moustaches	3	3 nuits	-	-	-
Murin de Daubenton	10	4 nuits	3 nuits	-	-
Murin de Natterer	30	22 nuits	4 nuits	-	-
Sérotine commune	11	7 nuits	1 nuit	-	-
Noctule commune	3	2 nuits	-	-	-
Noctule de Leisler	9	7 nuits	-	-	-
Groupe Sérotules	1	1 nuit	-	-	-
Pipistrelle commune	2 324	114 nuits	29 nuits	-	-
Pipistrelle de Nathusius	140	38 nuits	10 nuit	-	1 nuit
Groupe Pipistrelles de Khul / Nathusius	42	23 nuits	2 nuits	-	-
Total :	2 605 contacts	réparties sur les 157 positives			

On observe donc une activité « très forte » uniquement sur 1 nuit, pour la pipistrelle de Nathusius (46 contacts pour cette espèce au cours de cette nuit). Le tableau ci-dessous détaille par période les résultats présentés ci-dessus.

Tableau 47 : Classification (selon Vigie-Chiro) par période de l'activité observée à 45 m

Espèces ou groupes d'espèces	Classification activité (protocole Vigie-Chiro - point fixe)			
	Cycle complet	Transit printanier (mi-mars à mi-mai)	Mise bas, élevage des jeunes (mi-mai à fin juillet)	Transit automnal (début août à novembre)
Groupe Oreillards sp.	Faible à Modérée	-	Faible (1 nuit) Modérée (3 nuits)	Faible (8 nuits) Modérée (5 nuits)
Groupe Murins sp.	Non évaluable			
Groupe Murins Alcathe/Brandt/moustaches	Faible	-	Faible (1 nuit)	Faible (2 nuits)
Murin de Daubenton	Faible à Modérée	-	-	Faible (4 nuits) Modérée (3 nuits)
Murin de Natterer	Faible à Modérée	-	Faible (11 nuits) Modérée (1 nuit)	Faible (11 nuits) Modérée (3 nuits)
Sérotine commune	Faible à Modérée	-	Faible (3 nuits) Modérée (1 nuit)	Faible (4 nuits)
Noctule commune	Faible	-	Faible (1 nuit)	Faible (1 nuit)
Noctule de Leisler	Faible	-	Faible (3 nuits)	Faible (4 nuits)
Groupe Sérotules	Faible	-	-	Faible (1 nuit)
Pipistrelle commune	Faible à Modérée	Faible (1 nuit)	Faible (51 nuits) Modérée (19 nuits)	Faible (62 nuits) Modérée (10 nuits)
Pipistrelle de Nathusius	Faible à Très forte	Faible (1 nuit)	Faible (18 nuits) Modérée (7 nuits)	Faible (19 nuits) Modérée (3 nuits) Très forte (1 nuit)
Groupe Pipistrelles de Khul / Nathusius	Faible à Modérée	-	Faible (7 nuits)	Faible (16 nuits) Modérée (2 nuits)

2.5.2.11 Analyse des résultats

L'ensemble des espèces de chiroptères rencontrées à 45 mètres ont également été contactées à 3 mètres, hormis le groupe Pipistrelles pygmée / commune (cf. tableau ci-dessous).

En revanche, 4 espèces ou groupes d'espèces contactées au sol n'ont pas été contactés en altitude : le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le groupe Murins Alcathoe / Brandt / moustaches et le groupe Murins sp.

Tableau 48 : Comparatif des espèces et groupes d'espèces contactées en altitude et au sol

Espèces ou groupes d'espèces	à 45 m	à 3 m
Groupe Oreillards sp.	4	28
Groupe Murins sp.	-	4
Groupe Murins Alcathoe / Brandt / moustaches	-	3
Murin de Daubenton	-	10
Murin de Natterer	-	30
Sérotine commune	5	11
Noctule commune	8	3
Noctule de Leisler	19	9
Groupe Sérotules	4	1
Pipistrelle commune	68	2 324
Pipistrelle de Nathusius	33	140
Groupe Pipistrelles de Khul / Nathusius	64	42
Groupe Pipistrelles pygmée / commune	3	-
Total :	208	2 605

Au cours de l'étude, les espèces contactées appartiennent à trois guildes écologiques de chiroptères :

- Les espèces spécifiquement forestières qui chassent habituellement dans les sous-bois mais que l'on peut ponctuellement retrouver au niveau des lisières et de la canopée : les Murins et les Oreillards.
- Les espèces de haut vol chassant de manière récurrente à la cime des boisements : les Noctules et les Sérotines.
- Les espèces ubiquistes : les Pipistrelles.

La présence des Pipistrelles (espèces ubiquistes) à cette hauteur s'explique par un comportement spécifique qui consiste à monter en spirale autour des structures verticales (mât de mesures, mât d'éolienne...) comme elles le font naturellement autour des arbres isolés, lorsqu'elles recherchent un reposoir ou un gîte, ou quand elles chassent et suivent un nuage d'insectes (d'après ARTHUR et LEMAIRE, 2015).

La présence des espèces de haut vol à 45 mètres (Sérotines et Noctules) correspond tout à fait aux attitudes de vol des espèces concernées qui évoluent en plein ciel, et en particulier lors des migrations (cas des Noctules notamment).

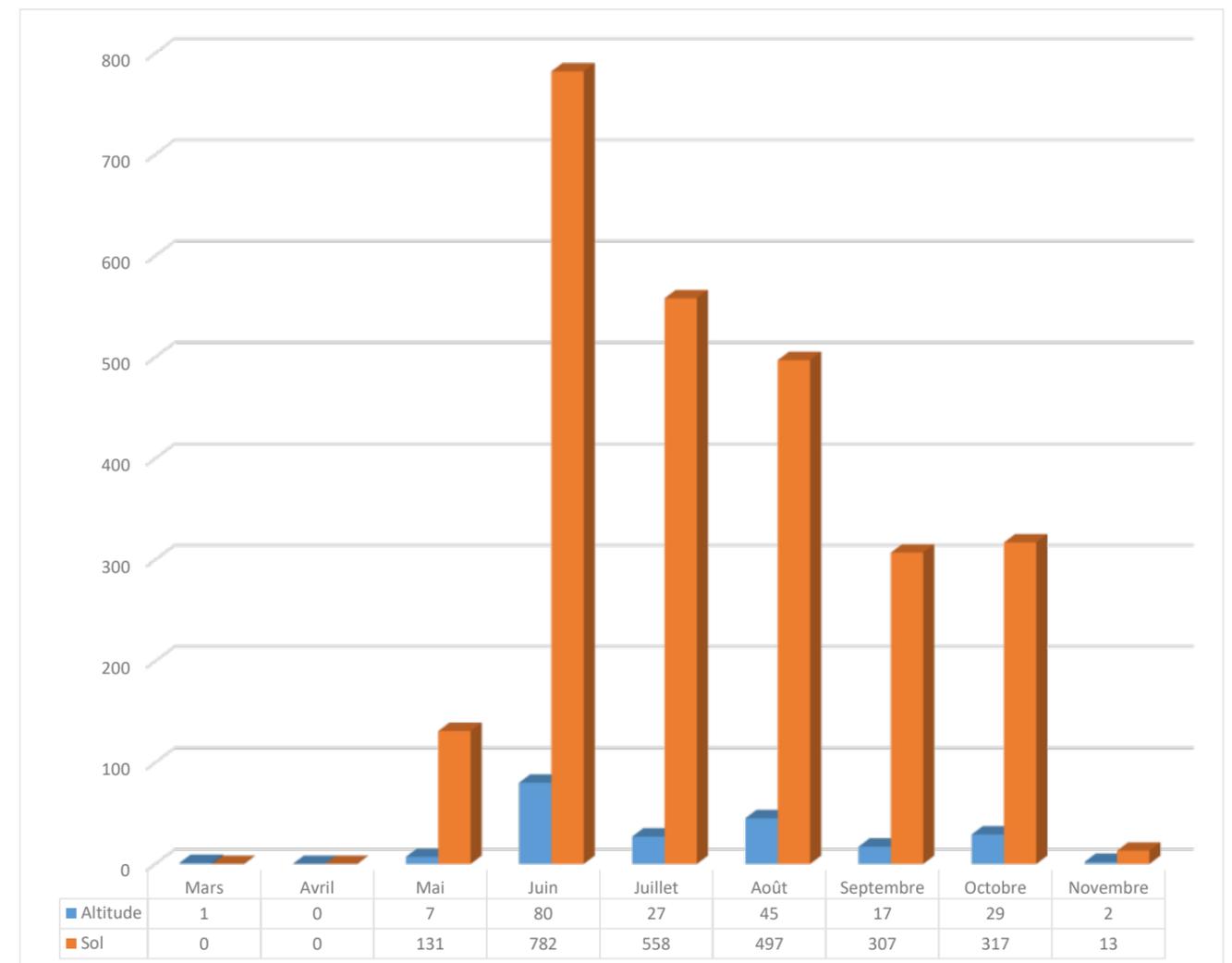
Les espèces forestières telles que les Murins et les Oreillards n'ont pas ou peu été contactées à 45 mètres d'altitude (en effet le groupe Oreillards a été contacté une nuit en août et une nuit en octobre) ce qui correspond tout à fait à leur spectre écologique. En effet, ce sont des espèces inféodées aux milieux boisés et qui chassent à l'intérieur de la canopée et en lisière. Leur quasi-absence à 45 mètres n'est donc pas surprenante.

On rappelle que les hauteurs de vols observées ici pour ces différentes espèces constituent des données comportementales et écologiques « habituelles ».

En ce qui concerne l'activité caractérisée via Vigie-Chiro, l'activité relevée sur le site est globalement « faible » à « modérée » en altitude comme au sol et « très forte » de manière anecdotique (sur seulement 1 nuit au sol et en altitude).

L'activité au sol est globalement 10 fois supérieure à celle constatée en altitude (cf. figure ci-contre).

Figure 41 : Comparatif du nombre de contacts obtenus au sol et en altitude, par mois

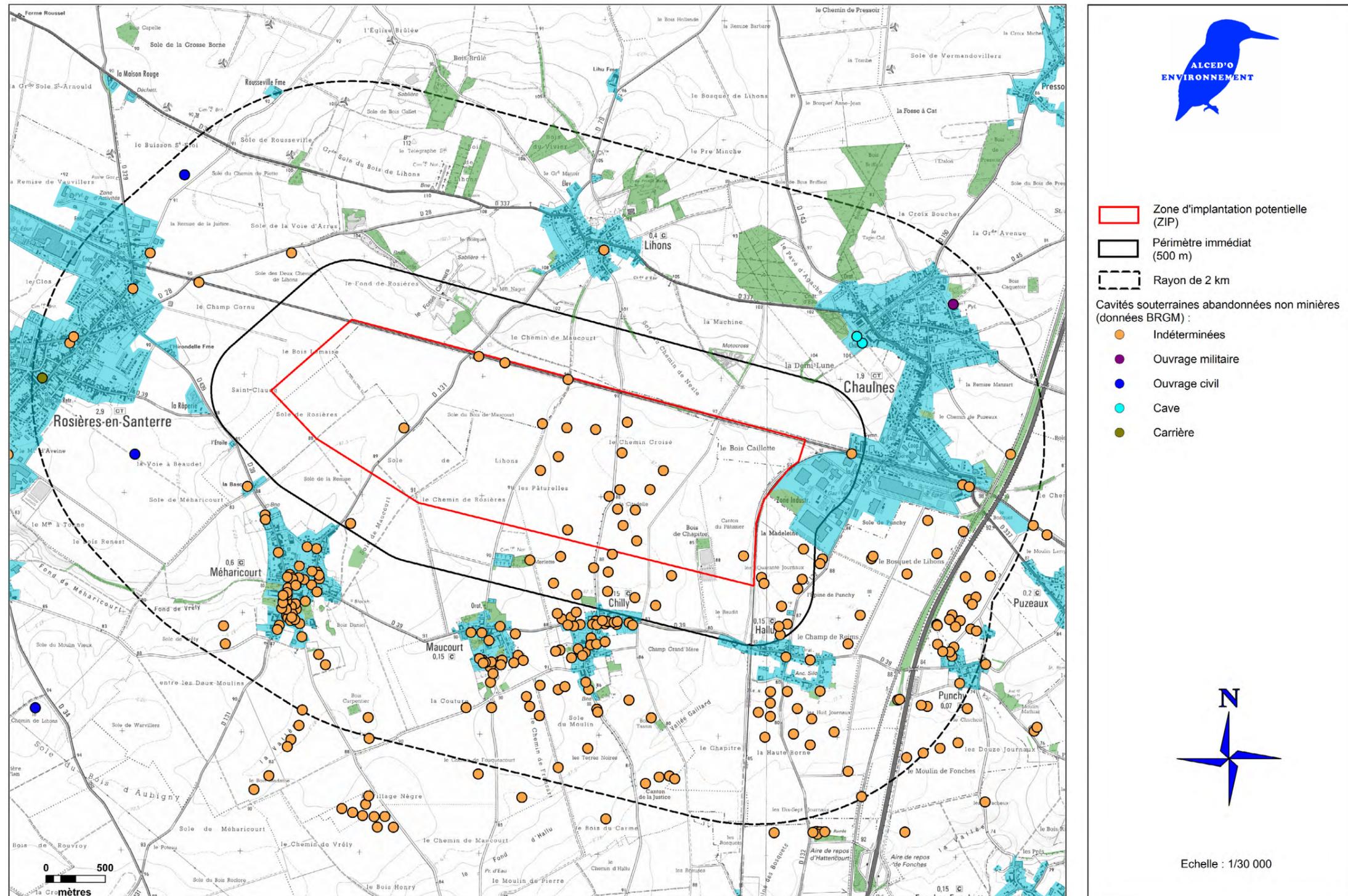


2.5.3 Recherche des potentiels gîtes pour les chiroptères

Suite aux recommandations de la DREAL des Hauts-de-France, nous avons consulté la base de données des cavités du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) afin d'identifier les potentiels gîtes souterrains utilisables par les chiroptères dans un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Dans ce secteur, un nombre important de cavités est connu, notamment à proximité des bourgs situés au Sud de la ZIP. Notons, que ces cavités sont pour la plupart inaccessibles (propriétés privées, effondrements, localisations imprécises...). Aucune de ces cavités n'a par ailleurs été identifiée comme gîtes à chiroptères par Picardie Nature (cf. figure 16 du pré-diagnostic). D'autres types d'habitats potentiels (boisements avec arbres creux, ancien bâti) sont également présents et cartographiés ci-dessous.

Figure 42 : Localisation des gîtes potentiels à chiroptères dans un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle



2.5.3.1 Synthèse des enjeux du site, par espèce ou groupe d'espèces

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux du site pour chaque espèce ou groupe d'espèce contacté sur le site lors des inventaires de terrain. Après avoir défini la patrimonialité d'une espèce ou groupe d'espèces puis son activité, une évaluation des enjeux du site pour celle-ci peut être réalisée.

Tableau 49 : Synthèse des enjeux du site, par espèce ou groupe d'espèces

N°	Nom de l'espèce ou groupe d'espèces		1 - Note patrimoniale					Bilan 1 (de 0 à 5) (patri. max. retenue pour les groupes)	2 - Activité (seule l'activité la plus majorante par type d'inventaires est présentée)				Bilan 2 (de 0 à 4)		3 - ENJEU = (Note patrimoniale+Activité)/2			
			Menace	Rareté	Déter. ZNIEFF	92/43/CEE (Directive Habitats)	Liste rouge France		Au sol		Altitude	Commentaires	Au sol (activité max. tous inventaires confondus)	Altitude	Au sol	Altitude		
									Écoutes actives (2019)	Mât de mesures 3 m							Écoutes passives (2020)	Mât de mesures 45 m
1	Groupe « Sérotules »	S. commune	NT	AC		AIV	NT	Très faible à Faible (1,5)	-	Faible	-	Modérée	Groupe contacté uniquement au niveau du mât de mesures (au sol comme en altitude). Représente moins de 2 % des contacts en altitude.	Faible (1)	Modérée (2)	FAIBLE (1,25)	FAIBLE (1,75)	
		N. commune *	VU	PC	Oui	AIV	VU		Groupe présent localement, contacté également au niveau du mât de mesures (4 contacts en altitude et 28 contacts au sol).	Faible	Modérée	Modérée		Modérée	Modérée (2)	Modérée (2)	FAIBLE (1,5)	FAIBLE (1,5)
		N. de Leisler *	NT	AR			NT			Groupe bien représenté sur la zone d'étude, principalement en bordure de boisements et de haies, toutefois non contacté en altitude.	Forte	Faible		Forte	-	Forte (3)	-	MODÉRÉ (2)	Non contacté
2	Groupe « Oreillard »	O. gris	DD	NE		AIV	LC	Très faible (1)	Faible		Modérée	Modérée	Modérée	Espèce contactée uniquement au niveau du mât de mesures (au sol comme en altitude). Représente moins de 4 % des contacts en altitude.	Faible (1)	Faible (1)	FAIBLE (1,25)	FAIBLE (1,25)
		O. roux	NT	PC	Oui				Espèce bien représentée sur la zone d'étude, majoritairement en bordure de boisements, mais non contactée en altitude.	Faible	Modérée	Forte	-		Faible (1)	Modérée (2)	FAIBLE (1)	FAIBLE (1,5)
3	Groupe « moustaches »	M. à moustaches	LC	AC		AIV	LC	Très faible (1)		Faible	Modérée	Faible	-	Espèce bien représentée sur la zone d'étude, majoritairement en bordure de boisements, mais non contactée en altitude.	Modérée (2)	-	FAIBLE (1,5)	Non contacté
		M. Alcatheo	DD	NE	Oui				Espèce bien représentée sur la zone d'étude, majoritairement en bordure de boisements, mais non contactée en altitude.	Faible	Modérée	Faible	-		Modérée (2)	-	FAIBLE (1,5)	Non contacté
		M. de Brandt	VU	PC	Oui	AIV	VU			Très faible à Faible (1,5)	-	Faible	-		Faible	Espèce contactée uniquement au niveau du mât de mesures (au sol comme en altitude). Représente +/- 9,5 % des contacts en altitude.	Faible (1)	Faible (1)	FAIBLE (1,25)	FAIBLE (1,25)
4	Noctule de commune *		NT	AR	Oui	AIV	NT	Très faible (1)	-	Faible	-	Modérée	Espèce bien représentée sur la zone d'étude, majoritairement en bordure de boisements, mais non contactée en altitude.	Faible (1)	Modérée (2)		FAIBLE (1)	FAIBLE (1,5)
5	Noctule de Leisler *		LC	C		AIV	LC	Nulle (0)	Faible	Modérée	Forte	-		Forte (3)	-	FAIBLE (1,5)	Non contacté	
6	Murin de Daubenton		LC	AC	Oui	AIV	LC	Très faible (1)	Faible	Modérée	Faible	-	Espèce bien représentée sur la zone d'étude, majoritairement en bordure de boisements, mais non contactée en altitude.	Modérée (2)	-	FAIBLE (1,5)	Non contacté	
7	Murin de Natterer		X	X	X	-			X	X	X	-		Groupe contacté uniquement au sol.	Non évaluable		Non évaluable	
8	Groupe Murin sp.		-	Modérée	-	Modérée			-	Modérée	Modérée		Espèce contactée uniquement au niveau du mât de mesures (au sol comme en altitude). Représente 2,4 % des contacts en altitude.	Modérée (2)	Modérée (2)	FAIBLE (1)	FAIBLE (1)	
9	Sérotine commune		Modérée	Très forte	Forte	Modérée			Modérée	Très forte	Modérée		Espèce bien représentée sur la zone d'étude, également contactée au niveau du mât de mesures (au sol comme en altitude). Activité très forte sur 1 seule nuit (au sol). Représente 15,9 % des contacts en altitude.	Très forte (4)	Modérée (2)	MODÉRÉ (2,5)	FAIBLE (1,5)	
10	Pipistrelle de Nathusius *	P. de Kuhl *	DD	NE		AIV	LC	Très faible (1)	-	Modérée	Modérée	Très forte	Groupe modérément représenté sur la zone d'étude, contacté uniquement au niveau du mât de mesures (au sol comme en altitude). Activité très forte sur 1 seule nuit (en altitude). Représente 31 % des contacts en altitude.	Modérée (2)	Très forte (4)	FAIBLE (1,5)	MODÉRÉ (2,5)	
		P. de Nathusius *	NT	PC	Oui		NT		Espèce bien représentée sur la zone d'étude, également contactée au niveau du mât de mesures (au sol comme en altitude). Représente 33 % des contacts en altitude.	Modérée	Modérée	Très forte		Faible	Très forte (4)	Faible (1)	MODÉRÉ (2)	TRÈS FAIBLE (0,5)
11	Groupe « Pipistrelle »		Modérée	Modérée	Très forte	Faible				-	-	-	Faible	Groupe d'espèces contacté uniquement au niveau du mât de mesures, en altitude (seulement 3 contacts).	-	Faible (1)	Non contacté	TRÈS FAIBLE (0,5)
12	Pipistrelle commune *		DD	NE		AIV	LC	Nulle (0)										
13	Groupe « Pipistrelle »	P. pygmée *	DD	NE		AIV	LC	Nulle (0)										
		P. commune *	LC	TC			NT											

Classes « Note patrimoniale » :					
Null	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
0	1	2	3	4	5

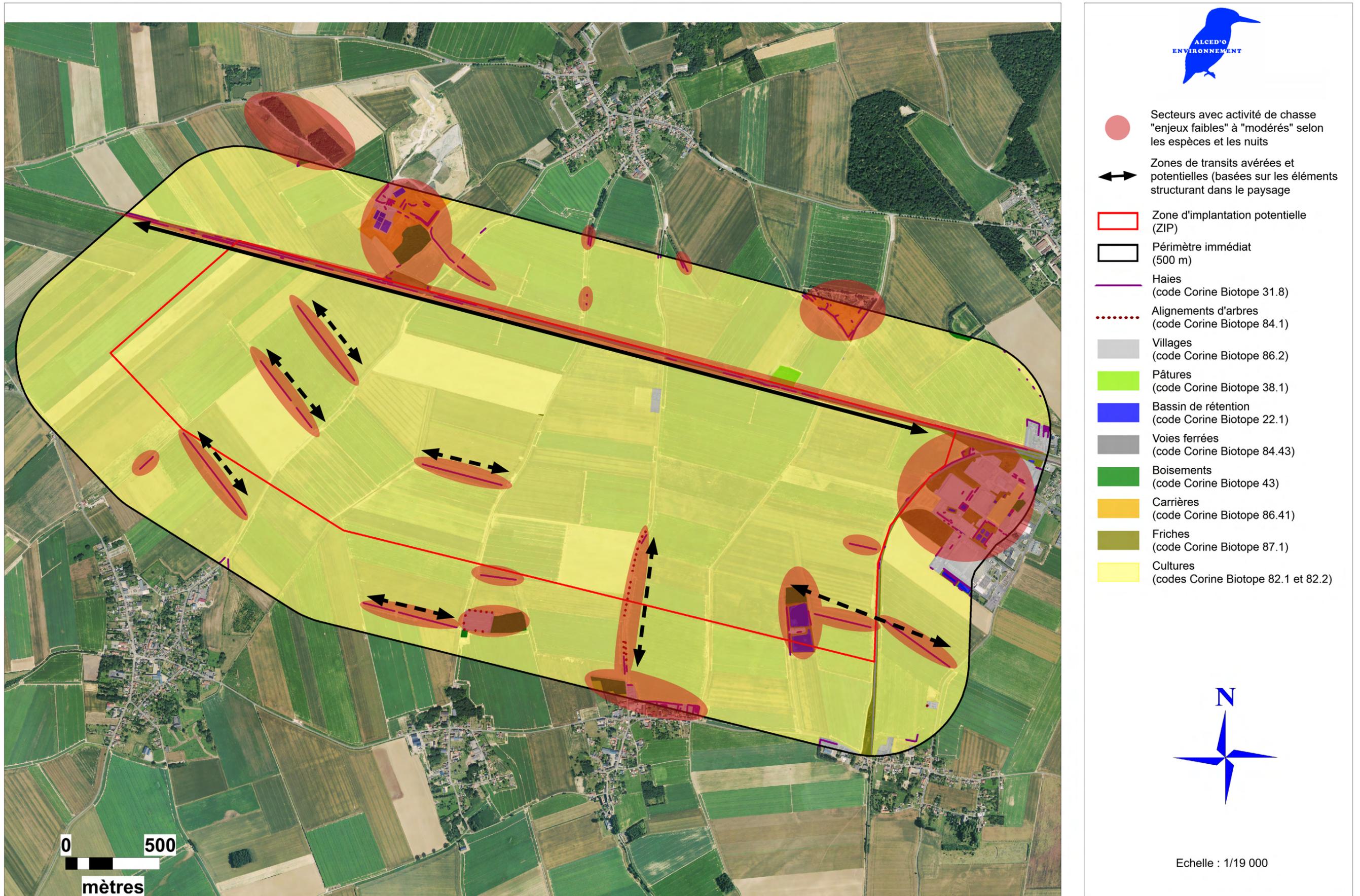
Classes « Activité » :			
Faible	Modérée	Forte	Très forte
1	2	3	4

Classes « Enjeu » :				
T. faible	Faible	Modéré	Fort	T. fort
< 1	[1 à 2[	[2 à 3[	[3 à 4[	≥ 4

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Espèces suivi d'un «*» :** Espèces dont la sensibilité aux éoliennes est considérée comme « élevée » d'après le Guide HDF (2017) et que nous considérons comme « sensibles à l'éolien » dans la présente étude / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **AL, AII, AIII, AIV et AV :** Annexe I, II, III, IV et V.

Les enjeux du secteur, qui sont qualifiés en prenant en compte l'activité relevée, associée à la patrimonialité des espèces recensées, peuvent être qualifiés de "faibles" pour la majorité des espèces ; ils sont toutefois qualifiés de "modérés" pour la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune et le groupe "Murins à moustaches" au sol et peuvent également être qualifiés de "modérés" pour le groupe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius en altitude.

Figure 43 : Synthèse de l'utilisation du secteur d'étude par les chiroptères



2.5.4 Synthèses des prospections chiroptérologiques

Les prospections spécifiques réalisées en printemps, été et automne 2019 au sol et en altitude mettent en évidence la diversité chiroptérologique assez faible du secteur d'étude, avec 7 espèces et 6 groupes d'espèces recensées (sur les 21 espèces que compte l'ancienne région Picarde). Aucune de ces espèces n'est dite « d'intérêt communautaire ».

Il convient de garder en mémoire que la méthodologie de prospections, le nombre important de sorties et l'implantation des points d'écoute dans un secteur très large (et non pas uniquement au niveau des champs cultivés de la ZIP) ont permis cette exhaustivité qui aurait été bien moindre si nous nous étions cantonnés au secteur pressenti à l'implantation des machines (en milieu cultivé)...

En ce qui concerne la fréquentation du site, la Pipistrelle commune reste le principal hôte du secteur cultivé, avec une présence régulière sur l'ensemble des prospections. Les autres espèces quant à elles ont été observées principalement en migration et ce uniquement aux abords du site pressenti à l'implantation des machines ; leur présence est plus irrégulière selon la localisation des points d'écoute et se cantonne généralement aux éléments fixes du paysage local (bordures boisées, haies).

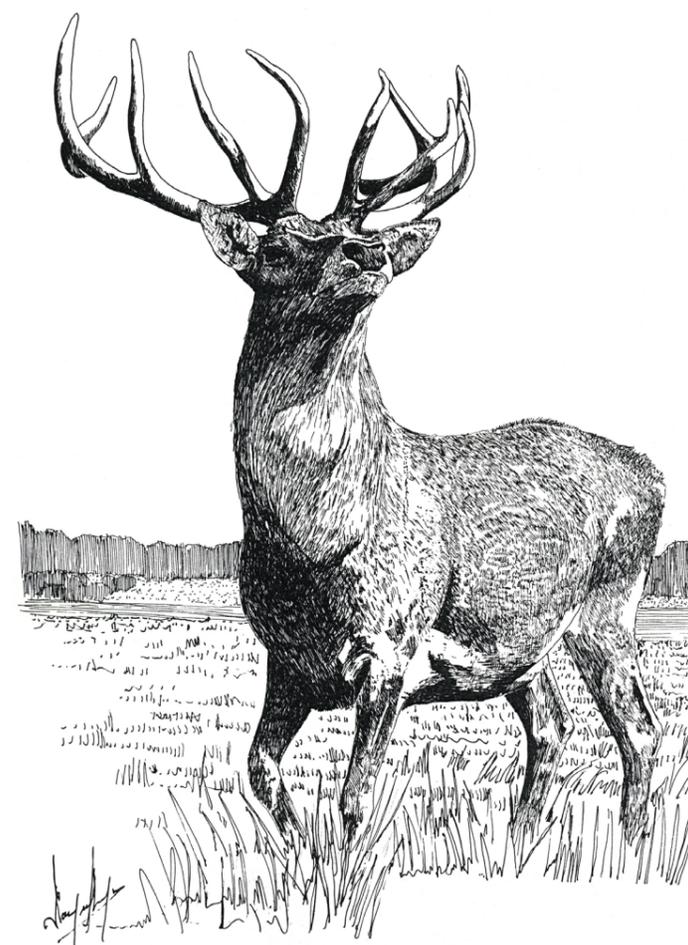
En ce qui concerne les écoutes en altitude, celles-ci mettent en évidence une fréquentation globalement « faible » à « modérée » selon les espèces. Seules 2 nuits révèlent une activité « très forte » (pour la Pipistrelle de Nathusius et le groupe Pipistrelles de Khul / Nathusius).

Le choix du site prévu pour l'installation d'éoliennes nous paraît donc compatible avec les enjeux chiroptérologiques locaux. Des mesures particulières seront toutefois à prévoir afin de minimiser les impacts potentiels du projet sur certaines espèces (éloignement vi-à-vis du milieu naturel notamment).

2.6. LES MAMMIFÈRES TERRESTRES

Cette partie est moins détaillée que les parties précédentes du fait de la faible sensibilité locale et compte-tenu des impacts modérés attendus. Elle comprendra :

- La liste des espèces présentes au niveau du secteur d'étude,
- Leurs degrés d'abondance ainsi que les axes de déplacements privilégiés.



2.6.1 Prospections sur site

Des prospections sur site ont été réalisées courant 2019 (et complétées par des observations ponctuelles lors de nos autres inventaires) afin d'observer les espèces ou indices de présence d'espèces dans le secteur du projet. 7 espèces ont pu être identifiées comme fréquentant ou transitant au sein de la zone d'implantation potentielle :

Tableau 50 : Mammifères terrestres observés sur le site

N°	Espèces		Observations sur site	Critères pour l'évaluation de la patrimonialité				Liste rouge France	Situation réglementaire			
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Menace Picardie		Rareté Picardie			Déterminante ZNIEFF	2017	92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France	Espèce chassable
				2009	2016	2009	2016					
1	Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	Cette espèce semble assez peu présente dans le secteur du projet. Quelques observations d'indices de présence (empreintes) ont pu être faites en bordure de linéaires cultivés de manière éparse. De même, un individu percuté par une voiture a été trouvé en bordure de route (entre Rosières-en-Santerre et Lihons).	NT	LC	AC	C		LC			EC1
2	Chevreuril	<i>Capreolus capreolus</i>	Quelques groupements d'individus ont été observés en « plaine » et en bordure de bois.	LC		TC			LC			EC1
3	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Quelques indices de présence laissent supposer que cette espèce fréquente les abords boisés. Aucun individu n'a toutefois été observé directement.	LC		TC			NT			EC1
4	Lièvre d'Europe	<i>Lepus capensis</i>	Cette espèce semble bien présente au niveau des champs du secteur. Quelques observations sur des individus en bouquinage ont pu être réalisées sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle et à ses abords.	LC		C	TC		LC			EC1
5	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Cette espèce semble bien présente dans le secteur du projet. De nombreuses observations d'indices de présence (empreintes) ont pu être faites en bordure de linéaires cultivés, de manière diffuse.	LC		C	TC		LC			EC1

Légende : **Espèces en gras :** Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Menace Picardie et Liste rouge France :** RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable (précisions pour la liste rouge France : espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale), NE : Non évalué / **Rareté Picardie :** E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **AI, AII, AIII, AIV et AV :** Annexe I, II, III, IV et V / **Espèce chassable :** EC1 : espèce chassable.

Enjeu :	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

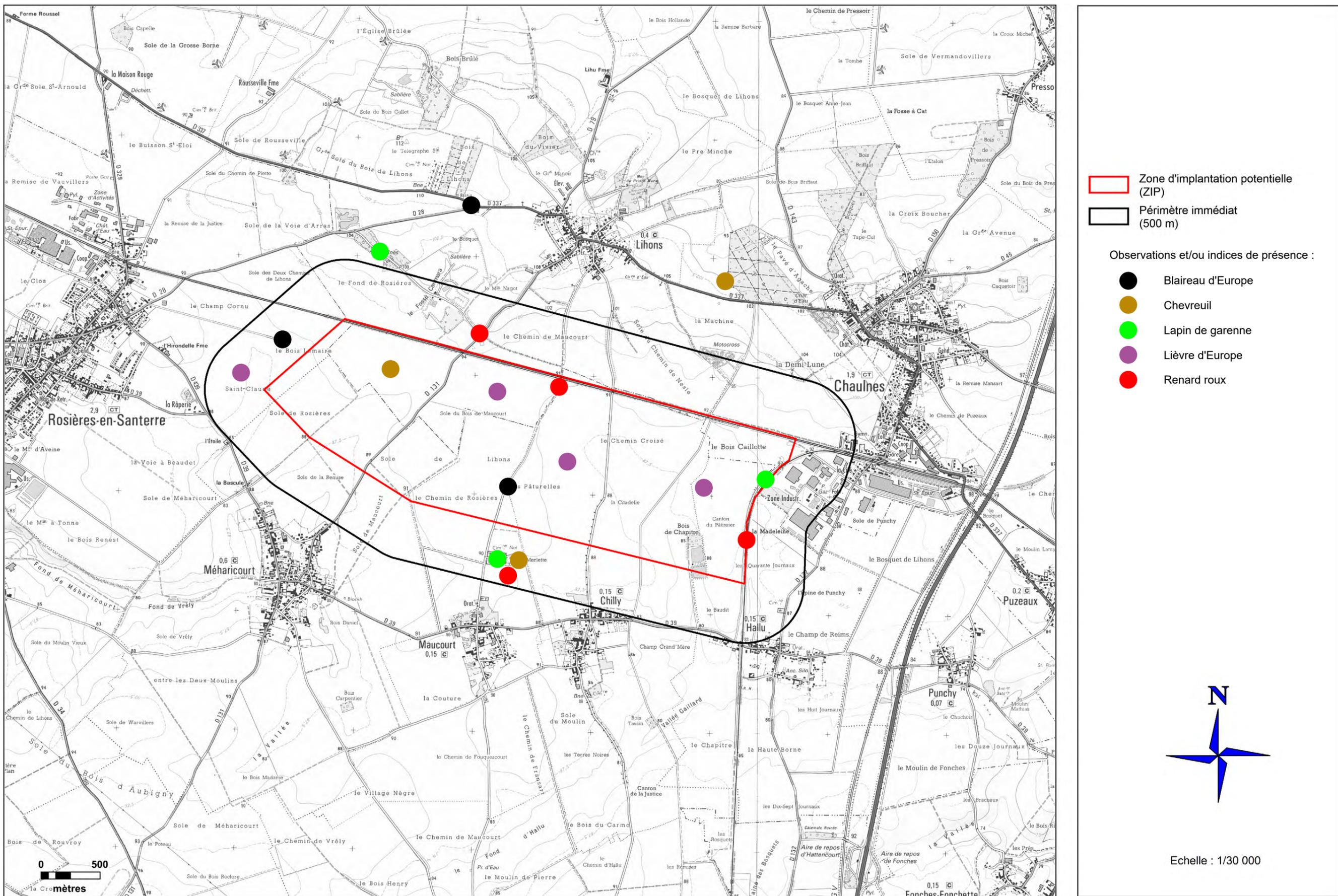
2.6.2 Conclusion des prospections mammalogiques

Les observations mammalogiques relatent de faibles potentialités au niveau du secteur du projet éolien, caractérisées par la présence de quelques espèces « communes » à « assez communes », typiques des milieux cultivés, dont les principaux représentants sont le Lièvre d'Europe et le Renard roux. Les espèces vraiment intéressantes (micro-mammifères, grands cervidés) se trouvent quant à elles au niveau des massifs forestiers.

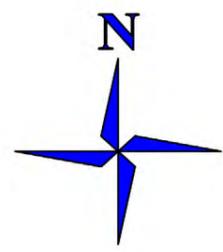
Les potentialités mammalogiques du secteur du projet éolien apparaissent par conséquent faibles et ne concernent que quelques espèces typiques des milieux cultivés. Le choix du site éolien nous paraît tout à fait compatible avec les enjeux mammalogiques locaux.

Enjeux du site liés aux mammifères terrestres : Très faibles

Figure 44 : Localisation des observations de mammifères terrestres sur le site



- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
 - Périmètre immédiat (500 m)
- Observations et/ou indices de présence :
- Blaireau d'Europe
 - Chevreuil
 - Lapin de garenne
 - Lièvre d'Europe
 - Renard roux

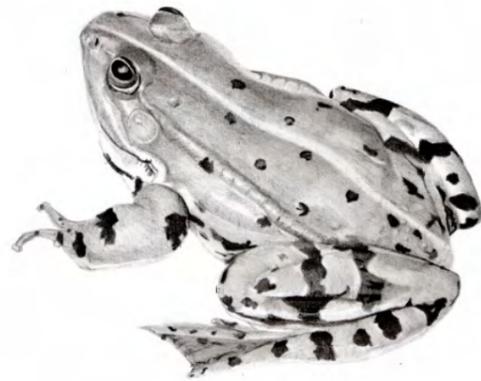


Echelle : 1/30 000

2.7. L'HERPÉTOFAUNE (AMPHIBIENS ET REPTILES)

Cette partie est moins détaillée que les parties précédentes du fait de la faible sensibilité locale et compte-tenu des impacts modérés attendus. Elle comprendra :

- La méthodologie de prospections,
- La liste des espèces recensées au niveau du secteur d'étude,
- La synthèse concernant l'intérêt herpétologique du secteur.



2.7.1 Méthodologie de prospection

En ce qui concerne les amphibiens et reptiles, ceux-ci ont été observés directement sur leur lieu de vie, en période favorable (4 sorties de mai à août 2019 et complétées par des observations ponctuelles lors de nos autres inventaires).

Des observations spécifiques pour les reptiles ont donc été ciblées sur des milieux réputés attractifs.

De même, les tas de pierres, souches, vieux troncs d'arbres, tas de fagots, tas de feuilles ont été systématiquement visités lors des périodes favorables (journée ensoleillée).

2.7.2 Présentation des résultats

2.7.2.1 Les amphibiens

Du fait de l'absence de zone en eau ou humide sur la zone en projet aucun amphibien n'a été observé.

2.7.2.2 Les reptiles

L'ensemble des bordures de chemins et routes a été prospecté lors des chaudes périodes d'été 2019. Aucune espèce n'a été observé.

2.7.3 Conclusion des prospections herpétologiques

La zone d'implantation potentielle, située en zone d'open-field, possède des milieux très artificialisés ne permettant pas d'accueillir de riches communautés d'amphibiens et de reptiles.

L'absence d'observations lors des prospections sur site tend à nous conforter dans cette direction.

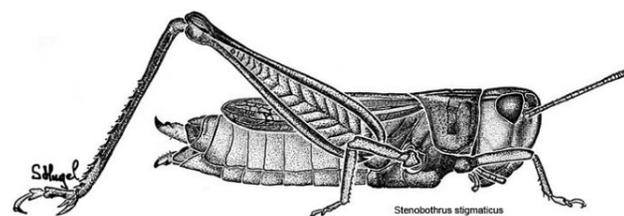
L'implantation d'un parc éolien dans ce secteur nous paraît tout à fait compatible avec les très faibles enjeux herpétologiques mis ici en évidence.

Enjeux du site liés aux amphibiens et aux reptiles : Nulle à Très faibles

2.8. L'ENTOMOFAUNE

Cette partie est moins détaillée que les parties précédentes du fait de la faible sensibilité locale et compte-tenu des impacts modérés attendus. Elle comprendra :

- La liste des espèces recensées au niveau du secteur d'étude,
- La synthèse concernant le secteur pour ces cortèges.



2.8.1 Méthodologie de prospection

Les individus ont été capturés sur leur lieu de vie (talus, bordures de pâtures et de champs) à l'aide de filets entomologiques, puis identifiés. Pour les orthoptères, 2 méthodes ont été utilisées : l'écoute des stridulations et la capture des individus adultes pour identification.

2.8.2 Présentation des résultats

Tableau 51 : Entomofaune observée sur le site

Ordres	Espèces		Critères pour l'évaluation de la patrimonialité				Liste rouge France	Situation réglementaire		
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Menace Picardie		Rareté Picardie			Dét. ZNIEFF	92/43/CEE (Directive Habitats)	Espèce protégée France
			2009	2016	2009	2016				
Lépidoptères	Paon du jour	<i>Inachis io</i>	LC		TC			LC		
	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	NE	LC	C	TC		LC		
	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC		C	TC		LC		
	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	NE	LC	C			LC		
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC		TC			LC		
Orthoptères	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	LC		C					
	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	LC		C	TC				
Odonates	Aucune espèce observée (absence de zones humides sur la ZIP)									

Légende : Espèces en gras : Espèces patrimoniales (ainsi que les critères justifiant leur patrimonialité) et/ou espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats » / **Menace Picardie et Liste rouge France** : RE : Éteint au niveau régional ou espèce disparue de France métropolitaine, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable, NE : Non évalué / **Rareté Picardie** : E : Exceptionnelle, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun / **AI, AII, AIII, AIV et AV** : Annexe I, II, III, IV et V.

2.8.3 Conclusion des prospections entomologiques

La zone d'implantation potentielle, située en zone d'open-field, possède des milieux très artificialisés ne permettant pas d'accueillir de riches communautés d'insectes.

L'absence d'observations d'espèces rares lors des prospections sur site tend à nous conforter dans cette direction.

Enjeux du site liés aux invertébrés : Très faibles

3. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES ET PRÉSENTATION DU PROJET

3.1. RECOMMANDATIONS D'EUROBATS

Ce chapitre provient du document intitulé « *Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens* » (EUROBATS Publication Series N° 6 (version française). L. Rodrigues, L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, B. Karapandža, D. Kovač, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K. Park, B. Micevski, J. Minderman (2015). Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Actualisation 2015. EUROBATS Publication Series N° 6 (version française). UNEP/EUROBATS Secrétariat, Bonn, Allemagne, 133 p.).

Chaque phase de développement des projets éoliens (avant, pendant et après construction) peut avoir un impact plus ou moins important sur les chauves-souris :

3.1.1 Phase de sélection du site

« Les développeurs doivent envisager de placer les éoliennes à distance des corridors étroits de migration et de transit des chauves-souris ainsi que des zones où elles se regroupent : gîtes et terrains de chasse. Les éoliennes peuvent servir de repères pendant la migration ou le transit, ce qui peut aggraver le risque de collision. Des zones tampons doivent être créées autour des gîtes d'importance nationale et régionale. Il faut aussi tenir compte de la présence d'habitats tels que forêts, arbres, bocage, zones humides, plans d'eau, rivières et cols de montagne que les chauves-souris ont de grandes chances de fréquenter pendant leur cycle d'activité.

La présence de ces habitats augmentera la probabilité de celle des chauves-souris. Par exemple, les corridors formés par les grandes rivières peuvent servir de voies de migration pour les espèces telles que *Nyctalus noctula* ou *Pipistrellus nathusii*. Cependant des niveaux de mortalité élevés sont aussi constatés dans des parcs éoliens situés dans de vastes zones agricoles ouvertes (Brinkmann et al. 2011). L'information sur les habitats et les lieux où les éoliennes peuvent avoir un impact sera une aide à la prise de décision ».

« Les éoliennes ne doivent pas être installées en forêt, quel qu'en soit le type, ni à moins de 200 m en raison du risque de mortalité élevé (Dürr 2007, Kelm et al. 2014) et du sérieux impact sur l'habitat qu'un tel emplacement peut produire pour toutes les espèces de chauves-souris ».

« Des zones tampons de 200 m doivent aussi s'appliquer aux autres habitats particulièrement importants pour les chauves-souris tels que les rangées d'arbres, les haies du bocage, les zones humides et les cours d'eau (par ex. Limpens et al. 1989, Limpens & Kapteyn 1991, de Jong 1995, Verboom & Huitema 1997, Walsh & Harris 1996a, b, Kelm et al. 2014), ainsi qu'à tout secteur où l'étude d'impact a mis en évidence une forte activité de chauves-souris. Des niveaux faibles d'activité avant la construction ne sont pas une certitude qu'il n'y aura pas d'impact sur les chauves-souris après la construction, car la présence des éoliennes et des infrastructures connexes peut modifier l'activité des chauves-souris et celle-ci peut aussi varier d'une année à l'autre. La distance tampon se mesure à partir de la pointe des pales et non de l'axe du mât ».

3.1.2 Phase de construction

« Les travaux de construction qui auront probablement un impact sur les chauves-souris doivent être programmés, lorsque c'est possible, pour les périodes de l'année où ils n'impacteront pas les chauves-souris. Ceci nécessite une connaissance locale des espèces de chauves-souris présentes dans le secteur, de la localisation des gîtes, notamment ceux d'hibernation, et la compréhension de leur cycle vital annuel. L'année typique des chauves-souris d'Europe implique une période d'activité et une période d'hibernation.

En Europe centrale elles sont généralement actives d'avril à octobre et elles sont plus ou moins actives ou en hibernation de novembre à mars ».

« Toutefois pour chaque espèce ces périodes vont varier selon la position géographique (latitude et altitude), mais aussi d'une année à l'autre en fonction des conditions météorologiques. Le comportement de certaines espèces joue aussi un rôle, car certaines chauves-souris tolérantes au froid sont plus actives en hiver que d'autres.

Les travaux de construction des aérogénérateurs et des infrastructures connexes pour le parc éolien, y compris les socles des éoliennes, les plates-formes de levage, les pistes d'accès temporaires ou permanentes, les câbles de connexion au réseau et les bâtiments, doivent tous être considérés comme des sources potentielles de dérangement ou de préjudices.

La construction doit avoir lieu aux heures appropriées pour minimiser les impacts du bruit, des vibrations, de l'éclairage et d'autres perturbations sur les chauves-souris. Les travaux de construction doivent être clairement définis dans toute programmation pour garantir que les opérations seront limitées aux périodes les moins sensibles dans le secteur. Les rapports doivent aussi mentionner que les chauves-souris utilisent les nacelles comme gîtes. Les vides et les interstices des éoliennes devront donc être inaccessibles. ».

3.1.3 Phase de fonctionnement

« En fonction du site et du niveau d'impact prédit, il faudra subordonner l'obtention des permis de construire au respect des conditions de planification et d'exploitation, afin de limiter le fonctionnement des éoliennes lors des périodes d'activité maximale des chauves-souris, telles que la période automnale de migration et de regroupement (« swarming »). Les conditions de planification et d'exploitation possibles peuvent comprendre l'arrêt des aérogénérateurs la nuit pendant les périodes critiques de l'année ».

« Les éoliennes et leur environnement immédiat devront être gérés et entretenus de manière à ce qu'ils n'attirent pas les insectes ».

3.1.4 Stade de démantèlement

« Les services instructeurs peuvent accompagner le permis de construire de conditions et/ou de conventions de planification s'étendant jusqu'au stade de démantèlement. Les éoliennes peuvent être aisément et rapidement démantelées.

Il conviendra de veiller à ce que le démantèlement intervienne à une période de l'année où le dérangement des chauves-souris et de leurs habitats sera réduit au minimum. En établissant les conditions de remise en état du site, autorités doivent tenir compte de la nécessité d'inclure des conditions favorables aux chauves-souris et à leurs habitats ».

3.2. RECOMMANDATIONS DE LA SFPEM

Ce chapitre provient du document intitulé « *Prise en compte des Chiroptères dans la planification des projets éoliens, Version 2.1 (janvier 2016)* » du groupe Chiroptères de la SFPEM (Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères). Ce groupe a souhaité, à la lumière des connaissances actuelles et notamment des lignes directrices EUROBATS (actualisation 2014), de synthétiser les recommandations nécessaires pour une prise en compte des chauves-souris dès l'étape de la planification de l'éolien.

« Les lignes directrices d'EUROBATS (actualisation 2014) recommandent une exclusion de projets éoliens dans les zones suivantes:

- les couloirs migratoires et les principaux corridors de déplacements des chauves-souris;
- la proximité des gîtes d'importance régionale, nationale et internationale ;
- les zones d'alimentation importante pour les chauves-souris, notamment pour celles vulnérables (Pipistrelles, Noctules, Sérotines, etc.);
- les boisements de tout type, jusqu'à une distance de 200 mètres en bout de pale (recommandation déjà mentionnée par EUROBATS en 2008).

Ainsi, il est recommandé de s'éloigner de tous les habitats importants pour les chauves-souris (alignements d'arbres, réseaux de haies, zones humides, plans et cours d'eau) et de toutes les zones où une activité importante est notée.

Au niveau régional, cela doit se traduire par une exclusion au développement des projets éoliens des zones suivantes:

- des littoraux, des cols de montagne ou toute autre configuration géographique, où une migration de chauves-souris est connue (voire d'oiseaux, car les chauves-souris pourraient suivre des patrons migratoires similaires), de la proximité des gîtes d'importance régionale, nationale et internationale, avec la mise en place d'une zone tampon adaptée;
- des zones connues où il existe de fortes concentrations de pipistrelles et noctules lors notamment des migrations (par exemple zones humides littorales, vallées alluviales, etc.);
- des boisements et des complexes de milieux boisés où il n'existe pas d'emplacement possible à moins de 200 mètres des lisières;
- dans les régions bocagères, des secteurs où les réseaux de haies sont encore très denses (là encore, où il n'existe pas d'emplacements disponibles à moins de 200 mètres des lisières favorables aux Chiroptères);
- des complexes de zones humides (marais, réseau d'étangs boisés, etc.). »

3.3. RECOMMANDATIONS DU GUIDE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DES PARCS ÉOLIENS - ACTUALISATION 2016

La synthèse de l'analyse des impacts du projet conduit le maître d'ouvrage à proposer des mesures d'évitement ou de réduction des impacts potentiels voire, le cas échéant, des mesures de compensation des impacts résiduels significatifs.

D'après l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les « mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement [...], réduire les effets n'ayant pas pu être évités et compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement [...] qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits ».

L'article R. 122-5 du code de l'environnement précise également que « 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 visés (...) ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés (...) ».

Conformément aux principes de la démarche ERC (« Éviter / Réduire / Compenser »), l'évitement des impacts (mesures d'évitement) sera recherché dans un premier temps.

Dans un second temps, la réduction maximale des impacts non évités (mesures de réduction) sera recherchée afin de tendre vers une absence d'impacts résiduels notables/significatifs. Si des impacts résiduels notables/significatifs sur un ou plusieurs éléments biologiques demeurent, des mesures de compensation peuvent être proposées.

Même en l'absence d'impacts résiduels notables/significatifs, le porteur de projet peut proposer des mesures d'accompagnement (cf. ci-dessous). Enfin, des mesures de suivi sont obligatoires et dimensionnées en fonction des caractéristiques du projet et des niveaux d'impacts.

3.3.1 Mesures d'évitement d'impact

Toutes les mesures d'évitement d'impact concernent le choix du site, le nombre des éoliennes, la localisation fine des éoliennes, des plateformes, des zones de travaux et certaines adaptations de période de travaux. Elles sont généralement intégrées au fur et à mesure de la définition du projet et sont examinées en fonction du choix du site.

3.3.2 Mesures de réduction des impacts

La réduction significative de certains impacts peut être obtenue par des ajustements ciblés. Ces mesures de réduction des impacts relèvent généralement soit d'adaptations des modalités et de la phase de travaux, soit d'améliorations techniques.

Les pistes de réflexion et mesures indicatives suivantes sont citées à titre d'exemples pour la phase travaux :

- Adaptation des périodes de travaux aux impacts identifiés ;
- Réduction maximale des emprises sur les milieux naturels et choix des zones de travaux ;
- Respect de bonnes pratiques environnementales en phase travaux, avec mise en oeuvre de démarches limitant strictement les risques de pollution des milieux, identifiant précisément les zones de travaux ou de dépôt de matériel / matériaux, permettant d'éviter l'apport ou le développement d'espèces exogènes ;
- Remise en état de la zone de travaux après le chantier (hors emprises permanentes).

Les pistes de réflexion et mesures indicatives suivantes sont citées à titre d'exemples en phase exploitation.

Des mesures structurantes du projet :

- Caractéristiques techniques des éoliennes.
- Positionnement des éoliennes.

La disposition des éoliennes au sein du parc peut influencer fortement les impacts sur les milieux naturels et notamment sur la faune volante. Il convient d'éviter les effets de barrière ou d'entonnoir, qui peuvent constituer de véritables pièges pour les oiseaux. De même, l'aménagement de larges couloirs dépourvus d'éoliennes, soit au sein d'un long linéaire d'éoliennes, soit dans un « bassin éolien » est préconisé de manière à laisser des zones de passage pour l'avifaune. De telles mesures doivent être cependant adaptées à chaque projet.

Les déplacements d'oiseaux nicheurs ou hivernants doivent également être pris en compte et intégrés à la conception du projet pour le positionnement des éoliennes.

En effet, des mouvements importants s'établissent parfois entre des zones de nidification ou des dortoirs (rassemblements nocturnes d'oiseaux) et des zones de recherche de nourriture. L'utilisation du site par les oiseaux en fonction des caractéristiques aérologiques locales est aussi un paramètre important. Par exemple l'utilisation de courants ascendants par les oiseaux planeurs peut être constatée.

Le nombre, la taille des éoliennes et la compacité des parcs éoliens influencent les impacts. En fonction des enjeux du milieu naturel et des effets pressentis du projet sur celui-ci, il est parfois préférable d'installer un nombre réduit de machines de puissance importante plutôt que de nombreuses petites éoliennes. La hauteur du mât de l'éolienne au-dessus du sol ou de la végétation avoisinante, le volume de brassage ainsi que la vitesse de rotation peuvent avoir une influence sur le comportement des animaux ailés (principalement les chiroptères, secondairement certaines espèces d'oiseaux).

Des mesures de réduction des impacts liés au fonctionnement et à la présence du parc éolien :

- Reconnexion des réseaux de haies afin d'éviter les phénomènes « d'impasse » à proximité des éoliennes (réseaux non connectés) ou conduisant vers les éoliennes ;
- Gestion de l'attractivité des milieux au sein du parc éolien, etc ;
- En fonction des impacts bruts, si nécessaire mise en place d'une mesure de régulation des éoliennes (à titre d'exemple bridage des éoliennes pour certaines vitesses de vent, à certaines périodes de la nuit et de l'année soient citées), mise en drapeau... ;
- Mise en place de systèmes de détection associés à un système d'arrêt des éoliennes ;
- Non engrillagement du site pour les déplacements de la grande faune terrestre.

3.3.3 Mesures de compensation

Les mesures compensatoires, justifiées par l'existence d'impacts résiduels notables/significatifs sur un ou plusieurs éléments biologiques, doivent, selon les principes de la démarche ERC, demeurer une exception. Les mesures compensatoires s'inscrivent dans le cadre du principe de « No net loss » (pas de perte nette de biodiversité) : les mesures de compensation doivent apporter des bénéfices nets au moins équivalents aux pertes induites par les impacts résiduels. Les mesures compensatoires doivent cibler les habitats ou espèces subissant des impacts résiduels notables, concerner en priorité les populations impactées et être mises en oeuvre dans un secteur géographiquement proche du projet causant des impacts résiduels et le plus tôt possible, en tout état de cause, avant la survenue de l'impact à compenser (l'échéancier de mise en oeuvre des mesures doit être indiqué : avant la construction, avant la mise en service, etc.).

Ces mesures de compensation peuvent présenter des objectifs (habitats, espèces cibles), des durées et des modalités variés. Sont cités ci-dessous quelques principes de mesures, fournis à titre indicatif, les mesures devant être déterminées, adaptées et dimensionnées en fonction des particularités de chaque projet (enjeux et impacts résiduels) et effectuées à un coût économique raisonnable, selon le principe de proportionnalité :

- Création ou restauration de milieux d'intérêt écologique relatifs aux éléments biologiques concernés par des impacts résiduels.
- Acquisition de milieux naturels et engagement de gestion écologique de milieux naturels acquis par conventionnement pour la mise en oeuvre d'une gestion écologique pérenne de milieux remarquables (par délégation).
- Engagement de gestion écologique de milieux sous maîtrise foncière ou conventionnement.

3.3.4 Mesures d'accompagnement

Quel que soit le niveau d'impact résiduel du projet de parc éolien, des mesures d'accompagnement peuvent être mises en oeuvre. Il s'agit de mesures volontaires, non obligatoires, ne répondant pas, le cas échéant, à une obligation de compensation d'impact.

Dans le cadre de projets éoliens, les véritables mesures de compensation, venant répondre à des impacts résiduels notables/significatifs sur un ou plusieurs éléments biologiques, sont peu fréquentes.

Dans ce contexte, les mesures d'amélioration des milieux et/ou conditions de développement d'espèces ou habitats naturels ne subissant pas d'impacts résiduels notables/significatifs relèvent de mesures d'accompagnement. De telles mesures peuvent cibler un habitat ou une espèce, un groupe d'espèces ou bien l'écosystème dans son ensemble. Ces mesures s'inscrivent dans un cadre de bonnes pratiques : même en l'absence d'impacts résiduels notables/significatifs, certains porteurs de projet souhaiteront s'engager dans des mesures favorables aux milieux naturels (exemples : restauration et gestion de milieux naturels en dehors du cadre de la compensation d'impact, amélioration de connaissances sur les populations d'espèces ou habitats, etc.).

Ces mesures d'accompagnement peuvent présenter des objectifs, des formes et des modalités variés. Sont cités ci-dessous quelques principes de mesures d'accompagnement, fournis à titre indicatif, les mesures d'accompagnement étant adaptées au contexte de chaque projet :

- création ou restauration de milieux d'intérêt écologique n'entrant pas dans le champ d'application des mesures de compensation ;
- engagement de gestion écologique de milieux sous maîtrise foncière ou conventionnement ;
- participation financière et/ou technique à des démarches de préservation de sites d'intérêt écologique proches du projet ;
- participation financière à des programmes de recherche ou plan national d'actions en faveur d'espèces menacées par exemple.

En cas de mise en oeuvre de mesures de création ou restauration de milieux, il est impératif de respecter la structure des milieux en place avant le projet ainsi que leur fonctionnement écologique. Ainsi, par exemple, la création de linéaires arbustifs ou arborescents doit être cohérente avec les réseaux existants : on veillera à renforcer ou reconnecter le maillage de haies existantes en évitant toute création de corridors boisés amenant vers les éoliennes, en particulier en impasse.

3.3.5 Mesures de suivi

L'arrêté du 26 août 2011 impose la réalisation de suivis à long terme des effets des parcs éoliens sur les milieux naturels, notamment les espèces sensibles : « Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs ».

Ces suivis doivent être réalisés selon le protocole reconnu par décision ministérielle du 23 novembre 2015 et consultable sur le site du ministère en charge de l'environnement.

Ces mesures de suivi postérieures à l'étude d'impact (pendant et après construction du parc éolien) doivent être anticipées au sein du chapitre « mesures de suivi » de l'étude d'impact.

3.4. PRÉSENTATION DU PROJET

3.4.1 Raisons motivant l'implantation retenue au regard des variantes étudiées

La ZIP a tout d'abord été réalisée en fonction des emprises foncières et des distances de recul à prendre en compte par rapport aux zones habitées et aux éoliennes existantes. 3 variantes ont tout d'abord été établies par le maître d'ouvrage en fonction des contraintes techniques et foncières mais aussi paysagères, acoustiques et environnementales. **Suite aux remarques de l'administration et dans une démarche d'évitement des impacts, une 4ème variante a ensuite été définie.**

Tableau 52 : Présentation et comparaison des variantes étudiées - par thématiques

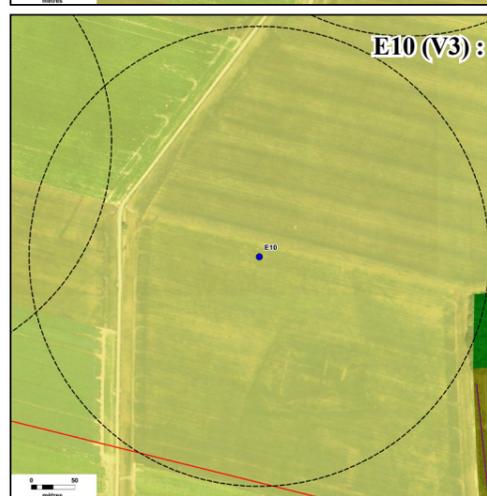
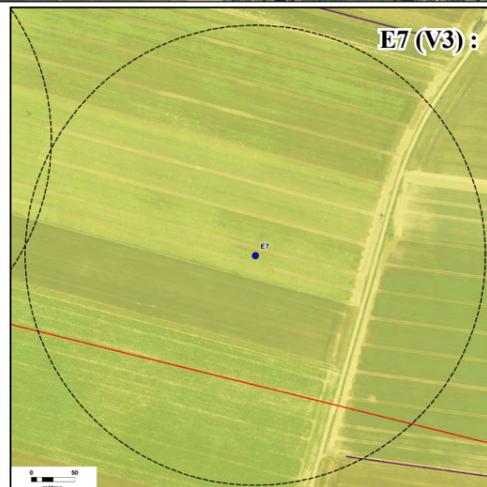
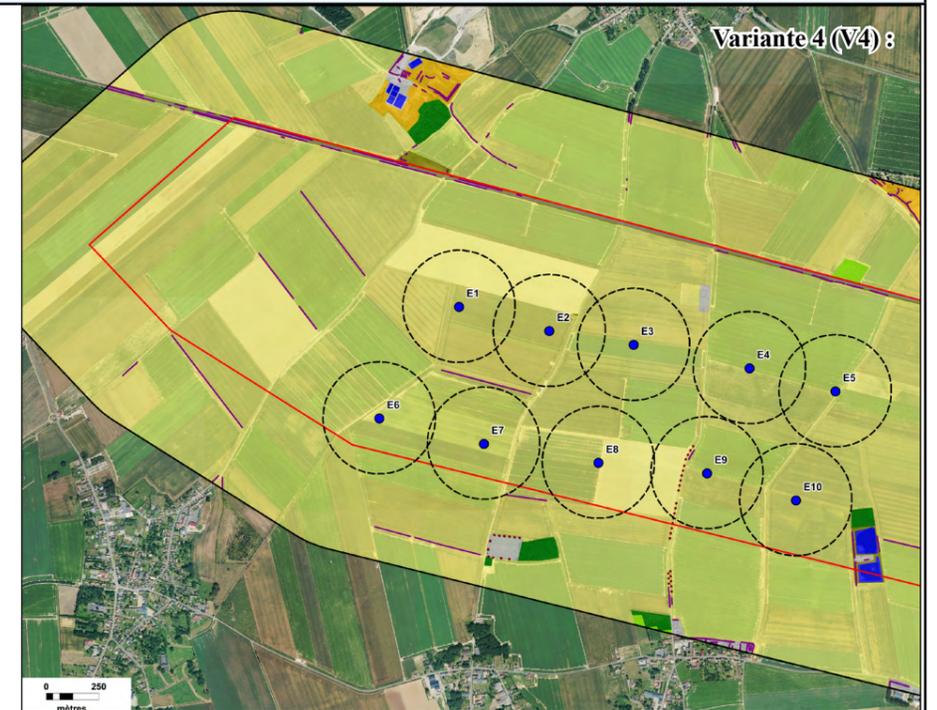
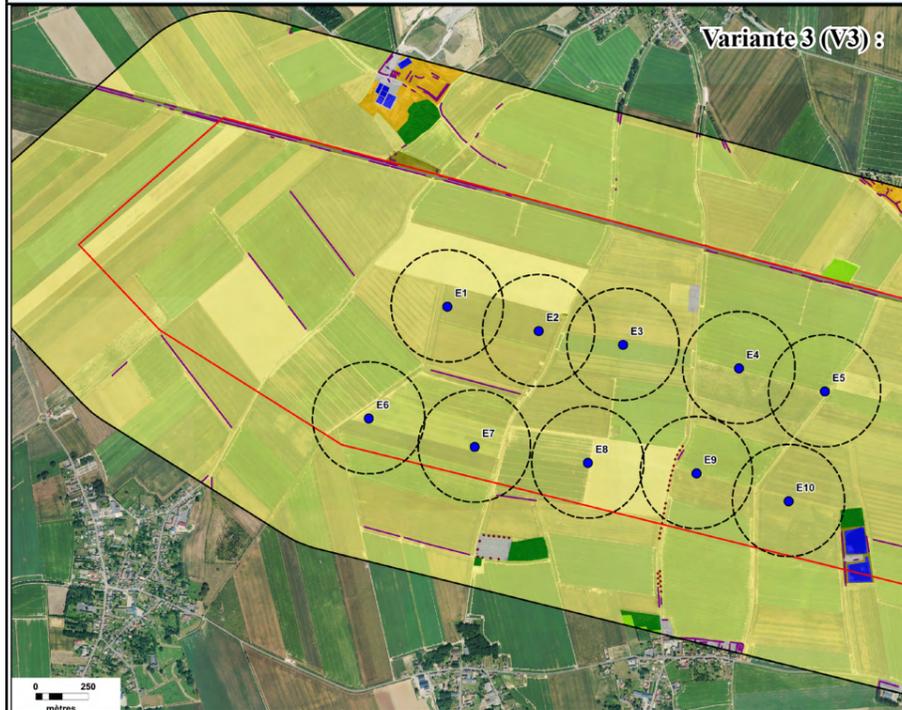
Nombre d'éoliennes :		
Variante 1 : 15 éoliennes	Variante 2 : 13 éoliennes	Variante 3 : 10 éoliennes
Comparaison entre les variantes : En ce qui concerne le nombre d'éoliennes, il apparaît évident que la variante 3, à 10 éoliennes paraît moins impactante que les variantes 1 et 2 à respectivement 15 et 13 éoliennes.		

Respect des distances d'éloignement vis-à-vis milieu naturel :																																								
<p>Variante 1 (V1) :</p>	<p>Variante 2 (V2) :</p>	<p>Variante 3 (V3) :</p>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Éoliennes</th> <th>Présence d'éléments naturels à moins de 200 m en bout de pale (soit un tampon de 263 m autour du mât)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1</td> <td>240 m du mât : haies le long de la voie ferrée</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>90 m et 260 m du mât : haies</td> </tr> <tr> <td>E7</td> <td>253 m du mât : Bois de Chapitre</td> </tr> <tr> <td>E9</td> <td>256 m du mât : haie</td> </tr> <tr> <td>E10</td> <td>204 m et 212 m du mât : haies</td> </tr> <tr> <td>E12</td> <td>245 et 254 m du mât : haies</td> </tr> <tr> <td>E15</td> <td>253 m du mât : alignement d'arbres</td> </tr> <tr> <td>E14</td> <td>160 m du mât : haies bordant les bassins de décantation + à 220 m : Bois de Chapitre</td> </tr> </tbody> </table>	Éoliennes	Présence d'éléments naturels à moins de 200 m en bout de pale (soit un tampon de 263 m autour du mât)	E1	240 m du mât : haies le long de la voie ferrée	E2	90 m et 260 m du mât : haies	E7	253 m du mât : Bois de Chapitre	E9	256 m du mât : haie	E10	204 m et 212 m du mât : haies	E12	245 et 254 m du mât : haies	E15	253 m du mât : alignement d'arbres	E14	160 m du mât : haies bordant les bassins de décantation + à 220 m : Bois de Chapitre	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Éoliennes</th> <th>Présence d'éléments naturels à moins de 200 m en bout de pale (soit un tampon de 263 m autour du mât)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1</td> <td>170 m du mât : haie + à 200 m du mât : haies le long de la voie ferrée</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>205 m du mât : haie + à 212 m du mât : haies le long de la voie ferrée</td> </tr> <tr> <td>E10</td> <td>52 m du mât : haie</td> </tr> <tr> <td>E12</td> <td>179 m du mât : haie + à 180 m du mât : alignements d'arbres</td> </tr> <tr> <td>E13</td> <td>200 m du mât : Bois de Chapitre + à 224 m du mât : haies bordant les bassins de décantation</td> </tr> </tbody> </table>	Éoliennes	Présence d'éléments naturels à moins de 200 m en bout de pale (soit un tampon de 263 m autour du mât)	E1	170 m du mât : haie + à 200 m du mât : haies le long de la voie ferrée	E2	205 m du mât : haie + à 212 m du mât : haies le long de la voie ferrée	E10	52 m du mât : haie	E12	179 m du mât : haie + à 180 m du mât : alignements d'arbres	E13	200 m du mât : Bois de Chapitre + à 224 m du mât : haies bordant les bassins de décantation	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Éoliennes</th> <th>Présence d'éléments naturels à moins de 200 m en bout de pale (soit un tampon de 263 m autour du mât)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E7</td> <td>253 m du mât : haie</td> </tr> <tr> <td>E9</td> <td>106 m du mât : haie + à 112 m du mât : alignements d'arbres</td> </tr> <tr> <td>E10</td> <td>249 m du mât : Bois de Chapitre</td> </tr> </tbody> </table>	Éoliennes	Présence d'éléments naturels à moins de 200 m en bout de pale (soit un tampon de 263 m autour du mât)	E7	253 m du mât : haie	E9	106 m du mât : haie + à 112 m du mât : alignements d'arbres	E10	249 m du mât : Bois de Chapitre
Éoliennes	Présence d'éléments naturels à moins de 200 m en bout de pale (soit un tampon de 263 m autour du mât)																																							
E1	240 m du mât : haies le long de la voie ferrée																																							
E2	90 m et 260 m du mât : haies																																							
E7	253 m du mât : Bois de Chapitre																																							
E9	256 m du mât : haie																																							
E10	204 m et 212 m du mât : haies																																							
E12	245 et 254 m du mât : haies																																							
E15	253 m du mât : alignement d'arbres																																							
E14	160 m du mât : haies bordant les bassins de décantation + à 220 m : Bois de Chapitre																																							
Éoliennes	Présence d'éléments naturels à moins de 200 m en bout de pale (soit un tampon de 263 m autour du mât)																																							
E1	170 m du mât : haie + à 200 m du mât : haies le long de la voie ferrée																																							
E2	205 m du mât : haie + à 212 m du mât : haies le long de la voie ferrée																																							
E10	52 m du mât : haie																																							
E12	179 m du mât : haie + à 180 m du mât : alignements d'arbres																																							
E13	200 m du mât : Bois de Chapitre + à 224 m du mât : haies bordant les bassins de décantation																																							
Éoliennes	Présence d'éléments naturels à moins de 200 m en bout de pale (soit un tampon de 263 m autour du mât)																																							
E7	253 m du mât : haie																																							
E9	106 m du mât : haie + à 112 m du mât : alignements d'arbres																																							
E10	249 m du mât : Bois de Chapitre																																							

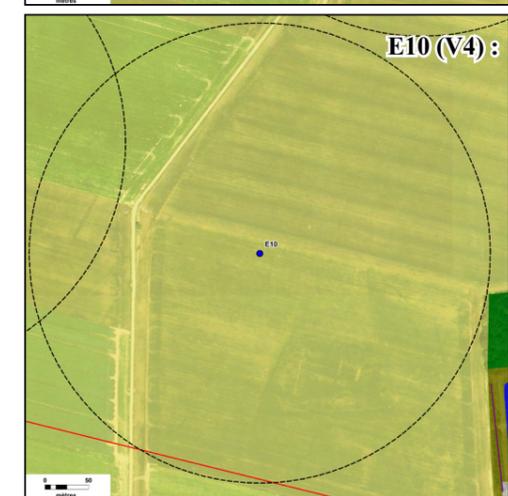
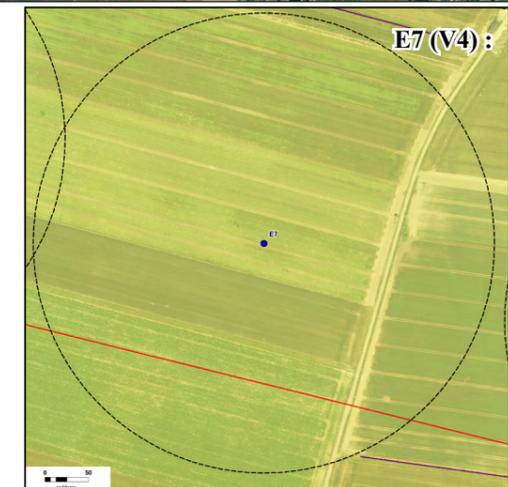
Comparaison entre les variantes : Les variantes 1 et 2 présentent 5 à 8 éoliennes proches d'éléments naturels (c'est à dire à moins de 263 m de leur mât), contre 3 éoliennes pour la variante 3. En ce qui concerne l'éloignement avec les boisements, les variantes sont distantes de 220 et 253 m (variante 1 - E14 et E7), 200 m (variante 2 - E13) et 249 m (variante 3 - E10) du Bois de Chapitre. Sans respecter les préconisations d'éloignement de 200 m (en bout de pales) des boisements, la variante 3 apparaît la plus distante du Bois de Chapitre. **La variante 3 apparaît de ce fait moins impactante que les variantes 1 et 2.**

Évolution de la variante 3 vers une variante 4 suite aux remarques de la DREAL et dans le but de mettre en place une zone d'évitement de 200 m en bout de pale autour des milieux naturels :

Comme vu précédemment, la variante 3 apparaît moins impactante que les variantes 1 et 2 en ce qui concerne les distances d'éloignement vis-à-vis du milieu naturel. Toutefois, 3 éoliennes de la variante 3, les éoliennes E7, E9 et E10, sont respectivement situées à 253 m d'une haie, à 106 m et 112 m d'une haie et d'alignements d'arbres et enfin à 249 m d'un boisement (Bois de Chapitre). Le porteur de projet a donc entrepris la démarche de déplacer l'implantation de ces éoliennes afin de les éloigner, dans la mesure du possible compte tenu des contraintes foncières et paysagères, de ces éléments naturels. Les éoliennes E7 et E10 ont ainsi été déplacées afin de respecter une zone d'évitement de 200 m en bout de pale du milieu naturel (cf. la carte ci-dessous). Il s'agit d'une nouvelle variante : V4.



Éoliennes	Variante 3	Variante 4
E7	253 m du mât : haie	Respect des 200 m en bout de pale (soit à plus de 263 m du mât)
E9	106 m du mât : haie + à 112 m du mât : alignements d'arbres	
E10	249 m du mât : Bois de Chapitre	Respect des 200 m en bout de pale (soit à plus de 263 m du mât)



Linéaire de chemins d'accès à créer :

Variante 1 : 3 847 ml

Variante 2 : 2 695 ml

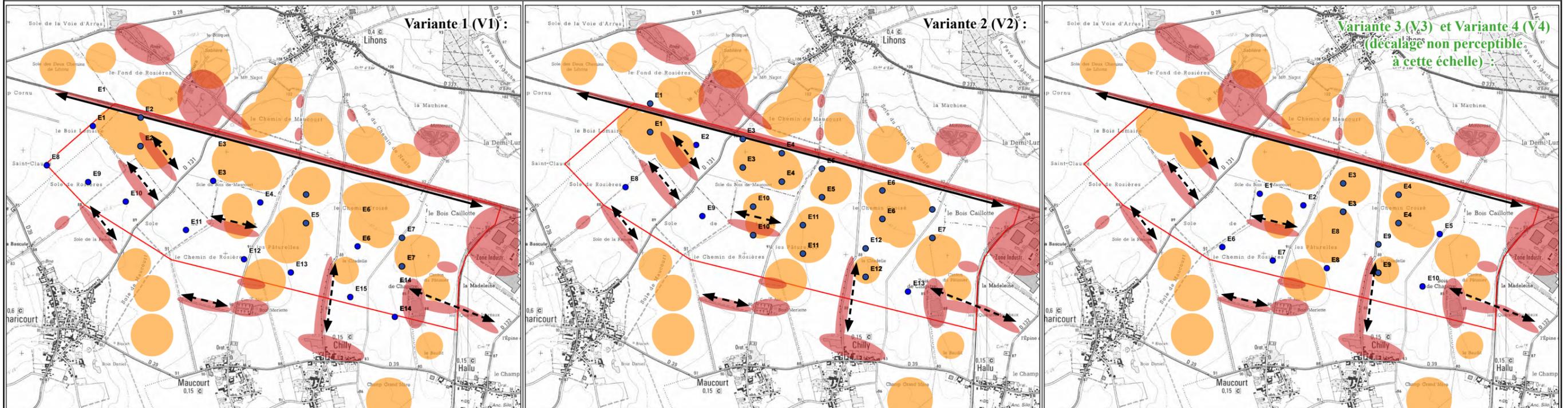
Variante 3 et 4 : respectivement 1 385 et 1 380 ml

Comparaison entre les variantes : Le linéaire de chemins à créer est bien plus important pour les variantes 1 et 2, qui se composent de davantage de machines, que les variantes 3 ou 4. Ces dernières apparaissent de ce fait les moins impactantes.

« Forme globale » du parc :

Comparaison entre les variantes : Toutes les variantes se composent de deux alignements de machines. La forme générale est donc globalement la même pour les différentes variantes.

Sensibilité écologique :



Avifaune : Pour rappel, les enjeux avifaunistiques identifiés concernent le Vanneau huppé en halte migratoire et les laridés en automne/hiver.

Chiroptères : Pour les chiroptères, les secteurs les plus attractifs sont constitués de tous les éléments structurant le paysage (haies, bosquets, plans d'eau, alignements d'arbres, etc.)

Flore / habitats naturels : Aucun enjeu floristique n'a été mis en évidence. La ZIP est dominée par de grandes cultures ; on observe néanmoins quelques entités bocagères (haies), implantées de manière éparse en bordure de cultures.

Autre faune : Aucun enjeu n'a été mis en évidence pour les autres cortèges faunistiques.

Comparaison entre les variantes (à ce stade on ne prend en compte que la V4, à la place de la V3) :

Avifaune : Compte tenu des enjeux assez diffus identifiés pour l'avifaune et les chiroptères, il n'est pas évident de comparer ces différentes variantes. Toutefois, le nombre d'éoliennes moins important de la variante 4 laisse présager des impacts moindres que les variantes 1 et 2. En effet la localisation globale de la variante 4 est davantage éloignée (+ d'1 km) de la zone où sont stockés les déchets au sein de l'ISDND (en effet la zone attractive pour les laridés étant la zone où sont stockés les déchets, le reste du site n'étant pas attractif pour ces derniers). Pour les Vanneaux, même si la ZIP n'apparaît pas particulièrement attractive pour l'espèce (les stationnements ayant été observés en périphérie Nord-Ouest de la ZIP), l'implantation des éoliennes de la variante 4, moins étalée dans l'espace que les variantes 1 et 2, laisse davantage de "respiration" à cette zone.

Chiroptères : Les variantes 1 et 2 présentent 5 à 8 éoliennes proches d'éléments naturels (c'est à dire à moins de 263 m de leur mât), contre seulement 1 pour la variante 4. Cette dernière variante est de plus la seule à respecter la distance d'éloignement de 200 m en bout de pale vis-à-vis du Bois de Chapitre.

Flore / habitats naturels : Au vu de l'absence d'enjeu pour ce cortège, aucune des variantes n'apparaît problématique. La variante 4, possédant moins d'éoliennes, engendrera toutefois moins d'impacts sur le milieu naturel même si celui-ci est commun. De plus, les chemins utilisés dans le cadre de cette variante sont déjà existants, ce qui diminue encore davantage les impacts, même si ceux-ci sont qualifiés de faibles.

Autre faune : Au vu de l'absence d'enjeu pour les autres cortèges, aucune des variantes n'apparaît problématique.

En conclusion, les variantes n°1 et n°2 apparaissent potentiellement plus problématiques vis-à-vis du milieu naturel que la variante n°4 qui semble s'insérer davantage dans le contexte écologique local.

3.5. PRÉSENTATION DU PROJET

3.5.1 Gabarit des machines

Le projet proposé (variante n°4) se compose de 10 éoliennes et 3 postes de livraison, dont les caractéristiques techniques sont indiquées ci-dessous :

Tableau 53 : Caractéristiques techniques des éoliennes pressenties

Modèle	Puissance unitaire	Hauteur Mat	Longueur Pale	Rotor (Diamètre)	Hauteur totale
Vestas V126	3.6MW	97 m	63 m	126 m	160 m

3.5.2 Précisions concernant les préconisations de respect de 200 m en bout de pale vis-à-vis du milieu naturel

Pour obtenir la distance de recul à prendre en compte (par rapport au mât afin de faciliter l'analyse cartographique), la méthode commune utilisée au sein de la région Hauts-de-France est de réaliser un tampon de 200 m autour du mât auquel on ajoute le rayon du rotor (<https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Retour-sur-la-reunion-a-destination-des-bureaux-d-etudes-et-exploitants-eoliens>).

Dans notre cas, en considérant le modèle Vestas V126 de 126 m de diamètre (soit 63 m de rayon), **la zone tampon de 200 m en bout de pale correspond à une zone tampon de 263 m autour du mât.**

3.5.3 Descriptif des implantations, des distances d'éloignement et des travaux connexes

Les tableaux ci-dessous détaillent les distances d'éloignement des éoliennes retenues vis-à-vis du milieu naturel ainsi que la nature et la surface des travaux associés (chemins, etc.).

Tableau 54 : Distance d'éloignement des machines vis-à-vis du milieu naturel

Numéro éolienne	Éléments naturels les plus proches	Distance d'éloignement par rapport à ces derniers	Respect de l'éloignement par rapport au bout de pale (263 m)	Raisons motivant cette implantation
E 1	Haie	310 m	Oui	Zone de faible sensibilité / Cohérence paysagère
E 2	Haie	310 m	Oui	
E 3	Haie	530 m	Oui	
E 4	Alignement d'arbres	450 m	Oui	
E 5	Haie (voie ferrée)	500 m	Oui	
E 6	Haie	370 m	Oui	
E 7	Haie	268 m	Oui	
E 8	Haie	300 m	Oui	
E 9	Haie et alignement d'arbres	106 m	Non	
E 10	Bois de Chapitre	266 m	Oui	

Pour rappel, la variante 4 est une évolution de la variante 3 dans laquelle l'implantation des éoliennes E7 et E10 a été décalée pour permettre une zone d'évitement de 200 m en bout de pale autour des milieux naturels.

Tableau 55 : Consommation du projet

Travaux	Surface permanente (m ²)		Surface temporaire (m ²) *		Chemins à créer (m)		Matériaux utilisés	Type de milieu	Suppression de haies à prévoir
	Équipement	Plateforme	Plateforme	Virage	Largeur	Linéaires			
E01	108,62	1 540,51	142,65	-	700 m de chemins à renforcer		GNT (Grave Non Traitée)	Champs	Non
E02	108,62	1 746,16	142,65	822,04	4,5	31,87			
E03	108,62	1 746,16	142,65	386,75	4,5	237,75			
E04	108,62	1 746,16	142,65	959,2	4,5	136			
E05	108,62	1 837,08	-	-	-	-			
E06	108,62	2 038,75	222,92	-	1 300 m de chemins à renforcer				
E07	108,62	1 746,16	142,65	659,11	4,5	77,2			
E08	108,62	1 746,16	142,65	516,13	4,5	333,65			
E09	108,62	1 746,16	142,65	659,76	4,5	36,01			
E10	108,62	1 746,16	142,65	1028,65	4,5	82,42			
PDL1	36,4						Chemin et champs	Non	
PDL2	36,4								
PDL3	36,4								

Les préconisations d'implantation des machines ont été respectées pour 9 des 10 éoliennes. Pour la E9, située à 106 m d'une haie et d'un alignement d'arbres, des mesures de réduction des impacts seront à prévoir pour les chiroptères.

Figure 46 : Implantations en fonction du milieu naturel

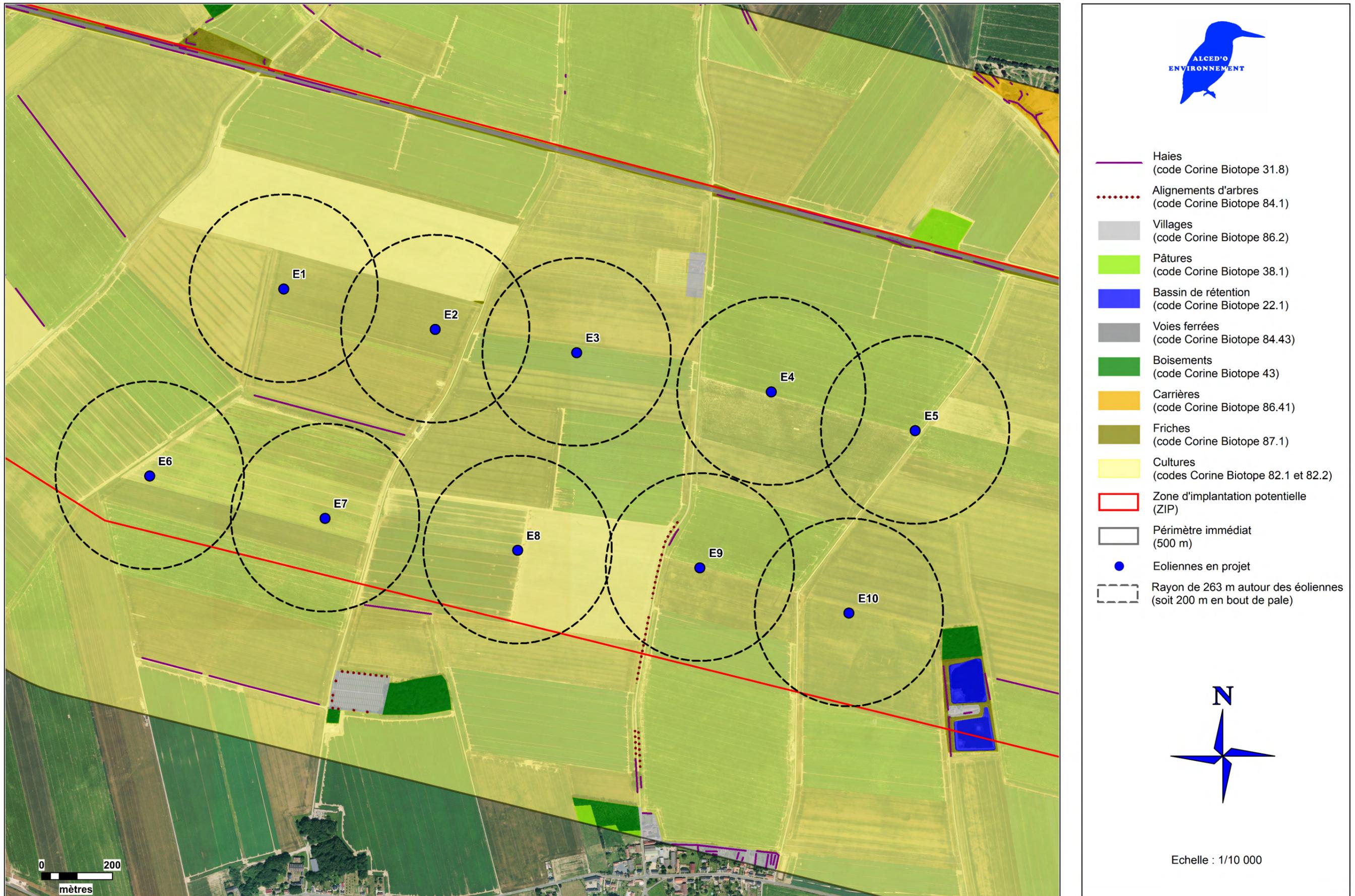


Figure 47 : Vue sur les créations de chemins d'accès et de plateformes



-  Haies
(code Corine Biotope 31.8)
-  Alignements d'arbres
(code Corine Biotope 84.1)
-  Villages
(code Corine Biotope 86.2)
-  Pâtures
(code Corine Biotope 38.1)
-  Bassin de rétention
(code Corine Biotope 22.1)
-  Voies ferrées
(code Corine Biotope 84.43)
-  Boisements
(code Corine Biotope 43)
-  Carrières
(code Corine Biotope 86.41)
-  Friches
(code Corine Biotope 87.1)
-  Cultures
(codes Corine Biotope 82.1 et 82.2)
-  Périmètre immédiat
(500 m)
-  Eoliennes en projet
-  Plateformes
-  Chemins d'accès
-  Chemins à renforcer
-  Postes de livraison
(PDL)



Echelle : 1/10 000