

# Renouvellement du Parc éolien de Hombleux 2 (80)

## Volet écologique

Responsable Projet  
Ophélie DEVOS

+ 33 (0)3 21 10 51 52  
odevos@biotope.fr

Biotope Agence Nord-Littoral  
Avenue de l'Europe  
ZA de la Maie  
62720 Rinxent



Juillet 2022

KALLISTA ENERGY



# Sommaire

<b>Contexte du projet et aspects méthodologiques</b>	<b>8</b>		
I. Présentation simple du projet	9		
I.1 Le site d'implantation	9		
I.2 Les aires d'étude	9		
I.3 Les enjeux locaux connus : analyse bibliographique	12		
I.3.4 Autre faune	24		
II. Résumé des études d'impacts réalisées en 2003 et 2004	27		
II.1 Habitats naturels	27		
II.2 Flore	27		
II.3 Avifaune	27		
II.3.1 En période de reproduction	27		
II.3.2 En période de migration postnuptiale	28		
II.3.3 En période de migration prénuptiale	28		
II.3.4 En période d'Hivernage	28		
II.4 Mammifères	28		
II.5 Amphibiens	28		
II.6 Synthèse de l'intérêt écologique et recommandations	29		
III. Résumé du suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères, réalisé en 2017, en phase post-installation	30		
IV. Résumé du suivi mortalité de l'avifaune et des chiroptères réalisé en 2020	32		
V. Aspects méthodologiques des prospections	34		
V.1 Equipe de travail	34		
V.2 Prospections de terrain	34		
V.3 Méthodes d'inventaires	37		
V.4 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats	37		
V.5 Objectifs et démarche de l'étude	38		
V.6 Terminologie employée	39		
V.7 Méthodes de traitement et d'analyse des données	39		
V.7.1 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques	39		
		<b>Etat initial</b>	<b>42</b>
		VI. Contexte écologique du projet	43
		VI.1 Zonages du patrimoine naturel	43
		VI.2 Continuités écologiques	49
		VII. Flore et végétations	51
		VII.1 Végétations de la zone d'implantation potentielle	51
		VII.2 Espèces végétales	58
		VII.3 Synthèse des enjeux écologiques concernant les végétations et la flore	60
		VIII. Avifaune	63
		VIII.1 Avifaune en migration (postnuptiale et prénuptiale) - Données CPIE 2017-2018	63
		VIII.2 Avifaune en migration postnuptiale - Données BIOTOPE 2019-2020	69
		VIII.2.1 Espèces réglementées	69
		VIII.2.2 Espèces patrimoniales	69
		VIII.2.3 Analyse de la migration postnuptiale	71
		VIII.2.4 Comportement de l'avifaune sur le site du projet	71
		VIII.3 Synthèse concernant l'avifaune en période de migration postnuptiale	73
		VIII.4 Avifaune en migration prénuptiale - Données BIOTOPE 2019-2020	76
		VIII.4.2 Espèces patrimoniales	76
		VIII.4.3 Analyse de la migration prénuptiale	76
		VIII.4.4 Comportement de l'avifaune sur le site du projet	77
		VIII.5 Synthèse concernant l'avifaune en période de migration prénuptiale	79
		VIII.7.1 Espèces réglementées	84
		VIII.7.2 Espèces patrimoniales	84
		VIII.7.3 Analyse de l'hivernage	84
		VIII.7.4 Comportement de l'avifaune sur le site du projet	85
		VIII.8 Synthèse concernant l'avifaune en période d'hivernage	87
		VIII.9 Avifaune en période de reproduction - Données CPIE 2017-2018	90
		VIII.9.1 Espèces présentes sur les espaces cultivés	90
		VIII.9.2 Espèces présentes sur les habitats ouverts diversifiés	91
		VIII.9.3 Récapitulatif des observations d'espèces patrimoniales et/ou sensibles recensées en période de nidification	93
		VIII.10 Avifaune en période de reproduction - Données BIOTOPE 2019-2020	94
		VIII.10.1 Espèces réglementées	94
		VIII.10.2 Espèces patrimoniales	94
		VIII.10.3 Analyse des populations d'oiseaux	96
		VIII.10.4 Comportement de l'avifaune sur le site du projet	96
		VIII.11 Synthèse concernant l'avifaune en période de reproduction	99
		VIII.12 Synthèse des enjeux concernant l'avifaune	102
		IX. Chiroptères	104
		IX.1.4 Utilisation spatiale de la zone d'étude par les Chiroptères	118

IX.2	Résultats du suivi des chiroptères par BIOTOPE en 2019-2020	133
IX.2.1	Richesse spécifique des chiroptères au sol	133
IX.2.2	Espèces réglementées	134
IX.2.3	Espèces patrimoniales	134
IX.2.4	Analyse des populations de chiroptères au sol	135
IX.2.5	Synthèse des analyses détaillées sur l'activité des chiroptères	137
IX.2.6	Fonctionnalité chiroptérologique	150
IX.3	Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sol	151
IX.4	Suivi de l'activité des chiroptères en altitude en 2019	156
IX.4.2	Analyses détaillées de l'activité des espèces de chiroptères contactées en hauteur en 2019	158
IX.5	Suivi de l'activité des chiroptères en altitude en 2020	171
IX.5.1	Analyses détaillées de l'activité des espèces de chiroptères contactées en hauteur en 2020	171
<b>X.</b>	<b>Autre faune</b>	<b>177</b>
<b>XI.</b>	<b>Analyse des enjeux et des sensibilités associées</b>	<b>178</b>
XI.1	Analyse de la sensibilité prévisible des végétations et de la flore	178
XI.2	Avifaune sensible et/ou patrimoniale présentant des comportements à risque	180
XI.2.1	Avifaune en période internuptiale	180
XI.3	Analyse de la sensibilité prévisible de l'avifaune	182
XI.4	Analyse de la sensibilité prévisible des chiroptères	192
XI.4.4	Analyse de la sensibilité prévisible des autres groupes faunistiques	199
<b>XII.</b>	<b>Stratégie d'implantation : Analyse des variantes</b>	<b>200</b>
XII.1	Variante 1	201
XII.1.1	Variante n° 1 et sensibilités de l'avifaune	201
XII.1.2	Variante n° 1 et sensibilités des chiroptères	202
XII.1.3	Variante n° 1 et sensibilités de la flore et des habitats	202
XII.2	Variante 2	203
XII.2.1	Variante n° 2 et sensibilité de l'avifaune	203
XII.2.2	Variante n° 2 et sensibilité des chiroptères	204
XII.2.3	Variante n° 2 et sensibilité de la flore et des habitats	204
XII.3	Variante 3	205
XII.3.1	Variante n° 3 et sensibilité de l'avifaune	205
XII.3.2	Variante n° 3 et sensibilité des chiroptères	206
XII.3.3	Variante n° 3 et sensibilité de la flore et des habitats	206
XII.4	Choix de la variante	207
<b>XIII.</b>	<b>Résumé des modifications apportées sur le parc éolien de Hombleux 2</b>	<b>207</b>
XIII.1	Analyse des impacts du changement de gabarit des éoliennes sur le risque de collision	208
XIII.1.1	Influence sur la mortalité de l'avifaune	208
XIII.1.2	Influence sur la mortalité des chiroptères	209
XIII.1.3	Conclusion	210

XIII.2	Impacts des aménagements	210
--------	--------------------------	-----

## Evaluation des impacts et proposition de mesures 212

<b>XIV.</b>	<b>Généralités sur les impacts d'un aménagement</b>	<b>213</b>
XIV.1	Effets prévisibles d'un projet éolien	213
<b>XV.</b>	<b>Impacts estimés du parc éolien actuel et impacts bruts du futur parc sur les différents groupes biologiques</b>	<b>215</b>
XV.1	Impacts sur les végétations et la flore	216
XV.2	Impacts sur l'avifaune	219
XV.2.1	En phase travaux	220
XV.2.2	En phase d'exploitation	224
XV.3	Impacts sur les chiroptères	229
XV.3.1	En phase travaux	230
XV.3.2	En phase d'exploitation	231
XV.4	Impacts sur l'autre faune	232
XV.5	Impacts sur les services écosystémiques	232
XV.6	Impacts sur les zones humides	233
XV.7	Impacts durant la phase de démantèlement	233
XV.8	Impacts du raccordement externe	233
XV.8.1	Analyse des impacts sur l'avifaune	233
XV.8.2	Analyse des impacts sur les chiroptères	233
XV.8.3	Analyse des impacts sur l'autre faune	233
XV.8.4	Analyse des impacts sur la flore et les habitats naturels	234
XV.8.5	Analyse des impacts sur les zones humides	234
XV.9	Impacts sur les corridors et les trames vertes et bleues	234
XV.10	Mesures ERC	236
XV.11	Impacts résiduels	238
XV.11.1	Impacts résiduels pour la flore et les habitats	239
XV.11.2	Impacts résiduels pour l'autre faune	239
XV.11.3	Impacts résiduels du raccordement externe	239
XV.11.4	Impacts résiduels sur les zones humides	239
XV.11.5	Impacts résiduels pour l'avifaune	239
XV.11.6	Impacts résiduels pour les chiroptères	245
<b>XVI.</b>	<b>Mesure de compensation loi 411-1 du code de l'environnement</b>	<b>247</b>
<b>XVII.</b>	<b>Mesure de compensation loi biodiversité</b>	<b>247</b>
<b>XVIII.</b>	<b>Mesures de suivi</b>	<b>247</b>
<b>XIX.</b>	<b>Effets cumulés</b>	<b>248</b>
XIX.1	Effets cumulés sur les oiseaux	249

XIX.2 Effets cumulés sur les chiroptères	249		
XIX.3 Effets cumulés sur la flore, les habitats et l'autre faune	249		
XIX.4 Synthèse des effets cumulés	250		
<b>XX. Scénario de référence</b>	<b>250</b>		
XX.1 Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	250		
XX.1.1 Les cultures	250		
XX.1.2 Les prairies	250		
XX.1.3 Le boisement	250		
XX.1.4 Les haies	250		
XX.2 Évolution en cas de mise en œuvre du projet	251		
XX.3 Évolution en l'absence de mise en œuvre du projet	251		
<b>XXI. Evaluation des incidences Natura 2000</b>	<b>251</b>		
XXI.1 Cadre réglementaire	251		
XXI.2 Approche méthodologique de l'évaluation des incidences	252		
XXI.3 Présentation du projet de parc éolien de Hombleux 2 et du site d'implantation	252		
XXI.4 Outils de références utiles à l'évaluation des incidences	252		
XXI.4.1 Références relatives aux sites Natura 2000	252		
XXI.4.2 Références relatives au projet	252		
XXI.4.3 Investigation de terrain	252		
XXI.5 Description des ZPS et ZSC dans un rayon de 20 km autour du projet éolien	253		
XXI.6 Définition des espèces soumises à évaluation des incidences	254		
XXI.6.1 Evaluation des incidences quant aux oiseaux	254		
XXI.6.2 Evaluation des incidences quant aux chiroptères	255		
XXI.6.3 Evaluation des incidences quant à l'autre faune	256		
XXI.7 Synthèse des incidences	256		
<b>XXII. Evaluation de la nécessité de produire un dossier de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement.</b>	<b>256</b>		
XXII.1 Evaluation de la destruction d'espèces protégées	256		
XXII.2 Evaluation de la destruction d'habitats d'espèces protégées	257		
XXII.3 Conclusion	257		
<b>XXIII. Conclusion</b>	<b>257</b>		
Annexe 1. Méthodes d'inventaires	259		
<b>I. Méthodes d'inventaires 2019/2020 - Biotope</b>	<b>259</b>		
I.1 Habitats naturels	259		
I.2 Flore	259		
I.3 Avifaune	259		
I.3.1 Période de reproduction	259		
I.3.2 Période de migration	260		
I.3.3 Période d'hivernage	261		
I.3.4 Comportement face aux éoliennes du parc	261		
I.4 Chiroptères	261		
I.4.1 Enregistrement des chiroptères au sol	261		
I.4.2 Limites méthodologiques concernant l'inventaire des chiroptères au sol	262		
I.4.3 Enregistrement des chiroptères en altitude	263		
<b>II. Méthodologie des suivis de l'avifaune, la chiroptérofaune et le suivi de la mortalité opérés par le CPIE Vallée de la Somme</b>	<b>266</b>		
Annexe 2. Statuts réglementaires des végétations, de la flore et de la faune	281		
Annexe 3. Statuts de rareté/menace des végétations, de la flore et de la faune	282		
Annexe 4. Liste des espèces végétales recensées au sein de la ZIP	283		
Annexe 5. Liste des espèces d'oiseaux en période de migration postnuptiale 2019	288		
Annexe 6. Liste des espèces d'oiseaux hivernantes contactées durant l'hiver 2019-2020	290		
Annexe 7. Liste des espèces d'oiseaux contactées en période de migration pré-nuptiale 2020	291		
Annexe 8. Liste des espèces d'oiseaux pendant la période de reproduction en 2020	293		
Annexe 9. Annexes du rapport CPIE Vallée de la Somme	295		
Annexe 10. Listes d'espèces des études d'impacts réalisées en 2003 et 2004 pour le parc éolien d'Hombleux 2	304		
<b>I. Avifaune recensée lors de l'étude de 2003</b>	<b>304</b>		
<b>II. Avifaune recensée lors de l'étude de 2004</b>	<b>307</b>		
<b>III. Mammifères recensés lors de l'étude de 2003</b>	<b>309</b>		
<b>IV. Mammifères recensés lors de l'étude de 2004</b>	<b>312</b>		
Annexe 11. Référentiel Actichiro, niveaux d'activité des chiroptères	313		
Annexe 12. Données de mortalité des chiroptères par l'éolien en Europe, Tobias Dürr, 2021	314		
Annexe 13. Principales données de mortalité de l'avifaune par l'éolien en Europe, Tobias Dürr, 2021	315		
Annexe 14. Sensibilité des chiroptères et de l'avifaune à l'éolien	322		
<b>I. Sensibilité de l'avifaune à l'éolien</b>	<b>322</b>		
<b>II. Synthèse relative à la problématique éoliennes et chiroptères</b>	<b>329</b>		
<b>III. Sensibilité des chiroptères à l'éolien (Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens - 2017)</b>	<b>341</b>		
Annexe 15. Suivi mortalité de Hombleux 2 (Somme Nature Etudes, 2020)	344		
Annexe 16. Ecoutes chiroptérologiques en nacelle 2020	391		
Annexe 17. Attestation d'engagement de la commune de Hombleux pour la plantation de haies	399		

# Table des illustrations

Figure 1. Localisation de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate	10	Figure 26 : Localisation de l'avifaune patrimoniale en période d'hivernage	86
Figure 2. Localisation des aires d'études	11	Figure 27 : Correspondance entre les points IPA et les milieux de leur réalisation	90
Figure 3 : Localisation des communes présentant des espèces de chiroptères connues en gîte sur un rayon de 20 km autour du projet	21	Figure 28 : Localisation des points IPA	90
Figure 4. Cavités souterraines abandonnées non minières (BRGM)	23	Figure 29 : Résultats du suivi des points d'écoute sur les secteurs cultivés	91
Figure 5 : Localisation de l'aire d'étude lors des études de 2003 et 2004.	27	Figure 30 : Résultats du suivi des points d'écoute en habitats ouverts diversifiés	92
Figure 6 : Espèce rencontrée lors du suivi de la mortalité de 2017 réalisé par le CPIE	30	Figure 31 : Tableau récapitulatif des observations d'espèces patrimoniales ou sensibles en période de nidification	93
Figure 7 : Estimation de la mortalité à l'aide des différentes méthodes de calcul, pour l'ensemble du parc d'Hombleux 2, ainsi que par éolienne avec cas de mortalité	30	Figure 32 : Richesse et densité par point d'écoute	96
Figure 8. Localisation du cas de mortalité découvert sur le parc d'Hombleux 2 - Kallista Energy	31	Figure 33 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et sensible à l'éolien en période de reproduction	97
Figure 9 : Espèce rencontrée lors du suivi de la mortalité de 2020 réalisé par Somme Nature Etudes	32	Figure 34 : Carte de la richesse spécifique par point d'écoute	98
Figure 10. Localisation des cas de mortalité découverts en 2020 sur le parc de Hombleux 2	33	Figure 35 : Enjeu écologique du site vis-à-vis de l'avifaune	103
Figure 11. Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée	45	Figure 36 : Référentiels de quantification de l'activité chiroptérologique	104
Figure 12. Localisation des zonages d'inventaires du patrimoine naturel	48	Figure 37 : Espèces et groupes d'espèces recensés sur les différents points d'écoute au D1000X et au SM2BAT+.	104
Figure 13. Localisation des aires d'étude par rapport à la TVB du SRADDET	50	Figure 38 : Localisation des contacts de Pipistrelle commune sur l'aire d'étude	105
Figure 14. Végétations observées sur la ZIP © Biotope	53	Figure 39 : Activité de la Pipistrelle commune sur l'aire d'étude	106
Figure 15. Cartographie des végétations	54	Figure 40 : Localisation des contacts de Pipistrelle de Nathusius sur l'aire d'étude	107
Figure 16. Cartographie des végétations aperçu 1 sur 3	55	Figure 41 : Activité de la Pipistrelle de Nathusius sur l'aire d'étude	107
Figure 17. Cartographie des végétations aperçu 2 sur 3	56	Figure 42 : Localisation des contacts des Pipistrelles du groupe Kuhl/Nathusius sur l'aire d'étude	108
Figure 18. Cartographie des végétations aperçu 3 sur 3	57	Figure 43 : Activité du complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius sur l'aire d'étude	109
Figure 19. Localisation des espèces végétales patrimoniales au sein de la ZIP	59	Figure 44 : Localisation des contacts de Sérotine commune sur l'aire d'étude	110
Figure 20. Enjeu écologique des végétations et de la flore	62	Figure 45 : Activité de la Sérotine commune sur l'aire d'étude	110
Figure 21 : Localisation et déplacements des espèces d'oiseaux patrimoniaux et sensibles recensées en période de migration pré-nuptiale par le CPIE	64	Figure 46 : Localisation des contacts de Murin de Daubenton sur l'aire d'étude	111
Figure 22 : Localisation et déplacements des espèces d'oiseaux patrimoniaux et sensibles recensées en période de migration post-nuptiale par le CPIE	67	Figure 47 : Activité du Murin de Daubenton sur l'aire d'étude	112
Figure 23 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et sensible à l'éolien en période de migration post-nuptiale	72	Figure 48 : Localisation des contacts de Murin de Natterer sur l'aire d'étude	113
Figure 24 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et sensible à l'éolien en période de migration pré-nuptiale	78	Figure 49 : Activité du Murin de Natterer sur l'aire d'étude	113
Figure 25 : Localisation et déplacements des espèces d'oiseaux patrimoniaux et sensibles recensées en période hivernale pour le CPIE	83	Figure 50 : Localisation des contacts de Murin à moustaches sur l'aire d'étude	114
		Figure 51 : Activité du Murin à moustaches sur l'aire d'étude	115
		Figure 52 : Localisation des contacts du genre Murin indéterminé sur l'aire d'étude	116
		Figure 53 : Activité du genre Murin indéterminé sur l'aire d'étude	116
		Figure 54 : Localisation des contacts de Chiroptères lors des prospections	117
		Figure 55 : Récapitulatif de l'activité moyenne et du nombre d'espèces sur les 13 points d'écoute (D1000X) de 10 min dédiés à la zone d'étude et sur les 2 points d'écoutes au SM2BAT+	118
		Figure 56 : Activité moyenne de la chiroptérofaune recensée lors des points d'écoutes	119

Figure 57 : Activité chiroptérologique (toutes espèces et toutes périodes confondues) recensée sur les points d'écoute (D1000X et SM2BAT+) de l'aire d'étude immédiate	120	Figure 78. Résultat détaillé par point d'écoute, période printanière	144
Figure 58 : Nombre d'individus contactés lors des transects.	121	Figure 79. Résultat détaillé par point d'écoute, période de mise-bas	145
Figure 59 : Activité chiroptérologique moyenne cumulée recensée par phase du cycle biologique	122	Figure 80. Résultat détaillé par point d'écoute, période automnale	146
Figure 60 : Activité chiroptérologique (toutes espèces confondues) par point et par phase du cycle biologique	122	Figure 81. Résultat détaillé par point d'écoute et par période toutes espèces confondues	147
Figure 61 : Activité chiroptérologique moyenne de chaque espèce au cours des différentes phases du cycle biologique des chauves-souris	123	Figure 82. Localisation des chiroptères au sol	149
Figure 62 : Activité chiroptérologique (toutes espèces confondues) par point au cours de la migration automnale	123	<b>Figure 83 : Activité moyenne de la chiroptérofaune recensée lors des points d'écoutes en 2017-2018 (et corridors potentiels identifiés sur le site précisés par Biotope)</b>	152
Figure 63 : Activité moyenne par point d'écoute des différentes espèces recensées en migration automnale	125	Figure 84. Enjeu écologique des habitats vis-à-vis de la chiroptérofaune	153
Figure 64 : Activité chiroptérologique recensée sur les points d'écoute (D1000X et SM2BAT+) de l'aire d'étude au cours de la migration automnale	126	Figure 85. Corridors identifiés sur la ZIP pour la chiroptérofaune	154
Figure 65 : Activité chiroptérologique (toutes espèces confondues) par point au cours de la migration printanière	127	Figure 86 : Localisation des éoliennes du parc éolien d'Hombleux 2 ainsi que de l'enregistreur en nacelle	157
Figure 66 : Activité moyenne par point d'écoute des différentes espèces recensées en migration printanière	128	Figure 87 : Synthèse des niveaux d'activité observés sur des mâts de mesure entre 2011 et 2016 en France et Belgique. (Haquart, A. 2017 - Reference scale of activity levels for microphones installed on winds masts in France and Belgium)	159
Figure 67 : Activité chiroptérologique recensée sur les points d'écoute (D1000X et SM2BAT+) de l'aire d'étude au cours de la migration printanière	129	Figure 88 : Proportion de temps passé en altitude (>20m de haut) pour chaque espèce et les prédictions (incertitudes) liées aux valeurs reportées. Roemer et al. 2017.	159
Figure 68 : Activité chiroptérologique (toutes espèces confondues) par point au cours de la parturition	130	Figure 89 : Représentativité des espèces et groupes d'espèces contactés en nacelle de l'éolienne n° 3 (n= 363 contacts de 5 sec. Et 160 min. pos.)	160
Figure 69 : Activité moyenne par point d'écoute des différentes espèces recensées en parturition	131	Figure 90 : Activité journalière moyenne par heure, toutes espèces confondues, durant la période de collecte des données (les zones grisées correspondent au période d'arrêt des enregistrements).	161
Figure 70 : Activité chiroptérologique recensée sur les points d'écoute (D1000X et SM2BAT+) de l'aire d'étude au cours de la parturition	132	Figure 91 : Nombre moyen de minutes positives mensuelles, toutes espèces confondues, durant les différents mois de mars à octobre.	161
Figure 71. Graphique représentant l'abondance relative des espèces contactées sur l'ensemble des points d'écoute	135	Figure 92 : Nombre de minutes positives mensuelles, pour la Pipistrelle commune, durant les différents mois de mars à octobre.	162
Figure 72. Localisation des points d'écoute SM2BAT	136	Figure 93 : Nombre de minutes positives mensuelles, pour la Noctule de Leisler, durant les différents mois de mars à octobre.	162
Figure 73. Graphique représentant l'activité (en minutes positives) par période toutes espèces confondues au point d'écoute S1	137	Figure 94 : Nombre de minutes positives mensuelles, pour la Pipistrelle de Nathusius, durant les différents mois de mars à octobre.	163
Figure 74. Graphique représentant l'activité (en minutes positives) par période toutes espèces confondues au point d'écoute S2	138	Figure 95 : Nombre de minutes positives mensuelles, pour la Noctule commune durant les différents mois de mars à octobre.	163
Figure 75. Graphique représentant l'activité (en minutes positives) par période toutes espèces confondues au point d'écoute S3	140	Figure 96 : Nombre de minutes positives mensuelles, pour les espèces du groupe des sérotules et Sérotine commune, durant les différents mois de mars à octobre.	164
Figure 76. Graphique représentant l'activité (en minutes positives) par période toutes espèces confondues au point d'écoute S4	141	Figure 97 : Nombre de minutes positives par tranche horaire, après le coucher du soleil, toutes espèces confondues durant les mois de mars à juillet.	164
Figure 77. Graphique représentant l'activité (en minutes positives) par période toutes espèces confondues au point d'écoute S5	143	Figure 98 : Nombre de minutes positives par tranche horaire, après le coucher du soleil, toutes espèces confondues durant les mois d'août à octobre.	165
		Figure 99 : Répartition des contacts toutes espèces confondues par nuit et par tranche horaire, entre mars	

et octobre.	165	Figure 125. Variante n° 3	205
Figure 100 : Densité des observations de chauves-souris par classe de valeur de vent (m/s) à hauteur de nacelle 100 m.	166	Figure 126. Variante n° 3 et sensibilités de l'avifaune	205
Figure 101 : Répartition des observations de contacts de chauves-souris, en fonction de la vitesse du vent (m/s)	166	Figure 127. Variante n° 3 et sensibilités des chiroptères	206
Figure 102 : Densité des observations de chauves-souris par classe de température (°C)	167	Figure 128. Variante n° 3 et sensibilités de la flore et des habitats	206
Figure 103 : Répartition des observations de contacts de chauves-souris, en fonction de la température (°C)	168	Figure 129. Relation entre la mortalité par éolienne et la taille du mât en Amérique du Nord (Barclay et al., 2007)	208
Figure 104 : Météo enregistrée sur les capteurs à gauche et conditions météo utilisées par les chauves-souris à droite (l'enveloppe délimite 90 % la proportion de point demandée)	169	Figure 130. Caractéristiques des éoliennes étudiées (Bach et al., 2013)	209
Figure 105 : Bilan sur les conditions météo sélectionnées par les chauves-souris sur le site (2 variables : température et vitesse du vent). L'échelle de couleur est graduée de façon logarithmique (base 10): $\log_{10}(0.1) = -1$ donc une valeur de -1 indique une sélection des conditions associées 10 fois moins fréquente qu'en absence de préférence, $\log_{10}(1) = 0$ donc 0 indique l'absence de préférence, et $\log_{10}(10) = 1$ donc 1 indique une sélection 10 fois plus fréquente qu'en absence de préférence.	169	Figure 131. Facteurs influençant significativement la mortalité des chauves-souris (Bach et al., 2013)	209
Figure 106 : Configuration de l'installation du BATmode en nacelle	171	Figure 132. Mortalité des chiroptères en fonction de la hauteur du mât et de l'habitat d'implantation (milieu ouvert et forêt)	209
Figure 107 : Activité quotidienne, toutes espèces confondues, durant la période d'inventaire (uniquement pour les jours où l'activité est non nulle)	172	Figure 133. Nouvelle implantation envisagée du parc éolien de Hombleux 2	211
Figure 108 : Nombre moyen de contacts par nuit	173	Figure 134. Impacts sur les végétations et la flore	216
Figure 109 : Evolution de l'activité horaire	174	<b>Figure 135. Impacts sur l'avifaune</b>	219
Figure 110 : Phénologie horaire pour la Pipistrelle commune et les Noctules (activité non significative des autres espèces)	174	<b>Figure 136. Impacts sur les chiroptères</b>	229
Figure 111 : Evolution de l'activité en fonction de la vitesse de vent	175	<b>Figure 137. Schéma des relations entre les services de la biodiversité et le bien-être de l'homme</b>	232
Figure 112 : Evolution de l'activité en fonction de la température	175	<b>Figure 138. Impacts sur les zones humides</b>	234
Figure 113 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore	179	<b>Figure 139. Situation du projet par rapport à la Trame verte et bleue identifiée par le SRADDET</b>	235
Figure 114. Sensibilité prévisible de l'avifaune	191	<b>Figure 140. Contexte éolien</b>	249
Figure 115. Sensibilité prévisible des chiroptères vis-à-vis des habitats	198	<b>Figure 141. Comparaison des occupations du sol dans les années 50 et actuellement</b>	250
Figure 116. Haies arrachées	200	<b>Figure 142. Projet de renouvellement de Hombleux 2</b>	252
Figure 117. Variante n° 1	201	<b>Figure 143. Localisation des ZPS et ZSC dans un rayon de 20km autour du projet de Hombleux 2</b>	253
Figure 118. Variante n° 1 et sensibilité de l'avifaune	201	Figure 144. Localisation des points d'écoute réalisés en période de nidification	260
Figure 119. Variante n° 1 et sensibilité des chiroptères	202	Figure 145. Localisation des points d'observation réalisés en période de migration	261
Figure 120. Variante n° 1 et sensibilité de la flore et des habitats	202	Figure 146. Localisation des points d'écoute SM2Bat et des transects réalisés dans le cadre de l'étude des chiroptères	262
Figure 121. Variante n° 2	203	Figure 147 Interface du logiciel SonoChiro	264
Figure 122. Variante n° 2 et sensibilité de l'avifaune	203	Figure 148 Cumul des nouvelles espèces à partir de l'effort d'échantillonnage sur l'étude	264
Figure 123. Variante n° 2 et sensibilités des chiroptères	204		
Figure 124. Variante n° 2 et sensibilités de la flore et des habitats	204		

## 1<sup>ère</sup> partie

---

# Contexte du projet et aspects méthodologiques

# I. Présentation simple du projet

Il s'agit d'un projet de renouvellement du parc éolien existant de Hombleux 2 (4 machines mises en service en 2008), c'est-à-dire la modernisation de celui-ci en renouvelant les éoliennes existantes par des modèles plus récents et plus performants. La société Kallista Energy a confié au cabinet d'étude Biotope la réalisation d'une étude environnementale sur le site d'implantation envisagé.

Le cadre réglementaire actuel permet le traitement des modifications de parc, et donc le renouvellement, en application de l'article L. 181-14 du code de l'environnement.

Cette étude d'impact intervient dans le cadre d'une autorisation environnementale pour un parc éolien au titre de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Elle prend en compte l'ensemble des documents relatifs à la conduite d'une étude d'impact sur la faune et la flore et à l'évaluation des impacts sur la nature tels que les guides, chartes ou listes d'espèces menacées.

Cette étude s'attachera ainsi à décrire la situation existante grâce à la bibliographie, ainsi qu'au moyen d'inventaires écologiques récents, puis de dresser une comparaison des niveaux d'impacts des différents groupes biologiques entre le parc actuel et le projet de renouvellement envisagé.

## I.1 Le site d'implantation

La zone d'étude du projet se situe dans le département de la Somme (80), sur les communes d'Esmerly-Hallon et Hombleux. Elle est située à environ 23 km au sud-ouest de Saint-Quentin. Le bocage est très lacunaire, quasi inexistant et seuls quelques bosquets subsistent. Le contexte environnemental est donc largement dégradé et anthropisé.

## I.2 Les aires d'étude

On distinguera quatre aires d'étude :

Tableau 1. Identification des aires d'étude	
Aire d'étude	Caractéristiques
<p><b>Zone d'implantation potentielle (ZIP)</b> Surface d'environ 400 ha</p>	<p>Zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.</p> <p>C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. Au sein de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).</p> <p>→ Zone des investigations naturalistes (oiseaux, chauves-souris, habitats naturels et flore)</p>

Tableau 1. Identification des aires d'étude	
Aire d'étude	Caractéristiques
<p><b>Aire d'étude immédiate</b> Zone tampon de 2 km autour de la ZIP, sur les communes de Libermont, Boverchy, Eppeville, Ercheu, Esmerly-Hallon, Ham, Hombleux, Muille-Villette, Offoy, Sancourt et Voyennes.</p>	<p>Cette aire d'étude permet la prise en compte, à l'échelle locale, des espèces à grand territoire et/ou aux bonnes capacités de déplacement (avifaune et chiroptères notamment). Une vision locale de la fonctionnalité du site est alors possible.</p> <p>→ Zone d'investigations naturalistes complémentaires (oiseaux et chauves-souris)</p>
<p><b>Aire d'étude intermédiaire</b> Zone tampon de 10 km autour de la ZIP</p>	<p>Zone des impacts potentiels significatifs. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante.</p> <p>→ Aire d'analyse des impacts cumulés avec d'autres projets soumis à étude d'impact</p>
<p><b>Aire d'étude éloignée</b> Zone tampon de 20 km autour de la ZIP</p>	<p>Zone qui englobe tous les impacts potentiels. Son périmètre est affiné sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.).</p> <p>→ Zone d'analyse des incidences au titre de Natura 2000</p>



©Kallista Energy - Tous droits réservés - Sources : PPIGE (2018) - Cartographie : Biotope (2019)



### Localisation de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (2 km)
-  Parc éolien d'Hombleux 2



Figure 1. Localisation de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate





## Localisation des aires d'études

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

### Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (2 km)
- Aire d'étude intermédiaire (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

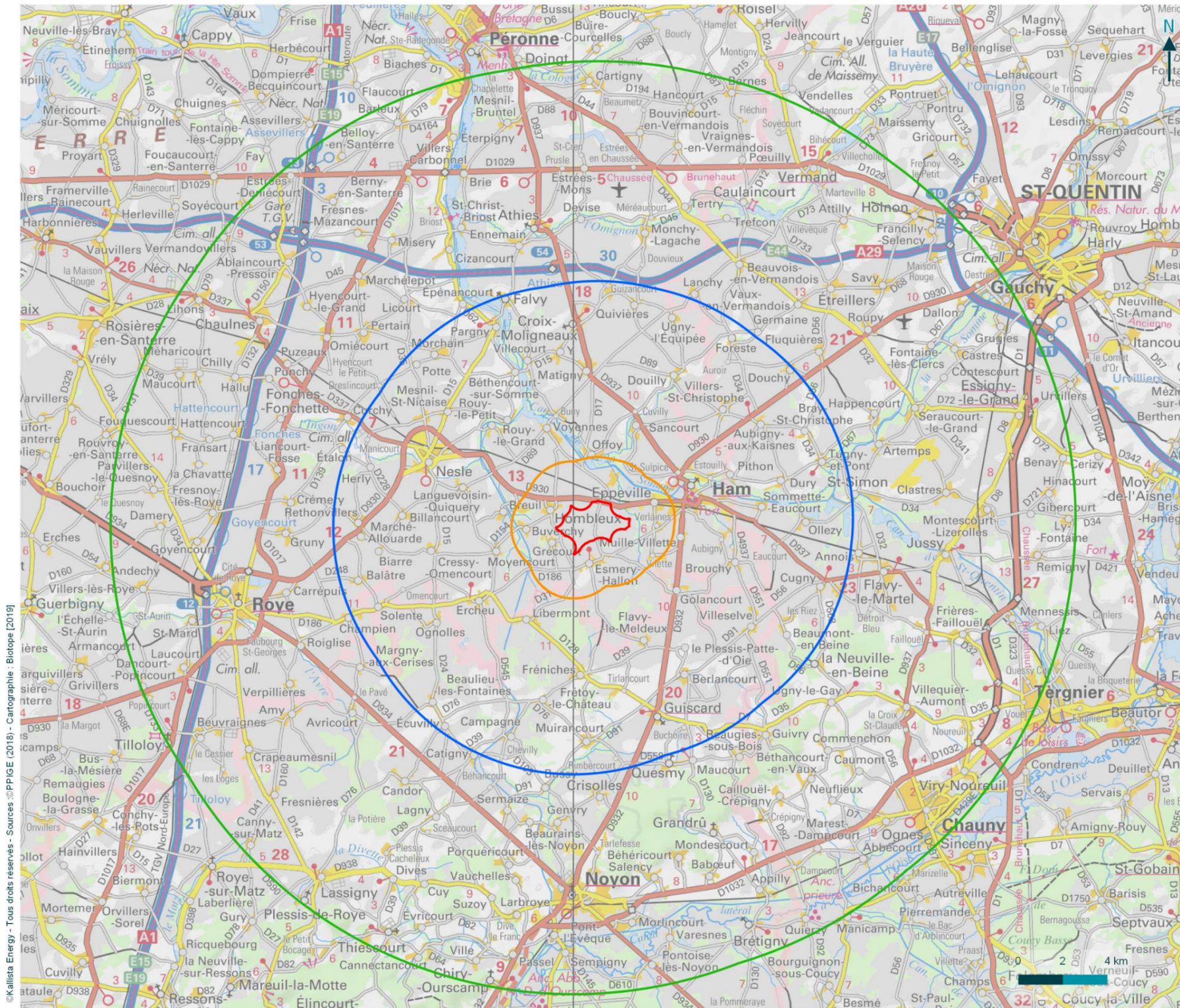


Figure 2. Localisation des aires d'études

## 1.3 Les enjeux locaux connus : analyse bibliographique

La liste des ressources bibliographiques consultées est présentée dans le tableau suivant.

Nom	Référence consultée	Nature des informations obtenues
Conservatoire Botanique National de Bailleul	Digitale 2 (base de données en ligne du CBNBI)	Informations sur les espèces végétales présentes à l'échelle des communes de Hombleux et Esmerly-Hallon.
Picardie Nature	Clicnat	Informations sur les espèces avifaunistiques présentes à l'échelle des communes de Hombleux et Esmerly-Hallon.
Picardie Nature	Note succincte concernant les stationnements de Vanneau huppé, Pluvier doré et Œdicnème criard ainsi que les busards dans un rayon de 10 km autour du projet de renouvellement du parc éolien de Hombleux 2. Synthèse d'octobre 2020.	Informations sur la localisation des données de présence (stationnements en période de migration et d'hivernage, individus reproducteurs) de limicoles et busards vis-à-vis de la zone de projet.
Picardie Nature	Synthèse des données chiroptérologiques dans un rayon de 20 km autour du projet de modernisation du parc éolien de Hombleux 2. Synthèse d'octobre 2020.	Informations sur la localisation des données de présence (contacts d'individus par les ultrasons, gîtes d'hivernation, colonies de reproduction) des chiroptères vis-à-vis de la zone de projet.
BRGM	Base de données en ligne	Localisation des cavités naturelles
Données internes	Base de données interne de Biotope	Données naturalistes historiques de Biotope.

### 1.3.1 Flore

Les données floristiques, à l'échelle communale, disponibles sur la base de données - Digitale 2 - du Conservatoire Botanique National de Bailleul, indiquent, depuis 1990, la présence de :

- 183 taxons sur la commune d'Esmerly-Hallon ;
- 236 taxons sur la commune de Hombleux.

Parmi ces taxons, on recense :

- 4 taxons patrimoniaux en région Hauts-de-France ;
- 7 taxons considérés comme exotiques envahissants (EEE) avérés.

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection HDF	Patrimonialité Hauts-de-France	Menacée	EEE	Commune	Dernière année d'observation
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David ; Arbre aux papillons				Avéré	Hombleux	2011
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée		Oui			Hombleux	2011

**Tableau 3. Espèces floristiques remarquables connues sur les communes de Hombleux et Esmerly-Hallon**

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection HDF	Patrimonialité Hauts-de-France	Menacée	EEE	Commune	Dernière année d'observation
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John, 1920	Élodée de Nuttall				Avéré	Hombleux	2011
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune				Avéré	Hombleux	2011
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon				Avéré	Hombleux	2011
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline				Avéré	Hombleux	2011
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia				Avéré	Hombleux	2011
<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laiteron des marais		Oui			Hombleux	2011
<i>Sparganium emersum</i> subsp. <i>emersum</i> Rehmann, 1871	Rubanier émergé		Oui			Hombleux	2011
<i>Symphotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster à feuilles de saule				Avéré	Esmerly-Hallon	2011
<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	Masette à feuilles étroites		Oui			Esmerly-Hallon	2011

### 1.3.2 Avifaune

Les données disponibles dans la base de données « Clicnat » indiquent la présence des espèces suivantes, recensées entre 2000 et 2020, sur les communes de Hombleux et Esmerly-Hallon.

Nom Latin	Nom vernaculaire	Prot.	DOAI	LR nicheur France	Menace Picardie	Rareté Picardie	Hombleux	Esmerly-Hallon
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	X		LC	LC	AC	X	
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	X		LC	LC		X	X
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	X		LC	LC		X	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	X		LC	LC		X	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	X		NT	NA		X	

Tableau 4. Espèces d'avifaune connues sur les communes de Hombleux et Esmerly-Hallon

Nom Latin	Nom vernaculaire	Prot.	DOAI	LR nicheur France	Menace Picardie	Rareté Picardie	Hombleux	Esmerly-Hallon
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	X		LC	LC	TC	X	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		X	NT	LC		X	X
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	X	X	VU	LC	AC	X	
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver			VU	EN		X	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert			LC	LC	AC	X	X
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	X		VU	LC		X	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	X		NT	LC	TC	X	
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	X	X	NT	NE	-	X	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	X		LC	LC	PC	X	X
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	X		LC	DD			X
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	X		LC	VU			X
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin			VU	EN		X	
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon			LC	VU		X	
<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or			NAb	NE		X	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X		LC	LC	C	X	X
<i>Calidris pugnax</i>	Combattant varié			NAb	NA		X	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X		VU	LC	TC	X	
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot			LC	VU		X	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	X		VU	LC	TC	X	X
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	X		LC	LC	C	X	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X		NT	LC	AC	X	X
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	X	LC	NT		X	X
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	X		LC	LC		X	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			LC	LC	TC	X	X
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			LC	LC	TC	X	X
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux			LC	LC	C	X	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	X		LC	LC		X	
<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	X	X	EN	EN			X
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	X		LC	LC	TC	X	X

Tableau 4. Espèces d'avifaune connues sur les communes de Hombleux et Esmerly-Hallon

Nom Latin	Nom vernaculaire	Prot.	DOAI	LR nicheur France	Menace Picardie	Rareté Picardie	Hombleux	Esmerly-Hallon
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	X		LC	LC	TC	X	
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	X		LC	NA		X	
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	X		NT	LC	TC	X	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X		LC	LC	TC	X	X
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	X	X	LC	NT			X
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	X		LC	LC		X	X
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	X		VU	LC		X	X
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	X		EN	LC		X	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X		LC	LC	TC	X	X
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	X		LC	NT		X	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	X		NT	LC	C	X	X
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		LC	LC	TC	X	X
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule			LC	LC	AC	X	X
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais			CR	EN		X	
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau			LC	LC	C	X	X
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			LC	LC	C	X	
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	X	X	LC	VU			
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte			LC	LC		X	X
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	X		NT	LC	TC	X	X
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	X		NT	LC		X	
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré						X	
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	X		LC	VU	TR	X	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	X		VU	LC			X
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	X		LC	LC	TC	X	X
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	X	X	LC			X	
<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau			LC	VU		X	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	X		LC	LC	TC	X	X
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	X		LC	LC		X	

Tableau 4. Espèces d'avifaune connues sur les communes de Hombleux et Esmerly-Hallon

Nom Latin	Nom vernaculaire	Prot.	DOAI	LR nicheur France	Menace Picardie	Rareté Picardie	Hombleux	Esmerly-Hallon
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	X		NT	LC		X	
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe, Loriot jaune	X		LC	LC	AC	X	X
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		LC	LC	TC	X	X
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X		LC	LC		X	
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise			LC	LC	TC		X
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	X		LC	-	-	X	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide			LC	LC	C	X	X
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	X		LC	LC		X	X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X		LC	LC	TC	X	X
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			LC	LC		X	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	X		LC	LC	C	X	X
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	X	X		NE		X	
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	X		LC	LC	AC	X	
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	X		LC	VU		X	
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	X		LC	LC	C	X	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X		LC	LC		X	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	X		VU	LC		X	
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau			NT	DD		X	
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	X		LC	VU		X	
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	X		NT	LC		X	
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	X		LC	LC	-	X	
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	X		NT	NT			X
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	X		LC	LC	C	X	
<i>Spatula clypeata</i>	Canard souchet			LC	VU		X	
<i>Spatula querquedula</i>	Sarcelle d'été			VU	EN		X	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			LC	LC		X	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois			VU	LC	TC	X	X
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	X		LC	LC			X
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			LC	LC	TC	X	

Tableau 4. Espèces d'avifaune connues sur les communes de Hombleux et Esmerly-Hallon

Nom Latin	Nom vernaculaire	Prot.	DOAI	LR nicheur France	Menace Picardie	Rareté Picardie	Hombleux	Esmerly-Hallon
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X		LC	LC	TC	X	X
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	X		NT	LC	TC	X	X
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	X		LC	LC		X	X
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	X		LC	LC		X	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	X		LC	NT		X	
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	X		LC	NT		X	
<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin				NE		X	
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur				NE		X	
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	X			NE		X	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		LC	LC	TC	X	X
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			LC	LC		X	X
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			LC	LC	TC	X	
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne			LC	EN		X	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			LC	LC		X	
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie, Effraie des clochers	X		LC	DD	AC	X	X
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	X		LC	EN			X
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé			NT	VU	PC	X	

Légende :

Les espèces en gras sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux »

Prot : Article 3 de la Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

DOAI : Annexe I de la Directive « Oiseaux »

LR Nationale nicheur : Liste Rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF et ONCFS, 2016)

Menace Picardie : Référentiel de la faune de Picardie (Picardie Nature, 2009)

LC : Préoccupation mineure                      NT : quasi-menacé

VU : vulnérable                                      EN : En danger

CR : En danger critique d'extinction

Rareté Picardie : Référentiel de la faune de Picardie (Picardie Nature, 2009)

TC : Très commun                                      AR : Assez rare

C : Commun    R : Rare

AC : Assez commun

TR : Très rare

PC : Peu commun

E : Exceptionnel



PICARDIE NATURE

**NOTE SUCCINCTE CONCERNANT LES STATIONNEMENTS DE VANNEAU HUPPÉ, PLOUVIER DORÉ ET OEDICNÈME CRIARD AINSI QUE LES BUSARDS DANS UN RAYON DE 10 KM AUTOUR DU PROJET DE PARC ÉOLIEN DE HOMBLEUX (80)**

→ Octobre 2020

Document transmis à KALLISTA et Biotope le 22/10/2020

**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 des différentes espèces de Busards disponibles dans la base de données "Clicnat" au 12/10/2020, 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 de l'espèce n'est disponible dans le rayon étudié. Il n'y a pas de rassemblement connu dans le périmètre de 10 km autour du projet.

Toutes les zones crayeuses ou caillouteuses, généralement sur pentes et pourvues de cultures sarclées au printemps sont susceptibles d'accueillir l'espèce en période de reproduction, qui est donc sensible au paramètre de rotation des cultures pour s'installer telle ou telle année..

**Les enjeux concernant le stationnement de cette espèce semble nuls dans ce secteur de la Picardie. Des recherches complémentaires seraient nécessaires pour détecter d'éventuels rassemblements post-nuptiaux.**

**Notons également que l'implantation cumulée de nombreux parcs éoliens en Picardie crée une perte de zones favorables à de tels rassemblements de cette espèce dans la région. Les zones de quiétude restantes sont donc à considérer avec attention.**

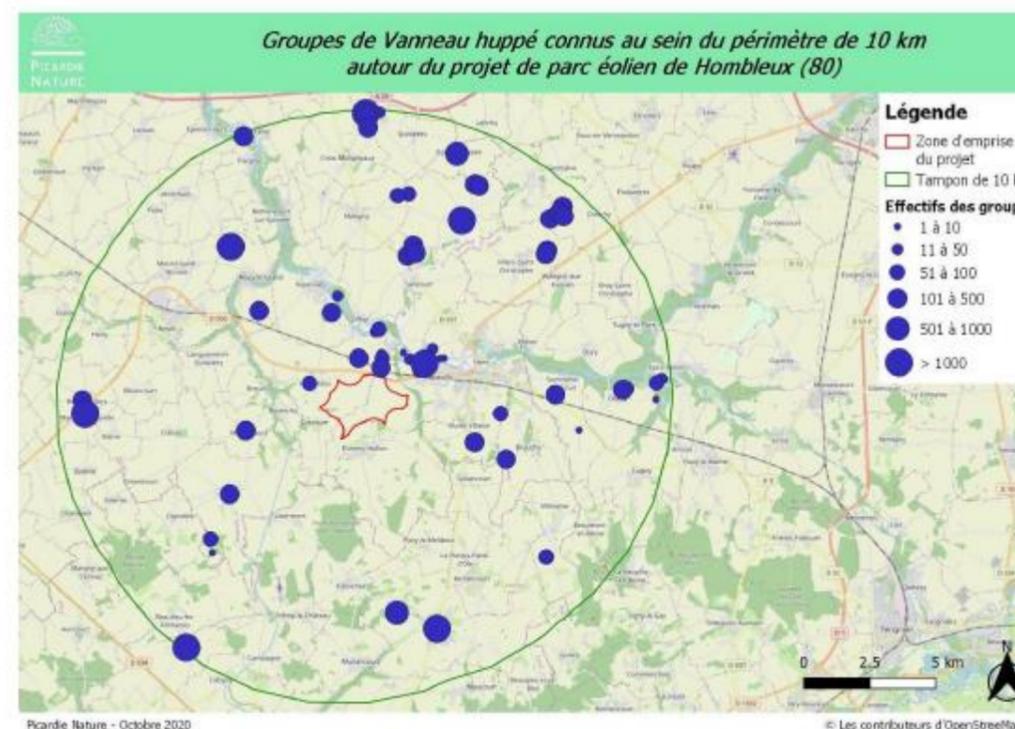
**Vanneau huppé *Vanellus vanellus* (Nb de citations : 73)**

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.

Parmi les 64 données de Vanneau huppé compilées dans Clicnat, 77 % concernent la période entre le 15 août et le 15 mars. L'espèce a déjà été notée comme nicheur probable en 2005 dans les bassins de décantation de Ham. Elle est régulièrement observée dans ce secteur en mai et juin.

Une cinquantaine de groupes de quelques dizaines à plusieurs centaines 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. L'espèce est présente sur toute la zone d'étude comme le montre la Carte 1. Parmi les groupes les plus importants recensés au sein du périmètre de 10 km, on compte 7 groupes de plus de 1000 individus dont un groupe de 5 750 à Douilly.

**Notons que l'implantation cumulée de nombreux parcs éoliens en Picardie 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.**



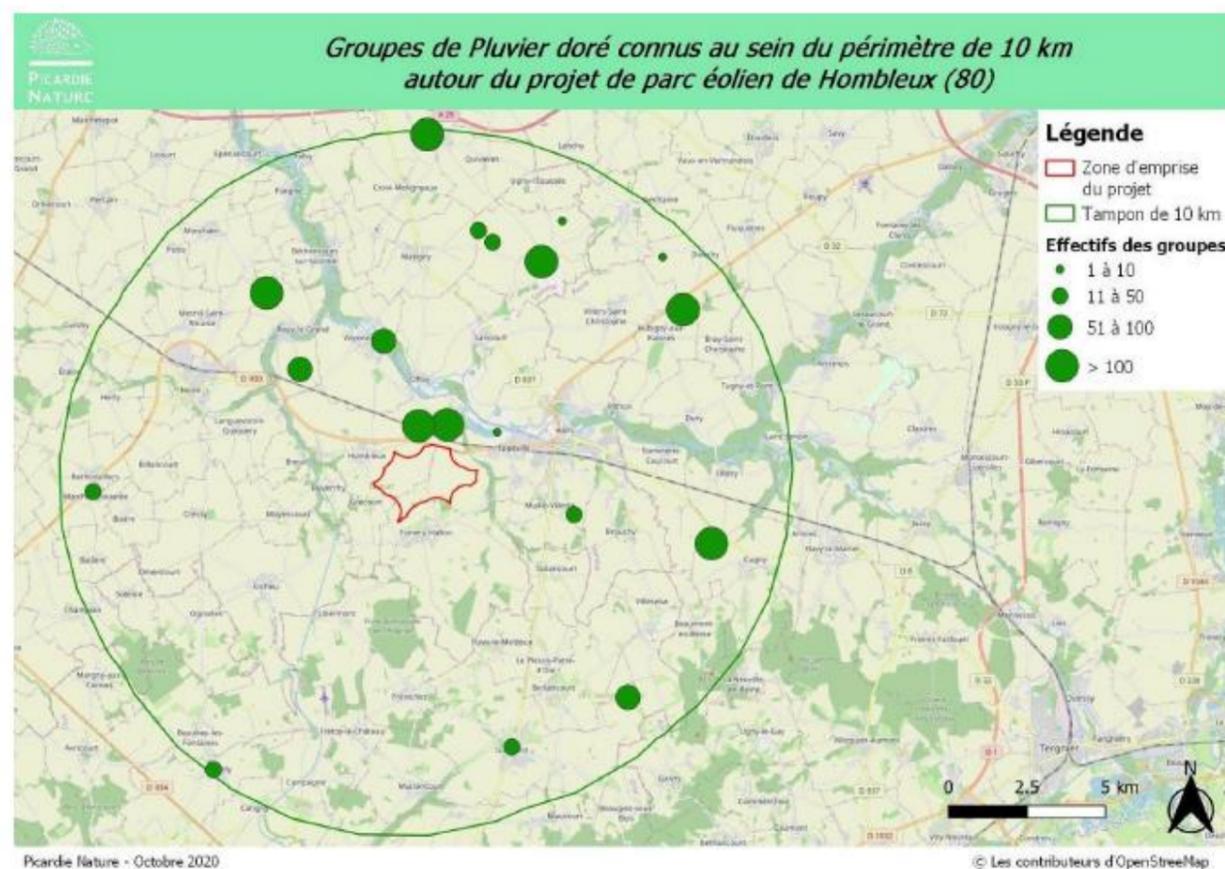
**Carte 1 : Groupes de Vanneau huppé connus au sein du périmètre de 10 km autour du projet de parc éolien de Hombleux (80)**

### Pluvier doré *Pluvialis apricaria* (Nb de citations : 25)

Comme pour le Vanneau huppé, les plaines picardes sont des zones réputées pour les stationnements migratoires et en hivernage du Pluvier doré. Les secteurs propices aux stationnements migratoires et hivernaux sont sensiblement les mêmes que pour le Vanneau huppé comme le montre la Carte 2. Plusieurs rassemblements de plus de 500 individus ont déjà été observés dans un périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'emprise comme à Hombleux ou Quivières.

Notons la présence de deux groupes importants à environ 500 m de la zone d'emprise du projet.

**Notons là aussi que l'implantation cumulée de nombreux parcs éoliens en Picardie 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.**



### Busard cendré *Circus pygargus* (Nb de citations : 7)

Les cultures picardes sont des secteurs particulièrement fréquentés par le Busard cendré. Sept données en période de nidification et de migration sont connues sur le périmètre d'étude de 10 kilomètres. L'espèce n'est pas citée comme nicheuse certaine ou probable dans le secteur étudié.

**Des inventaires complémentaires seraient donc nécessaires afin de savoir si l'espèce est nicheuse sur et à proximité de la zone d'étude.**

### Busard Saint-Martin *Circus cyaneus* (Nb de citations : 45)

Tout comme le Busard cendré, le Busard Saint-Martin est une espèce qui fréquente tout particulièrement les cultures picardes. Le périmètre d'étude de 10 kilomètres abrite des données en période de nidification, d'hivernage et de migration. Cette espèce est observée un peu partout dans le périmètre de la zone d'étude.

L'espèce est notamment citée comme nicheuse probable sur les communes de Dury en 2009 et 2011 et à Hombleux en 2010.

Trois observations dont un couple nicheur probable se situent dans la zone d'emprise du projet.

**Des études complémentaires seraient donc nécessaires afin d'améliorer les connaissances sur la nidification de l'espèce sur et à proximité de la zone d'étude.**

### Busard des roseaux *Circus aeruginosus* (Nb de citations : 15)

Le Busard des roseaux peut également nidifier dans les zones de cultures picardes. L'espèce est citée comme nicheuse certaine à Falvy en 2001. Elle est observée d'avril à septembre sur le secteur.

**Des études complémentaires seraient donc nécessaires afin d'améliorer les connaissances sur la nidification de l'espèce sur et à proximité de la zone d'étude.**

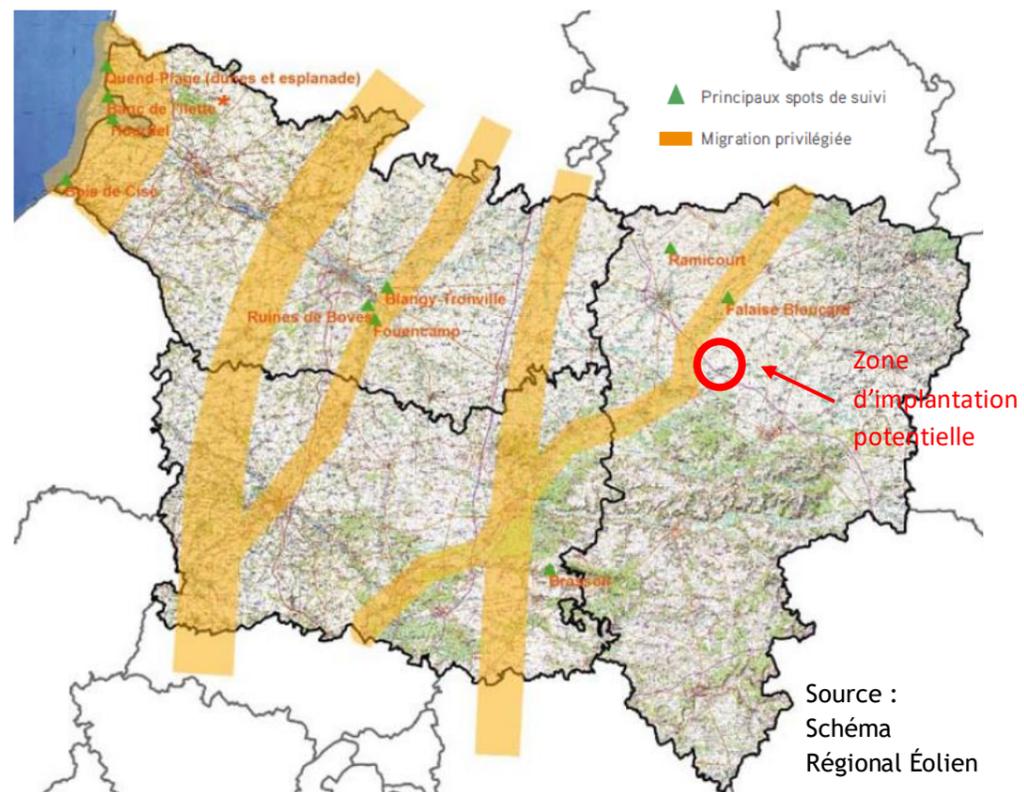
**Carte 2 : Groupes de Pluvier doré connus au sein du périmètre de 10 km autour du projet de parc éolien de Hombleux (80)**

La construction d'éoliennes, c'est à dire la phase de chantier, durant la période de reproduction peut perturber très fortement les Busards 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.

## Contexte migratoire

Située sur la façade nord-ouest du continent européen, la région Hauts-de-France se trouve au carrefour des voies migratoires venant des Îles Britanniques et du nord de l'Europe. Cette migration concerne plus de 200 espèces d'oiseaux comptant des millions d'individus chaque année. La voie de migration, qui longe le littoral, dite voie migratoire atlantique, est l'une des voies majeures de déplacement pour beaucoup d'espèces (Grèbes, Laridés, Limicoles, Anatidés, Passereaux, etc.). La migration au-dessus des terres est plus diffuse.

La carte ci-dessous, issue du Schéma Régional Éolien de Picardie, montre l'état actuel des connaissances sur les voies de migration régionales. L'axe majeur de migration identifié est localisé sur le littoral, les axes secondaires étant localisés au sein de vallées. Toutefois, cette carte est à interpréter avec prudence. En effet, en fonction des conditions météorologiques (vent, brouillard, nébulosité, ascendances, etc.), les migrateurs peuvent orienter différemment leurs axes de migration et les concentrations d'individus sont variables.



Le flux de migration s'effectue essentiellement la nuit, au cours des deux phases de migration (pré et

postnuptiale). L'axe de migration majeur en France est orienté nord-est/sud-ouest en migration postnuptiale et inversement pour la migration pré-nuptiale.

### ❖ Zoom sur la migration pré-nuptiale

Dès la fin du mois de février, la migration pré-nuptiale débute avec certains limicoles, les oies et les Alouettes des champs. Ces espèces quittent leurs zones d'hivernage, au sud de l'Europe (sud de la France, péninsule ibérique) ou en Afrique, pour rejoindre les sites de nidification au nord de l'Europe.

A la mi-mars, la migration se poursuit avec les canards et d'autres limicoles.

En avril-mai, c'est l'arrivée des fauvettes forestières, des hirondelles, des rapaces, des pipits, des bergeronnettes, des petits turridés (rougequeue, tarius, Traquet motteux, etc.). A cette période, on y retrouve :

- certaines espèces hivernantes juste avant leur départ vers le nord ;
- les espèces sédentaires qui ont passé l'hiver sur place ;
- certaines espèces migratrices en halte migratoire ;
- les premiers individus nicheurs de retour sur leur site de reproduction.

Contrairement à la période postnuptiale, les flux de migration pré-nuptiale sont souvent faibles, très diffus et majoritairement nocturnes. Cette période se traduit donc davantage par des stationnements que par de réels mouvements migratoires. Il est donc rarement possible de définir des axes de migration lors des inventaires menés à cette période.

### ❖ Zoom sur la migration postnuptiale

Dès la fin du mois de juillet, la migration postnuptiale débute avec les limicoles, les fauvettes paludicoles (rousseolles, phragmites, etc.), les rapaces, le Martinet noir, etc. Ces espèces quittent leurs zones de nidification du nord de l'Europe pour rejoindre les sites d'hivernage du sud de l'Europe (sud de la France, péninsule ibérique) ou d'Afrique.

Fin août, septembre et octobre, la migration se poursuit avec les petits turridés (rougequeue, tarius, Traquet motteux, etc.), les canards, les fauvettes forestières, les hirondelles, les rapaces, les columbidés, les pipits, les bergeronnettes, les laridés, etc.

En octobre et novembre, la migration concerne les alouettes, les turridés, les corvidés, les cormorans, les oies, les fringilles et les bruants, etc.

---

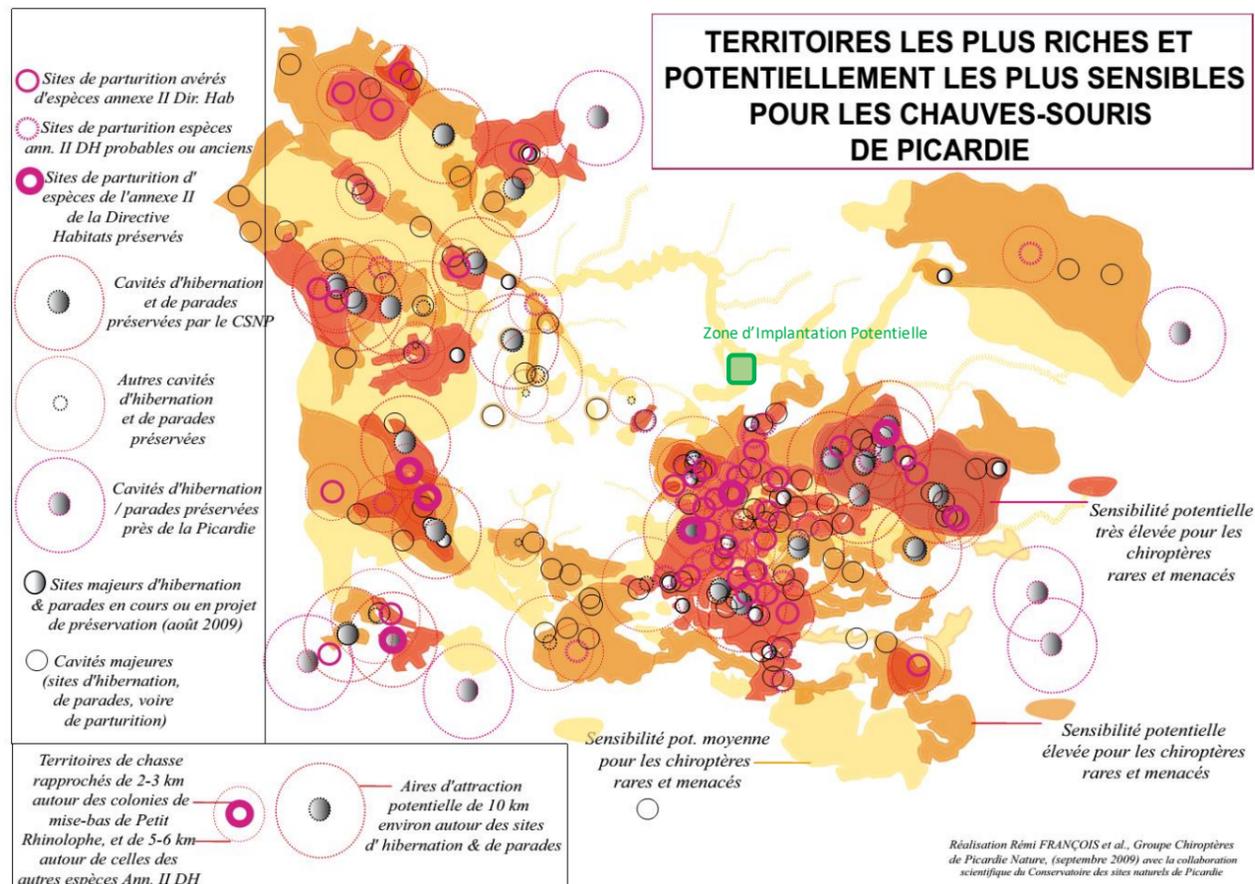
*La zone de projet se situe en dehors des voies de migrations privilégiées, identifiées au SRE Picardie. Elle est toutefois située à proximité de la vallée de la Somme et non loin de celle de l'Oise.*

---

### 1.3.3 Chiroptères

#### Données de Picardie Nature

La carte ci-dessous (Picardie Nature, septembre 2009), indique que la zone d'implantation potentielle du projet éolien se situe à proximité de secteurs de sensibilité potentielle moyenne pour les chiroptères rares et menacés (vallées de la Somme et de l'Oise). Notons l'absence de sites connus de grand intérêt chiroptérologique (cavités d'hibernation, site de swarming, etc.) dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet.



#### Période hivernale

Dans le rayon de 20 km autour du projet la commune de Béhéricourt (à environ 12 km de la ZIP) se démarque particulièrement avec 1248 chiroptères connus en gîte en période hivernale entre 2010 et 2020. La population hivernant se compose majoritairement du Petit rinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) avec 738 individus comptabilisés sur cette période.

En période hivernale, les gîtes d'hibernation se situent à 10 km et plus de la zone de projet (cf Figure 3).

Les communes qui ont déjà abrité des chauves-souris en période d'hibernation sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 5. Effectif connu en gîte en période hivernale (somme des maximums par gîte) sur un rayon de 20 km autour du projet, entre 2010 et 2020 - Picardie Nature**

Commune	Effectif maximum par espèce												Total général		
	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Myotis bechsteinii</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Myotis myotis</i>	<i>Myotis mystacinus</i>	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcaethoe</i>	<i>Myotis nattereri</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Plecotus sp.</i>	<i>Plecotus auritus</i>	<i>Plecotus austriacus</i>		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
BABOEUF											1				1
BEHERICOURT		8	27	235	4		179	32		2	8		15	738	1248
CANNECTANCOURT		9	28	220	6		76	67			3	1	9	199	618
CARLEPONT	2	16	40	30	1		73	43			6		12	202	425
COMMENCHON		1	5	108	2		65			1	2		2	82	268
GRANDRU		2	14	95	2		101	11		14	14		4	150	407
LIEZ			1				32	3						2	38
MAUCOURT							1								1
PORQUERICOURT							1							1	2
SALENCY			2				6	1						7	16
THIESCOURT	2	2	43	34	18	55	144	30	5	22	19	1	4	394	773
Total général	4	38	160	722	33	55	678	187	11	39	53	2	46	1775	3803

#### Période estivale

Dans le rayon de 20 km autour du projet, la commune de Béhéricourt (à environ 12 km de la ZIP) se démarque également avec 298 chiroptères connus en gîte en période estivale entre 2010 et 2020. La population en gîte se compose exclusivement du Petit rinolophe (*Rhinolophus hipposideros*). La commune de Tergnier comptabilise, quant à elle 302 individus de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

La commune d'Esmerly-Hallon qui recoupe la zone de projet présente 4 chiroptères connus en gîte entre 2010 et 2020. Nous n'avons cependant pas d'information sur la localisation précise de ce gîte et s'il est encore fonctionnel. D'après le BRGM une voire plusieurs cavités seraient présentes au sud de la commune (cf Figure 4). Nous pouvons supposer que le sud de la commune serait plus propice à l'accueil des chiroptères en gîte.

En période estivale, des gîtes se situent dans chaque aire d'étude étudiée (cf Figure 3).

Les communes qui ont déjà abrité des chauves-souris en période estivale sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 6. Effectif connu en gîte en période estivale (somme des maximums par gîte) sur un rayon de 20 km autour du projet, entre 2010 et 2020 - Picardie Nature**

Commune	Effectif maximum par espèce								Total général
	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Myotis bechsteinii</i>	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Plecotus sp.</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	
ATHIES					92				92
BABOEUF								85	85
BEHERICOURT								298	298
CANNECTANCOURT			1					16	17
CARLEPONT								60	60
CHAULNES					2				2
CHIRY-OURSCAMP						1	119		120
ESMERY-HALLON					3	1			4
FLAVY-LE-MARTEL					41				41
GRANDRU		1		1				9	11
HAM					33				33
MANICAMP						35		102	137
NOYON	51								51
PERONNE			1						1
PORQUERICOURT					1				1
SAINT-SIMON					50				50
SALENCY								25	25
TERGNIER					302				302
THIESCOURT								210	210
VERMAND					112				112
Total général	51	1	2	1	636	36	1	924	1652

A partir des données fournies par Picardie Nature (présence de l'espèce dans un rayon de 20 km autour du projet), et de la base de données de Biotope, nous avons établi une liste des espèces présentes dans l'aire d'étude éloignée.

**Tableau 7. Espèces de chiroptères connues dans l'aire d'étude éloignée (données bibliographiques)**

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Murin d'Alcathoe ( <i>Myotis alcathoe</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes (DD)	Non évalué (NE)	Faible
Murin de Brandt ( <i>Myotis brandtii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes (DD)	Non évalué (NE)	Faible
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	En danger	Assez commun	Moyenne Et sensible au dérangement
Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible
Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible
Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	Annexe II et IV	Quasi menacé	Vulnérable	Peu commun	Faible
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Quasi menacée	Assez commun	Faible
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Annexe IV	Quasi menacé	Quasi menacé	Peu commune	Modérée
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Annexe IV	Vulnérable	Vulnérable	Peu commun	Elevée
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Annexe IV	Quasi menacé	Quasi menacé	Assez rare	Elevée
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Annexe IV	Quasi menacé	Préoccupation mineure	Très commune	Elevée
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non évalué	Elevée

**Tableau 7. Espèces de chiroptères connues dans l'aire d'étude éloignée (données bibliographiques)**

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Annexe IV	Quasi menacé	Non applicable	Indéterminé	Elevée
Oreillard roux / gris ( <i>Plecotus auritus / austriacus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Peu commun / assez commun	Faible Et sensible au dérangement
Grand rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Vulnérable (VU)	Assez commun (AC)	Faible Et sensible au dérangement
Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	Quasi menacée (NT)	Assez commun (AC)	Faible
Sérotine bicolore ( <i>Vespertilio murinus</i> )	Annexe IV	Données insuffisantes (DD)	Non indiqué	Non indiqué	Faible

## Légende :

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / UICN, 2017

Liste Rouge Régionale, Picardie Nature, 2016

Indice de Rareté Régional, Picardie Nature, 2016

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cfAnnexe 14 :

Elevée
Modérée
Faible

DOAI = Directive Oiseaux Annexe I :

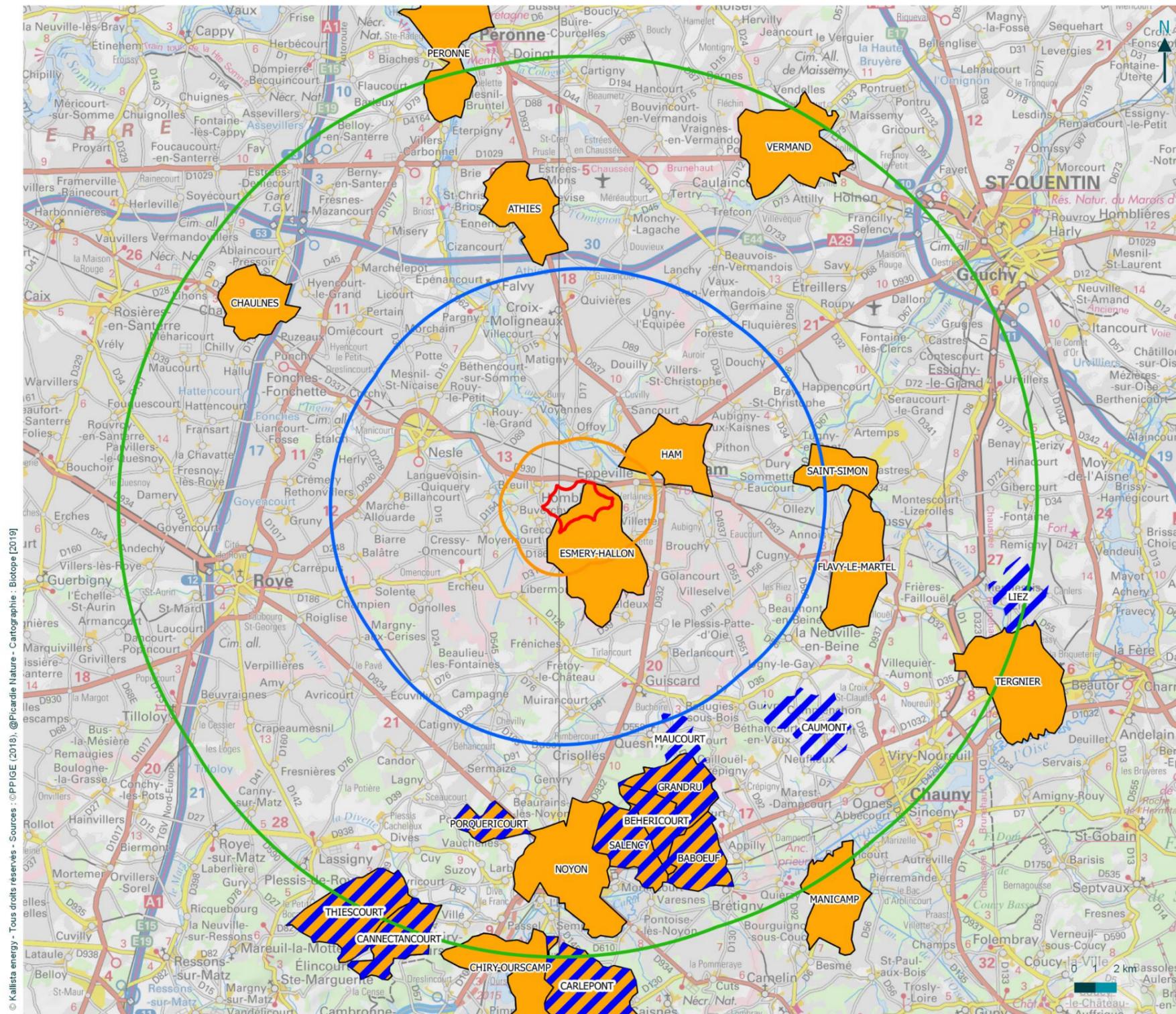
X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN : Protection Nationale :

X = espèce protégée

**La zone de projet se situe en zone de sensibilité potentielle moyenne, par sa proximité à la vallée de la Somme et au canal du Nord.**

**Par ailleurs, 5 espèces fortement sensibles à l'éolien sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée. Une attention particulière sera donc portée à l'exploitation du site de projet par les chiroptères, notamment pour ces 5 espèces sensibles à l'éolien.**



### Localisation des communes présentant des espèces de chiroptères connues en gîte sur un rayon de 20 km autour du projet

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (2 km)
- Aire d'étude intermédiaire (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Effectif connu en gîte en période hivernale
- Effectif connu en gîte en période estivale



Figure 3 : Localisation des communes présentant des espèces de chiroptères connues en gîte sur un rayon de 20 km autour du projet

## Données du BRGM

---

Les données du BRGM ont permis d'identifier, dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, la présence de 10 cavités souterraines abandonnées dont la plupart sont de nature indéterminées (cf carte ci-après).

Aucune cavité n'est présente au sein de la ZIP ou dans l'Aire d'étude immédiate.

Les cavités identifiées traduisent des potentialités d'accueil pour les espèces locales. Cependant, les cavités recensées ne constituent pas nécessairement des gîtes fréquentés.

---

*Concernant l'accueil des espèces pour le gîte, un faible nombre de cavités naturelles sont connues dans un rayon de 5 km autour du projet. Celles-ci n'accueillent pas nécessairement d'individus mais représentent des potentialités de gîtes.*

---



### Cavités souterraines abandonnées non minières (BRGM)

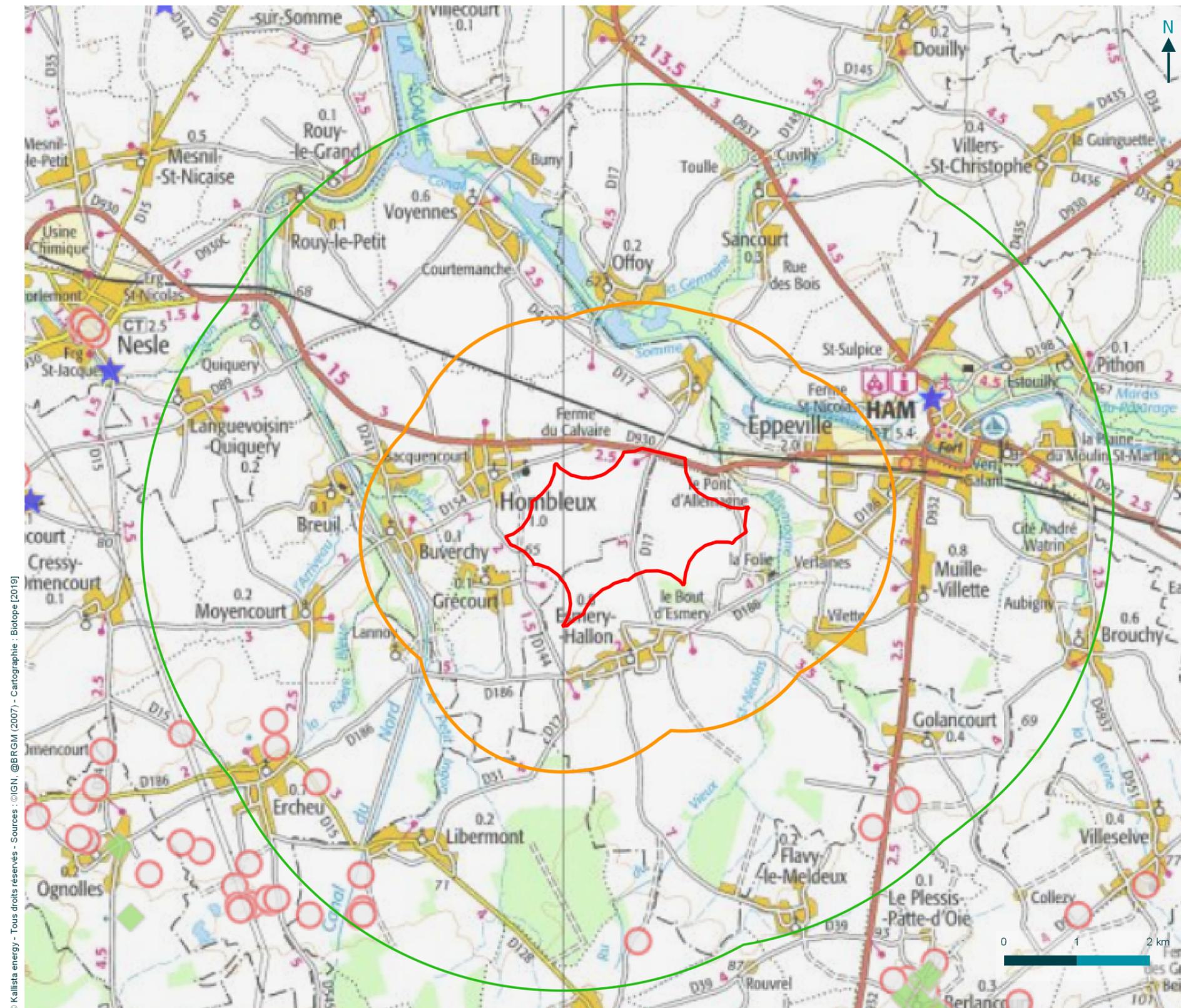
Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (2 km)
- Tampon 5 km

#### Cavités souterraines

- Cave
- Carrière
- Naturelle
- Indéterminée
- Galerie
- Ouvrage Civil
- Ouvrage militaire
- Puits
- Souterrain



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN, ©BRGM (2007) - Cartographie : Biotope (2019)

Figure 4. Cavités souterraines abandonnées non minières (BRGM)



### I.3.4 Autre faune

Une recherche bibliographique a également été menée sur les différents groupes d'espèces dans les communes avoisinant le projet de parc éolien. Les données sont extraites de la base de données de Picardie Nature « ClicNat » sur les communes d'Hombleux et Esmery-Hallon sur l'ensemble des données de Picardie Nature (pas de limite de date). L'extraction a été réalisée en 2020.

#### Orthoptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Europe	France	LRN	LR Picardie	Rareté Picardie	Det ZNIEFF	Période d'observa tion	Localisation
Leptophye ponctuée	Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	-	-	LC	LC	C	-	2012	Hombleux
Méconème tambourinaire	Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	-	-	LC	LC	AC	-	2012	Hombleux
Gomphocère roux	Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	C	-	2012	Hombleux
Méconème fragile	Meconema meridionale A. Costa, 1860	-	-	LC	LC	AC	-	2013	Hombleux
Decticelle cendrée	Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)	-	-	LC	LC	CC	-	2014	Hombleux
Decticelle bariolée	Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)	-	-	LC	LC	CC	-	2014	Hombleux, Esmery-Hallon
Tetrix des vasières	Tetrix ceperoi (Bolivar, 1887)	-	-	LC	LC	AR	OUI	2012	Esmery-Hallon

#### Insectes - Picardie

##### Légende :

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

##### Statuts réglementaires France :

-Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

-Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

##### LRN : Listes rouges nationale :

-Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012).

-Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)

-CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

-Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Defaut, 2004)

-1 : Espèce en déclin avéré. 2 : Espèce en déclin pressenti. 3 : Espèce stable. 4 : Espèce en expansion.

LRR : Liste rouge régionale : 2016, Picardie Nature - Liste rouge de la faune Picarde : CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ;

LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

Rareté régionale : Picardie Nature - 2016 - Référentiel de la faune de Picardie

Det. ZNIEFF : Z1 : espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie

En gras : espèces patrimoniales

#### Lépidoptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Europe	France	LRN	LR Picardie	Rareté Picardie	Det ZNIEFF	Période d'observation	Localisation
Fadet commun, Procris	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	C	-	2012	Hombleux, Esmery-Hallon
Collier de Corail	Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	-	LC	C	C	-	2010	Esmery-Hallon
Azuré des nerpruns	Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	C	-	2010	Esmery-Hallon
Azuré de la bugrane, Azuré commun	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	-	-	LC	LC	C	-	2010	Esmery-Hallon
Myrtil	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	CC	-	2012	Hombleux, Esmery-Hallon
Petite Tortue	Aglais urticae (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	CC	-	2012 - 2014	Hombleux
Piéride de la rave	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	CC	-	2012 - 2014	Hombleux, Esmery-Hallon
Piéride du chou	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	C	-	2010 - 2012	Esmery-Hallon
Vulcain	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	CC	-	2012 - 2019	Hombleux, Esmery-Hallon
Tircis	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	CC	-	2014 - 2019	Hombleux, Esmery-Hallon
Robert-le-diable, C blanc	Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	C	-	2014 - 2019	Hombleux
Citron	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	C	-	2014 - 2019	Hombleux
Paon du jour	Aglais io (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	CC	-	2014 - 2019	Hombleux, Esmery-Hallon
Amaryllis	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)	-	-	LC	LC	C	-	2010 - 2012	Esmery-Hallon
Jaspé	Araschnia levana (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	C	-	2018	Hombleux
Machaon	Papilio machaon Linnaeus, 1758	-	-	LC	LC	C	-	2019	Hombleux

**Insectes - Picardie****Légende :**

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

**Statuts réglementaires France :**

-Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

-Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

**LRN : Listes rouges nationale :**

-Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012).

-Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)

-CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

-Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Default, 2004)

-1 : Espèce en déclin avéré. 2 : Espèce en déclin pressenti. 3 : Espèce stable. 4 : Espèce en expansion.

**LRR : Liste rouge régionale :** 2016, Picardie Nature - Liste rouge de la faune Picarde : CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ;

LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

**Rareté régionale :** Picardie Nature - 2016 - Référentiel de la faune de Picardie

**Dét. ZNIEFF :** Z1 : espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie

**En gras :** espèces patrimoniales

**Amphibiens**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires							Période d'observation	Localisation
		Europe	France	LRN	LR Picardie	Rareté Picardie	Det ZNIEFF			
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	-	Art 2	LC	LC	AC	Det	2012	Hombleux, Esmery-Hallon	
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	-	Art 4	LC	LC	C	-	2019 - 2020	Hombleux, Esmery-Hallon	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art 2	LC	LC	C	-	2017 - 2019	Esmery-Hallon	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	-	Art 3	LC	NA	?	-	2020	Esmery-Hallon	
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art 4	NT	DD	C	-	1982 - 2020	Esmery-Hallon	
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art 3	NT	NT	AC	Det	1985	Esmery-Hallon	
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	-	Art 3	LC	LC	AC	-	1985	Esmery-Hallon	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	-	Art 3	LC	LC	AC	-	2019	Esmery-Hallon	

**Amphibiens et reptiles - Picardie****Légende :**

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

**Statuts réglementaires France :**

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

-Art. 3 : espèce inscrite à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

-Art. 5 : espèce inscrite à l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.

**LRN :** Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ;

VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

**LRR :** Liste rouge régionale : 2016, Picardie Nature - Liste rouge de la faune Picarde : CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ;

LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

**Rareté régionale :** Picardie Nature - 2016 - Référentiel de la faune de Picardie.

**Dét. ZNIEFF :** Z1 : espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie

**En gras :** espèce patrimoniale

**Reptiles**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires							Période d'observation	Localisation
		Europe	France	LRN	LR Picardie	Rareté Picardie	Det ZNIEFF			
Orvet	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	-	Art 3	LC	LC	C	-	2014	Hombleux	
Couleuvre à collier	<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	-	Art 2	LC	LC	AC	-	1973	Esmery-Hallon	
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	-	Art 3	LC	LC	C	-	1995 - 2019	Esmery-Hallon	

**Amphibiens et reptiles - Picardie****Légende :**

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

**Statuts réglementaires France :**

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

-Art. 3 : espèce inscrite à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

-Art. 5 : espèce inscrite à l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.

**LRN :** Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ;

VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

**LRR :** Liste rouge régionale : 2016, Picardie Nature - Liste rouge de la faune Picarde : CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ;

LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

**Rareté régionale :** Picardie Nature - 2016 - Référentiel de la faune de Picardie.

**Dét. ZNIEFF :** Z1 : espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie

**En gras :** espèce patrimoniale

**Mammifères**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires							Période d'observation	Localisation
		Europe	France	LRN	LR Picardie	Rareté Picardie	Det ZNIEFF			
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 2	LC	LC	TC	-	1995	Esmery-Hallon	
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus,	-	-	LC	LC	C	-	2001	Esmery-Hallon	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Localisation							Période d'observation	Localisation
		Europe	France	LRN	LR Picardie	Rareté Picardie	Det ZNIEFF			
	1758									
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i> (Linnaeus, 1760)	-	-	LC	LC	C	-	2018 - 2020	Esmery-Hallon	
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i> Linnaeus, 1766	-	-	LC	LC	AC	-	2020	Esmery-Hallon	
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i> Millet, 1828	-	-	LC	LC	AC	-	2020	Esmery-Hallon	
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	-	-	LC	LC	C	-	2018	Hombleux, Esmery-Hallon	
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)	-	-	LC	LC	C	-	2020	Esmery-Hallon	
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i> (Pallas, 1778)	-	-	LC	LC	C	-	2020	Esmery-Hallon	
Campagnol souterrain	<i>Microtus subterraneus</i> (de Selys-Longchamps, 1836)	-	-	LC	LC	AC	-	2020	Esmery-Hallon	
Mulot à collier roux	<i>Apodemus flavicollis</i> (Melchior, 1834)	-	-	LC	LC	AR	Z1	2020	Esmery-Hallon	
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	C	-	2019	Hombleux, Esmery-Hallon	
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i> (Pallas, 1771)	-	-	LC	LC	PC	-	2020	Esmery-Hallon	
Souris domestique	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	LC	AC	-	2020	Esmery-Hallon	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	NT	LC	TC	-	2012 - 2020	Hombleux, Esmery-Hallon	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	TC	-	2013 - 2020	Hombleux, Esmery-Hallon	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	LC	C	-	2013 - 2020	Hombleux, Esmery-Hallon	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	-	-	LC	LC	-	-	2016 - 2020	Esmery-Hallon	
Chevreuil européen, Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	TC	-	2013 - 2020	Hombleux, Esmery-Hallon	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 2	LC	LC	TC	-	2014 - 2017	Hombleux	
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	C	-	2018 - 2020	Hombleux	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Localisation							Période d'observation	Localisation
		Europe	France	LRN	LR Picardie	Rareté Picardie	Det ZNIEFF			
Fouine	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	-	-	LC	LC	C	-	2018 - 2020	Hombleux	
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	-	-	NAa	NA	NE	-	2019	Hombleux, Esmery-Hallon	
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)	-	-	NAa	NA	NE	-	2020	Hombleux	
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	-	-	NAa	NA	NE	-	2020	Hombleux, Esmery-Hallon	
Musaraigne bicolore	<i>Crocidura leucodon</i> (Hermann, 1780)	-	-	LC	DD	NE	Z1	2020	Esmery-Hallon	

#### Mammifères - Picardie

##### Légende :

##### Statuts réglementaires :

- Europe : DHII/DHIV : espèces inscrites à l'annexe II et/ou IV de la Directive européenne N°92/43/CEE du 21/05/92, dite "Directive Habitats"

- France :

- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017).

CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale : 2016, Picardie Nature - Liste rouge de la faune Picarde ; CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ;

LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

Rareté régionale : Picardie Nature - 2016 - Référentiel de la faune de Picardie.

Det. ZNIEFF : Z1 : espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie

En gras : espèce patrimoniale

*Sur les communes d'Esmery-Hallon et d'Hombleux on relève la présence de 16 espèces de lépidoptères, 8 espèces d'orthoptères, 11 espèces d'odonates, 8 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptile et 25 espèces de mammifères.*

*Les espèces à enjeux (reptiles et amphibiens) sont peu susceptibles d'être retrouvées sur la ZIP du fait de l'absence d'habitat humide favorable.*

## II. Résumé des études d'impacts réalisées en 2003 et 2004

Une première étude a été réalisée en août 2003 par le GREET Ingénierie, et portait sur la réalisation d'un diagnostic écologique entrant dans le cadre de l'étude d'impact d'un parc éolien situé sur le territoire de la commune de HOMBLEUX dans la Somme (80). Cette première étude concernait l'implantation de 9 machines à l'est du territoire communal. Ce dossier constituait un rapport d'étape faisant état des connaissances acquises au cours de la première période d'observation estivale.

Une deuxième étude a été réalisée, en juin 2004 par le GREET Ingénierie également et portait sur l'implantation de 9 machines. Il présentait alors les données complémentaires collectées sur le terrain

- au cours de la migration postnuptiale 2003 ;
- au cours de l'hiver 2003 / 2004 ;
- et, enfin, au cours du printemps 2004, où la migration pré-nuptiale et la nidification ont été abordées.

Enfin, une troisième étude avait été réalisée en octobre 2004, se basant sur les expertises des études de 2003 et 2004, et portant sur le déplacement d'une éolienne de la commune d'Esmery-Hallon à Hombleux.

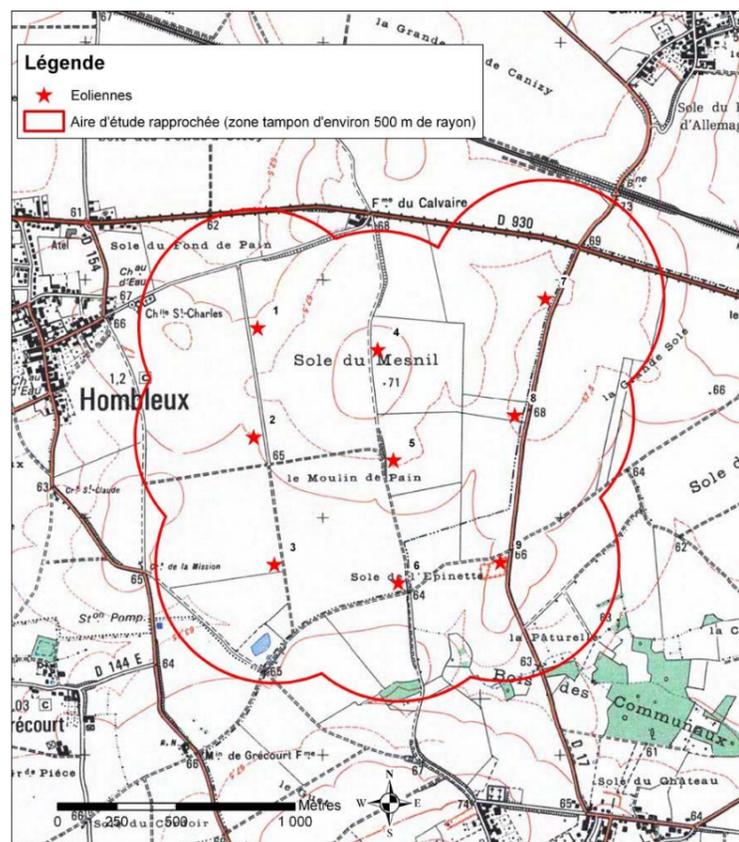


Figure 5 : Localisation de l'aire d'étude lors des études de 2003 et 2004.

### II.1 Habitats naturels

7 types d'habitats naturels ont été observés et notamment :

- la végétation liée au système de culture en openfield ;
- les prairies pâturées ;
- les friches ;
- les boisements ;
- les accotements herbacés le long des chemins et des routes ;
- les fossés situés en bordure de parcelles ou de routes ;
- les haies.

Cet inventaire réalisé en 2003 a ensuite été repris pour les études qui ont suivies.

### II.2 Flore

160 espèces végétales ont été recensées sur la zone d'étude. Parmi ces 160 espèces, aucune ne fait l'objet d'une protection réglementaire. L'intérêt floristique avait été jugé comme faible. Cet inventaire réalisé en 2003 a ensuite été repris pour les études qui ont suivies.

### II.3 Avifaune

L'étude de 2003 a mis en évidence 51 espèces d'oiseaux et celles de 2004 74 espèces (cf Annexe 10) inféodées aux cortèges des milieux ouverts et boisés.

#### II.3.1 En période de reproduction

Le groupe des espèces nichant dans les cultures comprend le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), la Perdrix grise (*Perdix perdix*), le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), le Bruant proyer (*Miliaria calandra*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*).

Les haies et arbres épars accueillent un certain nombre d'espèces nicheuses qui sont presque toutes des espèces de lisière ou des ubiquistes utilisant aussi bien les zones boisées que les milieux ouverts.

Il s'agit notamment de l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*), de la Buse variable (*Buteo buteo*), du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), du le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), du Pigeon ramier (*Columba palumbus*), de la Chouette hulotte (*Strix aluco*), du Hibou moyen-duc (*Asio otus*), du Merle noir (*Turdus merula*), de la Corneille noire (*Corvus corone*), du Corbeau freux (*Corvus frugilegus*)...

Les deux principaux groupes fréquentant le site pour l'alimentation, tant en effectif qu'en matière d'intérêt patrimonial, concernent les Laridés (mouettes et goélands) et les Limicoles, principalement le Vanneau huppé.

### II.3.2 En période de migration postnuptiale

En migration postnuptiale, le site d'étude est concerné par des flux importants de migrateurs.

Le passage s'effectue sur un large front avec un effet de concentration et des vols plus bas en moyenne dans les vallées.

Le seul élément notable est la présence (cri nocturne) de l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicanus*), espèce fortement menacée.

### II.3.3 En période de migration pré-nuptiale

En migration pré-nuptiale, le site d'étude est concerné classiquement par des flux moins importants qu'à l'automne.

Le passage s'effectue également sur un large front avec un effet de concentration nettement moindre dans les vallées.

Les vols prennent généralement place à plus haute altitude, la période spécifique à chaque espèce est plus réduite et les vols sont plus rapides (impératifs de la nidification ; compétition pour les sites de nid).

### II.3.4 En période d'Hivernage

Les communautés hivernantes mises en évidence dans les deux aires d'étude (rapprochée et éloignée) sont typiques des milieux cultivés ouverts.

Le peuplement est assez remarquable du fait de la présence de plusieurs espèces menacées.

Le peuplement est dominé par les espèces des zones ouvertes. Ces communautés sont assez communes à l'échelle de la région des Hauts-de-France. Certaines espèces sont cependant menacées notamment du fait de la modification des paysages et des pratiques agricoles.

Plusieurs espèces remarquables fréquentent l'aire d'étude et ses dépendances écologiques durant la période hivernale (voir chapitre sur le fonctionnement écologique du site).

Il s'agit des espèces suivantes :

- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) ;
- Perdrix grise (*Perdix perdix*) ;
- Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) ;
- Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) ;
- Courlis cendré (*Numenius arquata*) ;
- Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) ;
- Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) ;
- Alouette des champs (*Alauda arvensis*) ;
- Moineau friquet (*Passer montanus*) ;
- Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ;
- Bruant proyer (*Miliaria calandra*).

On peut y ajouter quelques autres hivernants moins menacés, mais néanmoins intéressants, tels que la Buse variable (*Buteo buteo*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Faucon émerillon (*Falco columbarius*), l'Effraie des clochers (*Tyto alba*) et le Hibou moyen-duc (*Asio otus*).

Enfin, la guildes des Laridés occupe de manière irrégulière les espaces, notamment en fonction de la disponibilité en nourriture sur les sites (activités anthropiques) et des facteurs météorologiques (vent fort sur le littoral) :

- Mouette rieuse (*Larus ridibundus*) ;
- Goéland cendré (*Larus canus*) ;
- Goéland brun (*Larus fuscus*) ;
- Goéland argenté (*Larus argentatus*).

## II.4 Mammifères

16 espèces ont été observées sur site sur l'ensemble des inventaires (cf Annexe 10) :

- Les espèces de Chiroptères sont toutes protégées et en déclin ;
- Le Blaireau commun (*Meles meles*), l'Hermine (*Mustela erminea*), le Lièvre commun (*Lepus capensis*) et le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) sont inscrits à l'Annexe III de la Convention de Berne ;
- L'Hermine (*Mustela erminea*) figure sur la liste des espèces protégées sur le territoire national ;
- Le Lièvre brun (*Lepus capensis*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) possèdent une valeur cynégétique importante ;

Le reste de la mammalofaune peut être considéré comme typique du Santerre, sans espèce particulièrement remarquable ou menacée.

Les prospections de l'été 2003 sur le terrain montrent que la répartition des Chiroptères n'est pas homogène dans l'espace. En effet, le site d'étude est très peu utilisé en dehors des zones périurbanisées de Hombleux, de la vallée de la Somme, au nord, et de la couronne boisée située plus au sud de l'aire d'étude.

Cela confirme les données de la littérature connues en dehors du contexte local : les chauves-souris sont assez étroitement dépendantes des éléments constitutifs de la trame éco-paysagère (corridors biologiques et paysage en mosaïque).

Les mouvements observés et la présence des individus en chasse ont eu lieu aussi bien en dehors que dans les zones d'implantation prévues des éoliennes. Toutefois, les risques d'interaction avec les éoliennes sont apparus comme réduits lors de l'étude de 2004.

La période des prospections n'a pas permis d'étudier complètement le peuplement de Chiroptères (chauves-souris).

## II.5 Amphibiens

Seule la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) a été recensée lors des prospections menées durant l'été 2003. Cette espèce de la classe des Amphibiens est protégée sur le territoire français (par l'arrêté du 22 juillet 1993).

La Grenouille rousse (*Rana temporaria*), la Grenouille verte (*Rana gr. esculenta*) et le Crapaud commun (*Bufo*

*bufo*) occupaient le site et ses abords d'après l'étude de 2004.

## II.6 Synthèse de l'intérêt écologique et recommandations

---

L'étude a mis en évidence 160 espèces végétales d'intérêt écologique faible. Aucune espèce remarquable n'a été recensée sur la ZIP. La zone d'étude est majoritairement représentée par des cultures intensives et aucune contrainte majeure n'avait été identifiée.

Les vastes cultures en openfield des plaines picardes constituent une niche écologique secondaire appréciée par plusieurs espèces de fort intérêt patrimonial. L'intérêt avifaunistique réside en effet dans la présence d'un peuplement remarquable de rapaces diurnes avec, en particulier, les trois espèces de busards : le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard cendré (*Circus pygargus*) et le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*). Ces trois espèces présentent en effet un intérêt à l'échelle européenne car ils sont inscrits à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. La présence d'une population d'Œdicnème criard (*Burhinus oedicephalus*) en migration et dispersion postnuptiale est également à signaler (Annexe 1 Directive Oiseaux).

Au niveau du fonctionnement écologique, le projet de parc éolien ne se situait pas sur une voie migratoire majeure. L'impact sur les communautés d'oiseaux migrateurs avait été estimé comme faible car il n'existait aucun élément paysager pour guider les oiseaux à passer préférentiellement dans l'aire d'étude.

Les contraintes biologiques, mises en évidence par l'étude d'impact permettait de conclure sur la faisabilité de l'implantation de 9 machines sur la commune de Hombleux.

C'est pour ce qui concerne la faune, Oiseaux et Mammifères tout particulièrement, que l'impact le plus important avait été estimé, tout en montrant des risques mineurs de perturbation et de modification des communautés.

Un certain nombre de mesures compensatoires ont été proposées pour limiter les risques de perturbation et de mortalité de ces espèces.

---

*L'étude d'impact du site de Hombleux avait conduit à la faisabilité du projet d'implantation de 9 éoliennes.*

---

### III. Résumé du suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères, réalisé en 2017, en phase post-installation

Le CPIE Vallée de la Somme a réalisé une étude de suivi de la mortalité des oiseaux et des chiroptères après installation des éoliennes sur le parc éolien d'Hombleux 2 comprenant 4 machines. En effet, l'art.12 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié stipule que les exploitants de parcs éoliens soumis à autorisation doivent réaliser un « suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministère chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole... ». Le suivi réalisé a donc suivi les prescriptions en vigueur en 2012. La méthodologie complète est présentée en annexe de ce rapport (Annexe 1 , Méthodologie des suivis de l'avifaune, la chiroptérofaune et le suivi de la mortalité opérés par le CPIE Vallée de la Somme).

Le suivi a duré 3 mois, de septembre à novembre 2017, les lundis et jeudis sur une totalité de 20 passages à 3 et 4 jours d'intervalle. La période de l'étude a permis de suivre la période sensible des migrations d'automne.

Un cadavre a été trouvé au cours des prospections de 2017. Il s'agit d'un Bruant proyer (espèce à sensibilité élevée à l'éolien) découvert à 5 mètres du pied de l'éolienne E2. Cette donnée est présentée dans le tableau suivant et sur la carte page suivante.

Date	Eolienne	Type	Espèce	Age	Etat du cadavre	Distance à l'éolienne (m)
19/10/2017	E2	Avifaune	Bruant proyer	AD	Sec	5

Figure 6 : Espèce rencontrée lors du suivi de la mortalité de 2017 réalisé par le CPIE

Après application des différents coefficients correcteurs (coefficient de prédation, coefficient d'efficacité de l'observateur et coefficient de correction surfacique), la mortalité estimée sur l'ensemble du parc éolien d'Hombleux 2 est comprise entre 0,11 et 1,79 animaux tués par an. La mortalité réelle engendrée est d'approximativement 1 animal tué par an et par éolienne.

Méthode	Formule	Calcul du taux de mortalité	Mortalité estimée - Parc	Mortalité estimée - Eolienne 2
Winkermann	$N = \frac{C}{p \times d}$	$N = \frac{1}{0,80 \times 0,70}$	1,79	1,79
Erikson	$N = \frac{I \times C}{tm \times d}$	$N = \frac{3,47 \times 1}{8,90 \times 0,70}$	0,56	0,56
Erikson adaptée	$N = \frac{I \times (C - C \times p)}{tm \times d}$	$N = \frac{3,47 \times (1 - 1 \times 0,80)}{8,90 \times 0,70}$	0,11	0,11
Jones	$N = \frac{C}{a \times d \times \hat{e} \times e^{(-0,55 \times (\frac{1}{tm})^2)}}$	$N = \frac{1}{1,399 \times 0,70 \times 1 \times e^{(-0,55 \times (\frac{1}{8,90})^2)}}$	1,24	1,22
Huso	$N = \frac{C}{a \times d \times \frac{tm \times (1 - e^{-\frac{1}{tm}})}{1} \times \hat{e}}$	$N = \frac{1}{1,399 \times 0,70 \times \frac{8,90 \times (1 - e^{-\frac{1}{8,90}})}{3,47} \times 1}$	1,23	1,22

Figure 7 : Estimation de la mortalité à l'aide des différentes méthodes de calcul, pour l'ensemble du parc d'Hombleux 2, ainsi que par éolienne avec cas de mortalité

*Certaines périodes sensibles pour l'avifaune et la chiroptérofaune n'ont pas été prospectées et pourraient constituer un biais aux résultats du suivi, de ce fait il faudrait peut-être conclure à l'estimation de 1 animal tué sur la durée du suivi et non sur une année. Une sous-estimation de la mortalité est donc probable. Cependant, l'impact semble réduit en période de migration postnuptiale.*

*Le suivi de mortalité réalisé par le CPIE « Vallée de la Somme » conclue à « un parc faiblement mortifère » pour la chiroptérofaune et l'avifaune.*

*Un second suivi de mortalité renforcé de l'avifaune et des chiroptères a donc été mené au cours de l'année 2020 à raison de 31 passages de la semaine 14 à 44 afin de couvrir les périodes d'activité des espèces (cf. partie suivante).*

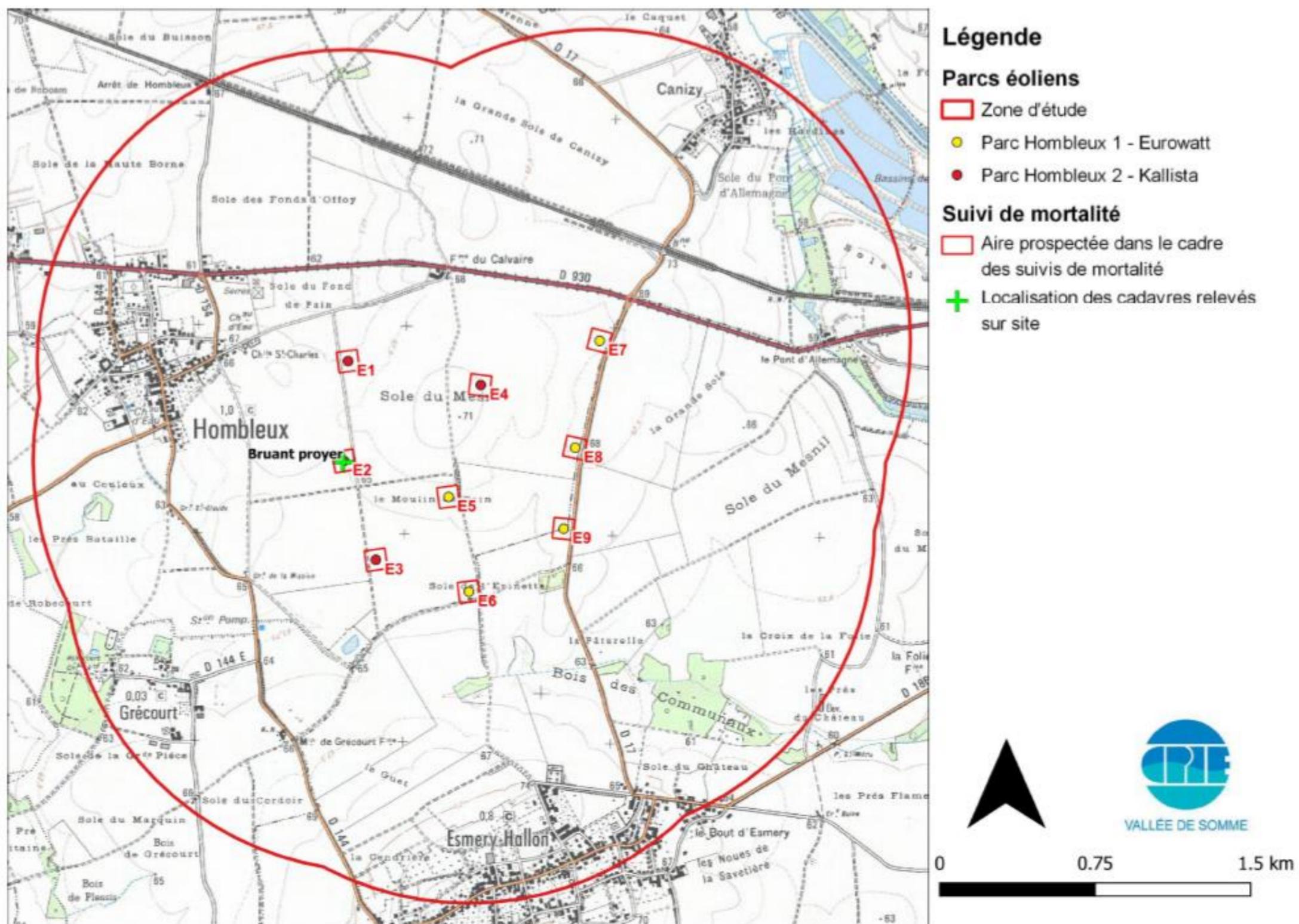


Figure 8. Localisation du cas de mortalité découvert sur le parc d'Hombleux 2 – Kallista Energy

## IV. Résumé du suivi mortalité de l'avifaune et des chiroptères réalisé en 2020

Le bureau d'étude Somme Nature Etudes a réalisé une étude de suivi de la mortalité des oiseaux et des chiroptères après installation des éoliennes sur le parc éolien de Hombleux 2 comprenant 4 machines (ce rapport de suivi de mortalité est donné en annexe 15 du présent document).

En effet, l'art.12 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, stipule que « pour un projet de renouvellement, autre qu'un renouvellement à l'identique, l'exploitant met en place un suivi environnemental, permettant d'atteindre les objectifs visés au 1er alinéa du présent point, dans les 3 ans qui précèdent le dépôt d'une demande au préfet prévue par l'article R. 512-52 du code de l'environnement.

Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministère chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole... ». Le suivi réalisé a donc suivi les prescriptions en vigueur en 2020, soit le calendrier de prospections déterminé dans la version 2018 du protocole de suivi environnemental ICPE des parcs éoliens terrestres.

Le suivi de mortalité a été réalisé au cours des mois d'avril à octobre 2020 (31 passages). En se basant sur les connaissances scientifiques à disposition et les recommandations du protocole de suivi environnemental, le suivi de mortalité a été réalisé afin de couvrir les périodes présentant un risque pour l'avifaune et la chiroptérofaune.

Au cours de la période suivie, d'avril à octobre 2020, ce sont au total 5 cadavres qui ont été découverts sur le parc éolien Hombleux 2.

Date	Eolienne	Type	Espèce	Statut Picardie	Distance de l'éolienne (m)
10/04/2020	E 3	Avifaune	Alouette des champs	LC / Patrimoniale et sensible à l'éolien	25
22/05/2020	E 3	Avifaune	Pigeon ramier	LC	10
05/06/2020	E 3	Chiroptère	Pipistrelle sp	/	15
05/06/2020	E 4	Avifaune	Pigeon ramier	LC	1
26/06/2020	E 3	Avifaune	Martinet noir	LC / Patrimoniale et sensible à l'éolien	55

Figure 9 : Espèce rencontrée lors du suivi de la mortalité de 2020 réalisé par Somme Nature Etudes

Les différentes méthodes de calcul utilisées ont donné une estimation théorique de la mortalité sur l'avifaune du parc Hombleux 2 comprise entre 15 et 18 oiseaux tués sur la période de suivi, pour une moyenne d'environ 16 oiseaux tués sur la période de suivi. Pour les éoliennes où des cadavres ont été découverts, cette estimation varie entre 3 et 14 oiseaux tués sur la période de suivi.

Il est à noter que l'avifaune est présente tout au long de l'année, une estimation moyenne de la mortalité théorique peut en être déduite pour le parc Hombleux 2.

L'estimation moyenne de la mortalité théorique du parc éolien Hombleux 2 sur l'avifaune est de 27 oiseaux tués par an soit environ 7 par éolienne et par an.

Les différentes méthodes de calcul utilisées ont donné une estimation de la mortalité des chiroptères sur le parc Hombleux 2 comprise entre 4 et 5 chiroptères tués sur la période de suivi, pour une moyenne d'environ 4 chiroptères tués sur la période de suivi.

Les chiroptères étant actifs environ 8 mois dans l'année, une estimation moyenne de la mortalité théorique peut en être déduite pour l'ensemble du parc Hombleux 2 sur l'année.

L'estimation moyenne de la mortalité théorique du parc éolien Hombleux 2 sur la chiroptérofaune est de 5 chiroptères tués par an soit environ 1 chiroptère tué par an et par éolienne du parc.

*Au total, l'estimation théorique moyenne de la mortalité sur le parc Hombleux 2 est d'environ 32 animaux tués par an (27 oiseaux et 5 chauves-souris). Cette estimation théorique de la mortalité est modérée au vu du nombre d'éoliennes du parc d'Hombleux 2.*

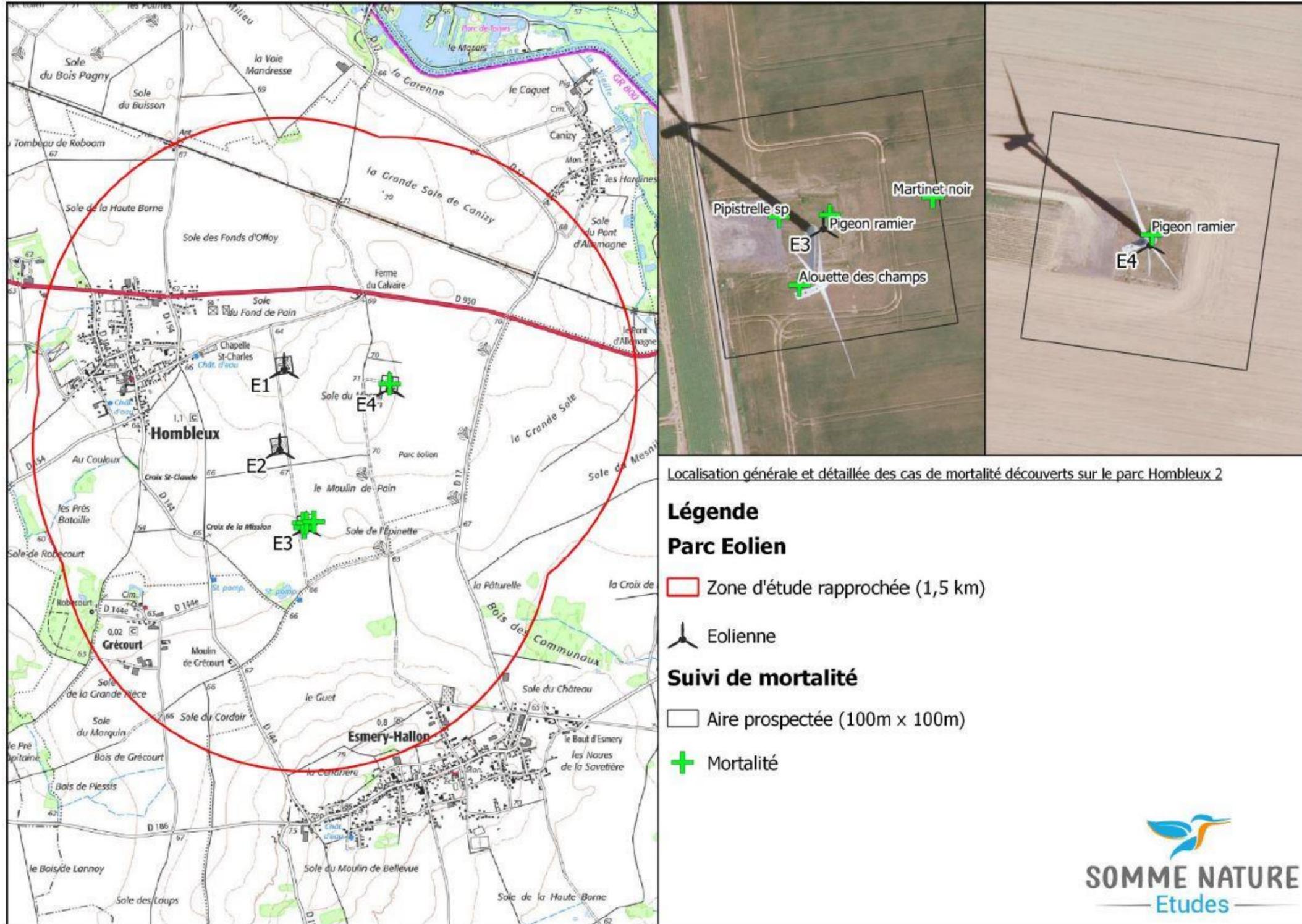


Figure 10. Localisation des cas de mortalité découverts en 2020 sur le parc de Hombleux 2

## V. Aspects méthodologiques des prospections

Les données d'avifaune et de chiroptérofaune ont été récoltées sur deux phases de terrain :

- Une première phase réalisée par le CPIE Vallée de la Somme en 2017/2018, dans le cadre du suivi post-implantation du parc éolien d'Hombleux. Un suivi d'activité de l'avifaune et de la chiroptérofaune avait alors été réalisé ;
- Une deuxième phase de terrain a été réalisée par le bureau d'étude Biotope en 2019/2020, elle a complété les premiers inventaires.

*Le nombre de sorties total réalisées est conforme aux exigences du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres », Ministère de la Transition écologique, version révisée octobre 2020, mais également aux attentes du « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens – région Hauts-de-France », septembre 2017.*

### V.1 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (voir tableau suivant).

Tableau 8. L'équipe	
Equipe de travail du CPIE Vallée de la Somme	
<b>Domaines d'intervention</b>	<b>Agents</b>
Ornithologue et chiroptérologue, chef de projet de l'étude de 2017/2018 réalisée par le CPIE Vallée de la Somme	Julien TAISNE
Ornithologues	Léa BOUTAULT et Benoît DANTEN
Equipe de travail du bureau d'étude Biotope	
<b>Domaines d'intervention</b>	<b>Agents</b>
Contrôle qualité	Iris Prudhomme
Chef de projet et Botaniste phytosociologue	Ophélie DEVOS
Ornithologue	Mickaël DEHAYE
Chiroptérologue	Paul GILLOT

### V.2 Prospections de terrain

L'ensemble des prospections réalisées dans le cadre de la présente étude, ainsi que les conditions météorologiques rencontrées, sont présentés dans les tableaux ci-après.

**Tableau 9. Prospections relatives à la flore et aux végétations**

Dates	Groupe prospecté
11/07/2019	Habitats et flore
20/05/2020	Habitats et flore

*Concernant les expertises avifaunistiques et chiroptérologiques, plusieurs protocoles d'observation ont été mis en place à chaque date de sortie, équivalent donc à plusieurs passages différents.*

**Tableau 10. Prospections relatives à l'avifaune**

Dates	Conditions météorologiques	Migration prénuptiale	Reproduction	Migration postnuptiale	Hivernage
Prospections réalisées par le CPIE					
10/10/2017	Vent 0-10 km/h ; 80% de couverture nuageuse ; 14°C			x	
25/10/2017	Vent 10-20 km/h ; 90% de couverture nuageuse ; 10°C			x	
30/11/2017	Vent 0-10 km/h ; 50% de couverture nuageuse ; 4°C				x
27/12/2017	Vent 20-30 km/h ; 20% de couverture nuageuse ; -3°C				x
10/04/2018	Vent 10-20 km/h ; 60% de couverture nuageuse ; 10°C	x			
24/04/2018	Vent 0-10 km/h ; 25% de couverture nuageuse ; 9°C	x			
15/05/2018	Vent 20-30 km/h ; 100% de couverture nuageuse ; 11°C		x		
11/07/2018	Vent 10-20 km/h ; 100% de couverture nuageuse ; 17°C		x		

Tableau 10. Prospections relatives à l'avifaune

Dates	Conditions météorologiques	Migration pré-nuptiale	Reproduction	Migration post-nuptiale	Hivernage
<b>Prospections réalisées par BIOTOPE</b>					
17/09/2019	Vent ENE 30 km/h ; soleil ; 17°C			x	
07/10/2019	Vent ONO 27 km/h ; ciel variable ; 14°C			x	
14/10/2019	Vent ESE 47 km/h ; ciel variable ; 17,5°C			x	
22/10/2019	Vent SSE 14 km/h ; ciel variable ; 10°C			x	
29/10/2019	Vent NE 29 km/h ; ciel variable ; 10°C			x	
06/11/2019	Vent O 29 km/h ; ciel variable ; 9°C			x	
17/12/2019	Vent SSE 39 km/h ; ciel variable ; 12°C				x
29/01/2020	Vent SO 38 km/h ; ciel variable ; 6°C				x
13/03/2020	Vent OSO 38 km/h ; ciel variable ; 8°C	x			
08/04/2020	Vent ESE 14 km/h ; beau temps ; 14,5°C	x			
27/04/2020	Vent SSE 35 km/h ; beau temps ; 14°C		Points d'écoute		
			Prospections ciblées Œdicnème criard		
21/05/2020	Vent 10 km/h ; beau temps ; 20°C		Points d'écoute		
26/06/2020	Vent SSO 70 km/h ; beau temps puis orage violent en fin de journée ; 25°C		Prospections ciblées busards		
			Prospections ciblées Œdicnème criard		
06/07/2020	Vent NO 37 km/h ; ciel variable ; 15,5°C		Prospections ciblées busards		
<b>TOTAL Prospections BIOTOPE + CPIE</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

Tableau 11. Prospections relatives aux chiroptères

Dates	Conditions météorologiques	Gestation / Transit printanier	Mise-bas et élevage des jeunes	Migration / Transit automnal
<b>Prospections réalisées par le CPIE</b>				
18/09/2017	Vent 30-40 km/h ; 40% de couverture nuageuse ; 15°C. Lune décroissante. 69,80 % du disque illuminé.			x
10/10/2017	Vent 0-10 km/h ; 100% de couverture nuageuse ; 13°C. Lune décroissante. 72,60 % du disque illuminé.			x
09/04/2018	Vent 10 km/h ; 75% de couverture nuageuse ; 13°C. Lune décroissante. 38,90 % du disque illuminé.	x		
24/04/2018	Vent 0-10 km/h ; 50% de couverture nuageuse ; 14°C. Lune croissante. 67,70 % du disque illuminé.	x		
13/06/2018	Vent 0-10 km/h ; 25% de couverture nuageuse ; 15°C. Nouvelle lune. 0,20 % du disque illuminé.		x	
11/07/2018	Vent 0-10 km/h ; 75% de couverture nuageuse ; 18°C. Lune décroissante. 4,00 % du disque illuminé.		x	
<b>Prospections réalisées par BIOTOPE</b>				
17 juin 2019	Températures comprises entre 13 et 26°C, pas de précipitation, vent est 0-10 km/h. Pleine lune. 99,60 % du disque illuminé.		Pose de SM2Bat sur 5 points d'écoute	
03 juillet 2019	Températures comprises entre 12 et 20°C, pas de précipitations, vent nord-est 10-30 km/h. Lune croissante. 0,70 % du disque illuminé.		Pose de SM2Bat sur 5 points d'écoute	
			Transects en début de nuit	
30 juillet 2019	Températures comprises entre 15 et 22°C, ciel dégagé, pas de précipitations, vent sud-ouest 15-40 km/h. Lune décroissante. 3,80 % du disque illuminé.		Pose de SM2Bat sur 5 points d'écoute	
19 août 2019	Températures comprises entre 9 et 18°C, pas de précipitations vent nord-ouest 0-30 km/h. Lune décroissante. 86,20 % du disque illuminé.			Pose de SM2Bat sur 5 points d'écoute
03 septembre 2019	Températures comprises entre 9 et 18°C, pas de précipitations, vent sud-ouest 0-25 km/h. Lune croissante. 22,60 % du disque illuminé.			Pose de SM2Bat sur 5 points d'écoute
30 septembre 2019	Températures comprises entre 14 et 16°C, pas de précipitations, vent est 10-40 km/h. Lune croissante. 4,50 % du disque illuminé.			Pose de SM2Bat sur 5 points d'écoute
				Transects en début de nuit

Tableau 11. Prospections relatives aux chiroptères

<i>Dates</i>	<i>Conditions météorologiques</i>	<i>Gestation / Transit printanier</i>	<i>Mise-bas et élevage des jeunes</i>	<i>Migration / Transit automnal</i>
05 mai 2020	Températures comprises entre 7 et 14°C, pas de précipitations, vent nord-est 10-30 km/h. Lune croissante. 94,30 % du disque illuminé.	Pose de SM2Bat sur 5 points d'écoute		
		Transects en début de nuit		
<b>TOTAL Prospections BIOTOPE + CPIE</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Le suivi des chiroptères en altitude a eu lieu du 28 mars 2019 au 31 octobre 2019. Un même suivi de l'activité des chauves-souris en nacelle a été réalisé sur l'année 2020, le rapport d'étude est disponible en annexe du dossier.

Précisons que, lors des inventaires, une attention a été portée aux autres groupes d'espèces (herpétofaune, entomofaune, etc., groupes à priori non sensibles à l'exploitation d'un parc éolien) pour évaluer la nécessité de réaliser des passages dédiés. Il s'avère que la zone ne présente pas de sensibilités particulières, ce qui n'a donc pas justifié la réalisation d'inventaires spécifiques sur ces groupes. Des données opportunistes ont cependant été recensées au fur et à mesure des autres inventaires.

## V.3 Méthodes d'inventaires

*Cf. Annexe 1*

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude sont présentées en Annexe 1 de ce rapport pour chacun des groupes étudiés, de même que les difficultés de nature technique ou scientifique rencontrées.

## V.4 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats

### V.4.1 Protection des espèces

*Cf. Annexe 2*

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

#### Droit international

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

#### Droit européen

En droit européen, ces dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite Directive « Habitats-faune-flore ».

L'Etat français a transposé ces directives par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

#### Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [...] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

[...] »

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

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

### V.4.2 Statut de rareté/menace des espèces

*Cf. Annexe 3*

La liste des espèces protégées n'est pas toujours le reflet de l'état des populations au niveau local. En effet, certaines espèces protégées peuvent ne pas être rares ou a contrario, certaines espèces rares ne sont pas protégées. Les enjeux doivent intégrer l'état des populations et non pas uniquement les enjeux réglementaires liés à une protection. Cette situation nous amène alors à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste, etc. Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont toutefois pas de valeur juridique.

## V.5 Objectifs et démarche de l'étude

Les articles R122-1 et suivants du code de l'environnement définissent les parties du volet « faune, flore et milieux naturels » d'une étude d'impact. Ces parties seront reprises dans le cadre du présent volet écologique du dossier de demande d'Autorisation environnementale.

Les objectifs du volet écologique d'étude d'impact sont :

- Apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet,
- Identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet,
- Caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel à prendre en compte dans la réalisation du projet,
- Evaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local,
- Apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude,
- Définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
  - Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
  - Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
  - Mesures de compensation des effets résiduels notables (= insuffisamment réduits) ;
  - Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

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



© BIOTOPE, 2012

## V.6 Terminologie employée

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

- **Effet** : Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé (espèce, habitat)** : dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du code de

l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.

- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Risque** : Niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif** : Terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

## V.7 Méthodes de traitement et d'analyse des données

### V.7.1 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

#### Critères d'évaluation d'un enjeu écologique

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

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

Cette situation amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

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

Aussi, dans le cadre du présent projet, la sensibilité générale à l'éolien issue du « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens, DREAL Hauts-de-France, Septembre 2017 » sera utilisée dans la détermination des enjeux.

## Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, une évaluation des enjeux écologiques sur la ZIP a été réalisée.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, sensibilité générale à l'éolien, ...) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des habitats naturels ou des espèces de flore observés, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou domaines biogéographiques équivalents (liste des références présentée au chapitre précédent)) ;
- Superficie / recouvrement / typicité de l'habitat naturel sur l'aire d'étude ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (reproduction possible, probable ou certaine, alimentation, stationnement, repos...) ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude ;
- Viabilité ou permanence de cet habitat naturel / cette population sur l'aire d'étude ;
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage...) ;
- Contexte écologique et degré d'artificialisation / de naturalité de l'aire d'étude.

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

Chaque niveau d'enjeu écologique est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège).

Niveau TRES FORT : enjeu écologique de portée nationale à supra-nationale voire mondiale
Niveau FORT : enjeu écologique de portée régionale à supra-régionale
Niveau MOYEN : enjeu écologique de portée départementale à supra-départementale
Niveau FAIBLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Niveau NEGLIGEABLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Niveau NUL : absence d'enjeu écologique (taxons exotiques)

Dans le cas d'une espèce ou d'un groupe/cortège largement distribué(e) sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeu peut varier en fonction des secteurs et de l'utilisation de ces secteurs par cette espèce ou ce groupe/cortège.

Note importante : Les enjeux écologiques sont présentés dans l'état initial sous la forme de tableaux synthétiques. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Concernant l'avifaune et la chiroptérofaune, une analyse des enjeux vis-à-vis du projet (qu'on appelle aussi sensibilité) a été définie pour chaque espèce. Cette approche, permet ainsi la prise en compte des espèces dites sensibles à l'éolien dans la synthèse des enjeux (qu'on nommera synthèse des sensibilités) en plus des espèces à enjeux. En effet, dans le cadre de projets éoliens, l'analyse seule des enjeux à partir des critères d'évaluation standards ne suffit pas. Est également prise en compte, la sensibilité générale à l'éolien de chaque espèce. L'analyse des sensibilités s'appliquera à définir une sensibilité pour chaque espèce vis-à-vis d'un projet éolien, dont on ne connaîtrait pas les caractéristiques.

Cette méthode d'analyse des enjeux a pour but d'orienter l'analyse sur les critères déterminants indispensables à l'analyse des impacts du projet sur les groupes biologiques.

## Représentation cartographique des enjeux et sensibilités

Pour chaque groupe ou pour l'ensemble des groupes, une cartographie de synthèse des sensibilités est réalisée. La représentation cartographique est le prolongement naturel de l'analyse des sensibilités dans l'étude, et inversement.

Pour la flore et les habitats ces cartographies s'appuient à la fois sur les résultats des inventaires menés dans le cadre de l'étude et sur les potentialités d'accueil des différents habitats pour la flore.

Ainsi, chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer le niveau de sensibilité défini pour chaque espèce dont elle constitue l'habitat. Il est ainsi possible de passer d'un niveau d'enjeu par espèce (dans le tableau de synthèse des espèces constituant une sensibilité à chaque période du cycle de vie) à une représentation cartographique des sensibilités au sein de la ZIP.

Pour l'avifaune et la chiroptérofaune, ces cartographies s'appuient principalement sur les inventaires menés, en prenant en compte les mouvements des espèces sur le site, le niveau d'activité recensé, les comportements particuliers vis-à-vis des éoliennes...

Lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu.

## 2<sup>ème</sup> partie

---

# Etat initial



## VI. Contexte écologique du projet

### VI.1 Zonages du patrimoine naturel

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel présents au sein et à proximité de l'aire d'étude a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Le Portail des données communales et les cartes CARMEN de la DREAL, ainsi que le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), ont ainsi été consultés en juillet 2022.

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

- Les zonages de protection du patrimoine naturel, au sein desquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être cadrées par les outils juridiques mis en place :
  - Protection conventionnelle, comme les sites du réseau européen NATURA 2000 ;
  - Protection législative directe, par le biais des lois Littoral et Montagne ;
  - Protection par maîtrise foncière, avec les sites du Conservatoire du littoral, des Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels, ou encore les Espaces Naturels Sensibles des départements ;
  - Protection réglementaire, avec les Réserves Naturelles (Nationales et Régionales).
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II (grands ensembles écologiquement cohérents) et de type I (secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

Les tableaux qui suivent présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par les aires d'études, en précisant pour chacun :

- le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à la ZIP ;
- les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

#### VI.1.1 Zonages de protection du patrimoine naturel

La Zone d'Implantation Potentielle et l'Aire d'étude immédiate ne sont concernées par la présence d'aucun zonage de protection.

4 sites Natura 2000 sont situés au sein de l'Aire d'étude éloignée :

- 3 Zones de Protection Spéciale (ZPS), liée à la Directive « Oiseaux » ;
- 1 Site d'Intérêt Communautaire (SIC), lié à la Directive Habitat.

Tableau 12. Liste des zonages de protection du patrimoine naturel présents au sein des aires d'étude intermédiaire et éloignée

Type de site, code et intitulé	Distance au site de projet	Description et intérêt du site	Lien vers la fiche INPN
<b>Sites Natura 2000</b>			
ZPS FR2212007 Étangs et marais du bassin de la Somme (Enregistré le 09/02/2007)	9,5 km au nord de la ZIP	<p>Superficie : 5243 ha.</p> <p>Espèces visées à l'article 4 de la Directive « Oiseaux » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 espèces d'oiseaux.</li> </ul> <p>Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluvial migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres.</p> <p>Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir,...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet...).</p> <p>Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.</p>	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2212007.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2212007.pdf</a>
ZPS FR2212001 Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps (Enregistré le 05/01/2006)	18,5 km au sud de la ZIP	<p>Superficie : 24647 ha.</p> <p>Espèces visées à l'article 4 de la Directive « Oiseaux » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 espèces d'oiseaux.</li> </ul> <p>Ce massif forestier s'étale sur une succession de cuvettes situées entre la cuesta qui frange le massif à l'est et au sud et les terrasses alluviales qui font transition avec les rivières Oise et Aisne. Bordé à l'ouest par la vallée de l'Oise, ce vaste massif s'étire de la vallée de l'Automne jusqu'au Noyonnais, où il est en contact avec la ZPS "Moyenne vallée de l'Oise".</p> <p>Le massif forestier de Compiègne Laigue Ourscamps constitue un ensemble écologique exceptionnel du fait de ses dimensions et notamment de la diversité de son avifaune nicheuse.</p> <p>L'histoire de l'utilisation et de la protection des forêts royales de chasse explique la conservation d'un tel ensemble forestier de plus de 25000 ha non morcelé. Une des marques historiques les plus évidentes est le réseau rayonnant de chemins. Les clairières et les étangs sont issus notamment des implantations médiévales d'abbayes. Seule la vallée de l'Aisne et, plus au nord, les villages et cultures entre Bailly et Tracy-le-Mont interrompent l'unité du massif.</p> <p>Le massif intègre l'essentiel des potentialités forestières, intraforestières et de lisières du nord du Tertiaire parisien. La palette des habitats forestiers est rehaussée par une sylviculture de qualité et de tradition historique qui a maintenu le massif dans un état d'exemplarité et de représentativité à la fois écologique, biologique, sylvicole et cynégétique.</p>	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2212001.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2212001.pdf</a>

**Tableau 12. Liste des zonages de protection du patrimoine naturel présents au sein des aires d'étude intermédiaire et éloignée**

Type de site, code et intitulé	Distance au site de projet	Description et intérêt du site	Lien vers la fiche INPN
ZPS FR2210104 Moyenne vallée de l'Oise (Enregistré le 27/10/2004)	16,7 km au sud de la ZIP	<p>Superficie : 5626 ha.</p> <p>Espèces visées à l'article 4 de la Directive « Oiseaux » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>68 espèces d'oiseaux.</li> </ul> <p>La ZPS est un système alluvial hébergeant de grandes étendues de prés de fauche ponctuées de nombreuses dépressions, mares et fragments de bois alluviaux. Les habitats essentiels sont les prés de fauche peu fertilisés et inondables (<i>Bromion racemosi</i>) et les prés de fauche plus rarement inondés et très faiblement fertilisés (<i>Arrhenatherion elatioris</i>). Les végétations aquatiques et amphibies satellites (dépressions humides, mares,...) comprennent plusieurs habitats d'intérêt patrimonial pour la Picardie (<i>Potamion pectinati</i>, <i>Nymphaeion albae</i>, <i>Isoeto-Nato-Junceta bufonii</i>). Plus ponctuellement, les bois alluviaux à Orme lisse, les prés tourbeux relictuels à Molinies (prés à Selin à feuilles de Carvin et Jonc à tépales obtus) confèrent un grand intérêt à certaines entités de la vallée. Au total, près de 200 espèces d'oiseaux ont été recensées en Moyenne vallée de l'Oise. Parmi les espèces de la directive « Oiseaux », douze y sont nicheuses dont le Râle des genêts, menacé au niveau mondial.</p>	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2210104.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2210104.pdf</a>
SIC FR2200383 Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny (Enregistré le 26/12/2008).	16,3 km au sud de la ZIP	<p>Superficie : 3010 ha.</p> <p>La ZSC est un système alluvial hébergeant de grandes étendues de prés de fauche ponctuées de nombreuses dépressions, mares et fragments de bois alluviaux. Les habitats essentiels sont les prés de fauche peu fertilisés et inondables (<i>Bromion racemosi</i>) et les prés de fauche plus rarement inondés et très faiblement fertilisés (<i>Arrhenatherion elatioris</i>). Les végétations aquatiques et amphibies satellites (dépressions humides, mares, ...) comprennent plusieurs habitats d'intérêt patrimonial pour la Picardie (<i>Potamion pectinati</i>, <i>Nymphaeion albae</i>, <i>Isoeto-Nato-Junceta bufonii</i>). Plus ponctuellement, les bois alluviaux à Orme lisse, les prés tourbeux relictuels à Molinies (prés à Sélin à feuilles de Carvin et Jonc à tépales obtus) confèrent un grand intérêt à certaines entités de la vallée.</p> <p>Les intérêts spécifiques sont très importants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- floristiques (cortèges alluviaux médioeuropéen et boréal, notamment des prés inondables et des forêts alluviales, isolats d'aire ou aires fragmentées, limites d'aire). Présence de nombreuses espèces patrimoniales en Picardie (rares à exceptionnelles, et évaluées comme 'vulnérables' à 'menace critique' concernant le risque d'extinction), aussi bien pour la flore que pour la faune. Plusieurs espèces présentes sont protégées à l'échelle nationale (<i>Pulicaria vulgaris</i>) ou régionale (<i>Sium latifolium</i>, <i>Galium boreale</i>, <i>Gnaphalium luteoalbum</i>, <i>Veronica scutellata</i>, <i>Dactylorhiza praetermissa</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Stellaria palustris</i>, <i>Teucrium scordium</i>) ;</li> <li>- avifaunistiques : plus de 60 % des espèces de Picardie sont nicheuses sur le site avec 30 espèces de la directive oiseaux, taille importante des populations et notamment du Râle des Genêts, nombreux oiseaux rares et menacés sur le plan national (l'avifaune fait l'objet d'une protection spécifique à travers le classement de l'intégralité du site dans la ZPS « Moyenne Vallée de l'Oise ») ;</li> <li>-Batrachologique : diversité remarquable des amphibiens, présence du Triton crêté et de 3 autres espèces de l'annexe IV ;</li> <li>-Herpétologique ;</li> <li>-Entomologique : grande richesse spécifique, en particulier pour les Lépidoptères dont de nombreuses et importantes populations de <i>Lycaena dispar</i>, et pour les Odonates ;</li> </ul> <p>Chiroptérologique : le Petit et le Grand Rhinolophe, le Grand murin, le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échanquées sont visés par l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore ».</p>	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2200383.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2200383.pdf</a>

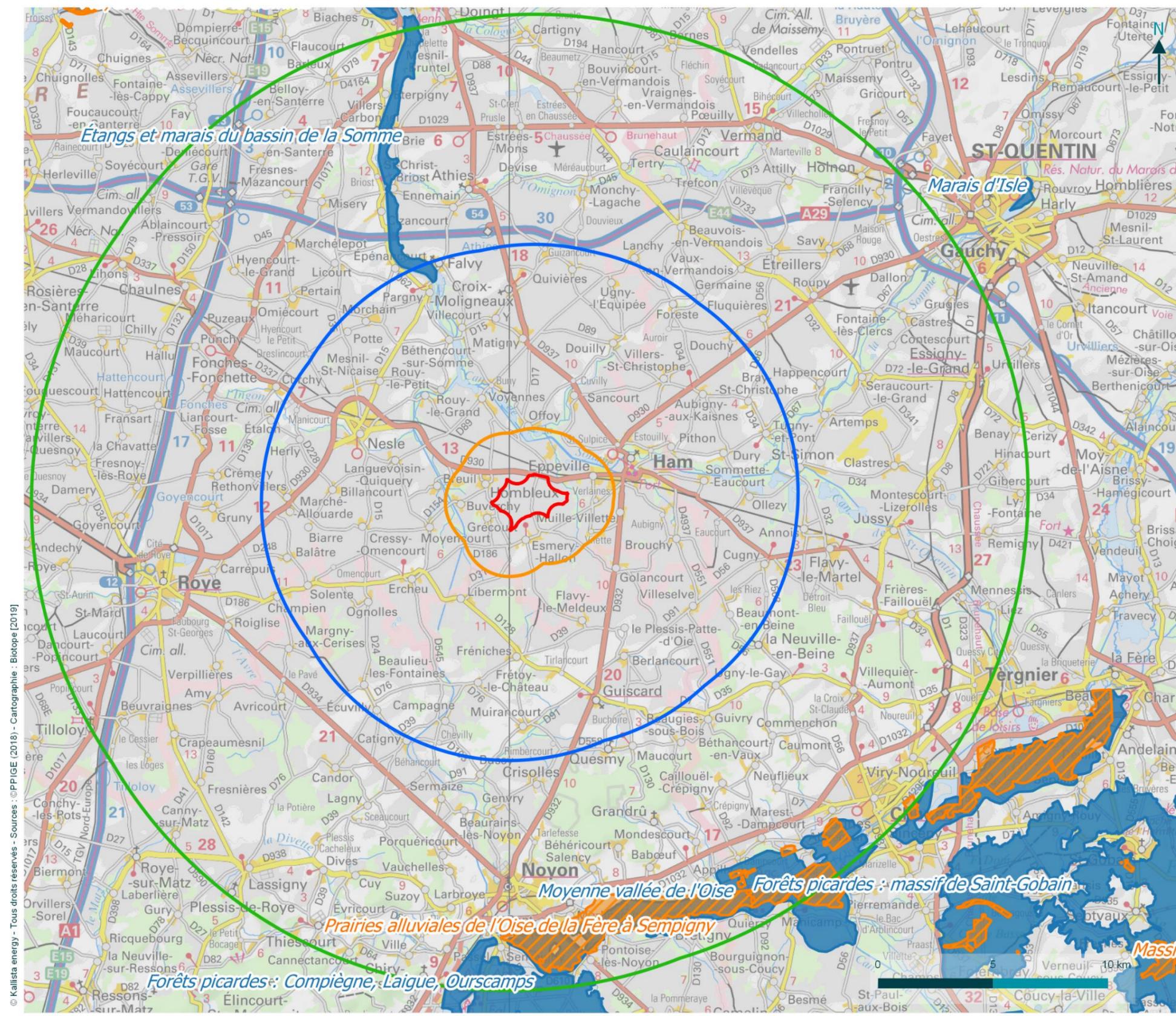


### Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

### Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aire d'étude immédiate (2 km)
  - Aire d'étude intermédiaire (10 km)
  - Aire d'étude éloignée (20 km)
- 
- ### Natura 2000
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)
  - Site d'Intérêt Communautaire (SIC)



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : ©PPPIGE (2018) - Cartographie : Biotope [2019]



Figure 11. Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée



## VI.1.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Aucun zonage d'inventaire ne recoupe la Zone d'Implantation Potentielle.

On note toutefois la présence d'un zonage au sein de l'Aire d'étude immédiate :

- 1 ZNIEFF de type II.

8 sites ont été répertoriés au sein de l'aire d'étude intermédiaire. Il s'agit de :

- 6 ZNIEFF de type I ;
- 1 ZICO ;
- 1 ZNIEFF de type II.

**Tableau 13. Liste des zonages d'inventaire présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire**

Code et intitulé	Distance au site de projet	Description et intérêt du site	Lien vers la fiche INPN
<b>ZNIEFF de type I</b>			
220013819 Forêt domaniale de l'hôpital	2,3 km au sud de la ZIP	La Forêt de l'Hôpital est située en bordure septentrionale du Noyonnais, à cheval sur la limite avec le département de la Somme. On y recense 4 habitats, 1 amphibien, 4 insectes, 1 oiseau et 3 plantes déterminants ZNIEFF.	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220013819.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220013819.pdf</a>
220120044 Cours de la germaine	2,6 km au nord de la ZIP	La Germaine est un cours d'eau qui traverse les zones cultivées du plateau du Vermandois. Des pâtures, des cultures et surtout des peupleraies bordent le cours d'eau. L'intérêt majeur de la Germaine repose sur la présence, dans la zone amont, de frayères naturelles à cyprinidés et à Brochet. Sur la partie aval, le cours a été fortement rectifié. Seules deux espèces déterminantes ZNIEFF y sont recensées : le Brochet et l'Anguille d'Europe, inféodées aux milieux aquatiques.	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220120044.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220120044.pdf</a>
220005026 Marais de la haute vallée de la Somme entre Voyennes et Cléry-sur-Somme	3,9 km au nord de la ZIP	Ce tronçon appartient à la grande vallée tourbeuse alcaline de la Somme, unique en France, formant une entité écologique à part entière. Cette zone de la haute vallée de la Somme constitue un important corridor fluvial, parsemé de nombreux étangs tourbeux, favorable aux flux migratoires de multiples espèces végétales et animales. On y recense 5 habitats, 1 bryophyte, 3 insectes, 13 oiseaux, 6 poissons et 31 plantes déterminants ZNIEFF.	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220005026.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220005026.pdf</a>
220013822 Forêt de Beaulieu	7,4 km au sud-ouest de la ZIP	La Forêt de Beaulieu est située en bordure septentrionale du Noyonnais, à cheval sur la limite départementale avec la Somme. Ces bois, prairies et éléments relictuels de bocage sont favorables à la présence de la Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> ), rapace inscrit en annexe I de la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne. La forêt accueille de nombreuses espèces déterminantes ZNIEFF dont 3 amphibiens, 1 oiseau et 5 plantes.	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220013822.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220013822.pdf</a>

**Tableau 13. Liste des zonages d'inventaire présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire**

Code et intitulé	Distance au site de projet	Description et intérêt du site	Lien vers la fiche INPN
220005027 Marais de Saint-simon	8,3 km à l'est de la ZIP	Les marais, dits de « Saint-Simon », occupent en partie un tronçon de la vallée de la Somme mais aussi, et surtout, les vallées de petits rus affluents du fleuve. La très faible pente des fonds de vallée a conduit à l'apparition de vastes marais. Ceux-ci présentent une grande variété d'habitats aquatiques et amphibies, avec de nombreux herbiers flottants ou immergés, des roselières, des mégaphorbiaies, des bétulaies à Sphaignes ou encore des aulnaies-frênaies. Les nombreux étangs qui ouvrent le site sont issus de l'exploitation ancienne de la tourbe, pour la plupart, mais aussi du creusement d'étangs de pêche depuis quelques années. Les marais accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux inféodés aux milieux humides et aquatiques (espèces paludicoles, anatidés, ardédés, Busard des roseaux). On y recense 4 habitats, 3 insectes, 8 oiseaux, 3 poissons et 21 plantes déterminants ZNIEFF.	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220005027.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220005027.pdf</a>
220013422 Forêts de l'antique massif de Beine	9,2 km au sud et à l'est de la ZIP	Le site occupe les versants et le plateau de deux buttes allongées du plateau lutétien. Le rebord du plateau est occupé par des hêtraies bien structurées, au sous-bois clairsemé. Les versants sont couverts par des boisements de pente de différents types selon l'exposition, la pente, le degré de lessivage des sables cuisiers et la proximité des zones de sources. On y retrouve notamment des chênaies-charmaies et des frênaies, ainsi que des plantations de peupliers. Ces boisements diversifiés accueillent une faune et une flore riche. On note également la présence de cavités souterraines importantes pour l'hivernage de chauves-souris rares en Picardie et en Europe (Grand et Petit Rhinolophes, Murin de Beichstein, Murin à oreilles échanquées et une espèce d'Oreillard). Au total, le massif forestier abrite 5 habitats déterminants, un amphibien, 3 insectes, 6 mammifères, un oiseau (Bondrée apivore) et 19 espèces de plantes déterminantes de ZNIEFF.	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220013422.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief/fpdf/220013422.pdf</a>
<b>ZICO</b>			
12 Etangs et marais du bassin de la somme	8,4 km au sud et à l'est de la ZIP	Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. La ZICO est ainsi composée de plusieurs entités. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluvial migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres. Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir,...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet...) Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau, 10 espèces d'oiseaux sont visées à l'article 4 de la Directive « Oiseaux ».	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fpdf/FR2212007.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fpdf/FR2212007.pdf</a>

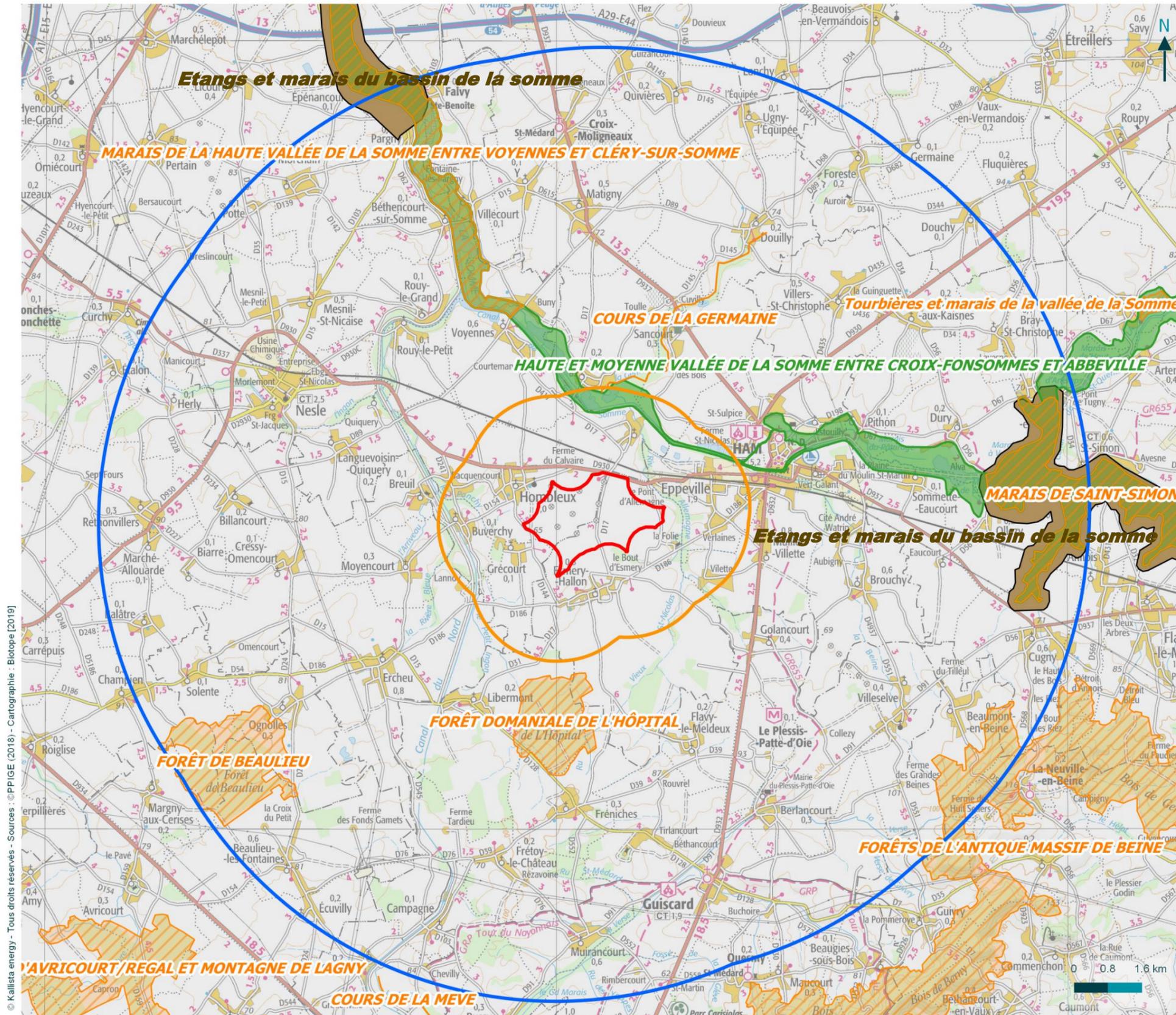
**Tableau 13. Liste des zonages d'inventaire présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire**

Code et intitulé	Distance au site de projet	Description et intérêt du site	Lien vers la fiche INPN
<b>ZNIEFF de type II</b>			
220320034 Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville	1,2 km au nord et à l'est de la ZIP	<p>Cette zone correspond à la grande vallée tourbeuse alcaline de la Somme, unique en Europe. L'éventail des habitats aquatiques, amphibiens, hygrophiles à mésohygrophiles, est particulièrement développé dans le fond de vallée. L'ensemble de la vallée joue un rôle évident de corridor fluvial, favorable aux flux migratoires de multiples espèces végétales et animales. De l'amont vers l'aval, se succèdent des influences subcontinentales à atlantiques, expliquant en partie l'extrême biodiversité observée.</p> <p>Les versants en continuité caténale permettent d'accroître encore la diversité coenotique. Dans la zone de méandres, les versants offrent, par le jeu des concavités et des convexités, un ensemble diversifié et original d'éboulis, de pelouses, d'ourlets et de fourrés calcicoles, opposant les versants froids aux versants bien exposés, où se mêlent les caractères thermophiles et submontagnards.</p> <p>Compte tenu de l'étendue de la ZNIEFF, de nombreux enjeux faunistiques et floristiques sont présents. Concernant les oiseaux, les enjeux se concentrent principalement au niveau des espèces paludicoles, relativement diversifiées : Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, le Busard des roseaux, la Rousserolle turdoïde, etc. Au niveau des chiroptères, citons la fréquentation du Grand Rhinolophe, du Murin à oreilles échancrées, du Grand Murin ou encore de la Pipistrelle de Nathusius.</p>	<a href="https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief_fpdf/220320034.pdf">https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znief_fpdf/220320034.pdf</a>



### Localisation des zonages d'inventaire du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude intermédiaire

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)



### Légende

- ZIP
- Aire d'étude immédiate (2 km)
- Aire d'étude intermédiaire (10 km)

### Zonages d'inventaires

- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II
- ZICO



Figure 12. Localisation des zonages d'inventaires du patrimoine naturel

## VI.2 Continuités écologiques

### VI.2.1 Rappel du contexte national

La loi de programmation du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 » a fixé l'objectif de constituer, pour 2012, une trame verte et bleue (TVB), outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.

La loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 2 », précise ce projet au travers d'un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle précise que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Elle prévoit, par ailleurs, l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, qui doivent être prises en compte par les SRCE pour assurer une cohérence nationale à la trame verte et bleue.

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité : l'ensemble « réservoirs + corridors » forme les continuités écologiques du SRCE.

Depuis son approbation par arrêté préfectoral le 4 août 2020, le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des territoires (SRADDET) de la région Hauts-de-France se substitue au SRCE.

### VI.2.2 Rappel du contexte régional

La Trame Verte et Bleue (TVB) a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles. Il s'agit d'un outil d'aménagement durable du territoire.

Les objectifs du SRADDET sont la préservation et la restauration prioritaire des :

- **Réservoirs de biodiversité** : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de population d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Corridors écologiques** : qui assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

### VI.2.3 Localisation de la zone d'implantation potentielle par rapport à la Trame verte et bleue du SRADDET

Compte tenu des données disponibles et accessibles, la cartographie de la trame verte et bleue du SRCE (reprise par le SRADDET en 2020) a été utilisée pour évaluer la situation du projet vis-à-vis des éléments de biodiversité. Ainsi, la zone d'implantation potentielle n'est concernée par la présence d'aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique.

Notons toutefois, en limite de ZIP et au sein de l'Aire d'étude immédiate, la présence :

- De corridors valléens multi-trames fonctionnels, situés de part et d'autre de la ZIP, à l'est et à l'ouest ;
- D'un corridor arboré, menant à 6 réservoirs biologiques présents dans l'aire d'étude intermédiaire, dont 3 ZNIEFF de type I (le Cours de la Germaine (438), la Forêt domaniale de l'hôpital (397) et la Forêt de Beaulieu (393)).

---

*La zone de projet n'est pas directement concernée par la présence de réservoir de biodiversité ou corridor écologique. Ainsi, aucun lien fonctionnel n'est à attendre vis-à-vis de ces espaces d'intérêt régional.*

---



## Localisation des aires d'étude par rapport au SRCE-TVB

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

### Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (2 km)
- Aire d'étude intermédiaire (10 km)

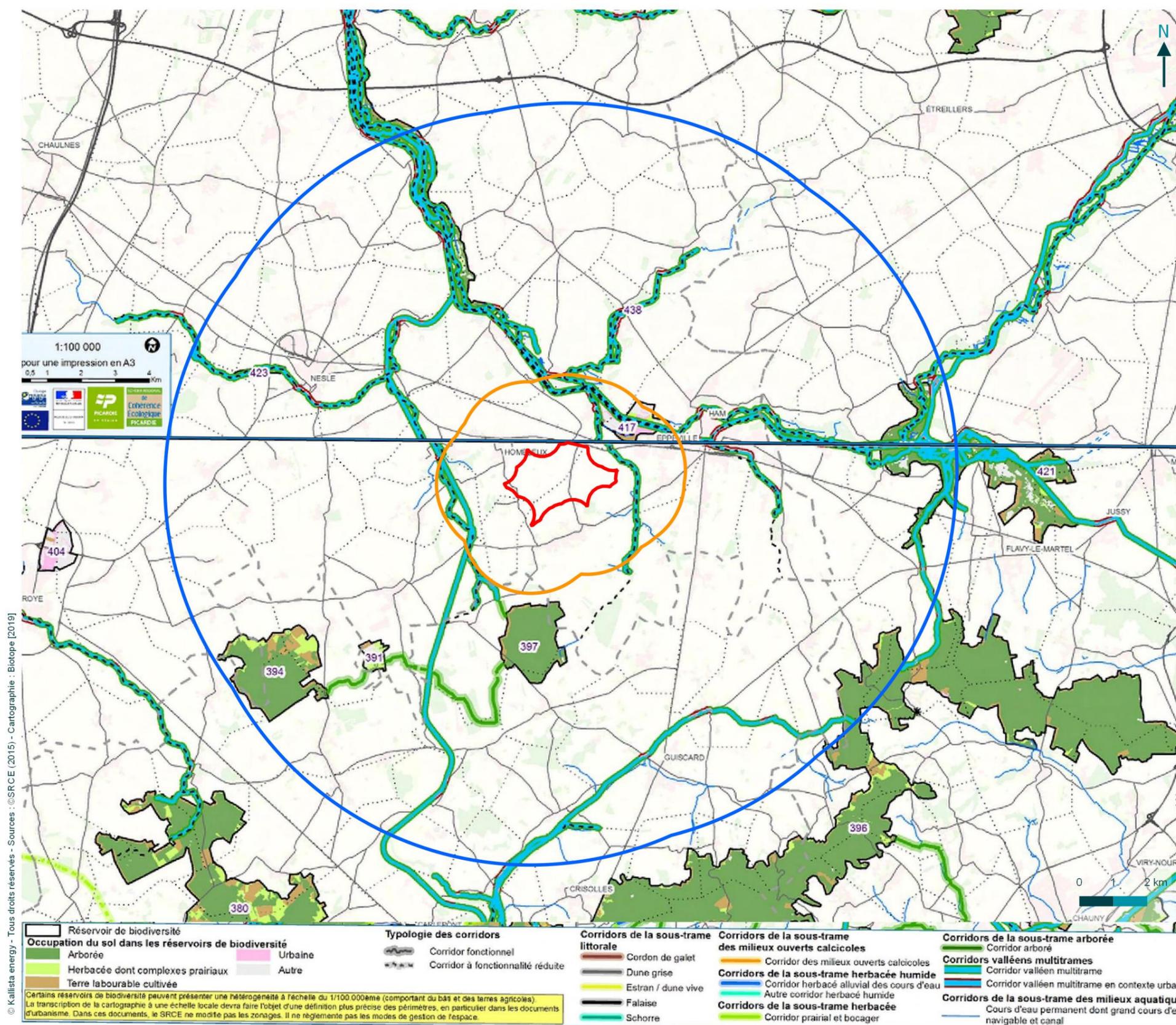


Figure 13. Localisation des aires d'étude par rapport à la TVB du SRADDET

## VII. Flore et végétations

### VII.1 Végétations de la zone d'implantation potentielle

L'expertise des végétations a été réalisée sur la ZIP. Plusieurs grands ensembles de végétations y sont recensés :

- Les zones cultivées ;
- Les végétations prairiales et friches ;
- Les végétations arbustives à arborées ;
- Les habitats aquatiques ;
- Les habitats anthropiques.

Le tableau suivant précise, pour chaque type de végétation identifiée :

- Le grand type de végétation auquel il appartient ;
- L'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des végétations et sur les illustrations ;
- Les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude (Codes CORINE Biotopes, Codes EUNIS et NATURA 2000) ;
- L'enjeu phytocoenotique.

Légende des codifications de couleur en fonction de l'enjeu phytocoenotique. Il est défini à dire d'expert selon les critères de :

- Menace ;
- Rareté ;
- Représentativité de l'habitat au niveau de la parcelle mais aussi des milieux environnants.

Enjeu très fort
Enjeu fort
Enjeu moyen
Enjeu faible
Enjeu négligeable
Enjeu nul

Tableau 14. Synthèse des végétations sur la zone d'implantation potentielle

Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Syntaxon	Superficie couverte (ha) sur la ZIP	% de la surface de la ZIP	Enjeu écologique au sein de la ZIP	Description des habitats (source : INPN)
<b>Zones cultivées</b>					
<b>Cultures intensives et zones de dépôts agricoles</b> Typologie CORINE biotopes : 82.1 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : I1.1 ZH : Pro parte Patrimonialité régionale : Non	-	383,27	96,12	Négligeable	Champs d'un seul tenant intensément cultivé et zones de dépôts agricoles
<b>Végétations prairiales et de friches</b>					
<b>Fossé végétalisé dominé par le fromental et bandes herbeuses en pieds d'éolienne (plateformes végétalisées)</b> Typologie CORINE biotopes : 38 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : E2 ZH : Pro parte Patrimonialité régionale : Non	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	0,836	0,21	Faible	Formations végétales herbacées installées sur des sols relativement fertiles et bien drainés (mésophiles). Elles sont traditionnellement fauchées au début de l'été pour la production de foin.
<b>Prairie rudéralisée</b> Typologie CORINE biotopes : 87.2 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : E5.1 ZH : Pro parte Patrimonialité régionale : Non	<i>Arrhenatheretea elatioris x Artemisietea vulgaris</i>	0,769	0,19	Faible	Formation végétale herbacée dominée par des graminées mais rudéralisée et comprenant des espèces des sols perturbés.
<b>Friches vivaces</b> Typologie CORINE biotopes : 87.1 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : I1.53 ZH : Pro parte Patrimonialité régionale : Non	<i>Artemisietea vulgaris</i>	0,121	0,03	Faible	Zones rudéralisées dominées par des espèces typiques des sols perturbés.

Tableau 14. Synthèse des végétations sur la zone d'implantation potentielle

Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Syntaxon	Superficie couverte (ha) sur la ZIP	% de la surface de la ZIP	Enjeu écologique au sein de la ZIP	Description des habitats (source : INPN)
<b>Végétations arbustives et arborées</b>					
<b>Bosquets</b> Typologie CORINE biotopes : 84.3 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : G5.2 ZH : Pro parte Patrimonialité régionale : Non	-	0,399	0,1	Faible	Plantations et petits bois à exploitation intensive d'arbres feuillus caducifoliés, d'une étendue ne dépassant pas 0,5 ha.
<b>Bois d'érables</b> Typologie CORINE biotopes : / Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : G1.A8 ZH : Pro parte Patrimonialité régionale : Non	-	1,47	0,37	Faible	Forêts et bois dominés par des espèces du genre Acer, sur sols stables secs, parfois humides.
<b>Chênaies-charmaies</b> Typologie CORINE biotopes : 41.2 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : G1.A1 ZH : Pro parte. Patrimonialité régionale : Non	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	1,11	0,28	Moyen	Forêts et terrains boisés d'arbres indigènes caducifoliés (autres que des forêts riveraines ou de terrains marécageux).
<b>Fourrés mésophiles</b> Typologie CORINE biotopes : 31.8 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : F3.11 ZH : Pro parte Patrimonialité régionale : Non	<i>Prunetalia spinosae</i>	1,46	0,36	Faible	Fourrés caducifoliés caractéristiques des lisières forestières, des haies et des recolonisations forestières, se développant sur des sols relativement riches en nutriments, neutres ou calcaires.

Tableau 14. Synthèse des végétations sur la zone d'implantation potentielle

Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Syntaxon	Superficie couverte (ha) sur la ZIP	% de la surface de la ZIP	Enjeu écologique au sein de la ZIP	Description des habitats (source : INPN)
<b>Haies, alignements d'arbre, fossé à saules et arbres isolés</b> Typologie CORINE biotopes : 31.8 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : F3.1 ZH : Pro parte Patrimonialité régionale : Non	<i>Crataego monogynae- Prunetia spinosae</i>	0,41	0,10	Faible	Habitats boisés de petite taille, disposés de façon linéaire, en réseaux ou en îlots, intimement entremêlés d'habitats herbeux ou de cultures.
<b>Habitats aquatiques</b>					
<b>Eaux stagnantes</b> Typologie CORINE biotopes : 22 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : C1 ZH : NC Patrimonialité régionale : Non	-	0,30	0,08	Négligeable	Etendue d'eau sans végétation.
<b>Habitats anthropiques</b>					
<b>Habitats artificiels (plateformes d'éoliennes)</b> Typologie CORINE biotopes : 86 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : J2 ZH : NC Patrimonialité régionale : Non	-	0,49	0,12	Nul	Aires utilisées pour l'occupation humaine et les activités industrielles.
<b>Route et bernes</b> Typologie CORINE biotopes : 86 Typologie Natura 2000 : - Typologie Eunis : J4.2 ZH : NC Patrimonialité régionale : Non	-	8,09	2,03	Négligeable	Aires utilisées pour l'occupation humaine et les activités industrielles (passage de tracteur, départementale) composées de la route et des bandes herbacées aux abords.



Fossé dominé par le fromental



Culture intensive et dépôt agricole



Plateforme d'éolienne



Bosquet



Friche vivace



Chênaie-Charmaie



Prairie rudéralisée

Figure 14. Végétations observées sur la ZIP © Biotope



Chemin (route et berme)



Haie



©KALLISTA ENERGY/- Tous droits réservés - Sources : ©Biotope (2019), ©BING - Cartographie - Biotope (2021)



## Cartographie des végétations

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

### Légende

- ★ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Alignements d'arbres
- Bois d'Erables
- Bosquets
- Cultures intensives
- Dépôts agricoles
- Fossé végétalisé dominé par le fromental
- Fourré mésophile
- Haies
- Plateforme d'éolienne
- Plateforme végétalisée
- Routes et bermes
- Chênaies-charmaies
- Eaux stagnantes
- Fossé à Saules
- Friches vivaces
- Prairie rudéralisée



Figure 15. Cartographie des végétations





©KALLISTA ENERGY - Tous droits réservés - Sources : ©Biotope (2019), ©BING - Cartographie : Biotope [2021]



## Cartographie des végétations

### Aperçu 1 sur 3

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

- ★ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)
- ▭ Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Cultures intensives
- Dépôts agricoles
- Fourré mésophile
- Haies
- Plateforme d'éolienne
- Plateforme végétalisée
- ▬ Routes et bermes
- Eaux stagnantes
- ▨ Fossé à Saules
- ▨ Friches vivaces
- ▨ Prairie rudéralisée

E9

0 100 200 m

Figure 16. Cartographie des végétations aperçu 1 sur 3





KALLISTA ENERGY. Tous droits réservés - Sources : © Biotope (2019), © BING - Cartographie : Biotope [2021]



## Cartographie des végétations Aperçu 2 sur 3

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

### Légende

- ★ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- ▤ Alignements d'arbres
- Bois d'Erables
- Bosquets
- Cultures intensives
- ▤ Dépôts agricoles
- ▨ Fossé végétalisé dominé par le fromental
- Fourré mésophile
- Haies
- Plateforme d'éolienne
- ▤ Plateforme végétalisée
- ▤ Routes et bermes
- Chênaies-charmaies
- ▤ Friches vivaces
- ▤ Prairie rudéralisée



Figure 17. Cartographie des végétations aperçu 2 sur 3





## Cartographie des végétations Aperçu 3 sur 3

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

### Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- ★ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- Bosquets
- Cultures intensives
- Dépôts agricoles
- Fossé végétalisé dominé par le fromental
- Fourré mésophile
- Haies
- Plateforme d'éolienne
- Plateforme végétalisée
- Routes et bermes
- Friches vivaces
- Prairie rudéralisée



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : ©Biotope (2019), ©IGN - Cartographie : Biotope (2019)

Figure 18. Cartographie des végétations aperçu 3 sur 3



## VII.2 Espèces végétales

### VII.2.1 Richesse de la zone d'implantation potentielle

Cf. Annexe 4

122 taxons végétaux ont été observés au sein de la zone d'implantation potentielle.

Légende des codifications de couleur en fonction de l'enjeu floristique :

Enjeu FORT, de portée régionale à supra-régionale
Enjeu MOYEN, de portée départementale à supra-départementale
Enjeu FAIBLE, de portée locale à l'échelle d'un ensemble écologique ou biogéographique infra-départemental cohérent (vallée, massif forestier, etc)
Enjeu TRES FAIBLE ou NEGLIGEABLE, de portée locale à l'échelle de la seule aire d'étude

### VII.2.2 Espèces protégées

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée au sein de la ZIP.

### VII.2.3 Espèces patrimoniales

Deux espèces patrimoniales ont été recensées au sein de la ZIP, il s'agit de la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) et du Peuplier noir (*Populus nigra*).



Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*)

Tableau 15. Espèces végétales patrimoniales recensées au sein de la ZIP

Nom scientifique	Nom commun	Statut	Rareté Picardie	Menace Picardie	Patrimonialité Picardie	Enjeu sur la ZIP	Commentaire
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Gesse tubéreuse ; Gland de terre	I	PC	LC	oui	Moyen	Un pied se situait en bord de chemin au centre de la ZIP
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir (s.l.)	C	AR ?	DD	oui	Moyen	Un individu se situait dans un fourré bordant un bassin à l'Ouest de l'aire d'étude.

Légende :  
Statut :  
I = taxon indigène  
C=Cultivé

Rareté Picardie  
AR = taxon assez rare  
PC = taxon peu commun  
Menace Picardie  
LC = taxon de préoccupation mineure  
DD = taxon insuffisamment documenté

### VII.2.4 Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée sur la ZIP.



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : ©Biotope (2019), ©IGN - Cartographie : Biotope (2019)



## Localisation des espèces végétales patrimoniales au sein de la ZIP

Projets de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

### Légende

- ZIP
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)
- ★ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)

### Espèces végétales patrimoniales

- ★ Gesse tubéreuse
- ★ Peuplier noir



Figure 19. Localisation des espèces végétales patrimoniales au sein de la ZIP



## VII.3 Synthèse des enjeux écologiques concernant les végétations et la flore

La ZIP est principalement concernée par des cultures intensives se caractérisant par l'utilisation massive d'intrants chimiques tels que les produits fertilisants ou les produits phytosanitaires limitant ainsi grandement le cortège d'espèces présentes dans ces habitats.

On retrouve néanmoins d'autres milieux tels que des friches ou encore des prairies mésophiles de fauche. Néanmoins, la zone d'étude présente un enjeu écologique globalement faible. Cependant, deux espèces patrimoniales ont été rencontrées au sein de la ZIP.

Légende des codifications de couleur en fonction de l'enjeu phytocoenotique :

Enjeu très fort
Enjeu fort
Enjeu moyen
Enjeu faible
Enjeu négligeable
Enjeu nul

Légende des codifications de couleur en fonction de l'enjeu floristique :

Enjeu FORT, de portée régionale à supra-régionale
Enjeu MOYEN, de portée départementale à supra-départementale
Enjeu FAIBLE, de portée locale à l'échelle d'un ensemble écologique ou biogéographique infra-départemental cohérent (vallée, massif forestier, etc)
Enjeu TRES FAIBLE ou NEGLIGEABLE, de portée locale à l'échelle de la seule aire d'étude

Tableau 16. Synthèse des enjeux du site et contraintes associées pour les végétations et la flore		
Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Présence au sein de la ZIP	Enjeu écologique au sein de la ZIP
<b>Végétations</b>		
Cultures intensives et zones de dépôts agricoles	96,12	Négligeable
Fossé végétalisé dominé par le fromental et bande herbeuse en pieds d'éolienne (plateforme végétalisée)	0,21	Faible
Prairie rudéralisée	0,19	Faible

Tableau 16. Synthèse des enjeux du site et contraintes associées pour les végétations et la flore

Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Présence au sein de la ZIP	Enjeu écologique au sein de la ZIP
Friches vivaces	0,03	Faible
Bosquets	0,1	Faible
Bois d'érables	0,37	Faible
Chênaies-charmaies	0,28	Moyen
Fourrés mésophiles	0,36	Faible
Haies, alignements d'arbre, fossé à saules et arbres isolés	0,10	Faible
Habitats artificiels (Plateforme d'éolienne)	0,12	Nul
Route et bermes	2,03	Négligeable
Eaux stagnantes	0,08	Négligeable
<b>Flore</b>		
Gesse tubéreuse ( <i>Lathyrus tuberosus</i> )	1 pieds	Moyen
Peuplier noir (s.l.) ( <i>Peuplier noir</i> )	1 individu	Moyen

---

*La zone d'implantation potentielle, d'environ 398 ha, est constituée de 96,1 % de cultures qui représentent un enjeu phytocoenotique négligeable.*

*Les habitats arbustifs et arborés représentent environ 0,4 % de la ZIP et sont majoritairement constitués de plantations de feuillus de faible enjeu et de chênaie-charmaie d'enjeu moyen.*

*Les habitats prairiaux et friches occupent environ 1,2 % de la ZIP, et sont représentés par des bandes herbeuses anthropisée majoritairement.*

*Les habitats aquatiques sont très peu représentés sur la ZIP avec 0,075 % de la surface tandis que les habitats anthropisés représentent 2,16 % de la ZIP.*

*Aucun habitat recensé n'est patrimonial en région Picardie ou d'intérêt communautaire.*

*Parmi les 122 espèces recensées au sein de la ZIP, deux espèces sont patrimoniales mais non réglementées.*

*Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée au sein de la ZIP.*

---



## Enjeu écologique des végétations et de la flore

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

### Légende

- ★ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

### Enjeu écologique des végétations

- Faible
- Moyen
- Négligeable
- Nul



©KALLISTA ENERGY. Tous droits réservés - Sources : ©Biotope (2019), ©BING - Cartographie : Biotope (2021)

Figure 20. Enjeu écologique des végétations et de la flore



## VIII. Avifaune

Les inventaires concernant l'avifaune sont présentés par période de prospection (migration postnuptiale et prénuptiale, hivernage et reproduction). Chaque période se compose de 3 parties :

- les inventaires de 2017-2018 réalisés par le CPIE Vallée de la Somme ;
- les inventaires de 2019-2020 réalisés par le bureau d'étude Biotope ;
- une synthèse des deux périodes.

### VIII.1 Avifaune en migration (postnuptiale et prénuptiale) - Données CPIE 2017-2018

Contrairement à la période de nidification facilement identifiable, la transition entre les migrations et l'hivernage est moins marquée et moins facilement identifiable. Dans ces conditions, ces périodes ont été abordées dans une seule et même partie, en tentant néanmoins d'opérer une séparation entre elles. Il n'est donc pas impossible que des données présentées en période d'hivernage, voire de nidification, soient aussi reprises en période de migration.

Parmi les 58 espèces d'oiseaux recensées en période internuptiale, 53 espèces ont été observées durant les périodes migratoires (30 espèces en migration prénuptiale et 49 espèces en migration postnuptiale). Durant la période hivernale, ce sont 39 espèces d'oiseaux qui ont été recensées.

Trois cartographies concernant la période internuptiale sont disponibles en pages 64 (migration prénuptiale), 67 (migration postnuptiale) et 83 (hivernage) et retracent l'intégralité des déplacements des espèces patrimoniales et/ou sensibles recensées sur la zone d'étude.

#### Espèces recensées en migration prénuptiale

Parmi les 30 espèces qui ont été recensées au cours de la migration prénuptiale, 6 présentent un caractère patrimonial et un est sensible à l'éolien :

- **L'Alouette des champs** a été observée sur l'ensemble des points d'observation, pour un total de 14 individus. **Aucun mouvement migratoire ou halte importante de l'espèce n'a été noté sur la zone d'étude au cours de la migration prénuptiale.**
- **Le Bruant jaune** a été observé à 2 reprises, pour un total de 4 individus. **Aucun mouvement migratoire ou halte importante de l'espèce n'a été noté sur la zone d'étude au cours de la migration prénuptiale.**
- **Le Faucon crécerelle** fut observé à 2 reprises, toujours dans la partie sud du parc éolien. Ces deux observations concernaient 1 individu en vol à une hauteur inférieure à 50 m et se dirigeant vers le sud, en direction de la commune d'Esmerly-Hallon. **La zone d'étude semble revêtir une importance faible dans la migration prénuptiale du Faucon crécerelle.**
- **La Linotte mélodieuse** a été observée à 3 reprises, pour un total de 12 individus sur la zone d'étude, dont un groupe de 8 individus posés dans le secteur sud-ouest du parc, proche du plan d'eau bordé d'arbres et de haies broussailleuses. **La migration prénuptiale de la Linotte mélodieuse ne semble pas importante sur la zone d'étude**, avec seulement quelques individus entendus, sans déplacements marqués.

- **La Mésange noire** n'a été contactée qu'à une seule reprise, avec 2 individus observés criant au niveau de la zone arborée entourant le plan d'eau du secteur sud-ouest. Dans le même secteur, **le Bouvreuil pivoine** a fait l'objet d'une observation avec un individu observé. Pour ces deux espèces, avec uniquement 2 ou 1 individus observés et aucun déplacement constaté, **la zone d'étude ne semble pas jouer de rôle dans la migration prénuptiale.**
- **Le Pipit farlouse** a fait l'objet d'une seule observation, avec un individu entendu (secteur nord-est du parc). Aucun flux ou effectif important de l'espèce n'a été noté sur l'aire d'étude au cours de la migration prénuptiale. **La migration du Pipit farlouse sur le secteur semble très faible en prénuptiale.**
- Une espèce de rapace, non patrimoniale mais considérée comme sensible, a fait l'objet d'observations au cours de la migration prénuptiale. Il s'agit de **la Buse variable**, recensée à 2 reprises : un premier individu observé à l'ouest du parc, au sud de la commune de Hombleux, à une hauteur inférieure à 50 m, et un second individu observé tournoyant en lisière de boisement, au niveau de la Sole de l'Épinette, toujours à moins de 50 m d'altitude. **La zone d'étude est donc fréquentée par la Buse variable en période prénuptiale, avec toutefois de faibles effectifs.**
- D'autres espèces de passereaux et d'autres oiseaux non menacés ou sensibles ont pu être observés au cours de la migration prénuptiale, sur l'ensemble de la zone d'étude. Il s'agit notamment d'individus isolés ou de petits groupes de Pinson des arbres, de Bergeronnette grise, de Bruant proyer, de Mésanges, de Merle noir, de Pigeon ramier, etc. Une majorité de ces espèces a été contactée à partir des points d'observations situés à proximité de haies ou d'un boisement qu'elles utilisent comme halte migratoire ou reposoir intermédiaire avant d'aller se nourrir sur les parcelles alentours. Cependant, **la migration prénuptiale semble très peu marquée au sein de l'aire d'étude pour la plupart des espèces et aucun réel couloir de vol n'a pu être recensé sur le secteur.**

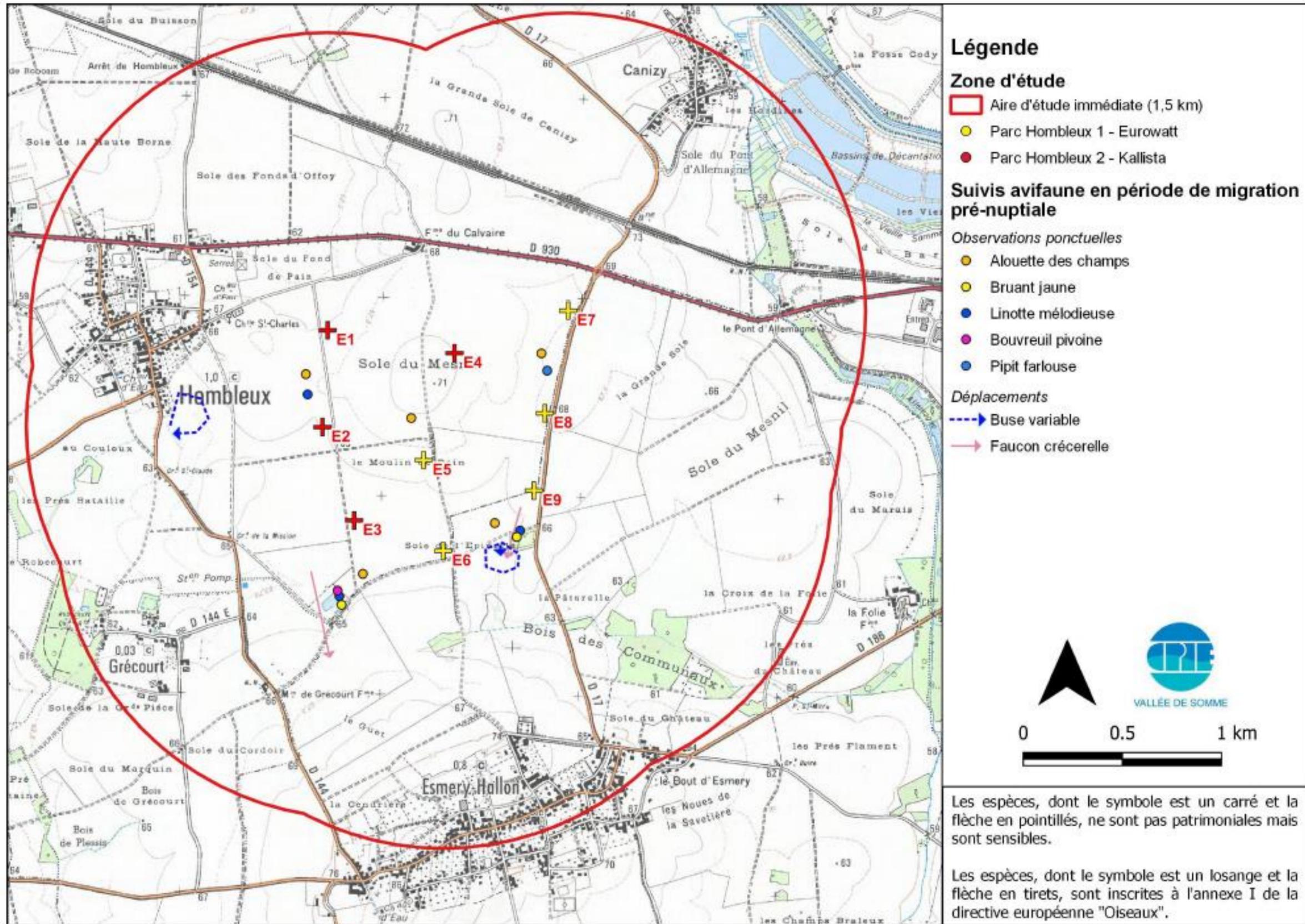


Figure 21 : Localisation et déplacements des espèces d'oiseaux patrimoniaux et sensibles recensées en période de migration pré-nuptiale par le CPIE

## Espèces recensées en migration postnuptiale

Parmi les 49 espèces qui ont été recensées au cours de la migration postnuptiale, 19 présentent un caractère patrimonial et 3 un caractère sensible à l'éolien. Par ailleurs, 13 observations d'espèces patrimoniales ou sensibles ont été faites lors de passages relatifs au suivi de mortalité, hors des suivis spécifiques à la migration :

- **L'Alouette des champs** a été notée à 13 reprises dans l'aire d'étude, pour un total de 356 individus contactés. Deux petits groupes fixes de 4 ou 5 individus ont été contactés. Le reste des observations concerne des individus ou groupes en vol, pour un total de 347 individus comptabilisés. La majeure partie de ces effectifs se déplaçait d'est en ouest, avec une petite partie en direction du sud. Les groupes les plus importants ont été observés à partir des points d'observation situés de part et d'autre de la Sole du Mesnil, avec respectivement un cumul de 73 et 166 individus. Les hauteurs de vol constatées sont, pour la plupart, inférieures à 50 m, et ne dépassent jamais les 100 m. D'autres mouvements, avec de plus faibles effectifs, ont également été observés sur le reste de la zone d'étude et au nord de la commune de Hombleux. Il semblerait que la migration postnuptiale de l'espèce soit modérément marquée sur l'aire d'étude. Ainsi, **un axe de déplacement se situe dans la partie centrale de la zone d'étude, au niveau de la Sole du Mesnil, la migration postnuptiale de l'espèce recouvre toutefois l'ensemble du secteur.**
- La **Bouscarle de Cetti**, plutôt sédentaire et utilisant des zones de haies ou de broussailles en bordure de zone humide, n'avait pas été contactée en période de nidification. Il est probable qu'il s'agisse d'un cas de dispersion postnuptiale lié à la proximité avec la Vallée de la Somme, sans réel flux migratoire
- Le **Bouvreuil pivoine** a été contacté à une reprise, avec 1 individu observé posé le 10/10/2017. Il semblerait que la migration de l'espèce au sein de la zone d'étude soit faible et concentrée dans le secteur sud-ouest, avec la zone boisée bordant le plan d'eau.
- Le **Bruant des roseaux** a fait l'objet d'une observation, avec 2 individus criant le 25/10/2017, toujours dans le secteur proche du plan d'eau. **La vocation du site, pour la migration postnuptiale du Bruant des roseaux, reste faible.**
- Le **Bruant jaune** a fait l'objet de 4 observations, totalisant 12 individus : 2 observations concernaient des individus posés et/ou criant et 2 observations concernaient des individus en vol (à moins de 50 m de hauteur), dans le secteur sud du parc et se déplaçant vers l'ouest. Il semblerait que **le site ait néanmoins une attractivité faible concernant la migration postnuptiale du Bruant jaune**, avec des effectifs faibles.
- Le **Chardonneret élégant** a fait l'objet de 3 observations, pour un total de 15 individus posés. Les observations se sont concentrées dans la partie sud du parc éolien où se situent le plus de boisements ou de haies arbustives de la zone d'étude. Il semblerait que **l'aire d'étude joue un rôle faible dans les haltes et transits de l'espèce.**
- L'**Épervier d'Europe** a été vu à une reprise, avec 1 individu en vol vers l'ouest (à moins de 50 m d'altitude), au sud de l'éolienne 3. Il semblerait que **la zone d'étude présente un faible intérêt pour l'Épervier d'Europe** durant la période de migration postnuptiale.
- Le **Faucon crécerelle** a fait l'objet de 5 observations (1 individu à chaque fois) : le 25/10/2017, 1 individu posé au niveau de l'éolienne 5 et trois autres en vol, deux cerclant à une hauteur de 50 m à 100 m d'altitude et le dernier en direction de l'est, à moins de 50 m d'altitude. Le 10/10/2017, 1 individu volant à moins de 50 m d'altitude et vers l'est, au centre du parc, au niveau du Moulin du Pain. Avec seulement 5 observations de l'espèce, il semblerait que **la zone d'étude revête un caractère marginal dans le cadre des migrations du Faucon crécerelle** au cours de la migration postnuptiale.
- Le **Faucon pèlerin** a fait l'objet d'une unique observation sur la zone d'étude : le 16/10/2017, au niveau de l'éolienne E2. Lors d'un passage pour le suivi de mortalité, un individu a été observé, attaquant et tuant un goéland avant de l'emporter. Le rapace est ensuite reparti en vol à moins de 50 m d'altitude en direction de l'ouest. Toutefois, cela reste une observation unique et **la zone d'étude ne paraît revêtir qu'un caractère marginal pour le Faucon pèlerin** au cours de la migration postnuptiale.
- Le **Goéland argenté** a fait l'objet de 2 observations, toutes deux le 25/10/2017, pour un total de 17 individus observés : 2 individus ont été vus au sud de la zone d'étude, en direction de l'ouest et à moins de 50 m d'altitude, et un groupe de 15 individus dans le secteur sud-est du parc, proche de l'éolienne E9, et en vol à 50-100 m d'altitude, suivant la direction sud-ouest. **Les abords du parc éolien de Hombleux ne semblent pas revêtir d'intérêt particulier pour l'espèce en migration**, malgré la proximité de la Vallée de la Somme qui peut jouer le rôle de corridor migratoire pour certaines espèces liées aux zones humides.
- Le **Goéland brun** a fait l'objet de 7 observations, avec des effectifs plus importants que pour le Goéland argenté. Les plus gros effectifs ont été notés au nord de la commune de Hombleux, mais aussi dans le quart sud-est. Ainsi, un total de 98 individus en vol a été noté, suivant une direction globale est-ouest, à l'exception de 6 individus volant en direction du sud. Les hauteurs de vol constatées varient de moins de 50 m à plus de 150 m. Par ailleurs, un groupe de 25 individus a été noté le 10/10/2017 posés dans un labour entre les éoliennes E1 et E2. Avec 123 individus comptabilisés sur la période de migration postnuptiale, **la zone d'étude semble revêtir un intérêt modéré concernant la migration du Goéland brun.**
- La **Linotte mélodieuse** a été observée à 9 reprises, totalisant 234 individus. Il s'agissait à la fois d'individus en vol ou bien stationnaires, en groupe plus ou moins importants : un groupe de 90 individus a été observé le 25/10/2017, au niveau de la Sole de l'Épinette (secteur sud-est du parc) et 2 autres contacts d'individus fixes ont été faits à cette même date au centre du parc ou au sud-ouest. Des flux d'individus relativement importants ont été rapportés, pour une quasi-totalité des déplacements suivants un axe est-ouest. Avec 234 individus observés, et notamment un cumul de 129 individus en migration active le 10/10/2017, nous pouvons conclure que **la zone d'étude joue un rôle relativement important dans les déplacements et les haltes de la Linotte mélodieuse** au cours de la migration postnuptiale.
- La **Mouette rieuse** a été notée à seulement 3 reprises, pour un total de 17 individus recensés : le 10/10/2017, un groupe de 11 individus en vol vers l'ouest, entre les éoliennes E1 et E2, à moins de 50 m d'altitude, un individu isolé en vol vers l'est, au centre du parc, et 5 individus en direction du sud, à une hauteur variant de moins de 50 m à 100 m d'altitude. Il semblerait que **l'espèce utilise ponctuellement la partie est de l'aire d'étude, comme axe de déplacement au cours de la migration postnuptiale, bien qu'en effectifs réduits.**
- Le **Pipit farlouse** a fait l'objet de 16 observations, totalisant 293 individus. L'espèce fut contactée sur tous les passages dédiés à cette période. Il semblerait que **la partie nord de l'aire d'étude, au sud-est de la commune de Hombleux, concentre des flux de transit assez importants de l'espèce. L'aire d'étude joue donc un rôle dans le transit et la halte du Pipit farlouse** au cours de la migration postnuptiale.
- Le **Pluvier doré** a fait l'objet de 6 observations, majoritairement concentrées dans la partie nord-est de la zone d'étude, et représentent un total de 763 individus comptabilisés, dont 4 groupes importants : un groupe de 213 individus en vol (à moins de 50 m d'altitude), tournoyant entre la Grande Sole et la Sole du Mesnil avant de se poser dans un labour entre les éoliennes E4 et E7 / dans ce même secteur, entre les éoliennes E4 et E7, un groupe de 150 individus en vol entre 100 et 150 m d'altitude, tournant au-dessus du labour avant de repartir en direction du nord-ouest / 46 individus, le 10/10/2017, allant et venant sur un axe nord-sud et à haute altitude (de 100 m à plus de 150 m) / au sud-ouest du hameau de Canizy et au nord de la D930, un groupe de 350 individus (le groupe est arrivé du nord à 50 - 100 m d'altitude, avant de se diviser à l'approche du parc éolien : environ 100 individus sont repartis vers l'est, 100 vers l'ouest et 150 sont repartis vers le nord). **La zone d'étude joue un rôle pour la migration de l'espèce. Les observations se sont concentrées dans le secteur nord-est de l'aire d'étude avec des comportements de réactions face au parc, par dispersion des individus ou des changements de trajectoire de vol.**
- Le **Tarier pâtre** a été noté à 3 reprises, pour un total de 4 individus. Dans le secteur sud-ouest, l'espèce a été notée à chaque passage. **La zone d'étude peut jouer un rôle au cours des haltes de l'espèce en migration postnuptiale.**
- Le **Traquet motteux** a été observé à 2 reprises durant des passages pour le suivi de la mortalité : une femelle, le 25/09/2017, en halte au pied de l'éolienne E9, et un mâle, le 26/10/2017, en bord de route entre les éoliennes E7 et E8. Il semblerait que **l'aire d'étude soit utilisée par l'espèce comme site de halte au cours de sa migration postnuptiale, bien que ce soit pour de faibles effectifs.**
- Le **Vanneau huppé** a fait l'objet de 7 observations, réparties sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit principalement d'observations d'individus / groupes en vol, faites le 25/10/2017 : un groupe de 142 individus en vol en direction de l'ouest, proche du hameau de Hombleux, côté nord de l'éolienne E1, entre 50 et 100 m d'altitude / au sud de Hombleux, 27 individus prenant la direction sud- sud-ouest, à moins de

50 m d'altitude / dans la partie nord-est de la zone d'étude, un groupe de 578 individus tournant dans la zone sud de Canizy à des hauteurs de 50 à 150 m / dans la même zone, 547 individus en vol en direction du sud-ouest au niveau de la Grande Sole, à moins de 50 m jusqu'à 100 m d'altitude, avant de faire demi-tour à l'approche de la face est du parc éolien (éoliennes E7, E8, E9) / un groupe de 420 individus traversant le parc selon une direction globale sud-ouest, à une hauteur variant de 50 à 150 m / un groupe de 429 individus, au niveau de la Sole de l'Épinette, faisant des allers-retours en vol de 50 à 150 m d'altitude / un groupe de 50 Vanneaux huppés posés dans le labour au sud-est de la commune de Hombleux, entre les éoliennes E1 et E2. La traversée de parcs éoliens par des groupes aussi importants est assez peu fréquente, il s'agit généralement d'individus isolés ou de petits groupes (quelques dizaines d'individus maximum) qui traversent de cette manière un ensemble éolien. Aux vues des observations faites de Vanneaux huppés durant la période de migration postnuptiale, nous pouvons conclure que **la zone d'étude est exploitée par l'espèce comme zone de transit ou de haltes et qu'elle joue un rôle assez important à cette période l'année.**

- **Le Verdier d'Europe** a fait l'objet de 3 observations (9 individus), toutes en date du 10/10/2017. Il semblerait que **la zone d'étude joue un rôle faible dans la migration postnuptiale de l'espèce.**
- **La Buse variable** a fait l'objet de 2 observations (2 individus) : le 10/10/2017, 1 individu observé au centre de l'aire d'étude, en vol à moins de 50 m d'altitude et suivant une direction sud-ouest, et le 25/10/2017, 1 individu observé cerclant au niveau de la Sole de l'Épinette, entre les éoliennes E6 et E9, en prise d'ascendance entre 100 et plus de 150 m d'altitude. **La zone d'étude semble être utilisée par la Buse variable en période de migration postnuptiale, bien que les observations restent peu nombreuses.**
- **Le Grand Cormoran** a fait l'objet de 3 observations (12 individus) : 6 individus ont été notés à moins de 50 m d'altitude et 4 autres entre 100 et 150 m, en vol en direction de l'ouest, 2 individus ont été notés à moins de 50 m d'altitude, en direction de l'ouest. **La zone d'étude semble être utilisée par le Grand cormoran en période de migration postnuptiale comme zone de déplacement, avec toutefois des effectifs restreints recensés.**
- **Le Héron cendré** n'a été contacté qu'à une seule reprise, avec 1 individu en vol vers l'ouest, à une altitude comprise entre 50 et 100 m, au nord du parc éolien, à l'est de la commune de Hombleux. **Il semblerait que la zone d'étude ne revête pas de caractère important pour le Héron cendré durant la période de migration postnuptiale.**
- A l'instar de la migration pré-nuptiale, d'autres passereaux et oiseaux non menacés ou sensibles (Pinson des arbres, Pinson du Nord, Tarin des aulnes, Mésanges, Pigeon ramier, Grives, etc.) ont pu être observés en déplacement au cours de la migration postnuptiale, sur l'ensemble de la zone d'étude. La plus grande diversité s'observe aux mêmes emplacements que pour les espèces patrimoniales, principalement liés aux boisements et bosquets. Les flux de certaines espèces y sont aussi plus importants : Pinson des arbres, Etourneaux sansonnet, Pigeon ramier, Bergeronnettes...

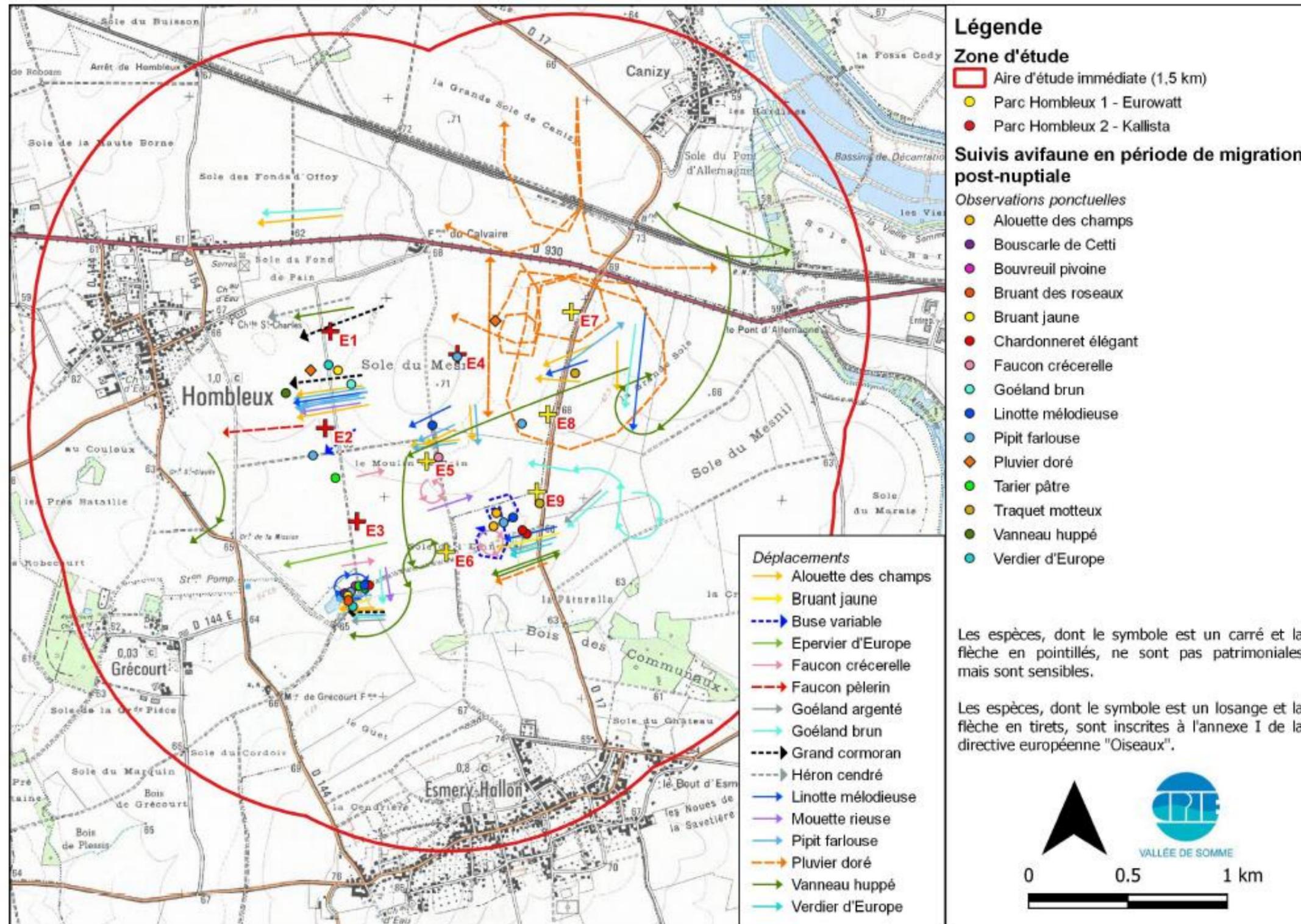


Figure 22 : Localisation et déplacements des espèces d'oiseaux patrimoniaux et sensibles recensées en période de migration postnuptiale par le CPIE

## Analyse des axes de déplacements de l'avifaune

Au vu des prospections réalisées en période de migration (prénuptiale et postnuptiale) et des observations faites dans ce cadre, nous pouvons conclure que la migration du cortège avifaunistique est bien présente sur l'aire d'étude. A préciser, toutefois, qu'il s'agit principalement d'une migration postnuptiale qui peut être observée dans le secteur, la migration prénuptiale étant plus réduite, à la fois en termes de diversité d'espèces et d'effectifs, comme c'est généralement le cas pour des suivis de ce type.

D'après les résultats obtenus, il est difficile d'identifier un ou plusieurs couloirs de migrations distincts. La migration de l'avifaune est bien présente au sein de l'aire d'étude, mais de manière diffuse et se faisant selon un large flux d'est en ouest en migration postnuptiale. Nous pouvons noter que certains secteurs concentrent un certain nombre d'observations, notamment les flux de passereaux (Pipit farlouse, Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Etourneau sansonnet, etc.). C'est le cas entre les éoliennes E1 et E2, E6 et E9, ainsi que dans les secteurs sud-ouest et nord-est. Ces zones correspondent à la localisation des points d'observation en période de migration, et traduisent plus l'effort de prospection que de réels couloirs migratoires.

Un point particulier peut être fait concernant certaines observations intéressantes d'espèces patrimoniales : Vanneau huppé, Pluvier doré, Faucon pèlerin et passereaux en halte migratoire :

- **Les observations de Pluvier doré sont très localisées dans le secteur nord-est, avec des groupes montrant des comportements de réaction face au parc éolien.** Les groupes avec des effectifs relativement importants (supérieurs à 100 individus) ne traversent pas le parc : ainsi, plusieurs groupes de 150 à plus de 300 individus ont été observés. Un groupe en vol bas (< 50 m d'altitude) a été noté, décrivant des cercles larges autour des éolienne E7 et E8. Un second, à hauteur de pales (100-150m d'altitude) a été noté, arrivant du nord puis bifurquant en direction du nord-ouest à l'approche des éolienne E4 et E7. Enfin, un groupe de 350 individus, volant entre 50 et 100 m d'altitude et arrivant du nord, s'est scindé en trois sous-groupes à l'approche du parc éolien pour faire demi-tour ou se réorienter sur un axe est-ouest et ainsi éviter la zone d'implantation des éoliennes. **Ces observations témoignent du comportement d'évitement de cette espèce à l'approche du parc éolien.**
- **Concernant le Vanneau huppé, les observations faites montrent deux comportements différents face au parc.** Comme pour le Pluvier doré, un groupe de plus de 500 individus, sur un axe nord-est / sud-ouest, a fait demi-tour à l'approche du parc, avec des hauteurs de vols comprises entre moins de 50 m et 100 m d'altitude. Un second, de 429 individus, est resté cantonné dans un secteur au sud-est du parc (vers le Bois des Communaux), tournoyant à des hauteurs comprises entre 50 et 150 m. En revanche, le 25/10/2017, un groupe de 420 individus a été observé traversant le parc de l'est vers le sud-ouest. Les traversées de parcs éoliens par un groupe avec de tels effectifs sont peu fréquentes, il s'agit plus généralement de petits groupes qui sont observés en vol dans une zone d'implantation d'éoliennes. **L'ensemble de ces observations témoignent majoritairement du comportement d'évitement de cette espèce à l'approche du parc éolien.**
- Nous pouvons par ailleurs noter des observations d'espèces typiquement migratrices et ayant été observées en halte au sein de l'aire d'étude. C'est le cas pour le Traquet motteux, avec deux individus observés : une femelle au pied de l'éolienne E9 et un mâle entre les éoliennes E7 et E8.

## VIII.2 Avifaune en migration postnuptiale - Données BIOTOPE 2019-2020

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 72 espèces au sein de l'aire d'étude (Cf. Annexe 5).

### VIII.2.1 Espèces réglementées

#### Espèces d'intérêt européen

Sept espèces d'oiseaux d'intérêt européen, inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », ont été observées sur l'Aire d'étude immédiate :

- Alouette lulu (*Lullula arborea*)
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) ;
- Busard Saint-Martin (*Pernis apivorus*) ;
- Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) ;
- Grande Aigrette (*Ardea alba*) ;
- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ;
- Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*).

#### Espèces protégées

Sur l'Aire d'étude immédiate, parmi les 72 espèces recensées, 52 espèces sont protégées à l'échelle nationale.

Les autres espèces sont chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012, NOR : DEVL1227528A).

#### Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1). Ces prescriptions générales sont ensuite précisées par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement).

Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (NOR : DEVN0914202A) :

«I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. [...] »

### VIII.2.2 Espèces patrimoniales

Sont considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux de passages en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (UICN, 2011) ;
- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces inscrites à la liste rouge européenne dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (BirdLife International, 2015) ;
- espèces dont le statut migrateur en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel ». (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008).

Notons que :

- en l'absence de statut régional migrateur, ce niveau n'a pas été pris en compte ;
- les espèces sédentaires et n'ayant pas de comportement migrateur ne sont pas prises en compte.

Au total, 12 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude en période de migration postnuptiale.

Tableau 17. Oiseaux migrateurs patrimoniaux recensés au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate en période postnuptiale

Nom français (Nom latin)	DOAI	PN	Liste rouge européenne	Statut migrateur en France	Liste rouge oiseaux de passage IUCN 2011	Détails de l'observation
<b>Alouette Lulu (<i>Lullula arborea</i>)</b>	X	X	Préoccupation mineure	Peu commun	-	2 individus en migration, en vol sud-ouest à partir du point de migration n°4
<b>Bec-croisé des sapins (<i>Loxia curvirostra</i>)</b>		X	Préoccupation mineure	Peu commun, localement commun	Non applicable	L'espèce a été contactée sur deux sessions différentes à partir du point de migration n°4. 3 observations ont été notées.
<b>Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)</b>	X	X	Préoccupation mineure	Peu commun	Non applicable	Un individu en migration, en vol sud à environ 50 m de hauteur, à partir du point de migration n°4
<b>Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)</b>	X	X	Préoccupation mineure	Peu commun	Non applicable	Un individu en chasse à basse altitude, à l'est de l'aire d'étude, puis un autre individu en transit à partir du point de migration n°4
<b>Chevalier aboyeur (<i>Tringa nebularia</i>)</b>			Préoccupation mineure	Peu commun	Préoccupation mineure	Un individu entendu en migration, à l'est de l'aire d'étude, à partir du point de migration n°4. Comme l'oiseau n'a pas été contacté visuellement il n'est pas représenté sur la carte (cf Figure 23). Aucune zone humide n'est présente sur l'aire d'étude, la capacité d'accueil de celle-ci est donc nulle pour cette espèce de limicole. Un bassin d'eau stagnante est présent à l'ouest de l'aire d'étude immédiate mais ne présente aucun intérêt pour cette espèce.
<b>Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)</b>	X	X	Préoccupation mineure	Sédentaire, Peu commun	Non applicable	Un individu posé dans un champs situé au sud-est de l'aire d'étude
<b>Grande Aigrette (<i>Ardea albus</i>)</b>	X	X	Préoccupation mineure	Peu commun voire Commun localement	-	Un individu posé dans les champs au nord de la D930 et un autre individu en vol au-dessus de l'étang de pêche, à l'est de l'aire d'étude
<b>Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>)</b>			Quasi menacé	Très commun	Non applicable	L'espèce a été observée de manière sporadique sur l'aire d'étude
<b>Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)</b>	X	X	Vulnérable	Peu commun	-	Un individu observé en vol au niveau de l'étang de pêche
<b>Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)</b>		X	Quasi menacé	Très commun	Non applicable	L'espèce a été observée en faible nombre sur la totalité de l'aire d'étude (une quarantaine). Un regroupement d'une dizaine d'individus a été aperçu à proximité de E3. Du fait de sa répartition assez uniforme sur l'aire d'étude, l'espèce n'est pas représentée sur la cartographie à l'exception du stationnement.
<b>Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)</b>	X		Préoccupation mineure	Localement commun	-	170 individus observés en vol tournoyant un long moment au-dessus des champs. 70 autres individus ont été notés dans un champ au cœur de l'aire d'étude
<b>Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)</b>			Vulnérable	Localement commun	Non applicable	L'espèce a été contactée régulièrement sur l'aire d'étude, avec des effectifs parfois importants. Ainsi, 450 Vanneaux huppés ont été observés dans les champs à proximité immédiate d'une éolienne (E7).

Légende : les espèces en gras sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux »

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

DOAI = Directive Oiseaux Annexe I :

X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN : Protection Nationale :

X = espèce protégée

Très fort
Fort
Moyen
Faible

### VIII.2.3 Analyse de la migration postnuptiale

Sont ici présentés les groupes d'espèces identifiés sur site, ainsi que les stationnements et les mouvements qui peuvent représenter un enjeu ou un risque particulier.

#### Les groupes d'espèces migratrices

6 groupes d'espèces migratrices ont été notés.

Tableau 18. Groupes d'espèces migratrices présents sur la ZIP et sur l'aire immédiate	
Groupes d'espèces	Principales espèces
Ardéidés	Héron cendré, Grande Aigrette
Rapaces	Faucon crécerelle, Buse variable, Busard des roseaux
Limicoles	Pluvier doré, Vanneau huppé
Laridés	Mouette rieuse, Goéland brun
Columbiforme	Pigeon ramier
Passereaux	Alouette des champs, Pipit farlouse, Pinson des arbres...

La majorité des espèces migratrices appartient au groupe des passereaux puisque plus des deux tiers des espèces migratrices appartiennent à cet ordre.

#### Les mouvements dans l'aire d'étude

*Notons que les altitudes sont celles observées à un instant donné. En effet, les hauteurs de vol de l'avifaune en migration active varient selon les espèces et les conditions météorologiques (vent, couverture nuageuse, etc.). Par vent fort, les oiseaux migrants ont plutôt tendance à abaisser leur altitude de vol et inversement. Avec une couverture nuageuse importante, les oiseaux migrants auront tendance à voler plus bas et si la couverture nuageuse est nulle, les oiseaux auront une altitude de vol plus importante.*

De façon générale, à cette période de l'année, l'avifaune migratrice se déplace au sein de la zone d'implantation potentielle et ses abords sur un axe nord-est/sud-ouest. Sur les plateaux agricoles, la hauteur moyenne de vol est de 30 mètres (comprise entre 1 et 200 mètres).

Globalement la migration observée était faible et diffuse, bien que le point de migration n°4 ait été survolé par un plus grand nombre d'oiseaux que les autres points, mais cela peut s'expliquer par sa topographie (présence de relief). Les mouvements locaux de passereaux ont été peu visibles et ont essentiellement concerné quelques fringilles et bruants. Ceux-ci se déplaçaient à une altitude comprise entre 1 et 30 mètres.

Quelques mouvements de rapaces ont été notés et ont essentiellement concerné les busards (Busard des roseaux et Busard Saint-Martin). Ceux-ci se déplaçaient à une altitude comprise entre 2 et 50 m de hauteur.

Des mouvements locaux de Pluviers dorés et de Vanneaux huppés ont été observés tournoyant dans le ciel, pour des groupes conséquents, supérieurs à 300 individus. Ces mouvements sont caractéristiques pour ces espèces en période de migration.

#### Les zones de stationnement de l'avifaune

Des stationnements importants ont concerné le Vanneau huppé et, dans une moindre mesure, le Pluvier doré. Ainsi, 450 Vanneaux huppés ont été observés dans les champs au nord de l'aire d'étude et 70 Pluviers dorés ont été comptabilisés au centre de celle-ci.

Concernant les laridés, la majorité des observations concernent de petits groupes, inférieurs à 10 individus, qui s'alimentaient dans les cultures. Deux rassemblements plus importants ont été notés :

- 51 Goélands bruns stationnant au cœur de l'aire l'étude ;
- 51 Goélands bruns stationnant dans un champ au nord-ouest de l'aire d'étude.

Concernant les passereaux des milieux ouverts (Alouette des champs, Etourneau sansonnet et Pipit farlouse essentiellement), ils stationnaient de façon homogène dans les cultures. Pour les passereaux des milieux semi-boisés à boisés, ils fréquentaient de préférence les enclaves plus ou moins arborées. A ce titre, notons que la petite friche composée d'essences variées située près du point de migration n°2 est très favorable à l'avifaune : une quarantaine de Chardonnerets élégants y ont notamment été comptabilisés en compagnie d'autres fringilles. C'est sur cette même friche qu'ont été observés deux Moineaux friquets.

Comme attendu, les alentours de l'étang de pêche situé à l'est de l'aire d'étude ont attiré de nombreux migrants.

Enfin, un groupe de 11 Bruants des roseaux a été observé en halte migratoire le long du chemin agricole menant à la ferme du Calvaire.

### VIII.2.4 Comportement de l'avifaune sur le site du projet

Le Pluvier doré et Vanneau huppé présentent des hauteurs de vol (entre 15 et 200 mètres) comprises dans le rayon d'action des pales.

Les Laridés (Goéland brun et Mouette rieuse), espèces sensibles à la collision, se déplacent au-dessus de l'ensemble de l'aire d'étude, à faible altitude (comprise entre 1 et 60 mètres), c'est-à-dire à hauteur du rayon d'action des pales.

Peu de comportements à risque ont été notés concernant les rapaces : dans la plupart des cas, ces risques concernaient le Faucon crécerelle en vol stationnaire à hauteur de pale.

Durant la campagne d'inventaire, quelques interactions ont été notées entre les oiseaux et le parc éolien existant :

- Un Faucon crécerelle a été observé posé au niveau de l'accès à l'éolienne E2 ;
- Un stationnement important de Vanneau huppé a été observé à moins de 100 m de l'éolienne E7. Notons que cette espèce est, d'après la littérature, peu encline à se poser près des éoliennes en période de migration ou en hivernage ;
- Un groupe de 250 Etourneaux sansonnets a également été observé à proximité immédiate de l'éolienne E7.



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : ©Géo2France - Cartographie : Biotope [2020]



Localisation de l'avifaune patrimoniale et présentant des comportements à risque en période de migration postnuptiale

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

**Légende**

- ZIP □
- Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY) ★
- Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT) ★
- point de migration ★
- Avifaune en déplacement**
- Alouette lulu →
- Busard des roseaux →
- Busard Saint-Martin →
- Goéland brun →
- Grande Aigrette →
- Pluvier doré →
- Vanneau huppé →
- Avifaune en stationnement**
- Alouette des champs □
- Bruant des roseaux □
- Etourneau sansonnet □
- Goéland brun □
- Linotte mélodieuse □
- Pipit farlouse □
- Pluvier doré □
- Vanneau huppé □
- Faucon pèlerin ●
- Grande aigrette ●
- Grive mauvis ●
- Martin-pêcheur d'Europe ●
- Bec-croisé des sapins ●
- Chevalier aboyeur ●
- Avifaune sensible ayant présenté un comportement à risque**
- Faucon crécerelle ●



Figure 23 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et sensible à l'éolien en période de migration postnuptiale



### VIII.3 Synthèse concernant l'avifaune en période de migration postnuptiale

L'ensemble des données relatives à la période de migration postnuptiale recensées entre 2017 et 2020 sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Dans cette synthèse, ont été considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux de passages en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (UICN, 2011) ;
- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces inscrites à la liste rouge européenne dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (BirdLife International, 2015) ;
- espèces dont le statut migrateur en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel ». (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. & YÉSOU P., 2008).

Notons que :

- en l'absence de statut régional migrateur, ce niveau n'a pas été pris en compte ;
- les espèces sédentaires et n'ayant pas de comportement migrateur ne sont pas prises en compte.

De ce fait, certaines espèces identifiées comme patrimoniales par le CPIE ne sont pas reprises en tant que telles dans la synthèse des observations pour les deux périodes prospectées. En effet, le statut de patrimonialité pour ces espèces a pu être défini autrement (statut en période de nidification notamment).

La sensibilité générale à l'éolien est renseignée pour les espèces patrimoniales uniquement.

Tableau 19. Oiseaux contactés en période de migration postnuptiale 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	D	O	Liste rouge européenne	Statut oiseaux de passage national IUCN	Statut migrateur national	Patrimonialité en période de migration	2017 /2018	2019 /2020
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire et erratique très commun			X
Alauda arvensis	Alouette des champs				Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	X	X		Vulnérable		Peu commun	Patrimoniale		X
Anthus pratensis	Pipit farlouse	X			Quasi-menacé	Non applicable	Très commun	Patrimoniale	X	X
Anthus trivialis	Pipit des arbres	X			Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Commun			X
Ardea alba	Grande Aigrette	X	X		Préoccupation mineure		Peu commun voire localement commun	Patrimoniale		X
Ardea cinerea	Héron cendré	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
Buteo buteo	Buse variable	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire et commun		X	X
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun à très commun		X	X
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire ou erratique commun		X	
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun parfois abondant		X	X
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	X			Préoccupation mineure		Exceptionnel ?			X
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	X			Préoccupation mineure		Sédentaire ou erratique		X	
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	X	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Peu commun	Patrimoniale		X
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	X	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Peu commun	Patrimoniale		X
Columba palumbus	Pigeon ramier				Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
Corvus corone	Corneille noire				Préoccupation mineure		Très commun		X	X
Corvus frugilegus	Corbeau freux				Préoccupation mineure		Commun		X	X
Corvus monedula	Choucas des tours	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
Cyanistes	Mésange bleue	X			Préoccupation	Non applicable	Très commun		X	X

Tableau 19. Oiseaux contactés en période de migration postnuptiale 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	D	O	Liste rouge européenne	Statut oiseaux de passage national IUCN	Statut migrateur national	Patrimonialité en période de migration	2017 /2018	2019 /2020
caeruleus					mineure					
Cygnus olor	Cygne tuberculé	X			Préoccupation mineure		Sédentaire			X
Dendrocopos major	Pic épeiche	X			Préoccupation mineure		Peu commun		X	X
Dendrocopos minor	Pic épeichette	X			Préoccupation mineure		Essentiellement sédentaire			X
Emberiza calandra	Bruant proyer	X			Préoccupation mineure		Partiellement sédentaire		X	X
Emberiza citrinella	Bruant jaune	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Migrateurs nordiques plus ou moins communs		X	X
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	X	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire et peu commun	Patrimoniale	X	X
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire ou transhumant		X	X
Fringilla montifringilla	Pinson du nord	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
Gallinago gallinago	Bécassine des marais				Préoccupation mineure	Non applicable	Commun			X
Gallinula chloropus	Poule-d'eau				Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire et commun		X	X
Garrulus glandarius	Geai des chênes				Préoccupation mineure	-	Peu commun		X	X
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	X			Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Très commun			X
Larus argentatus	Goéland argenté				Quasi-menacé		Commun	Patrimoniale	X	
Larus fuscus	Goéland brun	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	X			Préoccupation mineure				X	
Loxia curvirostra	Bec-croisé des sapins	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Peu commun, localement commun	Patrimoniale		X
Lullula arborea	Alouette lulu	X	X		Préoccupation mineure		Peu commun	Patrimoniale		X
Motacilla alba	Bergeronnette grise	X			Préoccupation mineure		Commun		X	X
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	X			Préoccupation mineure		Peu commun, localement commun			X
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	X			Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Commun			X
Oenanthe	Traquet	X			Préoccupation	Données	Commun		X	X

Tableau 19. Oiseaux contactés en période de migration postnuptiale 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	D	O	Liste rouge européenne	Statut oiseaux de passage national IUCN	Statut migrateur national	Patrimonialité en période de migration	2017 /2018	2019 /2020
oenanthe	motteux				mineure	insuffisantes				
Parus major	Mésange charbonnière	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Abondant		X	X
Passer domesticus	Moineau domestique	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire en général, erratique à l'occasion, plus exceptionnellement migrateur			X
Passer montanus	Moineau friquet	X			Préoccupation mineure		Essentiellement sédentaire			X
Perdix perdix	Perdrix grise				Préoccupation mineure		Sédentaire		X	X
Periparus ater	Mésange noire	X			Préoccupation mineure	Non applicable	-			X
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide				Préoccupation mineure		Sédentaire		X	X
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun			X
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
Pica pica	Pie bavarde				Préoccupation mineure				X	X
Picus viridis	Pic vert	X			Préoccupation mineure		Sédentaire		X	X
Pluvialis apricaria	Pluvier doré		X		Préoccupation mineure		Localement commun	Patrimoniale	X	X
Prunella modularis	Accenteur mouchet	X			Préoccupation mineure		Commun		X	X
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	X			Préoccupation mineure		Sédentaire dans les régions méridionales de son aire de nidification, migrateur partiel et transhumant ailleurs		X	X
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	X			Préoccupation mineure	Non applicable				X
Regulus regulus	Roitelet huppé	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire commun			X
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Assez commun		X	X
Serinus serinus	Serin cini	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Régulier et commun			X
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque				Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire partiellement migrateur			X
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet				Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	X			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun			X
Tringa	Chevalier				Préoccupation	Préoccupation	Peu commun	Patrimoniale		X

**Tableau 19. Oiseaux contactés en période de migration postnuptiale 2017-2018 et 2019-2020**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DOI	Liste rouge européenne	Statut oiseaux de passage national IUCN	Statut migrateur national	Patrimonialité en période de migration	2017 /2018	2019 /2020
nebularia	aboyeur			mineure	mineure				
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	X		Préoccupation mineure		Très commun		X	X
Turdus iliacus	Grive mauvis			Quasi-menacé	Non applicable	Très commun	Patrimoniale	X	X
Turdus merula	Merle noir			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
Turdus philomelos	Grive musicienne			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
Turdus pilaris	Grive litorne			Préoccupation mineure		Très commun à abondant			X
Turdus viscivorus	Grive draine			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun			X
Vanellus vanellus	Vanneau huppé			Vulnérable	Non applicable	Localement commun	Patrimoniale	X	X

Légende :

PN (Protection Nationale)

DOI : Directive Oiseaux Annexe I (en gras)

Pour les espèces patrimoniales uniquement les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Très fort
Fort
Moyen
Faible

**77 espèces d'oiseaux** ont été recensées en période de migration postnuptiale, dont 55 espèces protégées, et 13 espèces patrimoniales dont 7 d'intérêt communautaire : Alouette lulu (*Lullula arborea*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Grande Aigrette (*Ardea alba*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) et le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*). La richesse observée est classique des plaines agricoles.

Parmi les espèces patrimoniales recensées, le Goéland argenté (*Larus argentatus*) est très fortement sensible à l'éolien et le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et le Roitelet huppé (*Regulus regulus*) sont fortement sensibles à l'éolien. 13 autres espèces sont moyennement à faiblement sensibles à l'éolien.

**La migration est diffuse et concerne de faibles effectifs**, suivant un axe général nord-est/sud-ouest. Certains secteurs concentrent cependant un flux de passereaux (à l'ouest de la ZIP ainsi que dans les secteurs nord-est et sud-ouest).

On note la présence des **stationnements** suivants lors des inventaires :  
 - 51 Goélands bruns au nord-ouest de la ZIP et 51 au cœur de l'aire d'étude ;  
 - 450 Vanneaux huppés et 70 Pluviers dorés au nord ;  
 - des passereaux sur l'ensemble de la ZIP ;  
 - 11 Bruants des roseaux le long du chemin agricole menant à la ferme du Calvaire.

Un groupe de 420 Vanneaux huppés a été observé traversant le parc de l'est vers le Sud-Ouest ce qui est peu fréquent pour un groupe de cette taille.

Au vu de leurs altitudes de vol lors des déplacements locaux ou des activités de chasse, **les Pluviers dorés, le Vanneau huppé, les laridés (Mouette rieuse et Goéland brun) et le Faucon crécerelle présentent des comportements à risque.**

Un groupe de Pluviers dorés en vol bas (< 50 m d'altitude) a été noté, décrivant des cercles larges autour des éoliennes E7 et E8. Un second, à hauteur de pales (100-150m d'altitude) a été noté, arrivant du nord puis bifurquant en direction du nord-ouest à l'approche des éoliennes E4 et E7.

Un Faucon crécerelle a été observé posé sur la rambarde d'une éolienne. Un groupe de 250 étourneaux sansonnets a également été observé à proximité immédiate d'une éolienne (E7). Un stationnement important de Vanneaux huppés a été observé à moins de 100 m d'E7. Cette dernière espèce est cependant peu encline à se poser près des éoliennes en période de migration ou en hivernage, d'après la littérature.

Deux individus de Traquet motteux ont été observés aux abords des éoliennes : une femelle au pied de l'éolienne E9 et un mâle entre les éoliennes E7 et E8.

Des espèces montrent un **comportement de dispersion** à l'approche du parc éolien. En effet, des comportements d'évitement du parc éolien ont été observés sur des groupes de Pluviers dorés et de Vanneaux huppés. Un groupe de 429 Vanneaux huppés est resté cantonné dans un secteur au sud-est du parc (vers le Bois des Communaux), tournoyant à des hauteurs comprises entre 50 et 150 m.

Enfin, un groupe de 350 Pluviers dorés, volant entre 50 et 100 m d'altitude et arrivant du nord, s'est scindé en trois sous-groupes à l'approche du parc éolien pour faire demi-tour ou se réorienter sur un axe est-ouest et ainsi éviter la zone d'implantation des éoliennes.

La zone d'étude ne représente donc pas un enjeu majeur en période de migration postnuptiale puisque celle-ci y est diffuse et concerne de faibles effectifs. Rappelons, toutefois, que certains secteurs concentrent un flux de passereaux et que les Pluviers dorés, le Vanneau huppé, les laridés (Mouette rieuse et Goéland brun) et le Faucon crécerelle présentent des comportements à risque. Enfin, notons l'existence de comportement de dispersion à l'approche du parc éolien.

## VIII.4 Avifaune en migration prénuptiale - Données BIOTOPE 2019-2020

Cf. Annexe 7

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 51 espèces au sein de l'aire d'étude.

### VIII.4.1 Espèces réglementées

#### Espèces d'intérêt européen

Une espèce d'oiseaux d'intérêt européen, inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », a été observée sur l'aire d'étude : il s'agit du Milan royal (*Milvus milvus*).

#### Espèces protégées

Sur l'aire d'étude, parmi les 51 espèces recensées, 36 espèces sont protégées à l'échelle nationale.

### VIII.4.2 Espèces patrimoniales

Sont considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux de passages en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacé » (UICN, 2011) ;
- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces inscrites à la liste rouge européenne dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacé » (BirdLife International, 2015) ;
- espèces dont le statut migrateur en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel ». (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. & YÉSOU P., 2008).

Notons que :

- en l'absence de statut régional migrateur, ce niveau n'a pas été pris en compte ;
- les espèces sédentaires et n'ayant pas de comportement migrateur ne sont pas prises en compte.

Au total, 3 espèces patrimoniales ont été recensées sur la ZIP et l'Aire d'étude immédiate. Leurs statuts en tant que migrateur et leurs localisations précises sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 20. Oiseaux migrateurs patrimoniaux recensés au sein de la ZIP et de l'Aire d'étude immédiate en période prénuptiale

Nom français (Nom latin)	DOAI	PN	Liste rouge européenne	Statut migrateur en France	Liste rouge oiseaux de passage IUCN 2011	Détails de l'observation
Foulque macroule ( <i>Fulitra atra</i> )			Quasi-menacé	Commun	Non applicable	1 individu posé dans une mare de chasse
Milan royal ( <i>Milvus milvus</i> )	X	X	Quasi-menacé	Peu commun localement	Non applicable	1 individu en vol migratoire à une hauteur estimée à plus de 150 m pendant un passage consacré à la nidification, à l'ouest de l'aire d'étude
Pipit farlouse ( <i>Anthus pratensis</i> )		X	Quasi-menacé	Très commun	Non applicable	Quelques individus à l'unité sur l'aire d'étude ont été observés sans présenter de comportement particulier à proximité de E1.

Légende : les espèces en gras sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux »

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Très fort
Fort
Moyen
Faible

DOAI = Directive Oiseaux Annexe I :  
X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN : Protection Nationale :  
X = espèce protégée

### VIII.4.3 Analyse de la migration prénuptiale

Sont ici présentés les groupes d'espèces identifiés sur site, ainsi que les stationnements et les mouvements qui peuvent représenter un enjeu ou un risque particulier.

Ce paragraphe ne reprend pas les mouvements sensibles de nicheurs locaux précoces qui seront repris dans la partie concernant l'avifaune nicheuse.

## Les groupes d'espèces migratrices

3 groupes d'espèces migratrices ont été notés.

**Tableau 21. Groupes d'espèces migratrices présents sur la ZIP et sur l'aire immédiate**

<i>Groupes d'espèces</i>	<i>Principales espèces</i>
Rapaces	Faucon crécerelle, Buse variable
Columbidés	Pigeon ramier
Passereaux	Alouette des champs, Pipit farlouse...

La majorité des espèces migratrices appartient au groupe des passereaux puisque plus des deux tiers des espèces migratrices appartiennent à cet ordre.

### Les mouvements dans l'aire immédiate

*Rappelons que les altitudes sont celles observées à un instant donné. En effet, les hauteurs de vol de l'avifaune en migration active varient selon les espèces et les conditions météorologiques (vent, couverture nuageuse, etc.). Par vent fort, les oiseaux migrants ont plutôt tendance à abaisser leur altitude de vol et inversement. Avec une couverture nuageuse importante, les oiseaux migrants auront tendance à voler plus bas et si la couverture nuageuse est nulle, les oiseaux auront une altitude de vol plus importante.*

Aucun axe de migration prénuptiale n'a pu être déterminé sur le site. Il est probable que ce flux soit diffus et dispersé sur l'ensemble de l'aire d'étude. De manière générale, dans la région étudiée, la migration active est moins visible au printemps qu'à l'automne.

### Les zones de stationnement de l'avifaune

Au cours des inventaires consacrés à la migration prénuptiale, aucun stationnement n'a été noté.

## VIII.4.4 Comportement de l'avifaune sur le site du projet

Une espèce particulièrement sensible à la collision et à la perte d'habitat a été observée en migration pendant les inventaires consacrés aux oiseaux nicheurs : il s'agit du Milan royal (*Milvus milvus*). Cependant, aucun comportement à risque n'a été noté pour l'unique individu de cette espèce lors des inventaires.

Durant la campagne d'inventaire en période de migration prénuptiale, aucune interaction n'a été constatée entre les oiseaux et le parc éolien existant.



## Localisation de l'avifaune patrimoniale en période de migration prénuptiale

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

### Légende

- ZIP
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)
- ☆ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- ★ Point de migration
- Foulque macroule
- Pipit farlouse
- ➔ Milan royal



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : ©Geo2France - Cartographie : Biotope [2020]

Figure 24 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et sensible à l'éolien en période de migration prénuptiale

## VIII.5 Synthèse concernant l'avifaune en période de migration prénuptiale

L'ensemble des données relatives à la période de migration prénuptiale recensées entre 2017 et 2020 sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Dans cette synthèse, ont été considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux de passages en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (UICN, 2011) ;
- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces inscrites à la liste rouge européenne dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (BirdLife International, 2015) ;
- espèces dont le statut migrateur en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel ». (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. & YÉSOU P., 2008).

Notons que :

- en l'absence de statut régional migrateur, ce niveau n'a pas été pris en compte ;
- les espèces sédentaires et n'ayant pas de comportement migrateur ne sont pas prises en compte.

De ce fait, certaines espèces identifiées comme patrimoniales par le CPIE ne sont pas reprises dans la synthèse des observations pour les deux périodes prospectées car le statut de patrimonialité a pu être défini autrement (statut en période de nidification notamment).

La sensibilité générale à l'éolien est renseignée pour les espèces patrimoniales uniquement.

Tableau 22. Oiseaux contactés en période de migration prénuptiale 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	D O I	Liste rouge européenne	Statut oiseaux de passage national IUCN	Statut migrateur national	Patrimonialité en période de migration	2017/2018	2019/2020
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire et erratique très commun		X	X
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun			X
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	X		Quasi-menacé	Non applicable	Très commun	Patrimoniale	X	X
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	X		Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Commun			X
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	X		Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Très commun			X
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire et commun		X	X
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Commun à très commun			X
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire ou erratique commun			X
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Commun parfois abondant			X
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	X		Préoccupation mineure		Exceptionnel ?			X
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun			X
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset domestique			Préoccupation mineure		Sédentaire			X
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			Préoccupation mineure		Très commun		X	X
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux			Préoccupation mineure		Commun		X	X
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	X		Préoccupation mineure		Commun		X	X

Tableau 22. Oiseaux contactés en période de migration prénuptiale 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	D O I	Liste rouge européenne	Statut oiseaux de passage national IUCN	Statut migrateur national	Patrimonialité en période de migration	2017/2018	2019/2020
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire			X
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X		Préoccupation mineure		Peu commun			X
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	X		Préoccupation mineure		Essentiellement sédentaire			X
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	X		Préoccupation mineure		Partiellement sédentaire		X	X
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Migrateurs nordiques plus ou moins communs		X	X
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire ou transhumant		X	X
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	
<b><i>Fulica atra</i></b>	Foule macroule			Quasi-menacé	Non applicable	Sédentaire et commun	Patrimoniale		X
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			Préoccupation mineure		Peu commun		X	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	X		Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Très commun			X
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	
<b><i>Milvus milvus</i></b>	Milan royal	X	X	Quasi-menacé	Non applicable	Localement peu commun	Patrimoniale		X
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	X		Préoccupation mineure		Commun		X	X
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	X		Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Commun			X
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Abondant			X
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise			Préoccupation		Sédentaire		X	X

Tableau 22. Oiseaux contactés en période de migration prénuptiale 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	D O I	Liste rouge européenne	Statut oiseaux de passage national IUCN	Statut migrateur national	Patrimonialité en période de migration	2017/2018	2019/2020
				mineure					
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	X		Préoccupation mineure	Non applicable			X	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Commun			X
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide					Sédentaire		X	X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun			X
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			Préoccupation mineure					X
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X		Préoccupation mineure		Sédentaire		X	X
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X		Préoccupation mineure		Commun			X
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	X		Préoccupation mineure		Sédentaire dans les régions méridionales de son aire de nidification, migrateur partiel et transhumant ailleurs		X	
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire commun			X
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Assez commun			X
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	X		Préoccupation mineure					X
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			Préoccupation mineure	Non applicable	Sédentaire partiellement migrateur			X
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	X		Préoccupation mineure		Commun			X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		Préoccupation mineure		Très commun		X	X
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X

**Tableau 22. Oiseaux contactés en période de migration prénuptiale 2017-2018 et 2019-2020**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DOI	Liste rouge européenne	Statut oiseaux de passage national IUCN	Statut migrateur national	Patrimonialité en période de migration	2017/2018	2019/2020
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne			Préoccupation mineure		Très commun à abondant			X

**Légende :**

PN (Protection Nationale)

DOI : Directive Oiseaux Annexe I (en gras)

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Très fort
Fort
Moyen
Faible

**56 espèces d'oiseaux ont été recensées en période de migration prénuptiale, dont 40 espèces protégées, et 3 espèces patrimoniales dont 1 d'intérêt communautaire et très fortement sensible : le Milan royal (*Milvus milvus*). Cette richesse est peu importante pour la période de migration prénuptiale.**

*Le Pipit farlouse et la Foulque macroule apparaissent comme moyennement sensibles à l'éolien parmi les espèces patrimoniales.*

**Aucun axe de migration prénuptiale n'a pu être déterminé sur le site. Le flux semble diffus et dispersé sur l'ensemble de l'aire d'étude.**

**Aucun stationnement remarquable n'a été recensé.**

*Une espèce particulièrement sensible a été observée en migration pendant les inventaires consacrés aux oiseaux nicheurs : il s'agit du Milan royal (*Milvus milvus*). Cependant aucun comportement à risque n'a été noté concernant cette espèce.*

*Aucune interaction n'a été constatée entre les éoliennes du parc existant et l'avifaune en migration prénuptiale.*

*La zone du projet semble revêtir un faible intérêt pour l'avifaune en période de migration prénuptiale.*

## VIII.6 Avifaune en hivernage - Données CPIE 2017-2018

Rappelons que des espèces en migration (pré ou postnuptiale) ont pu être comptabilisées comme hivernantes du fait du chevauchement des périodes hivernales et migratrices. Concernant les espèces observées en hivernage, on retrouve notamment de petits stationnements diffus de passereaux, notamment au niveau des linéaires de haies et des secteurs boisés (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Étourneau sansonnet, Merle noir, Pinson des arbres, Accenteur mouchet, etc.).

Une cartographie retraçant l'intégralité des déplacements des espèces patrimoniales et/ou sensibles recensées sur la zone d'étude en hivernage est disponible en pages 83.

Au total, ce sont 39 espèces d'oiseaux qui ont été observées durant la période hivernale. Parmi celles-ci, 19 présentent un caractère patrimonial et une est sensible à l'éolien :

- **L'Alouette des champs** a été notée à 12 reprises, sur l'ensemble des points d'études, pour un total de 135 individus. Il s'agit principalement de groupes de quelques individus à plusieurs dizaines (maximum 40) posés dans les champs. Ces groupes ont parfois été observés en vol local à très faible altitude. Avec 135 individus comptabilisés au cours des prospections hivernales, il semblerait que **la zone d'étude joue un rôle assez important pour l'hivernage de l'espèce.**
- **La Bécassine des marais** n'a été contactée qu'à une seule reprise au cours de la période d'hivernage, avec un individu détecté le 30/11/2017 dans la zone sud-est du parc, décollant d'un champ en labour. **Les abords du parc éolien ne semblent pas jouer de rôle particulier dans l'hivernage de l'espèce.**
- **Le Bruant des roseaux** a été contacté à 3 reprises le 30/11/2017, avec 1 individu observé au niveau de la Sole du Mesnil et 3 individus observés au niveau d'un bosquet. **Les abords du parc éolien jouent un faible rôle dans l'hivernage de l'espèce.**
- **Le Bruant jaune** a été observé à 9 reprises au sein de la zone d'étude, principalement à proximité des boisements ou sur des bords de routes et chemins avec présence de haies. L'ensemble des observations couvre une grande partie de la zone d'étude, pour un total de 26 individus. **Il semblerait que l'aire d'étude joue un rôle modéré dans l'hivernage du Bruant jaune.**
- **Le Chardonneret élégant** a été observé à 4 reprises au sein de la zone d'étude, principalement dans le quart sud-ouest de la zone d'étude, avec des individus posés dans des haies ou broussailles (16 individus contactés). **Il semblerait que la zone d'étude soit peu favorable à l'hivernage du Chardonneret élégant.**
- **L'Epervier d'Europe** n'a été contacté qu'à une seule reprise au cours de la période, avec un individu observé en vol à moins de 50 m d'altitude, au nord de l'éolienne E1 et se dirigeant vers l'ouest, le 30/11/2017. **L'aire d'étude semble présenter une attractivité plutôt réduite pour cette espèce en période d'hivernage.**
- **Le Faucon crécerelle** a fait l'objet de 2 observations sur l'aire d'étude : un individu a été observé en vol vers l'ouest, au nord de l'éolienne E1, à moins de 50 m d'altitude, et un autre individu a été observé posé dans le secteur sud-ouest de la zone d'étude. **L'aire d'étude semble présenter une attractivité plutôt réduite pour cette espèce en période d'hivernage.**
- **Le Faucon pèlerin** a fait l'objet d'une observation. Le 27/12/2017, un individu a été observé arrivant du sud-ouest et se posant dans un champ au sommet de la Sole du Mesnil. **La zone d'étude semble revêtir un certain caractère attractif pour l'espèce, celle-ci ayant déjà été contactée en période de**

migration postnuptiale. Les observations restent toutefois marginales et ne sont pas systématiques.

- **Le Goéland argenté** n'a été contacté qu'à deux reprises au sein de l'aire d'étude, avec deux individus observés le 27/12/2017, au sud-est de la commune de Hombleux, en vol direction sud-est, et à l'est du parc, en direction du nord, tous deux en vol inférieur à 50 m d'altitude. **Les abords du parc éolien ne semblent pas jouer de rôle particulier dans l'hivernage de l'espèce.**
- **La Grive litorne** a fait l'objet de 3 observations au sein de l'aire d'étude : un groupe de 20 individus a été noté en vol, le 27/12/2017, à moins de 50 m d'altitude, selon une direction sud-nord, entre les éoliennes E8 et E7 / le même jour, un groupe de 4 individus a été observé posé au niveau du boisement de la Sole de l'Épinette / le 30/11/2017, un individu a été entendu au niveau de la Pâturèle, dans le secteur sud-est du parc. **Il semblerait que l'aire d'étude ne joue qu'un rôle modéré dans l'hivernage de la Grive litorne.**
- **La Linotte mélodieuse** n'a fait l'objet que de 5 contacts sur l'aire d'étude, tous le 30/11/2017 : 4 petits groupes de 1 à 5 individus au centre et au sud-est du parc et un groupe beaucoup plus important, de 170 individus, dans le secteur sud-ouest du parc. **L'aire d'étude semble présenter une certaine attractivité pour l'espèce durant sa période d'hivernage.**
- **La Mouette rieuse** a fait l'objet de 8 observations, pour un total de 656 individus comptabilisés : le 30/11/2017, un groupe 345 individus posés dans un champ, au sud du parc, dans le secteur du Bois des Communaux / 105 individus en vol dans les secteurs sud et est du parc, dont respectivement 20 individus en direction du sud et 50 vers l'ouest / 35 individus en vol vers le nord / 181 individus en train de se poser au nord du parc / le 27/12/2017, seuls 8 individus ont été observés au nord du parc (au nord de la D930). **L'aire d'étude semble présenter une forte attractivité pour la Mouette rieuse durant la période d'hivernage. Les observations se répartissent sur l'ensemble de la zone d'étude, avec plusieurs groupes importants observés, notamment posés dans les labours.**
- **Le Pipit farlouse** a été noté à 9 reprises le 30/11/2017, représentant un cumul de 22 individus comptabilisés, répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude, majoritairement détectés au cri. **Il semblerait que la zone d'étude joue un rôle modéré pour le Pipit farlouse durant la période hivernale.**
- **Le Pluvier doré** a fait l'objet de deux observations : le 30/11/2017, un groupe de 14 individus posés au niveau de la Sole du Mesnil et un second groupe de 10 individus, également posés, au nord-est du parc. **L'aire d'étude semble présenter une attractivité relativement faible pour le Pluvier doré durant la période d'hivernage, notamment par rapport à l'importance du site en période de migration.**
- **Le Serin cini** n'a été contacté qu'à une seule reprise, avec 8 individus posés au nord-est du parc. **Les abords du parc éolien ne semblent pas jouer de rôle particulier dans l'hivernage de l'espèce.**
- **Le Tarier pâtre** n'a fait l'objet que d'une seule observation, avec un individu posé au centre du parc. **La zone d'étude ne semble pas jouer de rôle particulier dans l'hivernage de l'espèce.**
- **Le Vanneau huppé** a fait l'objet de deux observations au cours de la période d'hivernage : le 30/11/2017, 9 individus en vol vers le sud, à une hauteur comprise entre 50 et 100 m d'altitude, et le 27/12/2017, 1 individu en vol vers le sud, également au centre du parc, à moins de 50 m d'altitude. **La zone d'étude ne semble jouer qu'un faible rôle dans l'hivernage de l'espèce, sans dérangements particuliers notifiés.**
- **Le Verdier d'Europe** n'a fait l'objet que d'une seule observation, avec 2 individus entendus et observés posés. **La zone d'étude semble jouer un faible rôle dans l'hivernage du Verdier d'Europe.**
- A ces espèces vient s'ajouter une espèce non patrimoniale, mais présentant une sensibilité à l'éolien : **la Buse variable.** Celle-ci a fait l'objet de 3 mentions au sein de l'aire d'étude : 1 individu tournoyant dans le secteur ouest de la zone d'étude (à moins de 50 m de hauteur) et deux autres individus, l'un tournoyant au niveau de la Sole de l'Épinette, l'autre vers la commune de Canizy et bifurquant vers le sud, tous deux à moins de 50 m d'altitude. **L'aire d'étude joue un rôle modéré dans l'hivernage de la Buse variable.**

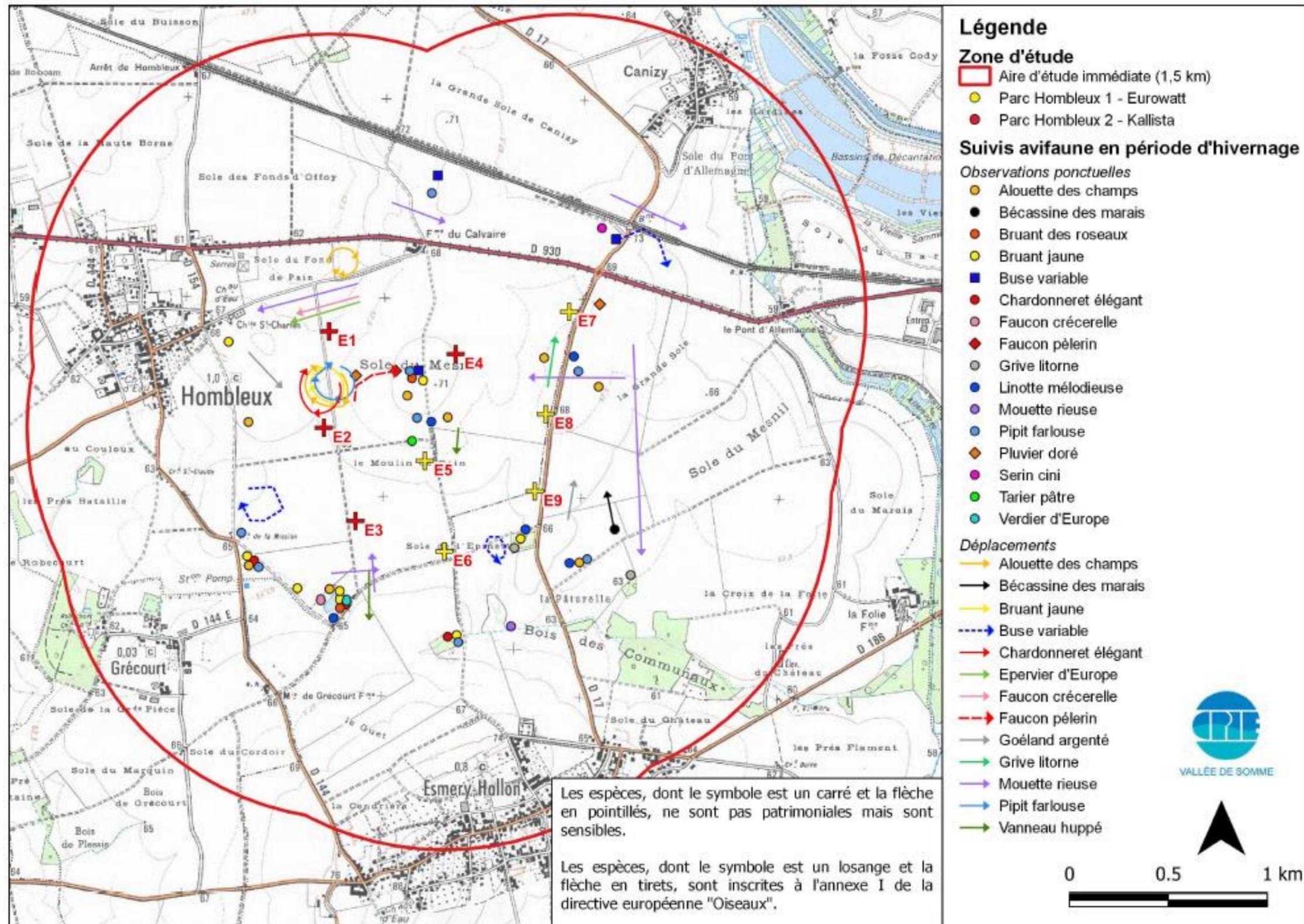


Figure 25 : Localisation et déplacements des espèces d'oiseaux patrimoniaux et sensibles recensées en période hivernale pour le CPIE

## VIII.7 Avifaune en hivernage - Données BIOTOPE 2019-2020

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 40 espèces au sein de l'aire d'étude (Cf. Annexe 6).

### VIII.7.1 Espèces réglementées

#### Espèces d'intérêt européen

Sur l'aire d'étude, trois espèces d'oiseaux d'intérêt européen, inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », ont été observées. Il s'agit de la Grande aigrette (*Ardea alba*), du Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et du Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*).

#### Espèces protégées

Sur l'aire d'étude, parmi les 40 espèces recensées, 24 espèces sont protégées à l'échelle nationale.

### VIII.7.2 Espèces patrimoniales

Sont considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux hivernants en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (UICN, 2011) ;
- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces inscrites à la liste rouge européenne dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (BirdLife International, 2015) ;
- espèces dont le statut hivernant en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel ». (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. & YÉSOU P., 2008).

Notons que :

- en l'absence de statut régional hivernant, ce niveau n'a pas été pris en compte ;
- les espèces sédentaires ne sont pas prises en compte.

Au total, 5 espèces patrimoniales ont été recensées au sein de l'aire d'étude en période hivernale. Leurs statuts en tant qu'hivernants et leurs localisations précises sont présentés dans le tableau ci-après.

Nom français (Nom latin)	DOAI	PN	Liste rouge européenne	Statut hivernant en France	Liste rouge oiseaux hivernants	Détails de l'observation
<b>Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)</b>	X	X	Préoccupation mineure	Peu commun	Non applicable	1 individu posé puis en vol à l'ouest de l'aire d'étude
<b>Grande aigrette (<i>Ardea alba</i>)</b>	X	X	Préoccupation mineure	Peu commun	Préoccupation mineure	1 individu posé puis en vol à l'est de l'aire d'étude
Grive mauvis ( <i>Turdus iliacus</i> )			Quasi-menacé	Très commun	Préoccupation mineure	12 Individus posés dans le boisement à l'ouest de l'aire d'étude
Pipit farlouse ( <i>Anthus pratensis</i> )		X	Quasi-menacé	Très commun	Données insuffisantes	Quelques individus à l'unité sur l'aire d'étude
<b>Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)</b>	X	X	Préoccupation mineure	Localement commun	Préoccupation mineure	15 Individus posés dans les champs au cœur de l'aire d'étude

Légende : les espèces en gras sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux »

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

DOAI = Directive Oiseaux Annexe I :  
X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN : Protection Nationale :  
X = espèce protégée

Très fort
Fort
Moyen
Faible

### VIII.7.3 Analyse de l'hivernage

Sont ici présentés les groupes d'espèces identifiés sur site, ainsi que les stationnements et les mouvements qui peuvent représenter un enjeu ou un risque particulier.

#### Les groupes d'espèces hivernantes

5 groupes d'espèces hivernantes ont été notés. La majorité des espèces hivernantes appartient au groupe des passereaux.

Groupes d'espèces	Principales espèces
Rapaces	Buse variable
Limicoles	Pluvier doré
Laridés	Mouette rieuse
Columbidés	Pigeon ramier
Passereaux	Alouette des champs, Pipit farlouse, Pinson des arbres, Grive litorne, Grive mauvis...

### Les mouvements dans l'aire immédiate

---

Les mouvements dans la ZIP et l'Aire d'étude immédiate ont été peu nombreux et ont essentiellement concerné les passereaux en vol local.

### Les zones de stationnement de l'avifaune

---

Aucun stationnement majeur n'a été noté concernant l'avifaune hivernante. Seuls quelques petits groupes ont été observés dans les éléments boisés.

## VIII.7.4 Comportement de l'avifaune sur le site du projet

Durant les prospections en période hivernale, la Buse variable et le Faucon crécerelle ont été observés :

- La Buse variable prend le plus souvent ses ascendances au-dessus des boisements puis cerce à une altitude supérieure à 150 mètres ;
- Le Faucon crécerelle chasse en pratiquant le vol du « Saint-Esprit ». Celui-ci est alors vulnérable lorsqu'il se situe à hauteur de pale.

Quelques individus de chacune de ces espèces ont été aperçus. Ces vols sont fréquents chez ces espèces, mais ils n'ont pas été observés en période d'hivernage.

Durant la campagne d'inventaire en période hivernale, aucune interaction n'a été constatée entre les oiseaux et le parc éolien existant.



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : ©Geo2France - Cartographie : Biotope [2020]



### Localisation de l'avifaune patrimoniale en période d'hivernage

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

- ZIP
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)
- ☆ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- Faucon pèlerin
- Grande Aigrette
- Pipit farlouse
- Grive mauvis
- Pluvier doré



Figure 26 : Localisation de l'avifaune patrimoniale en période d'hivernage



## VIII.8 Synthèse concernant l'avifaune en période d'hivernage

L'ensemble des données relatives à la période d'hivernage recensées entre 2017 et 2020 sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Dans cette synthèse, ont été considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

Sont considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux hivernants en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (UICN, 2011) ;
- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces inscrites à la liste rouge européenne dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (BirdLife International, 2015) ;
- espèces dont le statut hivernant en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel ». (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. & YÉSOU P., 2008).

Notons que :

- en l'absence de statut régional hivernant, ce niveau n'a pas été pris en compte ;
- les espèces sédentaires ne sont pas prises en compte.

De ce fait, certaines espèces identifiées comme patrimoniales par le CPIE ne sont pas reprises dans la synthèse des observations pour les deux périodes prospectées car le statut de patrimonialité a pu être défini autrement (statut en période de nidification notamment).

La sensibilité générale à l'éolien est renseignée pour les espèces patrimoniales uniquement.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	N	D	O	I	Liste rouge européenne	Statut oiseaux hivernant national IUCN	Statut hivernant national	Patrimonialité en période d'hivernage	2017/2018	2019/2020
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	X					Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs						Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun		X	X
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	X					Quasi-menacé	Données insuffisantes	Très commun	Patrimoniale	X	X
<b><i>Ardea alba</i></b>	<b>Grande aigrette</b>	X	X				Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun voir localement commune	Patrimoniale		X
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X					Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	X					Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X					Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	X					Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	X					Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Commun parfois abondant		X	X
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	X					Préoccupation mineure					X
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X					Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun		X	X
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier						Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun		X	X
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire						Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux						Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	X					Préoccupation mineure	Préoccupation mineure			X	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	X					Préoccupation mineure		Très commun		X	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X					Préoccupation mineure	Non applicable				X
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	X					Préoccupation mineure	Non applicable			X	X
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	X					Préoccupation mineure	Non applicable	Hivernants nordiques plus ou moins communs		X	X
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	X					Préoccupation mineure				X	X
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X					Préoccupation mineure	Non applicable	Abondant		X	X
<b><i>Falco peregrinus</i></b>	<b>Faucon pèlerin</b>	X	X				Préoccupation mineure	Non applicable	Peu commun	Patrimoniale	X	X
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	X					Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X

Tableau 25. Oiseaux contactés en période d'hivernage 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P N	D O I	Liste rouge européenne	Statut oiseaux hivernant national IUCN	Statut hivernant national	Patrimonialité en période d'hivernage	2017/2018	2019/2020
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X		Préoccupation mineure	Non applicable			X	X
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			Préoccupation mineure	Non applicable				X
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté			Quasi-menacé	Non applicable	Commun	Patrimoniale	X	
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	X		Préoccupation mineure		Très commun			X
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Abondant		X	X
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X		Préoccupation mineure				X	X
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise			Préoccupation mineure				X	X
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide							X	X
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			Préoccupation mineure					X
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X		Préoccupation mineure					X
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré		X	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Localement commun	Patrimoniale	X	X
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Commun		X	X
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Rare à peu commun		X	
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	X		Préoccupation mineure		Régulier et commun		X	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			Préoccupation mineure				X	X
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun		X	X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis			Quasi-menacé		Très commun	Patrimoniale		X
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun		X	X
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			Préoccupation mineure	Non applicable	Très commun			X
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun à abondant		X	X
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			Préoccupation mineure	Non applicable	Commun			X

Tableau 25. Oiseaux contactés en période d'hivernage 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P N	D O I	Liste rouge européenne	Statut oiseaux hivernant national IUCN	Statut hivernant national	Patrimonialité en période d'hivernage	2017/2018	2019/2020
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé			Vulnérable	Préoccupation mineure	Localement commun	Patrimoniale	X	

Légende :

PN (Protection Nationale)

DOI : Directive Oiseaux Annexe I (en gras)

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Très fort
Fort
Moyen
Faible

**49 espèces d'oiseaux ont été recensées en période d'hivernage, dont 30 espèces protégées, et 7 espèces patrimoniales dont 3 d'intérêt communautaire : la Grande aigrette (*Ardea alba*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*).**

Parmi les espèces patrimoniales, le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) est moyennement sensible, le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) est fortement sensible tandis que le Goéland argenté (*Larus argentatus*) et très fortement sensible à l'éolien. 4 autres espèces sont faiblement sensible à l'éolien.

**Les mouvements sont peu nombreux et concernent essentiellement les passereaux en vol local.**

Le Faucon pèlerin a fait l'objet d'1 observation, en période d'hivernage, au sein du parc éolien, d'autant plus intéressante que l'espèce n'est pas commune dans ce type de milieux. La zone d'étude semble revêtir un certain caractère attractif pour l'espèce, celle-ci ayant déjà été contactée en période de migration postnuptiale.

Il semblerait que la zone d'étude joue un rôle important dans l'hivernage de la Mouette rieuse, assez important dans l'hivernage de l'Alouette des champs et de la Linotte mélodieuse et modéré dans l'hivernage du Bruant jaune, de la Grive litorne et du Pipit Farlouse. Pour ce qui est des autres espèces, l'intérêt du site en hivernage apparaît comme faible.

**Aucun stationnement important n'a été recensé. Toutefois quelques petits groupes ont été observés dans les éléments boisés.**

---

*Au vu de leurs comportements lors des déplacements locaux ou des activités de chasse, le **Faucon crécerelle et la Buse variable** pourraient présenter des comportements à risque à cette période. Cependant, ces comportements n'ont pas été observés directement lors des inventaires.*

*Aucune interaction (comportement d'évitement du parc éolien notamment) n'a été constatée entre les éoliennes du parc existant et l'avifaune hivernante.*

---

## VIII.9 Avifaune en période de reproduction - Données CPIE 2017-2018

Des points d'écoute de type IPA ont été réalisés pour étudier l'avifaune en période de reproduction.

Les milieux de réalisation des points IPA correspondent aux milieux majoritaires englobant le point d'écoute. Ainsi, un IPA réalisé dans un milieu de type « habitat boisé » signifiera que la majorité du milieu échantillonné correspond à des habitats boisés, mais pouvant également contenir d'autres habitats (prairies, champs...).

4 points d'écoute ont ainsi été réalisés dans des habitats dits ouverts diversifiés (4, 6, 7 et 10), les 6 autres sont situés en contexte majoritairement agricole de type openfield (1, 2, 3, 5, 8 et 9). Les milieux faisant donc l'objet de la majorité de l'effort de prospection ne sont pas forcément les milieux les plus riches, mais les milieux les plus représentatifs de la zone d'étude.

Le tableau ci-dessous reprend la répartition des points d'écoute IPA en fonction des milieux sur la zone d'étude.

Milieux de réalisation des points IPA	Points IPA concernés
Champs openfield	1, 2, 3, 5, 8, 9
Habitats ouverts diversifiés	4, 6, 7, 10

Figure 27 : Correspondance entre les points IPA et les milieux de leur réalisation

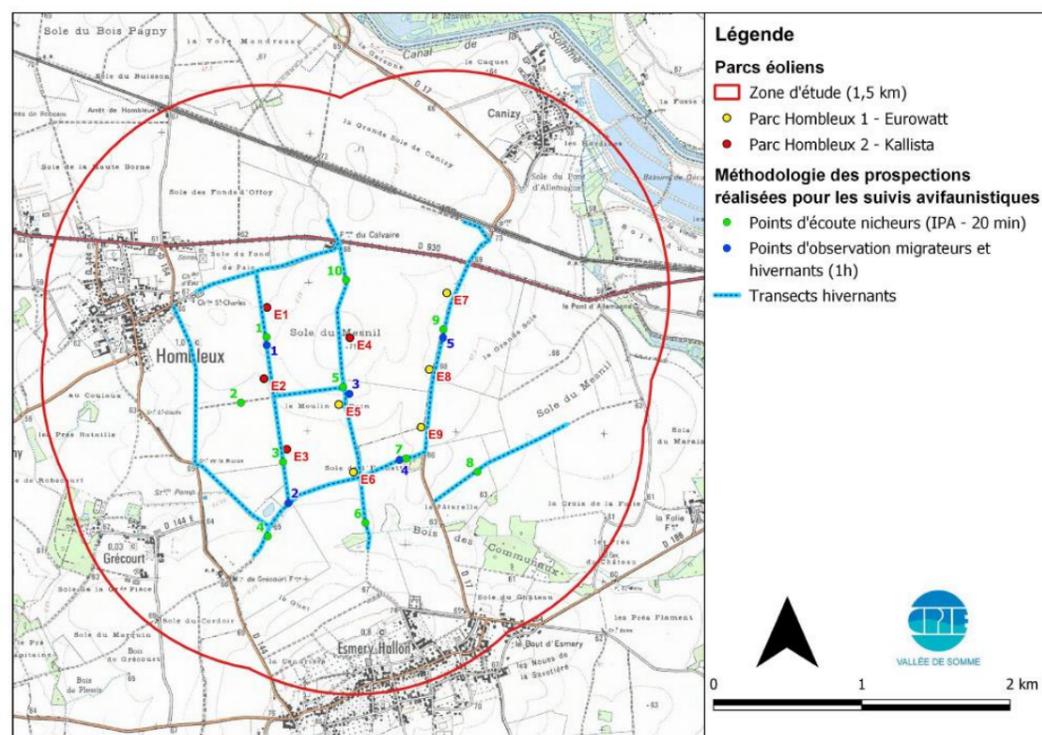


Figure 28 : Localisation des points IPA

### VIII.9.1 Espèces présentes sur les espaces cultivés

Un total de 29 espèces a pu être relevé, sur les espaces cultivés de la zone d'étude, durant la période de nidification. Cette diversité est à relativiser, en lien avec la présence proche de boisements ou de bâtis. Ainsi, la présence de boisements et friches, explique en grande partie cette richesse spécifique (avec la présence notamment d'espèces forestières comme la Fauvette des jardins, la Tourterelle des bois, le Pic épeiche ou le Verdier...). La présence de secteurs habités explique aussi l'observation de certaines espèces (Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, ...)

Un certain nombre d'espèces ont été contactées dans le milieu de type openfield, qu'elles exploitent comme site d'alimentation ou simplement en phase de transit entre d'autres milieux. Les boisements ou zones habitées, situés à proximité de la zone d'étude, expliquent la présence de ces espèces au niveau des milieux agricoles. C'est le cas notamment pour le Corbeau freux, la Corneille noire, le Choucas des tours, l'Etourneau sansonnet, les Hirondelles de fenêtres et rustique, le Pigeon ramier, la Mouette rieuse et la Bergeronnette grise. Le Grand cormoran est également observé, en transit depuis ou vers la Vallée de Somme qui constitue la zone humide la plus proche du secteur étudié.

Parmi les 29 espèces observées, 14 présentent un caractère patrimonial et 2 sont sensibles à l'éolien :

- Les espèces patrimoniales sont les suivantes : Alouette des champs, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Grand Gravelot, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Mouette rieuse, Tadome de Belon, Tarier pâtre, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe ;
- Les espèces sensibles sont la Buse variable et le Grand Cormoran.

Certaines observations sont particulièrement dignes d'intérêt dans le cadre des projets éoliens, c'est le cas de certaines espèces patrimoniales et/ou sensibles vis-à-vis de tels projets (rapaces et hérons par exemple) et celles-ci sont surlignées en gras et la ligne correspondante est en vert. Les espèces les plus fréquentes sur les milieux étudiés sont, quant à elles, désignées par une écriture en rouge.

Points d'écoute	1	2	3	5	8	9	IPA moyen	Fréquence
Accenteur mouchet	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,04	17%
<b>Alouette des champs</b>	<b>3,25</b>	<b>2,50</b>	<b>1,50</b>	<b>3,25</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,42</b>	<b>100%</b>
Bergeronnette grise	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	17%
Bergeronnette printanière	0,50	0,75	0,00	0,75	0,25	0,50	0,46	83%
Bruant jaune	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,08	17%
Bruant proyer	1,50	1,75	0,50	0,50	0,00	1,00	0,88	83%
Chardonneret élégant	0,50	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	33%
Choucas des tours	0,00	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	17%
Corbeau freux	0,00	0,00	0,00	0,25	1,75	4,50	1,08	50%
Corneille noire	1,25	0,25	0,75	1,75	0,25	0,00	0,71	83%
Etourneau sansonnet	0,25	2,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,63	50%
Fauvette des jardins	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,17	33%
Fauvette grisette	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,25	33%
Grand cormoran	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,04	17%
Grand gravelot	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	17%
Hirondelle de fenêtres	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	0,42	17%
Hirondelle rustique	0,00	0,25	2,00	0,00	0,00	0,00	0,38	33%
Linotte mélodieuse	0,00	0,50	0,50	0,75	0,25	0,00	0,33	67%
Moineau domestique	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	17%
Mouette rieuse	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	17%
Perdrix grise	0,50	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,13	33%
Pic épeiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,04	17%
Pigeon ramier	0,75	1,50	1,00	1,50	0,75	0,00	0,92	83%
Pinson des arbres	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,17	17%
Pouillot véloce	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,08	17%
Tadorne de Belon	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,04	17%
Tarier pâtre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,08	17%
Tourterelle des bois	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,04	17%
Verdier d'Europe	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,50	0,21	33%
<b>Richesse spécifique</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	
<b>Densité moyenne (en nb de couples)</b>	<b>12,50</b>	<b>11,75</b>	<b>10,25</b>	<b>10,50</b>	<b>9,75</b>	<b>9,50</b>	<b>10,71</b>	

Figure 29 : Résultats du suivi des points d'écoute sur les secteurs cultivés

L'espèce la plus fréquemment rencontrée sur ce type de milieu est l'Alouette des champs, avec une fréquence de 100% (c'est-à-dire présente à tous les points d'écoute). L'espèce est directement nicheuse au sein des cultures, avec en moyenne 2 à 3 couples par points d'écoute.

Notons également la présence de nombreuses espèces typiques des haies et des boisements (Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Accenteur mouchet, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Verdier d'Europe...), qui ont été notées à quelques reprises. La présence du Bois des communaux ou d'autres petites zones arborées principalement dans le secteur sud du parc explique ces contacts.

La Tourterelle des bois, espèce patrimoniale car classée vulnérable au niveau national, a été observée le

11/07/2018, à partir du point n°3, avec un individu posé. Il s'agit de la seule observation faite pour cette espèce toutes périodes confondues, il est donc peu probable que l'espèce soit nicheuse. Nous pouvons également remarquer le contact de deux espèces plus rarement observées lors de suivis de ce type : il s'agit d'une observation de Grand Gravelot, avec un individu tournant autour du point n°2, et d'un individu de Tadorne de Belon, observé traversant le parc d'ouest en est. Ces deux espèces, patrimoniales du fait de leur classement sur les listes rouges nationales et régionales, sont liées aux zones humides. La proximité du cours de la Somme explique des observations sporadiques comme celles-ci.

Deux espèces de rapace ont également été notées : la Buse variable et le Faucon crécerelle, chassant sur les milieux agricoles. La Buse variable est probablement nicheuse au sein des boisements proches, tandis que le Faucon crécerelle exploite principalement la zone comme territoire de chasse.

### VIII.9.2 Espèces présentes sur les habitats ouverts diversifiés

Un total de 34 espèces d'oiseaux a pu être relevé, sur les secteurs d'habitats ouverts diversifiés, durant la période de nidification.

Nous retrouvons un cortège plus varié d'espèces de milieux agricoles, ubiquistes, forestières ou typiques des zones arbustives sur les points d'écoute. Les espèces les plus fréquentes sont ici l'Alouette des champs, la Corneille noire, le Merle noir et le Pigeon ramier.

Les milieux caractéristiques des habitats ouverts diversifiés étant composés d'une mosaïque de champs, de friches, de haies et de boisements, il est normal d'y retrouver des espèces typiques de ces différents milieux.

Ainsi, on notera par exemple :

- Des espèces typiques des milieux agricoles : l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière ;
- Des espèces typiques des milieux agricoles présentant des fourrés arbustifs ou des haies : le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Fauvette grisette, la Fauvette des jardins, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse ou encore le Tarier pâtre ;
- Des espèces typiques des milieux boisés, parfois clairs, et pouvant être recensées dans les parcs, jardins (espèces globalement ubiquistes) : le Chardonneret élégant, la Fauvette à tête noire, le Merle noir, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce ou encore le Verdier d'Europe ;
- Des espèces typiques des boisements mais pouvant, pour certaines, utiliser les milieux agricoles pour s'alimenter : la Corneille noire, le Faucon crécerelle, la Buse variable, la Grive musicienne, le Pic épeiche ou encore le Pigeon ramier ;
- Des espèces typiques des zones urbaines et observées en transit ou alimentation sur les points IPA : l'Hirondelle rustique, le Pigeon biset ou le Moineau domestique.

Parmi les 34 espèces observées, 9 présentent un caractère patrimonial et 2 sont sensibles :

- Les espèces patrimoniales sont les suivantes : Alouette des champs, Bruant jaune, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe et Tarier pâtre ;
- Les espèces sensibles sont la Buse variable et le Grand Cormoran.

Points d'écoute	4	6	7	10	IPA moyen	Fréquence
Accenteur mouchet	0,50	0,00	0,00	0,00	0,13	25%
<b>Alouette des champs</b>	<b>1,50</b>	<b>0,50</b>	<b>2,00</b>	<b>1,25</b>	<b>1,31</b>	<b>100%</b>
Bergeronnette printanière	0,00	0,00	0,00	1,00	0,25	25%
Bruant jaune	0,50	1,75	0,50	0,00	0,69	75%
Bruant proyer	0,50	0,00	0,50	0,00	0,25	50%
Buse variable	0,00	0,25	0,25	0,00	0,13	50%
Chardonneret élégant	0,00	1,00	1,00	0,00	0,50	50%
Corbeau freux	0,50	0,00	0,00	8,00	2,13	50%
<b>Corneille noire</b>	<b>1,25</b>	<b>1,75</b>	<b>0,50</b>	<b>1,00</b>	<b>1,13</b>	<b>100%</b>
Etourneau sansonnet	0,00	0,25	1,75	1,75	0,94	75%
Faisan de Colchide	0,00	1,25	0,00	0,00	0,31	25%
Faucon crécerelle	0,00	0,00	0,25	0,00	0,06	25%
Fauvette à tête noire	1,00	0,50	0,50	0,00	0,50	75%
Fauvette des jardins	0,50	0,00	0,50	0,25	0,31	75%
Fauvette grisette	0,00	1,00	0,50	0,00	0,38	50%
Grand cormoran	0,00	0,00	0,00	0,25	0,06	25%
Grive draine	0,50	0,00	0,00	0,00	0,13	25%
Grive musicienne	0,50	0,00	0,50	0,00	0,25	50%
Hirondelle rustique	12,50	0,00	0,00	1,25	3,44	50%
Hypolaïs polyglotte	0,00	0,00	0,50	0,00	0,13	25%
Linotte mélodieuse	0,00	1,50	2,25	0,00	0,94	50%
Loriot d'Europe	0,50	0,00	0,00	0,00	0,13	25%
<b>Merle noir</b>	<b>2,00</b>	<b>0,50</b>	<b>1,50</b>	<b>0,50</b>	<b>1,13</b>	<b>100%</b>
Mésange charbonnière	0,00	0,25	0,25	0,00	0,13	50%
Moineau domestique	0,00	0,00	0,00	0,50	0,13	25%
Pic épeiche	0,25	0,00	0,00	0,00	0,06	25%
Pigeon biset	0,25	1,50	0,00	0,00	0,44	50%
<b>Pigeon ramier</b>	<b>3,25</b>	<b>1,75</b>	<b>1,00</b>	<b>0,75</b>	<b>1,69</b>	<b>100%</b>
Pinson des arbres	0,75	1,00	0,50	0,00	0,56	75%
Pouillot véloce	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	50%
Rossignol philomèle	0,50	0,00	0,00	0,00	0,13	25%
Tarier pâtre	0,00	0,50	0,00	0,00	0,13	25%
Troglodyte mignon	0,50	0,50	0,00	0,00	0,25	50%
Verdier d'Europe	0,50	0,00	0,00	0,00	0,13	25%
<b>Richesse spécifique</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	
<b>Densité moyenne (en nb de couples)</b>	<b>29,25</b>	<b>16,75</b>	<b>14,75</b>	<b>16,50</b>	<b>19,31</b>	

Figure 30 : Résultats du suivi des points d'écoute en habitats ouverts diversifiés

### VIII.9.3 Récapitulatif des observations d'espèces patrimoniales et/ou sensibles recensées en période de nidification

Au total, ce sont donc 14 espèces patrimoniales et 2 espèces sensibles qui ont été recensées en période de nidification au sein de la ZIP. Parmi ces 16 espèces, 6 ont été déterminées comme nicheuses au sein de l'aire d'étude : il s'agit de l'Alouette des champs, du Bruant jaune, de la Buse variable, de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre et du Verdier d'Europe.

Le tableau ci-dessous récapitule toutes les observations faites d'espèces patrimoniales ou sensibles, avec la date et le point d'observation, les effectifs, le comportement ainsi que le statut de nidification.

Espèce	Date	Point de contact	Effectif	Comportement	Statut
Alouette des champs	15/05/2018	1	2	Chant	Nicheur (15 à 17 couples)
		2	1	Chant	
		3	1	Chant	
		4	1	Chant	
		5	4	Chant	
		7	2	Chant	
		8	1	Chant	
		9	2	Chant	
		10	1	Chant	
		1	6	Chant et vol	
	11/07/2018	2	4	Chant	
		3	2	Chant	
		4	2	Chant	
		5	3	Chant	
		6	1	Chant	
		7	2	Chant	
		8	3	Chant	
9		2	Chant		
10		3	Vol		
Bruant jaune		15/05/2018	4	1	Chant
	6		2	Chant	
	11/07/2018	3	1	Chant	
		7	1	Chant	
Buse variable	11/07/2018	6	1	Cri	
		7	1	En vol	
Chardonneret élégant	11/07/2018	1	2	Cri	
		2	1	Cri	
		6	4	Cri	
		7	4	Cri	

Espèce	Date	Point de contact	Effectif	Comportement	Statut
Faucon crécerelle	11/07/2018	7	1	En vol	Non nicheur
Fauvette des jardins	11/07/2018	2	1	Chant	Non nicheur
		4	1	Chant	
		7	1	Chant	
		10	1	Posé	
Grand cormoran	11/07/2018	3	1	En vol	Non nicheur
		10	1	En vol	
Grand gravelot	15/05/2018	2	1	En vol	Non nicheur
Hirondelle de fenêtres	11/07/2018	8	10	En vol	Non nicheur
Hirondelle rustique	15/05/2018	10	2	En vol	Non nicheur
	11/07/2018	2	1	En vol	
		3	8	En vol	
		4	50	En chasse	
		10	3	En vol	
Linotte mélodieuse	15/05/2018	3	2	Cri	Nicheur (1 à 3 couples)
		5	1	Cri	
		7	2	Posé	
		2	1	Chant	
	11/07/2018	5	2	Cri	
		6	6	Cri	
		7	7	Cri	
		8	1	Cri	
Mouette rieuse	11/07/2018	1	14	En vol	Non nicheur
Tadorne de Belon	15/05/2018	5	1	En vol	Non nicheur
Tarier pâtre	11/07/2018	6	2	Couple posé	Nicheur (1 couple)
		9	1	Cri	
Tourterelle des bois	11/07/2018	3	1	Posé	Non nicheur
Verdier d'Europe	11/07/2018	3	2	Chant	Nicheur probable (1 à 3 couples)
		4	1	Chant	
		9	2	En vol	

Figure 31 : Tableau récapitulatif des observations d'espèces patrimoniales ou sensibles en période de nidification

## VIII.10 Avifaune en période de reproduction - Données BIOTOPE 2019-2020

Leurs statuts en tant que reproducteurs et leurs localisations précises sont présentés dans le tableau ci-après.

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 48 espèces au sein de l'aire d'étude (Cf. Annexe 8).

Précisons que les prospections crépusculaires ont permis de relever une espèce de rapace nocturne : L'Effraie des clochers (*Tyto alba*). Elle a été observée en limite de ZIP à l'ouest et au sud.

Enfin, aucun Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) n'a été ni entendu ni observé au cours des prospections spécifiques.

### VIII.10.1 Espèces réglementées

#### Espèces d'intérêt européen

Sur l'aire d'étude, trois espèces d'oiseaux d'intérêt européen, inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », ont été observées :

- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) ;
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) ;
- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*).

Ces trois espèces ne sont pas nicheuses sur l'aire d'étude. Les observations correspondent à des individus en transit.

#### Espèces protégées

Sur l'aire d'étude, parmi les 48 espèces recensées, 36 espèces sont protégées à l'échelle nationale.

### VIII.10.2 Espèces patrimoniales

Sont considérées comme patrimoniales les espèces qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ; ou quasi-menacées » (UICN, 2016) ;
- espèces menacées à l'échelle régionale considérées comme étant soit « en danger », « vulnérables », « rares », ou quasi-menacées » (Picardie Nature - 2009 - Référentiel de la faune de Picardie) ;
- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE)

Au total, 13 espèces patrimoniales ont été recensées au sein de l'aire d'étude.

Toutes ne nichent pas au sein des aires d'études, certaines ne font que la fréquenter pour s'y alimenter, y stationner, ou la survoler.

Tableau 26. Oiseaux patrimoniaux recensés en période de reproduction au sein de l'aire d'étude

Nom français (Nom latin)	DOAI	PN	Liste rouge nicheur nationale	Menace régionale Picardie	Rareté régionale Picardie	Liste rouge Picardie 2009	Détails de l'observation	Statut nicheur au sein de la ZIP
Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )			Quasi menacé	Préoccupation mineure	Très commun	-	L'espèce est répartie de manière homogène sur l'aire d'étude, au sein des parcelles cultivées. Elle n'est donc pas représentée sur la cartographie.	Certain
Pipit farlouse ( <i>Anthus pratensis</i> )		X	Vulnérable	Préoccupation mineure	Commun	Préoccupation mineure	Un mâle chanteur cantonné à l'est de l'aire d'étude. Cette espèce niche dans les milieux ouverts.	Probable
Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )		X	Vulnérable	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	2 cantons dans la friche semi-arbustive près de la départementale 17. La mobilité de cette espèce rend les estimations des nicheurs difficiles.	Certain
Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )		X	Vulnérable	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	2 cantons au sein de l'aire d'étude. Cette espèce niche dans les milieux boisés.	Probable
Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	X	X	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Assez rare	-	1 mâle en vol à basse altitude à l'ouest de l'aire d'étude. L'espèce peut nicher dans les milieux ouverts. Au cours des inventaires aucun indice de nidification probant n'a été noté.	Non nicheur
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	X	X	Quasi menacé	Préoccupation mineure	Peu commun	-	2 individus contactés en période de nidification, correspondant à des oiseaux en transit.	Non nicheur

Tableau 26. Oiseaux patrimoniaux recensés en période de reproduction au sein de l'aire d'étude

Nom français (Nom latin)	DOAI	PN	Liste rouge nicheur nationale	Menace régionale Picardie	Rareté régionale Picardie	Liste rouge Picardie 2009	Détails de l'observation	Statut nicheur au sein de la ZIP
Pic épeichette ( <i>Dendrocopos minor</i> )		X	Vulnérable	Préoccupation mineure	Assez commun	Préoccupation mineure	1 mâle chanteur dans la peupleraie à l'est de l'aire d'étude. Cette espèce niche dans un trou dans les arbres.	Probable
Aigrette garzette ( <i>Ardea garzetta</i> )	X	X	Préoccupation mineure	Vulnérable	Très rare	Vulnérable	1 individu en transit a été observé survolant l'aire d'étude en fin de soirée. Cette espèce a été détectée tard en saison, cette observation correspond donc probablement un individu en dispersion. Elle se déplaçait en direction de l'ouest. Cette espèce ne niche pas sur le site.	Non nicheur
Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> )		X	Vulnérable	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	5 cantons au sein de l'aire d'étude dans les milieux semi-ouverts. Cette espèce est nicheuse dans les milieux semi-ouverts.	Certain
Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnuculus</i> )		X	Quasi menacé	Préoccupation mineure	Commun	-	L'espèce a été contactée à trois reprises au sein de l'aire d'étude où elle est probablement nicheuse en périphérie du site.	Probable
Pouillot fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )		X	Quasi menacé	Préoccupation mineure	-	Préoccupation mineure	1 canton au sein du boisement à l'ouest de l'aire d'étude. Cette espèce niche dans les boisements, de préférence, assez jeunes.	Probable

**Tableau 26. Oiseaux patrimoniaux recensés en période de reproduction au sein de l'aire d'étude**

Nom français (Nom latin)	DOAI	PN	Liste rouge nicheur nationale	Menace régionale Picardie	Rareté régionale Picardie	Liste rouge Picardie 2009	Détails de l'observation	Statut nicheur au sein de la ZIP
Tarier pâtre ( <i>Saxicola torquata</i> )		X	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Commun	-	1 mâle observé dans un habitat favorable à la reproduction, au sud de l'aire d'étude. Cette espèce niche dans les milieux semi-ouverts.	Possible
Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )			Vulnérable	Préoccupation mineure	Très commun	-	Un chanteur au sein du boisement à l'ouest de l'aire d'étude. Cette espèce niche dans les milieux boisés.	Probable

Légende : les espèces en gras sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux »  
 DOAI = Directive Oiseaux Annexe I :  
 X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux  
 PN : Protection Nationale :  
 X = espèce protégée

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Très fort
Fort
Moyen
Faible

### VIII.10.3 Analyse des populations d'oiseaux

Les 13 points d'écoute réalisés sur l'aire d'étude ont permis de distinguer 3 cortèges principaux :

Type de cortège	Milieux représentés	Espèces patrimoniales	Principales espèces	N° des points d'écoute
Milieux ouverts	Cultures	Alouette des champs, Pipit farlouse	Bruant proyer, Bergeronnette printanière...	1,2,6,7,8,9,11,12 et 13
Milieux semi-ouverts	Haies, broussailles	Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Tarier pâtre	Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette...	3, 4
Milieux boisés	Boisements	Chardonneret élégant, Pic épeichette, pouillot fitis	Pinson des arbres, Pic épeiche, Lorient d'Europe...	5, 10

A ces espèces, s'ajoutent les espèces ubiquistes qui peuvent être présentes dans une multitude de milieux (Faisan de Colchide, Troglydte mignon, Pouillot véloce, etc.).

L'analyse des 13 points d'écoute réalisés au cours du printemps 2020 met en évidence quelques traits caractéristiques du cortège avifaunistique local :

- Les points situés en milieux boisés sont les plus riches ; ils possèdent une diversité spécifique et une

densité plus forte ;

- Les points localisés dans les milieux ouverts ont une diversité et une densité plus faibles à cause de l'uniformisation des cultures ;
- Les points situés en milieux semi-ouverts présentent une diversité et une densité à peine plus élevés que les milieux ouverts, ce qui s'explique par la présence de petites haies peu denses au sein de ces milieux.

Un graphique comparant les points d'écoutes a été réalisé afin de mettre en évidence les variations de richesse spécifique et de densité en fonction des types de milieux :

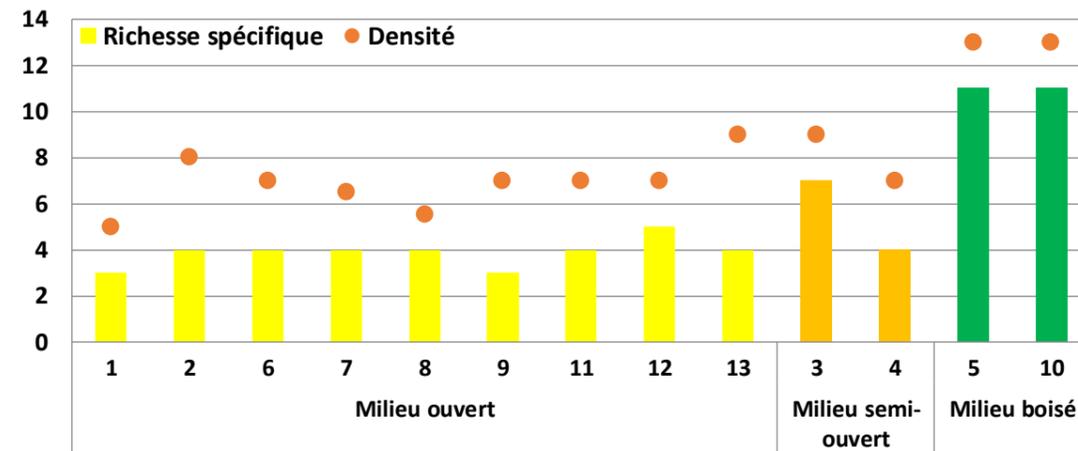


Figure 32 : Richesse et densité par point d'écoute

A partir des points d'écoute, il a été possible de réaliser une cartographie de l'intérêt de chacun des points, représenté par la richesse spécifique (cf. Figure 34 p 98, les seuils nécessaires à la caractérisation des niveaux d'intérêt sont basés sur les seuils naturels de Jenks).

### VIII.10.4 Comportement de l'avifaune sur le site du projet

Un groupe d'espèces faisant l'objet de mouvements à risque a été noté au sein de l'aire d'étude. Il s'agit des rapaces, avec :

- Le Faucon crécerelle, observé en densité relativement faible au sein de l'aire d'étude. En activité de chasse, l'espèce utilise des altitudes variables (1 à 30 m), avec une altitude moyenne de 20 m ;
- Les déplacements de Busards (des roseaux et Saint-Martin) en activité de chasse ont lieu le plus souvent à une altitude comprise entre 0 et 15 m.

Les passereaux de milieux semi-ouverts, comme le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse, ont été observées à moins de 100 m des éoliennes.

Par ailleurs, quelques Buses variables ont été observées en vol au-dessus des boisements éloignés des éoliennes.

Enfin, une corbeautière abritant au moins 38 nids de Corbeaux freux a été notée dans la peupleraie située à l'est de l'aire d'étude. Des déplacements concernant ce corvidé ont été observés entre ce lieu et l'aire d'étude. Toutefois, le risque de collision pour cette espèce qualifiée de peu sensible aux éoliennes est limité.





**Localisation de l'avifaune patrimoniale et présentant des comportements à risque en période de reproduction et de la colonie de Corbeau freux**

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

**Légende**

- ZIP
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)
- ☆ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- Busard des roseaux
- Busard Saint-Martin
- Bruant jaune
- Chardonneret élégant
- Faucon crécerelle
- Linotte mélodieuse
- Pic épeichette
- Pipit farlouse
- Pouillot fitis
- Tarier pâtre
- Tourterelle des bois
- Aigrette garzette
- Colonie de Corbeau freux



Figure 33 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et sensible à l'éolien en période de reproduction





© KALLISTA ENERGY - Tous droits réservés - Sources : ©BMG - Cartographie : Biotope [2020]



### Carte de la richesse spécifique par point d'écoute

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

ZIP

#### Richesse spécifique par point d'écoute

- 0-3
- 3-7
- 7-11



Figure 34 : Carte de la richesse spécifique par point d'écoute



## VIII.11 Synthèse concernant l'avifaune en période de reproduction

L'ensemble des données relatives à la période de reproduction recensées entre 2017 et 2020 sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Dans cette synthèse sont considérées comme patrimoniales les espèces qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ; ou quasi-menacées » (UICN, 2016);
- espèces menacées à l'échelle régionale considérées comme étant soit « en danger », « vulnérables », « rares », ou quasi-menacées » (Picardie Nature - 2009 - Référentiel de la faune de Picardie) ;
- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE).

La sensibilité générale à l'éolien est renseignée pour les espèces patrimoniales uniquement.

Tableau 28. Oiseaux contactés en période de nidification en 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	D	O	Liste rouge nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Liste rouge régionale Picardie 2018	Statut nicheur	Patrimonialité en période de nidification	2018	2020
<b>Alauda arvensis</b>	Alouette des champs				Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Très commun		Certain	Patrimoniale	X	X
<b>Anthus pratensis</b>	Pipit farlouse	X			Vulnérable	Préoccupation mineure	Commun	Préoccupation mineure	Probable	Patrimoniale		X
Ardea cinerea	Héron cendré	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun		Non nicheur			X
Buteo buteo	Buse variable	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun		Probable		X	X
<b>Carduelis cannabina</b>	Linotte mélodieuse	X			Vulnérable	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Certain	Patrimoniale	X	X
<b>Carduelis carduelis</b>	Chardonneret élégant	X			Vulnérable	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable	Patrimoniale	X	X
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	X			Préoccupation mineure	Non applicable					X	
<b>Charadrius hiaticula</b>	Grand gravelot	X			Vulnérable	En danger critique	Exceptionnel			Patrimoniale	X	
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	X			Préoccupation mineure	Non applicable					X	
<b>Circus aeruginosus</b>	Busard des roseaux	X	X		Quasi-menacé	Vulnérable	Assez rare		Non nicheur	Patrimoniale		X
<b>Circus cyaneus</b>	Busard Saint-Martin	X	X		Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Peu commun		Non nicheur	Patrimoniale		X
Columba livia	Pigeon biset domestique	X			Préoccupation mineure						X	

Tableau 28. Oiseaux contactés en période de nidification en 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	P	D	O	Liste rouge nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Liste rouge régionale Picardie 2018	Statut nicheur	Patrimonialité en période de nidification	2018	2020
Columba palumbus	Pigeon ramier				Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun		Certain		X	X
Corvus corone	Corneille noire				Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Certain		X	X
Corvus frugilegus	Corbeau freux				Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Préoccupation mineure	Certain		X	X
Corvus monedula	Choucas des tours	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Préoccupation mineure	Non nicheur		X	X
Cuculus canorus	Coucou gris	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Possible			X
<b>Delichon urbicum</b>	Hirondelle de fenêtre	X			Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Très commun			Patrimoniale	X	
Dendrocopos major	Pic épeiche	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Certain		X	X
<b>Dendrocopos minor</b>	Pic épeichette	X			Vulnérable	Préoccupation mineure	Assez commun	Préoccupation mineure	Probable	Patrimoniale		X
<b>Egretta garzetta</b>	Aigrette garzette	X	X		Préoccupation mineure	Vulnérable	Très rare	VU	Non nicheur	Patrimoniale		X
Emberiza calandra	Bruant proyer	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Préoccupation mineure	Certain		X	X
<b>Emberiza citrinella</b>	Bruant jaune	X			Vulnérable	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Certain	Patrimoniale	X	X
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun		Probable			X
<b>Falco tinnunculus</b>	Faucon crécerelle	X			Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Commun		Probable	Patrimoniale		X
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Certain		X	X
Garrulus glandarius	Geai des chênes				Préoccupation mineure			Préoccupation mineure	Probable			X
Hipolais polyglotta	Hypolais polyglotte	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable		X	
<b>Hirundo rustica</b>	Hirondelle rustique	X			Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Très commun		Non nicheur	Patrimoniale	X	X
Luscinia megarhynchos	Rosignol philomèle	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable		X	X
Motacilla alba	Bergeronnette grise	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun		Probable		X	X
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun		Certain		X	X
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Préoccupation mineure	Possible		X	X
Parus caeruleus	Mésange bleue	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable			X
Parus major	Mésange	X			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable		X	X

Tableau 28. Oiseaux contactés en période de nidification en 2017-2018 et 2019-2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DOI	Liste rouge nationale	Menace régionale	Rareté régionale	Liste rouge régionale Picardie 2018	Statut nicheur	Patrimonialité en période de nidification	2018	2020
	charbonnière			n mineure	mineure	commun	mineure				
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Certain		X	X
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable		X	X
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	X		Préoccupation mineure	Non applicable					X	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Préoccupation mineure	Certain		X	X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable		X	X
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	X		Quasi-menacé	Préoccupation mineure		Préoccupation mineure	Probable	Patrimoniale		X
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Préoccupation mineure	Probable			X
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Préoccupation mineure	Probable			X
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable		X	X
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	X		Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Commun		Possible	Patrimoniale		X
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois			Vulnérable	Préoccupation mineure	Très commun		Probable	Patrimoniale	X	
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun		Certain		X	X
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Préoccupation mineure	Probable		X	X
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable		X	X
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	X		Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Très commun			Patrimoniale	X	
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable		X	X
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon			Préoccupation mineure	N	Non Evalué			Patrimoniale	X	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun		Probable		X	X
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Probable		X	X
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commun	Préoccupation mineure	Possible		X	X
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			Préoccupation mineure	Non applicable					X	
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	X		Préoccupation mineure			Données insuffisantes	Probable			X

Légende : les espèces en gras sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux »

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Très fort
Fort
Moyen
Faible

DOAI = Directive Oiseaux Annexe I : (en gras)  
X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN : Protection Nationale :  
X = espèce protégée

---

**57 espèces d'oiseaux ont été recensées en période de reproduction**, dont 43 espèces protégées, et 18 espèces patrimoniales dont 3 d'intérêt communautaire : le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) et l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*). Cette diversité est faible à moyenne pour cette période.

Notons également que parmi les espèces patrimoniales inventoriées, l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) et l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) sont fortement sensibles à l'éolien et que le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) est très fortement sensible à l'éolien. De plus 15 autres espèces sont moyennement à faiblement sensibles à l'éolien.

L'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Buse variable, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, le Chardonneret élégant, le Pic épeichette, le Faucon crécerelle, le Pouillot fitis, la Tourterelle des bois, le Pipit farlouse et le Verdier d'Europe sont des espèces nichant sur le site de manière probable ou certaine.

**L'analyse des points d'écoutes nous informe d'un gradient de densité augmentant à mesure que l'on se rapproche d'éléments structurant du paysage (haies, boisements).**

Ainsi, en 2017-2018, les points d'écoutes présents au sein d'habitats en mosaïques (champs, haies, bois, friches) montrent une densité plus importante qu'au sein des cultures seules.

En 2019-2020, les milieux boisés se démarquent des cultures par une richesse et une densité plus importante. Aussi, lorsque les milieux ouverts présentent des éléments structurant du paysage (haies) la densité et la richesse ne sont qu'à peine plus importantes qu'en pleine culture.

Certains passereaux des milieux semi-ouverts (mosaïques d'habitats) comme le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse ont été observés à moins de 100 m des éoliennes. Quelques buses ont été observées en vol au-dessus des boisements éloignés des éoliennes. Ces comportements de prise d'altitude peuvent représenter un risque en cas de mauvaise météo. L'individu risque de prendre peu d'altitude puis de traverser le parc éolien à hauteur de pale.

Le Faucon crécerelle et la Buse variable ont présenté des vols à hauteur de pales ou des prises d'ascendances lors de leur activité de chasse.

---

## VIII.12 Synthèse des enjeux concernant l'avifaune

---

L'ensemble des inventaires a montré une fréquentation préférentielle des espèces au niveau des boisements et des milieux semi-ouverts tels que les haies ou la friche arborée et notamment sur les secteurs numérotés (1), (2) et (3) sur la carte ci-dessous.

En effet, lors des inventaires le fourré mésophile localisé au plus proche du bassin en eau, numéroté (1) sur la carte ci-dessous, a été fréquenté par diverses espèces patrimoniales : le Pipit farlouse en période de migration pré-nuptiale et post-nuptiale, la Grive mauvis et le Faucon pèlerin en période de d'hivernage, le Pouillot fitis, la Tourterelle de Bois, l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Fauvette des jardins, l'Hirondelle rustique, le Verdier d'Europe en période de reproduction.

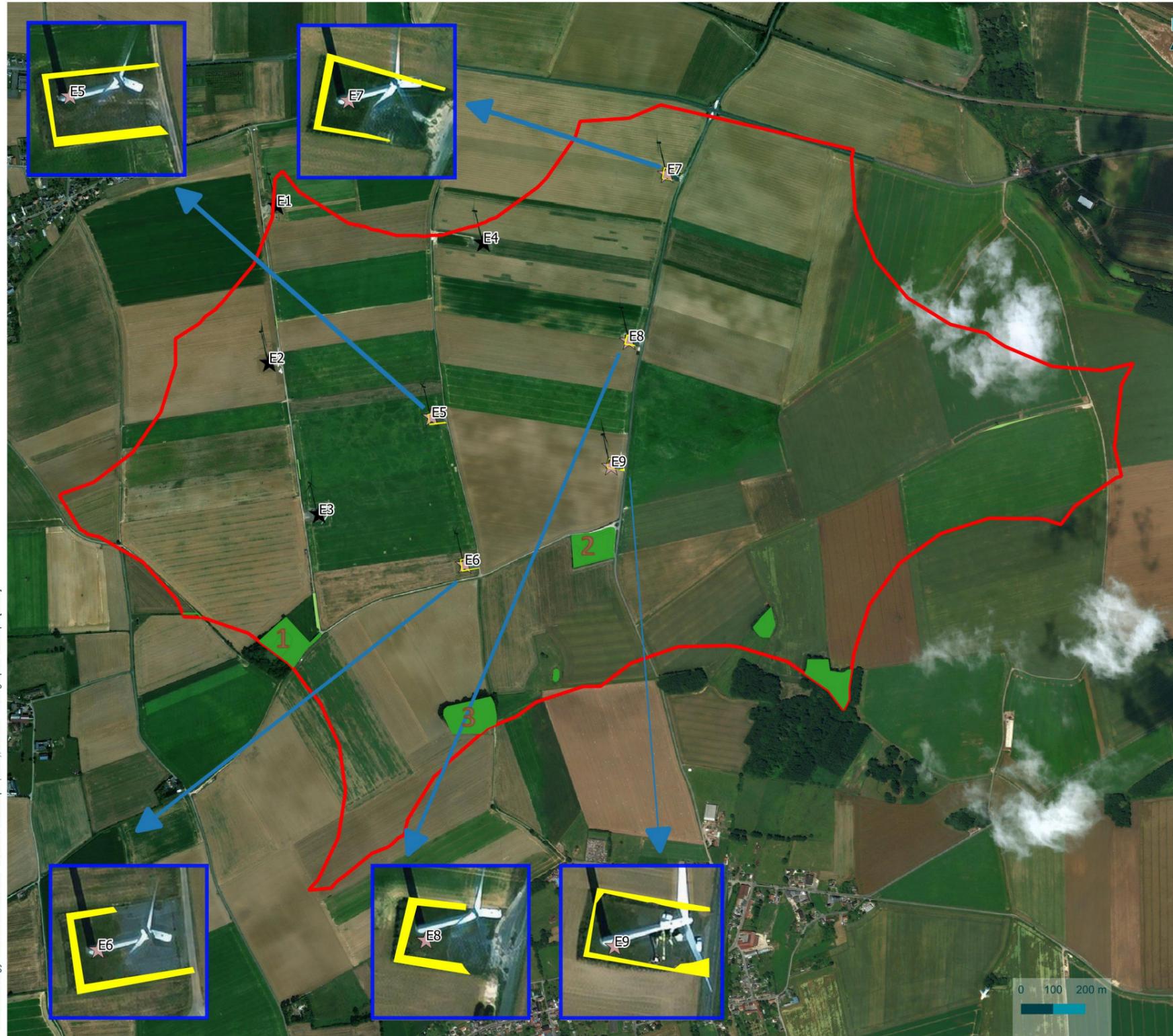
Sur la prairie rudéralisée (2), la Grive mauvis a été contactée en période de migration post-nuptiale ainsi que l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins et la Linotte mélodieuse en période de reproduction.

Enfin, sur le boisement numéroté (3), l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Buse variable, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre ont été contactés en période de reproduction.

La carte des richesses spécifiques par point d'écoute confirme l'enjeu de ces boisements en montrant une richesse plus importante sur les éléments boisés numérotés (1) et (3), en période de reproduction.

Certaines haies fonctionnelles, ont été qualifiées d'enjeu moyen, car pouvant représenter des habitats de nidification pour des passereaux patrimoniaux. Les haies présentes sur les plateformes des éoliennes E5, E6, E7, E8 et E9 sont qualifiées d'enjeu faible car quelques contacts ont été recensés sur celles-ci et elles pourraient représenter un élément paysager favorable pour l'avifaune du fait de la gestion peu intensive.

Les autres habitats (cultures) sont qualifiés d'enjeu très faible.



©Kallista Energy - Tous droits réservés - Sources : ©Biotopie (2020), ©BING - Cartographie : Biotopie [2019]



### Enjeu écologique du site vis-à-vis de l'avifaune

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

- ZIP
- ★ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)

#### Enjeu écologique du site vis-à-vis de l'avifaune

- Fort
- Moyen
- Faible



Figure 35 : Enjeu écologique du site vis-à-vis de l'avifaune



## IX. Chiroptères

Les inventaires concernant la chiroptérofaune sont présentés en trois parties :

- les inventaires de 2017-2018 réalisés par le CPIE Vallée de la Somme ;
- les inventaires de 2019-2020 réalisés par le bureau d'étude Biotope ;
- une synthèse des deux périodes.

Concernant ce groupe une variabilité dans les résultats peut avoir lieu entre 2017-2018 et 2019-2020. Cette variabilité peut avoir diverses origines :

- le matériel utilisé pour enregistrer les sons et leurs paramètres de réglage ;
- la phase d'analyse des sons qui peut apporter un biais observateur ;
- une variabilité interannuelle propre aux populations de chiroptères ;
- les pratiques culturelles et occupation du sol ;
- la météo.

Dans la synthèse des deux périodes nous nous attacherons à ressortir les grandes tendances qui ressortent de ces deux phases d'inventaire.

Les méthodes d'inventaire pour chacune des périodes sont présentées en annexe (cf Annexe 1).

### IX.1 Résultats du suivi des chiroptères au sol par le CPIE en 2017-2018

#### IX.1.1 Référentiel d'évaluation de l'activité chiroptérologique

Un référentiel d'activité chiroptérologique a été réalisé sur la base de l'expérience du CPIE.

Activité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nb de contacts/heure	0	1 à 10	11 à 50	51 à 200	201 à 500	>500

Figure 36 : Référentiels de quantification de l'activité chiroptérologique

Ce référentiel, et notamment le code couleur correspondant à l'intensité de l'activité, sera utilisé dans les tableaux et les cartographies décrivant l'activité des chiroptères dans les pages suivantes. Dans les cartographies, les cercles correspondent aux points d'écoute au D1000X (10 min) et les triangles aux points d'écoutes au SM2BAT+ (4h00).

#### IX.1.2 Milieux prospectés en période d'activité

Les prairies, haies, boisements, plans d'eau et cours d'eau constituent des sites de chasse et de transit

préférentiels pour les Chiroptères. De plus, les linéaires de haies (ou à défaut les alignements de jeunes arbustes et bords de chemins embroussaillés) constituent des zones de passage privilégiées pour certaines espèces en déplacement vers un site de chasse ou de retour au gîte. Ce sont donc les milieux qui ont fait l'objet de prospections plus ciblées. L'ensemble des espèces, ainsi que leurs statuts de rareté, menace et protection sont disponibles en annexe (cf Annexe 9). Les résultats bruts des points d'écoute de 10 min et ceux des points SM2BAT+ sont disponibles en annexe (cf Annexe 9).

En ce qui concerne les espèces contactées durant les inventaires en phase d'activité des chauves-souris, il nous est possible de dire qu'au moins 6 espèces et 2 groupes ou complexe d'espèces prospectent la ZIP du projet.

#### IX.1.3 Espèces recensées et comportements au sein de la zone d'étude

##### Espèces recensées sur la zone d'étude

En période d'activité, à minima 6 espèces, et 2 groupes ou complexes d'espèces, ont été contactés au sein de la ZIP.

Le tableau, disponible ci-dessous, récapitule toutes les espèces et tous les groupes d'espèces recensés sur les différents points d'écoute, au D1000X et au SM2BAT+.

Espèce / complexe d'espèces	Points d'écoute 10 min													Points fixes SM2BAT+	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	L'Allemagne	Bois des Communaux
Pipistrelle commune				X					X	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius														X	
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius				X								X	X	X	X
Sérotine commune												X	X	X	X
Murin de Natterer														X	X
Murin de Daubenton				X							X	X		X	X
Murin à moustaches											X	X		X	X
Murin indéterminé											X	X		X	X
Nombre d'espèces / complexe d'espèces	0	0	0	3	0	0	0	0	1	1	4	6	3	8	7

Figure 37 : Espèces et groupes d'espèces recensés sur les différents points d'écoute au D1000X et au SM2BAT+.

❖ *Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)*

Espèce anthropophile, on estime qu'au moins une colonie de cette espèce gîte dans chaque ville ou village. En été : maternité dans les toits des habitations, les faux plafonds ou les combles. En hiver : hibernation dans les habitations, les granges et parfois dans les cavités souterraines. Chasse dans les parcs, jardins, à proximité des haies et des lampadaires. Cette espèce est commune et non menacée au niveau régional.

L'espèce a fait l'objet de contacts à chaque sortie de terrain réalisée à la recherche de Chiroptères. Il s'agit de loin de l'espèce la plus fréquente et la plus abondante au sein de la zone d'étude. Elle fréquente ainsi tout type de milieux, on la retrouve en lisière de boisements, au sein de secteurs de haies, au sein des villages et de parcs, le long des axes routiers, aux abords des éoliennes... (cf. carte page 105).

L'espèce a été contactée au sein du secteur d'études et du parc éolien, et elle possède très certainement des colonies dans les villages aux alentours de la zone d'étude.

L'espèce présente une activité nulle à modérée sur l'aire d'étude, et a été contactée sur plus de la moitié des points d'écoute de la zone d'étude.

Une activité modérée a été recensée au niveau du point n°12 (au niveau du ru de l'Allemagne).

Une activité faible a été recensée au niveau :

- des deux SM2BAT+ de l'aire d'étude (ru de l'Allemagne et Bois des Communaux) ;
- au niveau du point n°4, situé au sud de l'éolienne E3, au niveau d'une friche boisée entourant une mare ;
- au niveau du point n°11, situé en lisière du Bois des Communaux ;
- au niveau du point n°13, situé au sein de la commune d'Hombleux.
- Une activité très faible est recensée au niveau de l'éolienne E9.

Tous les autres points d'écoute (n°1, 2, 3, 5, 6 et 7) présentent une activité nulle concernant cette espèce.

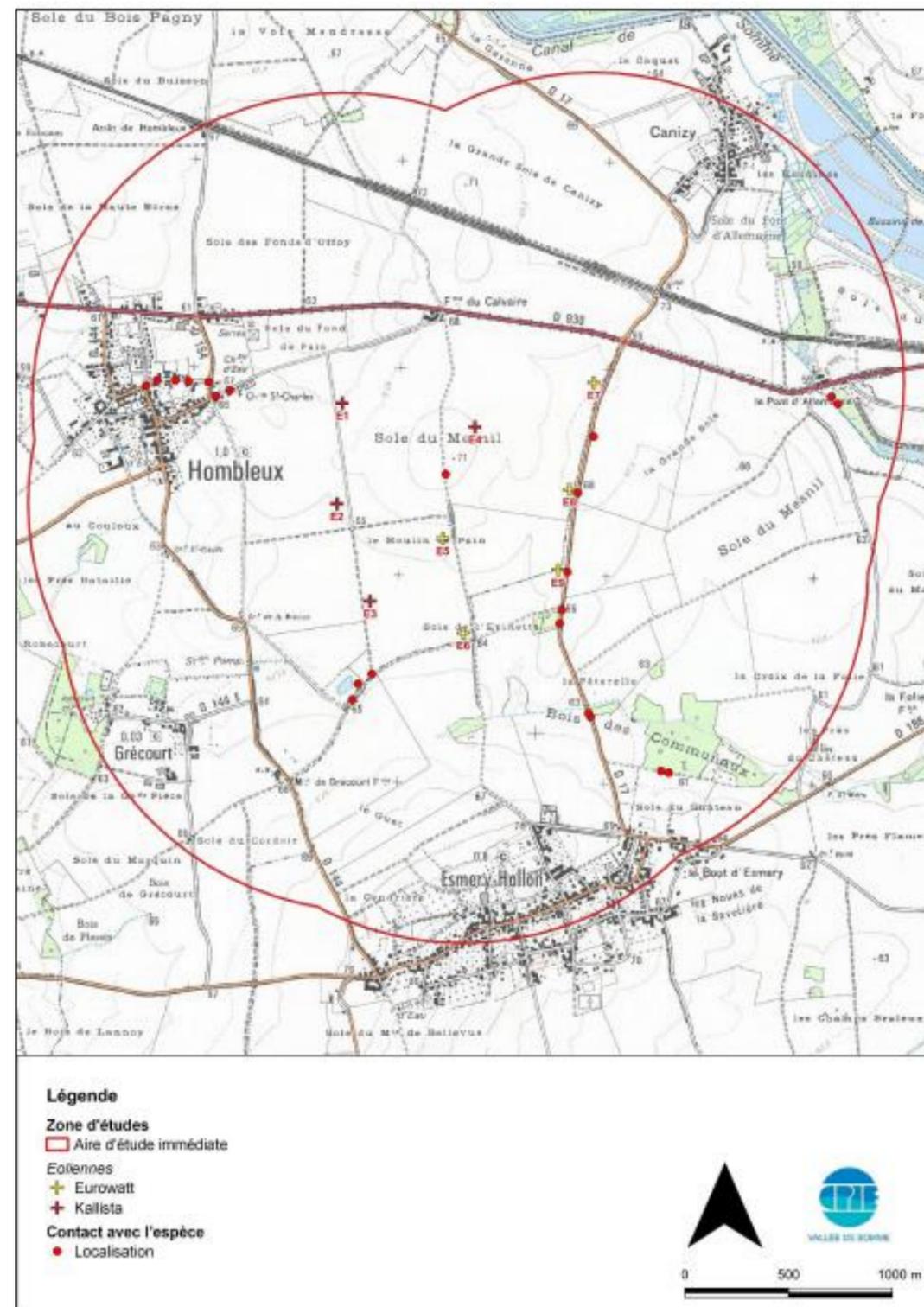


Figure 38 : Localisation des contacts de Pipistrelle commune sur l'aire d'étude

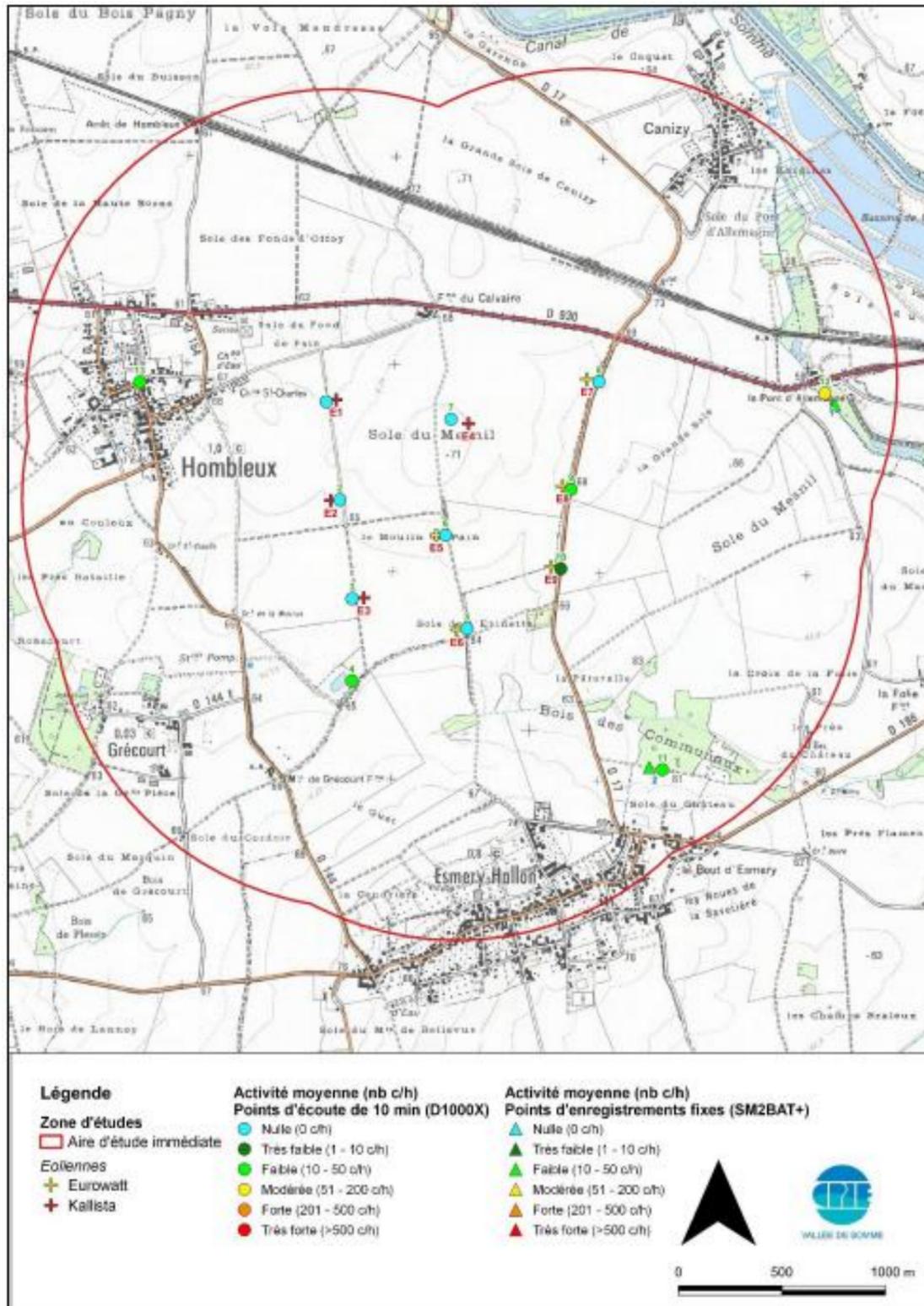


Figure 39 : Activité de la Pipistrelle commune sur l'aire d'étude

❖ *Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)* :

Espèce forestière migratrice (peut parcourir jusqu'à 1600 km), qui affectionne sans distinction les forêts de feuillus, les pinèdes, les secteurs bocagers, mais chasse généralement non loin des milieux humides. En été : mise bas dans les arbres creux et les niochirs, rarement dans les habitations. En hiver : hibernation dans les arbres creux et les cavités souterraines. Chasse tard dans la nuit, d'un vol rapide mais généralement linéaire. L'espèce est migratrice dans les départements picards.

L'espèce a été contactée, avec certitude, sur 1 seul point d'écoute, aux abords du parc éolien (cf. carte page 107) :

- Au niveau du SM2BAT+ n°1 du ru de l'Allemagne, au cours de la migration automnale (1 contact le 18/09/2017 et 2 contacts le 10/10/2017) et de la parturition (1 contact le 13/06/2018). L'espèce a été notée en recherche de proies et transit passif sur ce petit cours d'eau.

L'espèce ne se reproduit pas au sein de la zone d'étude et est notée, avec certitude, de manière très ponctuelle aux abords du parc éolien, au niveau d'un petit cours d'eau.

L'espèce n'a été recensée, avec certitude, qu'au niveau du point SM2BAT+ n°1 (ru de l'Allemagne), avec une activité très faible (moins de 10 contacts par heure).

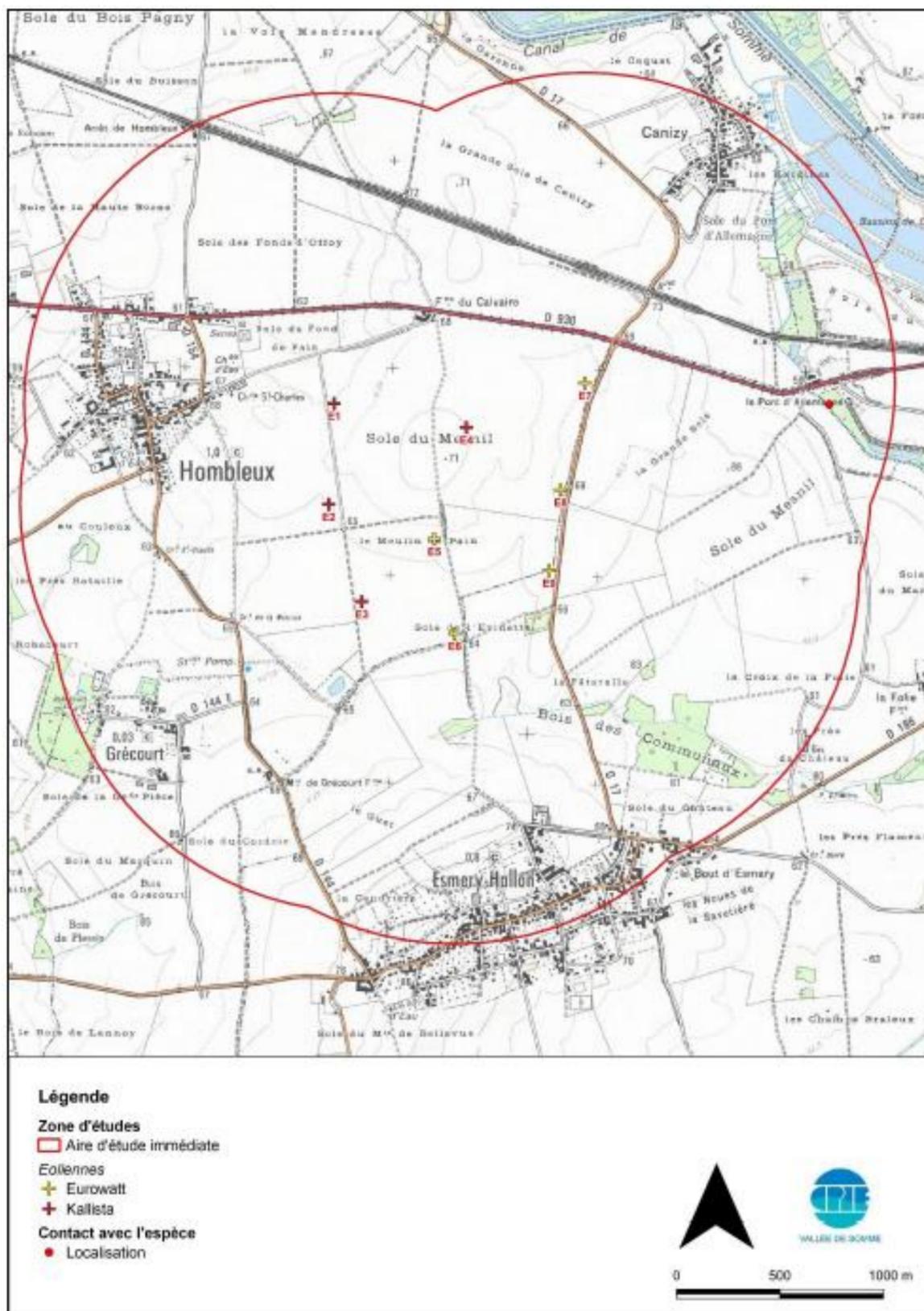


Figure 40 : Localisation des contacts de Pipistrelle de Nathusius sur l'aire d'étude

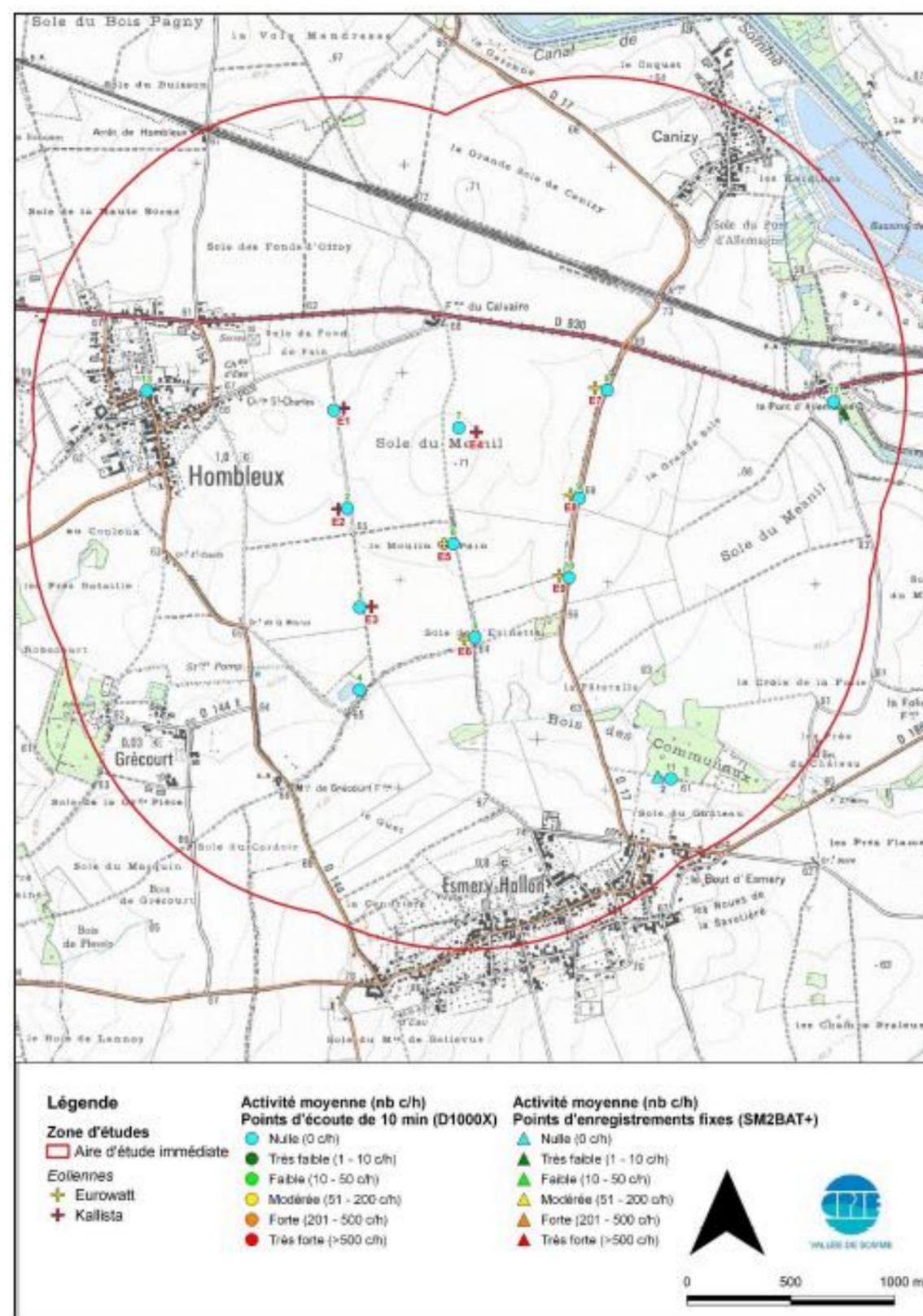


Figure 41 : Activité de la Pipistrelle de Nathusius sur l'aire d'étude

❖ *Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius (Pipistrellus kuhlii/nathusii)* :

Du fait que les émissions ultrasonores des deux espèces se recouvrent en fréquence, il est bien souvent impossible de différencier la Pipistrelle de Nathusius de la Pipistrelle de Kuhl. Elles sont alors regroupées sous un terme générique : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius.

De tels signaux ont été enregistrés sur 5 points d'écoutes de l'aire d'étude (cf. carte page 108) :

- au niveau du point SM2BAT+ n°1 du ru de l'Allemagne, au cours de la migration automnale (4 contacts le 18/09/2017 et 6 contacts le 10/10/2017), de la migration printanière (1 contact le 09/04/2018 et 2 contacts le 24/04/2018) et de la parturition (3 contacts le 13/06/2018). Les signaux correspondaient à un ou des individus en chasse, recherche de proie et transit passif ;
- au niveau du SM2BAT+ n°2 du Bois des Communaux, au cours de la migration automnale (7 contacts le 18/09/2017 et 6 contacts le 10/10/2017) et de la migration printanière (1 contact le 09/04/2018). Les signaux correspondaient à des individus en chasse, recherche de proie et transit passif ;
- au niveau du point d'écoute n°4 (au sud de l'éolienne E3), au cours de la migration automnale (1 contact le 18/09/2017 et 1 le 10/10/2017) et de la parturition (1 contact le 11/07/2018) ;
- au niveau du point d'écoute n°12 (ru de l'Allemagne), au cours de la migration automnale (2 contacts le 18/09/2017 et 3 contacts le 10/10/2017) et de la migration printanière (1 contact le 24/04/2018) ;
- au niveau du point d'écoute n°13 (commune d'Hombleux), au cours de la migration automnale (2 contacts le 18/09/2017 et 2 le 10/10/2017) et de la parturition (1 contact le 13/06/2018).

Le nombre important de ces signaux, pouvant correspondre aux Pipistrelles de Kuhl ou de Nathusius (cette dernière contactée avec certitude au sein de l'aire d'étude) laisse penser que les secteurs boisés, humides et urbains, sont attractifs pour les deux Pipistrelles potentiellement concernées.

Le complexe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius a été contacté sur les deux SM2BAT+ et 3 points d'écoutes de 10 min. Le complexe présentait, sur tous ces points, une activité très faible (moins de 10 contacts/heure).

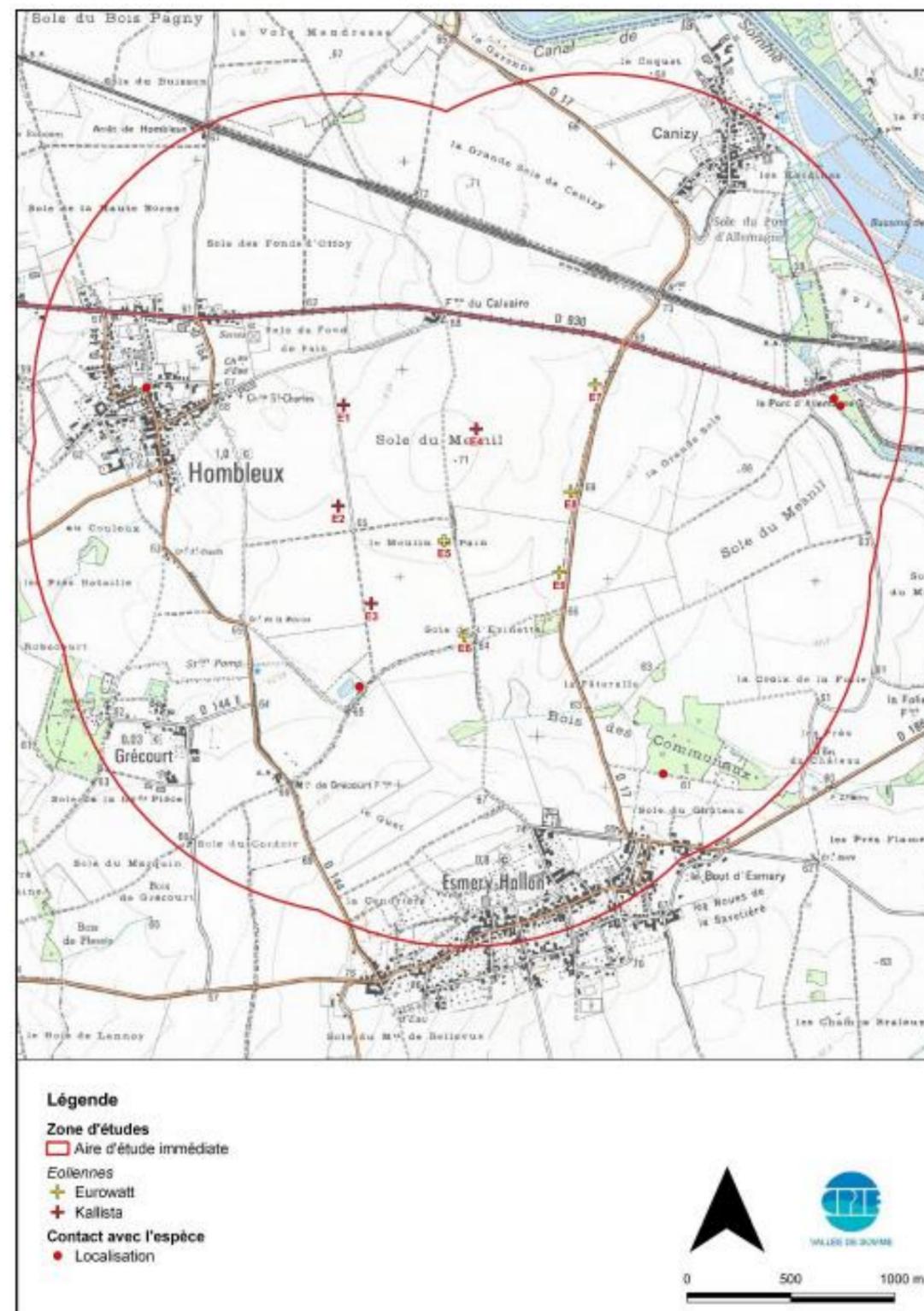


Figure 42 : Localisation des contacts des Pipistrelles du groupe Kuhl/Nathusius sur l'aire d'étude

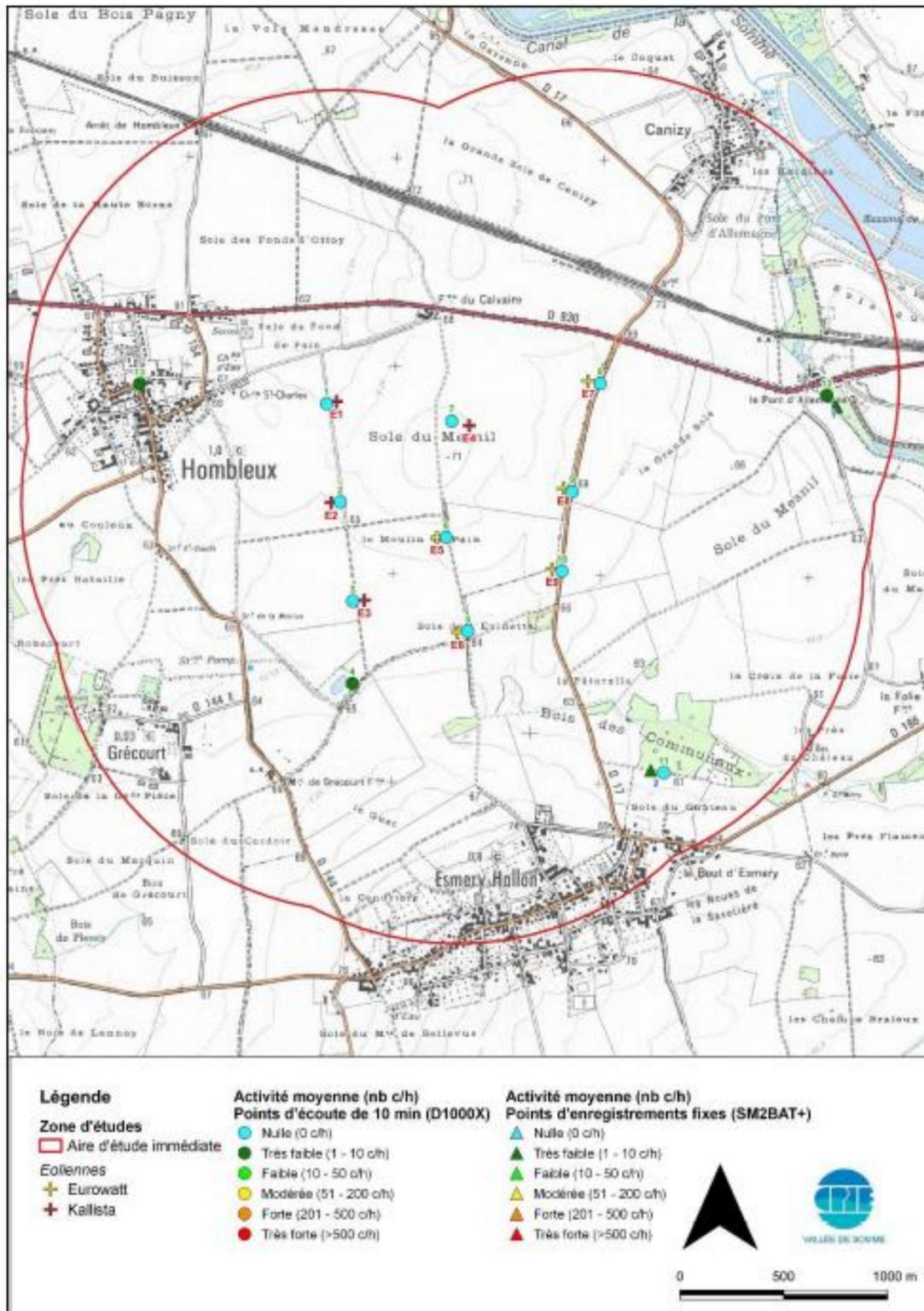


Figure 43 : Activité du complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius sur l'aire d'étude

❖ *Sérotine commune (Eptesicus serotinus)* :

Espèce anthropophile (retrouvée dans les villes et villages) aimant les zones semi boisées. En été : mise-bas dans les combles et les greniers. En hiver : hibernation dans les caves, les greniers...en général dans les bâtiments. Chasse d'un vol lent dès le crépuscule.

L'espèce a été contactée sur 4 points d'écoute (cf. carte page 110) au sein de l'aire d'étude :

- au niveau du point SM2BAT+ n°1 du ru de l'Allemagne, au cours de la migration automnale (6 contacts le 18/09/2017 et 8 contacts le 10/10/2017) et de la parturition (2 contacts le 13/06/2018 et 4 contacts le 11/07/2018). Les signaux correspondaient à des individus en recherche de proie ;
- au niveau du SM2BAT+ n°2 du Bois des Communaux, au cours de la migration automnale (3 contacts le 18/09/2017 et 1 contact le 10/10/2017) et de la parturition (1 contact le 13/06/2018 et 2 contacts le 11/07/2018). Les signaux correspondaient à des individus en recherche de proie et transit passif ;
- au niveau du point d'écoute n°12 (ru de l'Allemagne), au cours de la migration automnale (1 contact le 10/10/2017) et de la parturition (1 contact le 13/06/2018 et 1 contact le 11/07/2018). L'espèce était en recherche de proies sur ce point ;
- au niveau du point d'écoute n°13 (commune d'Hombleux), au cours de la migration automnale (1 contact le 18/09/2017 et 2 le 10/10/2017), de la migration printanière (1 contact le 24/04/2018) et de la parturition (1 contact le 13/06/2018 et 1 le 11/07/2018). L'espèce était en chasse et recherche de proies sur ce point.

Au vu des contacts avec l'espèce au sein de la zone d'étude, il est possible qu'une colonie de l'espèce soit présente aux abords de celle-ci, au sein du village d'Hombleux ou d'Esmerly-Hallon. L'espèce semble utiliser les secteurs boisés et les villages comme sites de chasse et de transit.

La Sérotine commune n'a été notée que sur des points d'écoute présentant, à proximité immédiate, une strate arborée. Ainsi, elle a été contactée sur 4 points de la zone d'étude, toujours à proximité de boisements ou de parcs arborés (village d'Hombleux, vallée du ru de l'Allemagne, Bois des Communaux). Sur tous les points de contact avec l'espèce, l'activité recensée est très faible (moins de 10 contacts/heure).

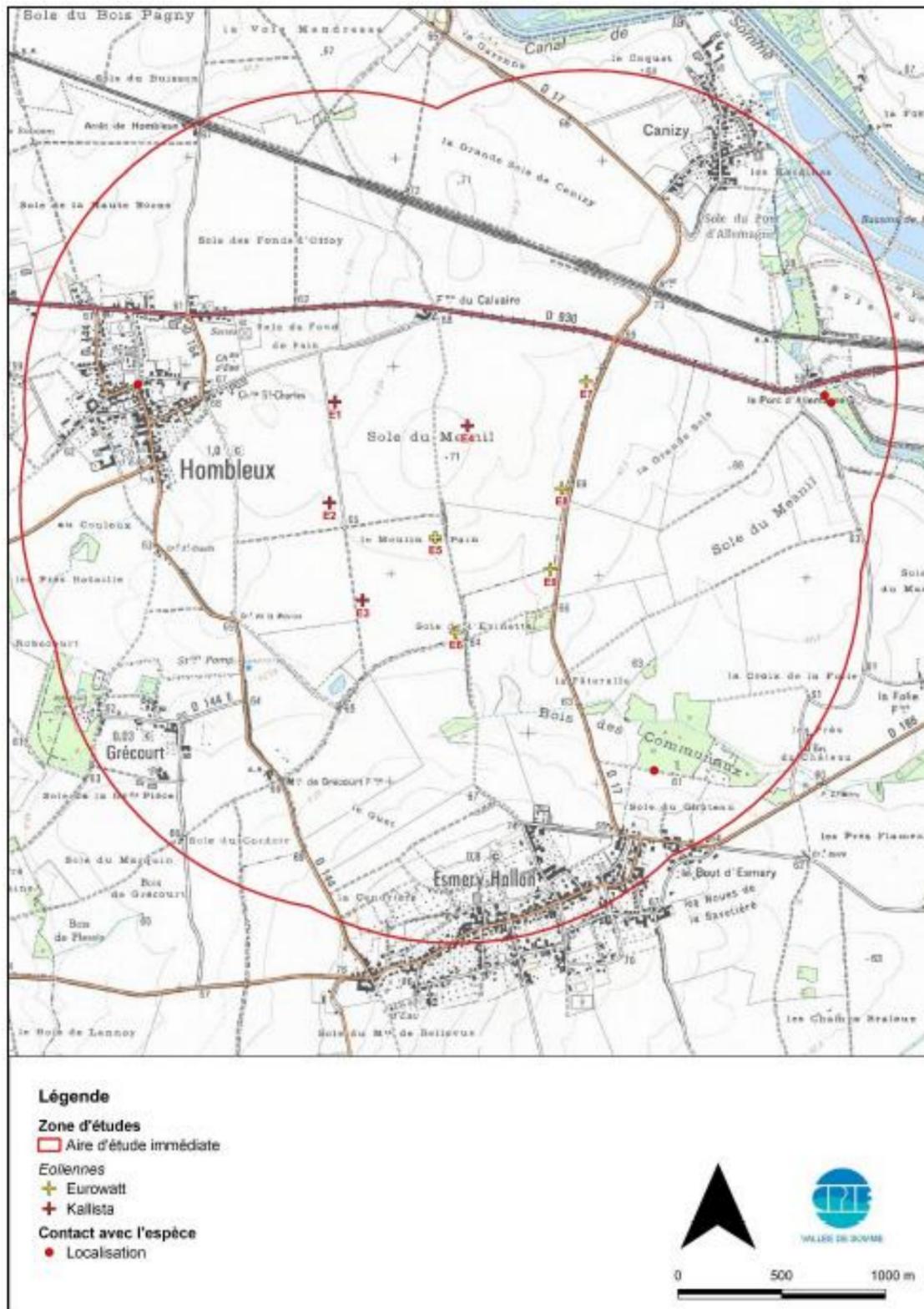


Figure 44 : Localisation des contacts de Sérotine commune sur l'aire d'étude

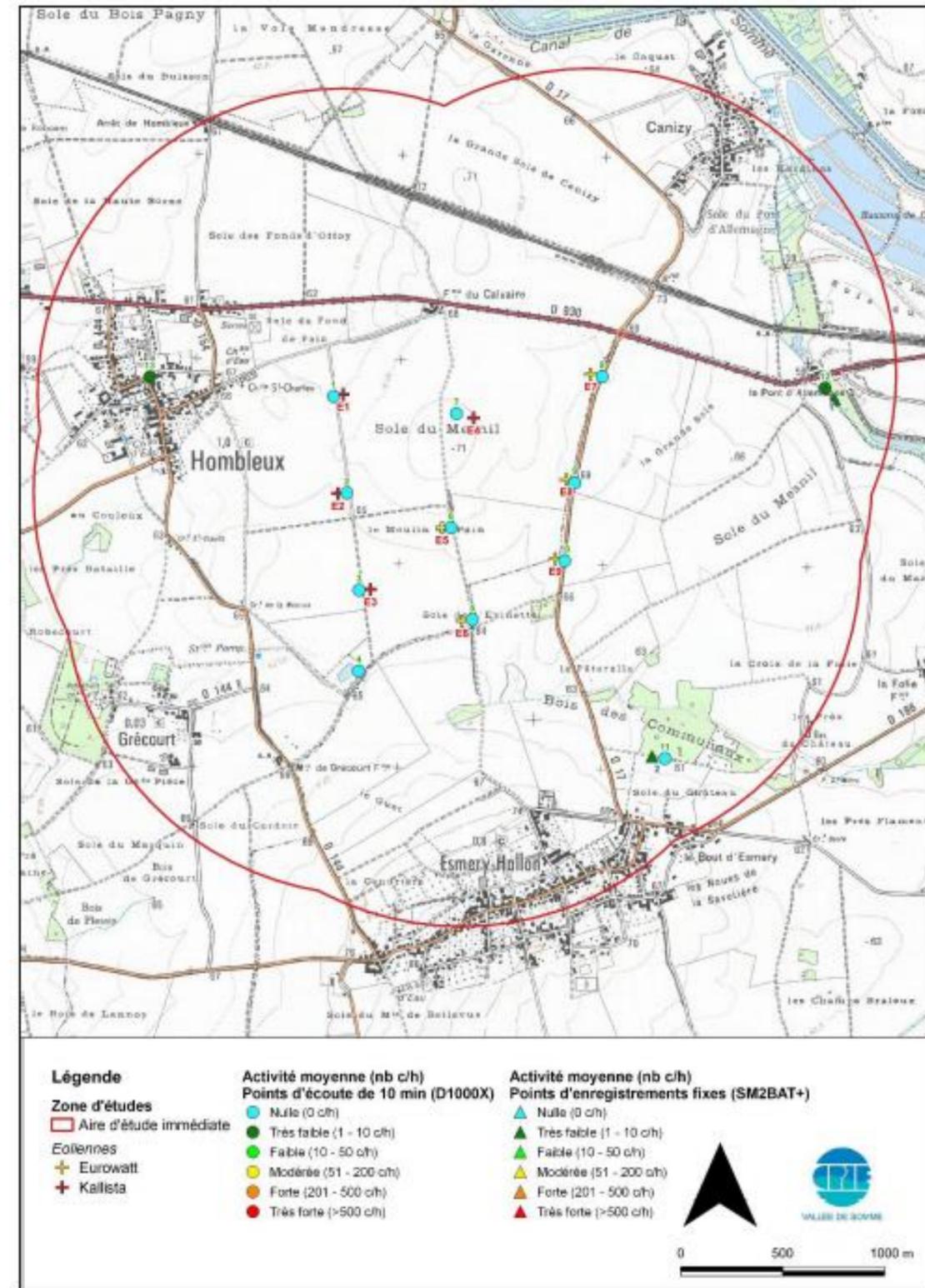


Figure 45 : Activité de la Sérotine commune sur l'aire d'étude

❖ **Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) :**

Espèce fréquentant principalement les zones humides, mais également les lisières boisées... En été : maternité dans les arbres, les ponts ou les bâtiments au bord de l'eau. En hiver : hibernation dans les carrières souterraines et les mines. Chasse d'un vol bas et rapide au-dessus de l'eau et en lisière de végétation.

L'espèce a été contactée sur 5 points d'écoute (cf. carte page 111) au sein de l'aire d'étude :

- au niveau du SM2BAT+ n°1 (ru de l'Allemagne), au cours de la migration automnale (9 contacts le 18/09/2017 et 11 le 10/10/2017), de la migration printanière (2 contacts le 09/04/2018 et 7 contacts le 24/04/2018) et de la parturition (17 contacts le 13/06/2018 et 15 contacts le 11/07/2018). L'espèce était en chasse et recherche de proies sur ce point.
- au niveau du SM2BAT+ n°2 (Bois des Communaux), au cours de la migration automnale (2 contacts le 18/09/2017 et 4 le 10/10/2017), de la migration printanière (1 contact le 09/04/2018 et 4 contacts le 24/04/2018) et de la parturition (1 contact le 11/07/2018). L'espèce était en chasse, recherche de proies et transit passif sur ce point.
- au niveau du point d'écoute n°4 (au sud de l'éolienne E3), au cours de la migration automnale (1 contact le 18/09/2017) et de la parturition (1 contact le 11/07/2018). L'espèce était en recherche de proies sur ce point.
- au niveau du point d'écoute n°11 (Bois des Communaux), au cours de la migration automnale (1 contact le 18/09/2017 et 1 contact le 10/10/2017), de la migration printanière (1 contacts le 09/04/2018) et de la parturition (2 contacts le 11/07/2018). L'espèce était en chasse et recherche de proies sur ce point.
- au niveau du point d'écoute n°12 (ru de l'Allemagne), au cours de la migration automnale (3 contacts le 18/09/2017 et 6 contacts le 10/10/2017), de la migration printanière (1 contacts le 24/04/2018) et de la parturition (3 contacts le 13/06/2018 et 2 contacts le 11/07/2018). L'espèce était en chasse et recherche de proies sur ce point.

Il est possible qu'une colonie de l'espèce soit présente au niveau d'un pont, bâtiment ou boisement de l'aire d'étude. De plus, il semblerait que les boisements et les milieux humides du sud et de l'est de l'aire d'étude soient favorables à l'alimentation de l'espèce.

Le Murin de Daubenton a été contacté avec une activité faible (10 à 50 contacts/heure) sur le point d'écoute n°12 (ru de l'Allemagne).

Une activité très faible (moins de 10 contacts/h) a été notée au niveau des points d'écoutes n°4, 11 et au niveau des 2 SM2BAT+.

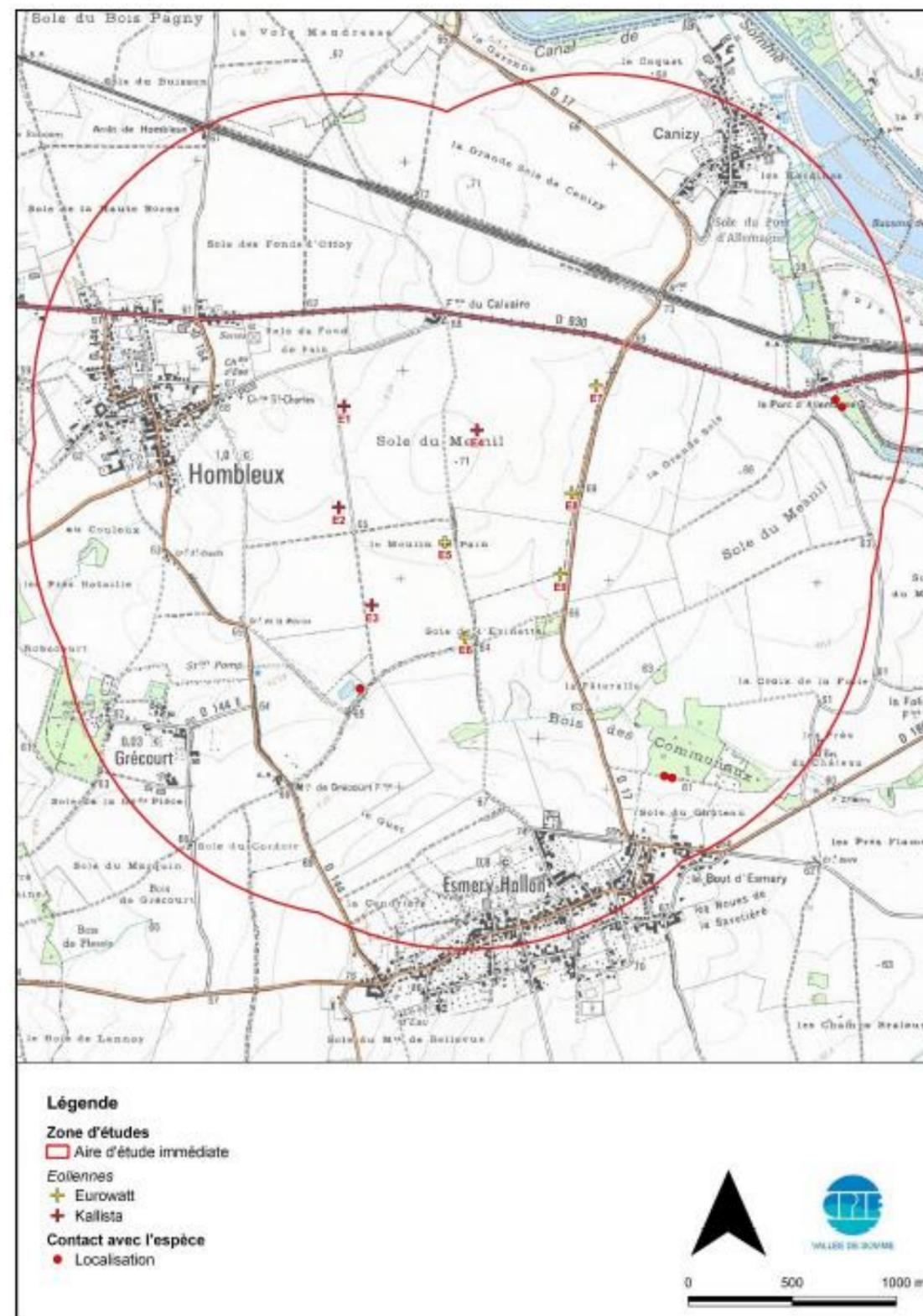


Figure 46 : Localisation des contacts de Murin de Daubenton sur l'aire d'étude

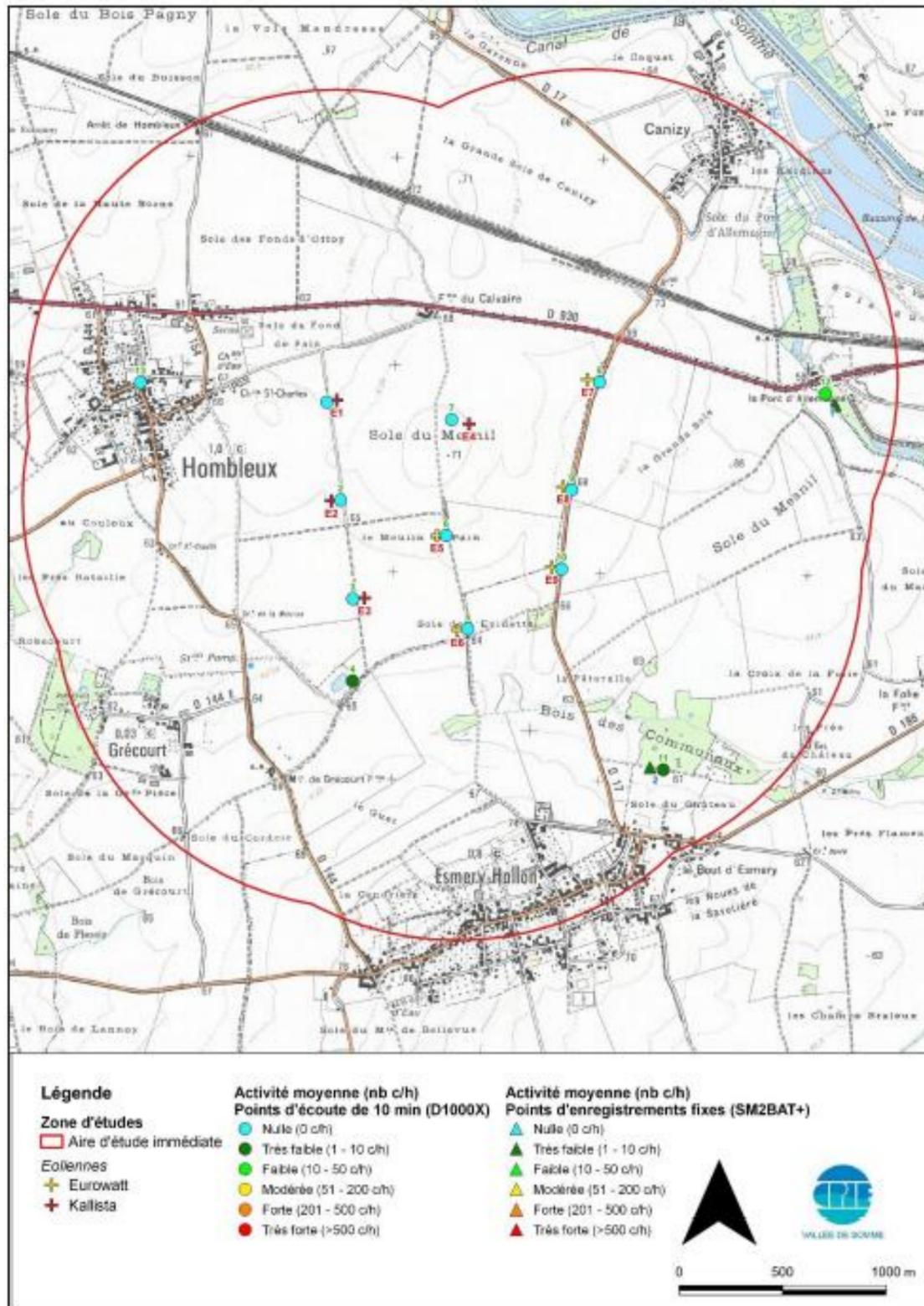


Figure 47 : Activité du Murin de Daubenton sur l'aire d'étude

❖ **Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) :**

Espèce inféodée aux milieux boisés, parcs boisés et marais. En été : maternité dans les arbres creux et parfois les combles. En hiver : hibernation dans les carrières souterraines, grottes et mines. Chasse au sein de la végétation et s'en éloigne rarement. Vol rapide, direct avec des arrêts brusques.

L'espèce a été contactée sur 2 points d'écoute (cf. carte page 113) :

- au niveau du SM2BAT+ n°1 (ru de l'Allemagne), au cours de la migration automnale (1 contact le 18/09/2017 et 2 contacts le 10/10/2017) et de la parturition (6 contacts le 13/06/2018 et 3 contacts le 11/07/2018). L'espèce était en chasse et recherche de proies sur ce point.
- au niveau du SM2BAT+ n°2 (Bois des Communaux), au cours de la migration automnale (1 contact le 10/10/2017) et de la parturition (3 contacts le 13/06/2018). L'espèce était en recherche de proies et transit passif sur ce point.

La présence de contacts de l'espèce sur deux points de la zone d'étude et leur localisation au sein de l'aire d'étude, nous laisse penser qu'il est possible qu'une colonie de Murin de Natterer puisse exister au niveau de boisements ou de bâtiments à proximité du parc éolien. De plus, à l'instar du constat fait pour le Murin de Daubenton, il semblerait que les boisements et les milieux humides du sud et de l'est de l'aire d'étude soient favorables à l'alimentation de l'espèce.

Le Murin de Natterer a été noté sur 2 points de l'aire d'étude : les deux SM2BAT+ (ru de l'Allemagne et Bois des Communaux). L'activité relevée de l'espèce y était très faible (moins de 10 contacts/heure).

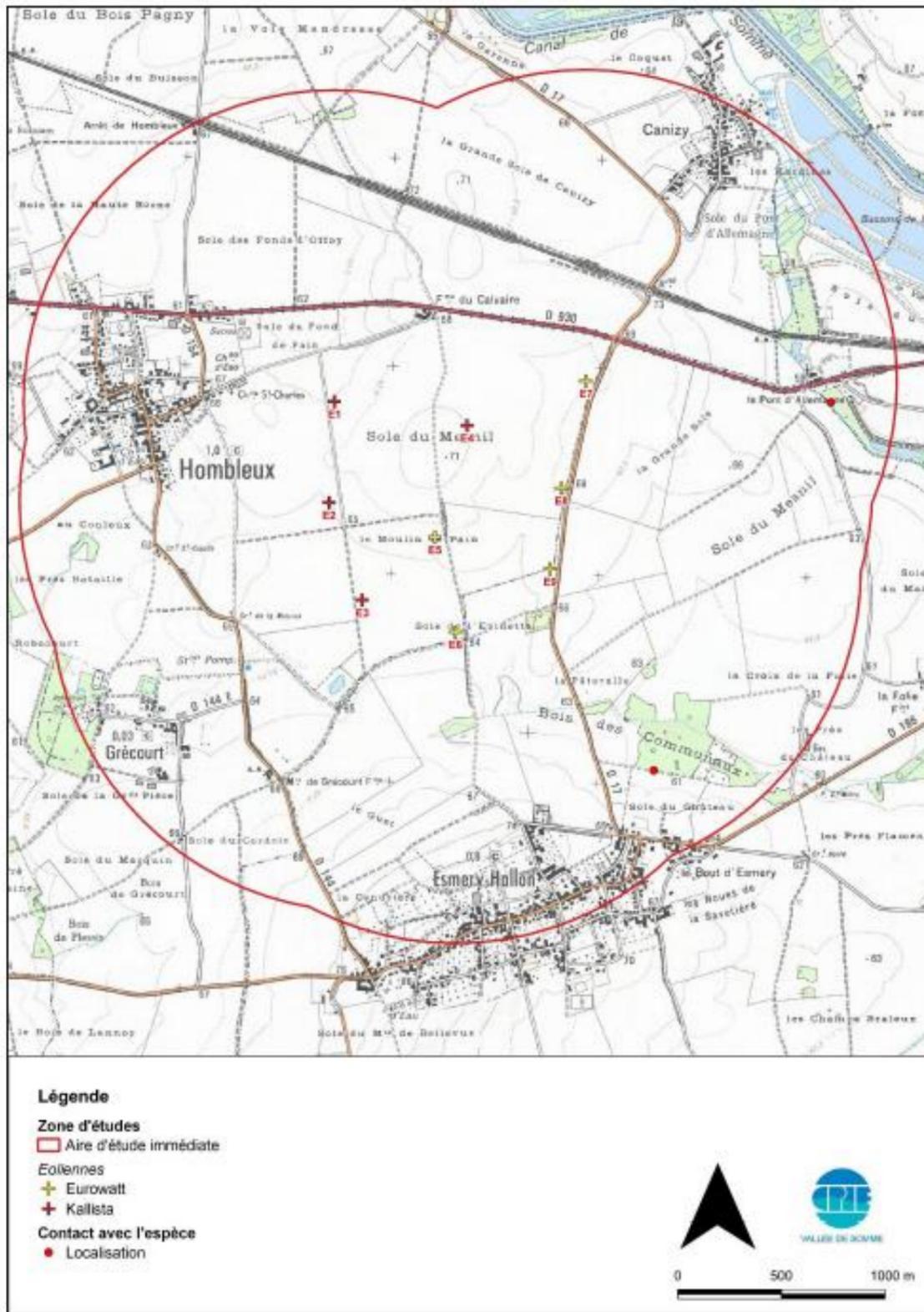


Figure 48 : Localisation des contacts de Murin de Natterer sur l'aire d'étude

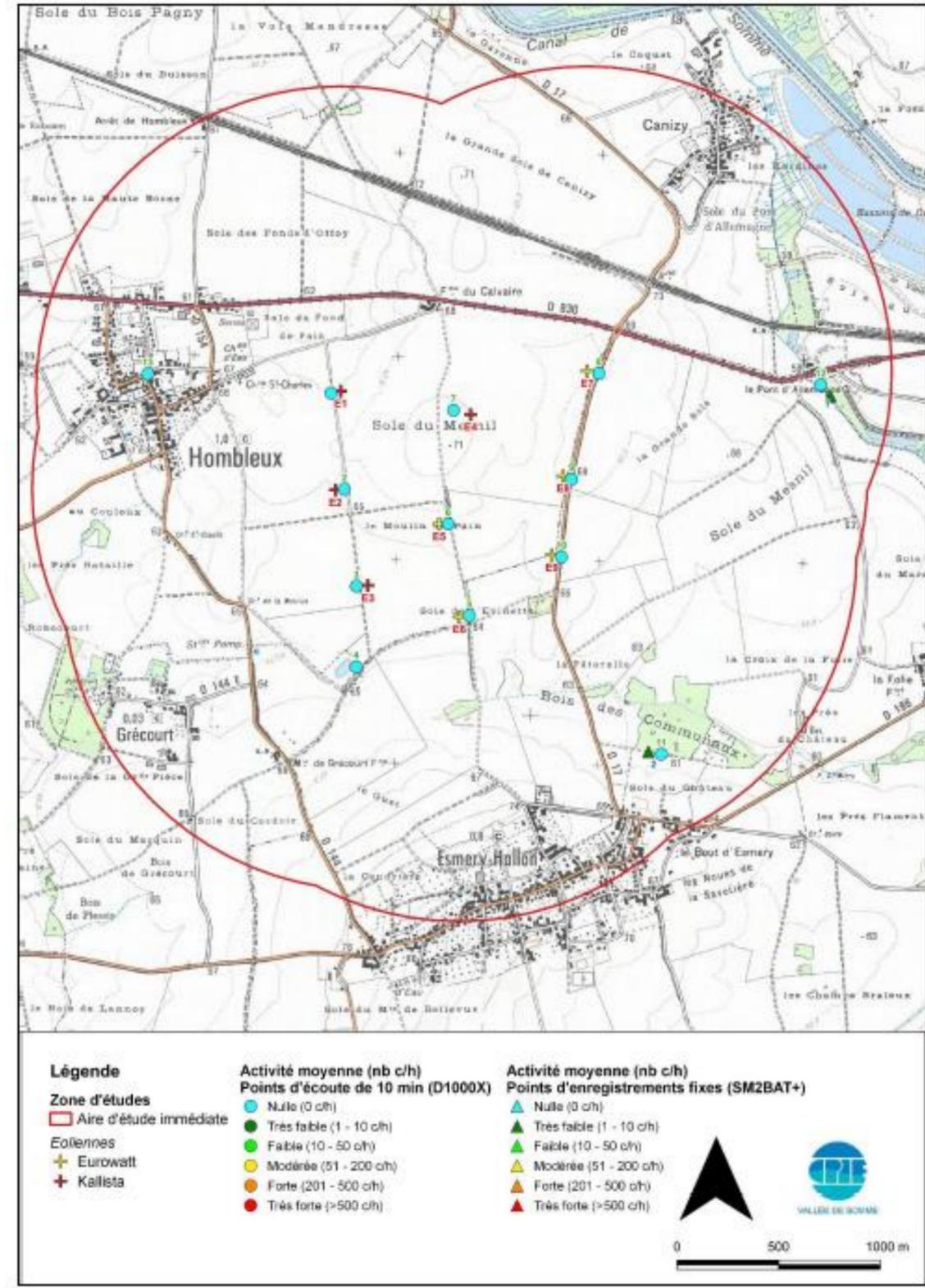


Figure 49 : Activité du Murin de Natterer sur l'aire d'étude

❖ **Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) :**

Espèce anthropophile fréquentant les milieux ouverts, semi-ouverts et mixtes : parcs, jardins, bords de l'eau, boisements, villages... En été : maternité dans les combles et les fissures des charpentes. En hiver : hibernation dans les carrières souterraines et les mines. Chasse d'un vol agile et tournoyant entre 0,5 et 3 m au-dessus du sol, en lisière de végétation, dans les jardins et les parcs.

L'espèce a été contactée sur 4 points d'écoute, aux abords du parc éolien (cf. carte page 114) :

- au niveau du SM2BAT+ n°1 (ru de l'Allemagne), au cours de la migration automnale (12 contact le 18/09/2017 et 9 contacts le 10/10/2017), de la migration printanière (1 contact le 09/04/2018 et 1 contact le 24/04/2018) et de la parturition (12 contacts le 13/06/2018 et 9 contacts le 11/07/2018). L'espèce était en chasse, recherche de proies et transit passif sur ce point.
- au niveau du SM2BAT+ n°2 (Bois des Communaux), au cours de la migration automnale (5 contacts le 18/09/2017 et 17 contacts le 10/10/2017), de la migration printanière (3 contacts le 09/04/2018) et de la parturition (2 contacts le 13/06/2018 et 4 contacts le 11/07/2018). L'espèce était en chasse, recherche de proies et transit passif sur ce point.
- au niveau du point d'écoute n°11 (Bois des Communaux), au cours de la migration automnale (3 contacts le 10/10/2017), de la migration printanière (1 contacts le 09/04/2018) et de la parturition (1 contact le 13/06/2018 et 1 contact le 11/07/2018). L'espèce était en chasse, recherche de proies et transit passif sur ce point.
- au niveau du point d'écoute n°12 (ru de l'Allemagne), au cours de la migration automnale (1 contact le 18/09/2017), de la migration printanière (1 contacts le 09/04/2018) et de la parturition (1 contact le 13/06/2018 et 2 contacts le 11/07/2018). L'espèce était en chasse sur ce point.

L'espèce a été notée de manière assez régulière sur la zone d'étude. Il n'est pas impossible qu'une colonie de l'espèce soit présente en limite de la zone d'étude. Les boisements et les milieux humides du sud et de l'est de l'aire d'étude semblent favorables à l'alimentation de l'espèce.

Le Murin à moustaches a été contacté au niveau des points d'écoute n°11 (Bois des Communaux), n°12 (ru de l'Allemagne), et au niveau des deux SM2BAT+. L'activité moyenne de l'espèce était faible (10 à 50 contacts/heure) sur ces points.

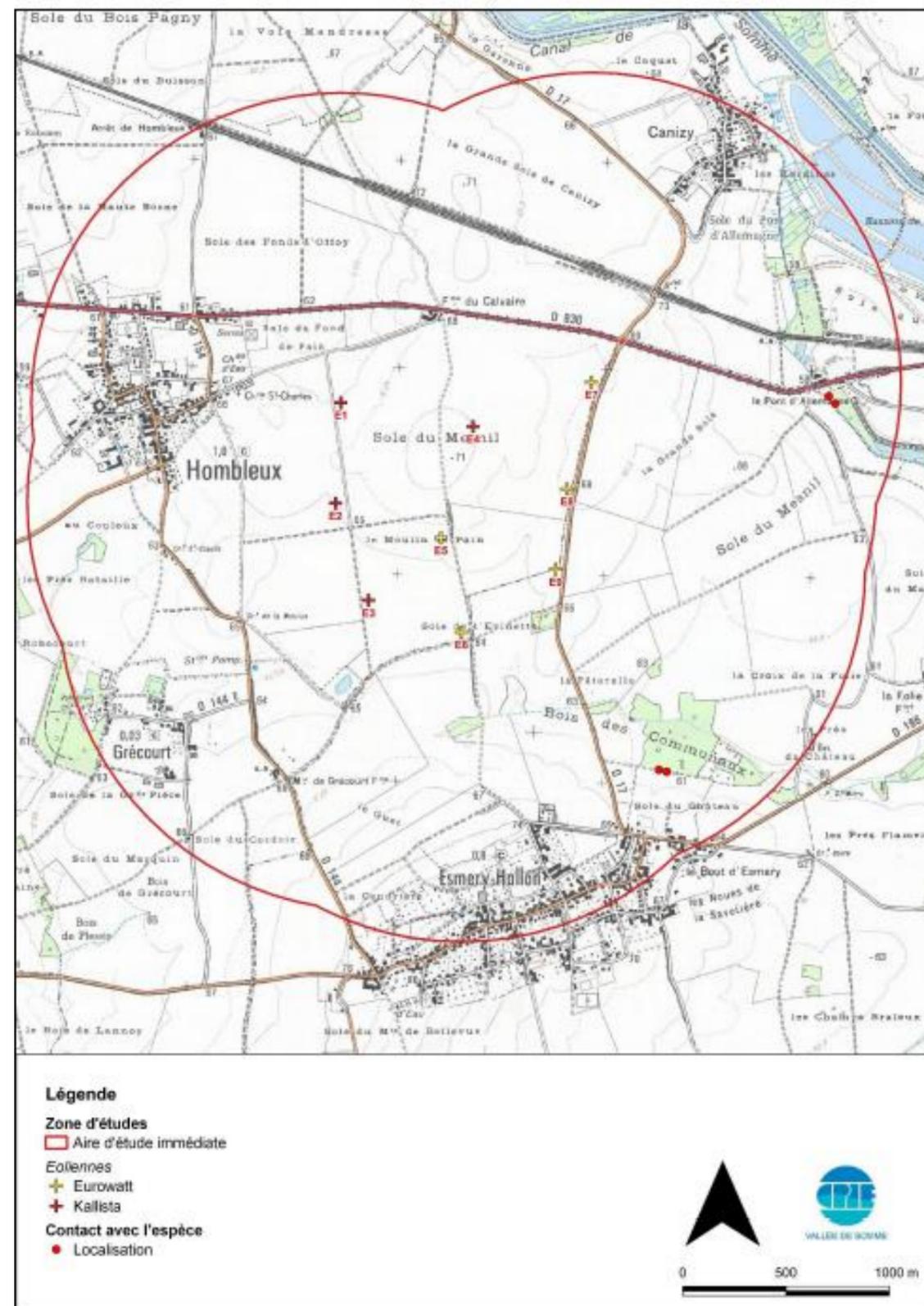


Figure 50 : Localisation des contacts de Murin à moustaches sur l'aire d'étude

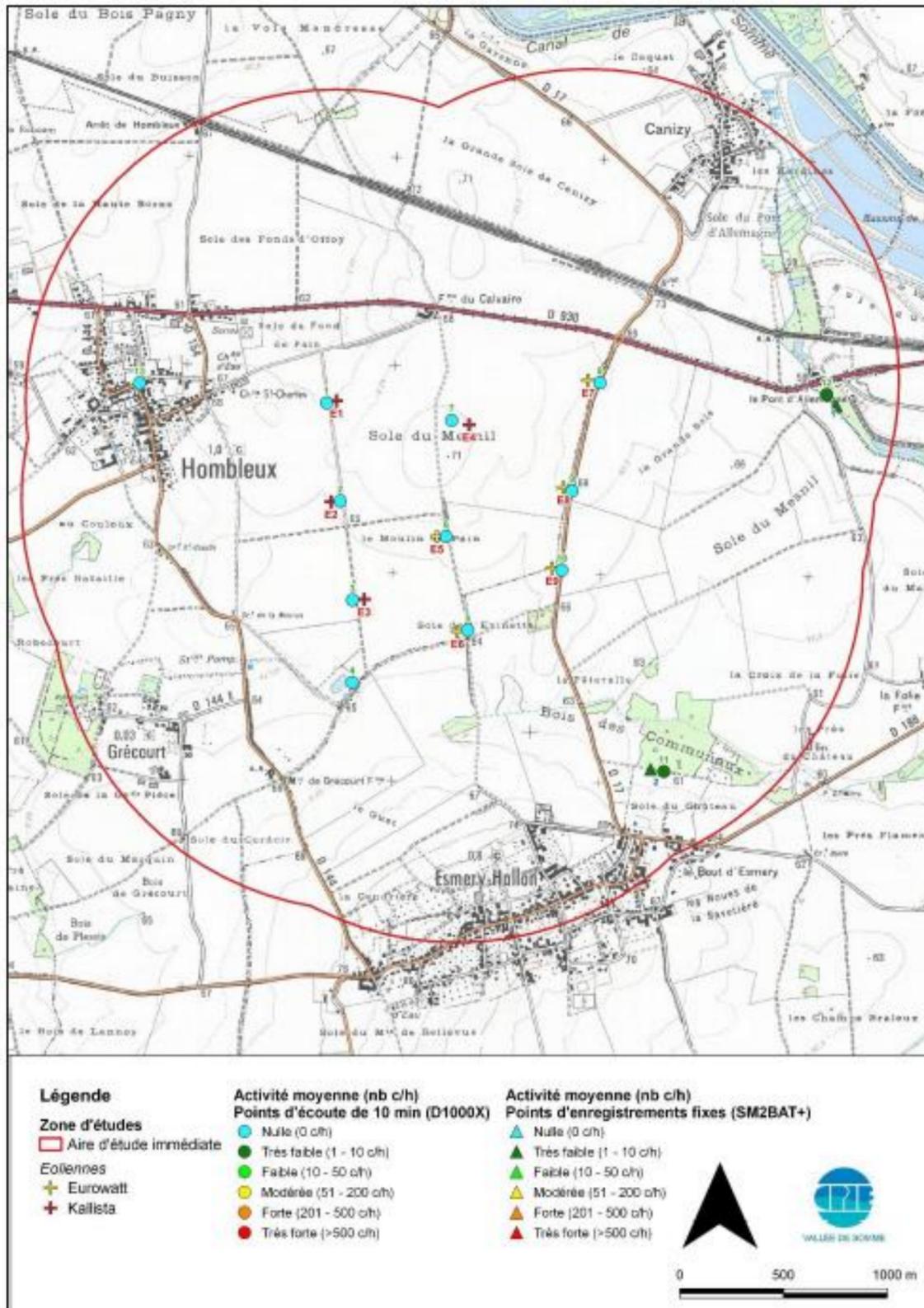


Figure 51 : Activité du Murin à moustaches sur l'aire d'étude

❖ *Murin non déterminé (Myotis sp.)* :

A l'instar des Oreillard, il est possible que l'analyse des enregistrements de Murins n'ait pas permis de déterminer l'espèce (enregistrements de mauvaise qualité ou émissions peu discriminantes). En règle générale, la majeure partie de ces signaux appartiennent au type acoustique « Absence de pic moyenne fréquence » pouvant être émis par de nombreuses espèces notamment en transit en milieu semi-ouvert à ouvert.

Ce type de signaux a été contacté sur 4 points d'écoute (cf. carte page 116) :

- au niveau du SM2BAT+ n°1 (ru de l'Allemagne), au cours de la migration automnale (3 contact le 18/09/2017 et 7 contacts le 10/10/2017) et de la parturition (1 contact le 13/06/2018 et 4 contacts le 11/07/2018).
- au niveau du SM2BAT+ n°2 (Bois des Communaux), au cours de la migration automnale (1 contact le 18/09/2017 et 3 contacts le 10/10/2017), de la migration printanière (5 contacts le 24/04/2018) et de la parturition (1 contact le 13/06/2018 et 1 contact le 11/07/2018).
- au niveau du point d'écoute n°11 (Bois des Communaux), au cours de la migration automnale (1 contact le 10/10/2017), de la migration printanière (2 contacts le 24/04/2018) et de la parturition (1 contact le 11/07/2018).
- au niveau du point d'écoute n°12 (ru de l'Allemagne), au cours de la migration automnale (1 contact le 18/09/2017 et 2 contacts le 10/10/2018) et de la parturition (1 contact le 11/07/2018).

La plupart de ces signaux non discriminants pouvaient être attribués au complexe Murin de Daubenton/à moustaches.

Le genre Murin indéterminé a été contacté au niveau des points d'écoute n°11 (Bois des Communaux), n°12 (ru de l'Allemagne), et au niveau des deux SM2BAT+, mais toujours avec une activité très faible (moins de 10 contacts/heure).

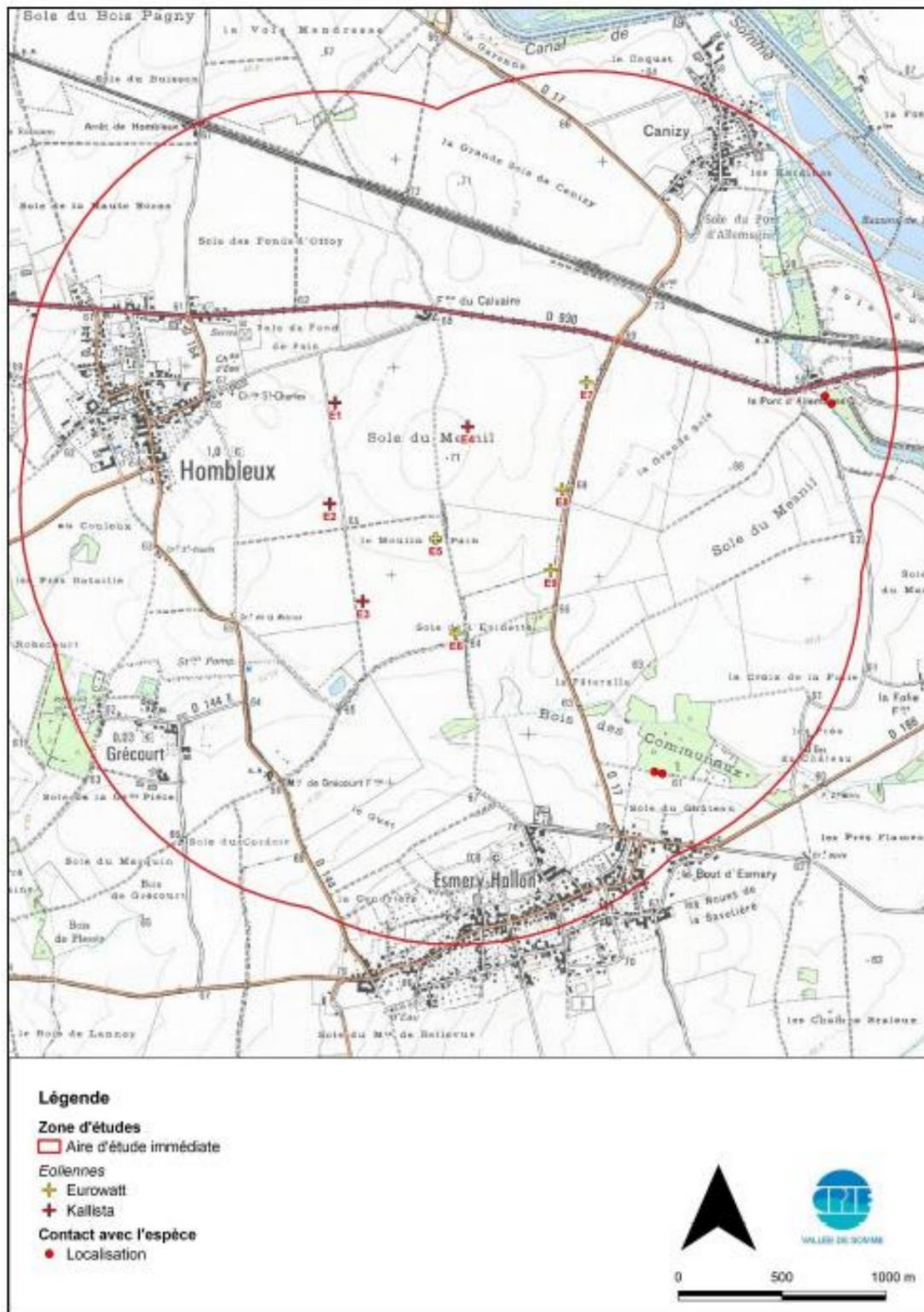


Figure 52 : Localisation des contacts du genre Murin indéterminé sur l'aire d'étude

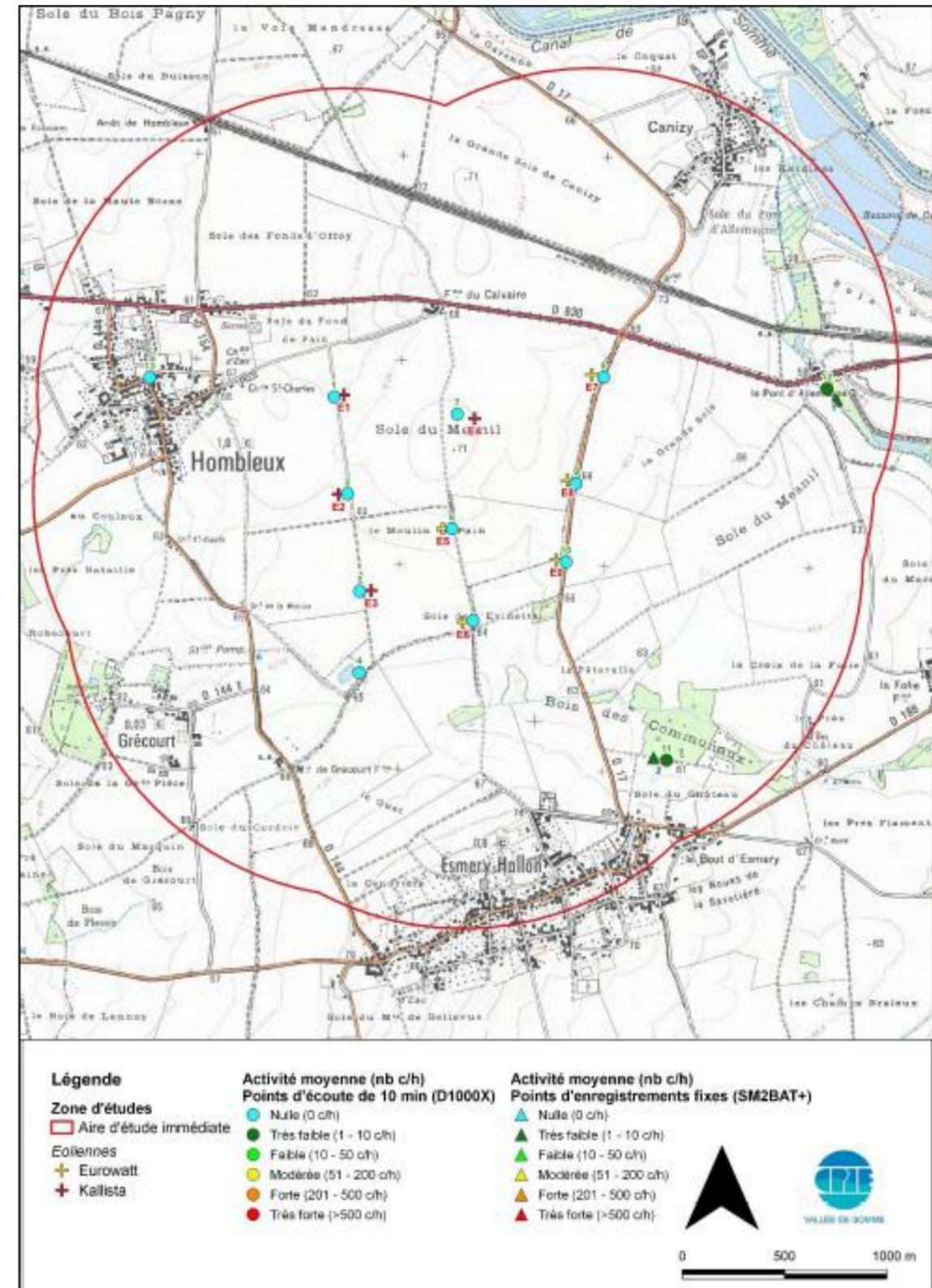


Figure 53 : Activité du genre Murin indéterminé sur l'aire d'étude

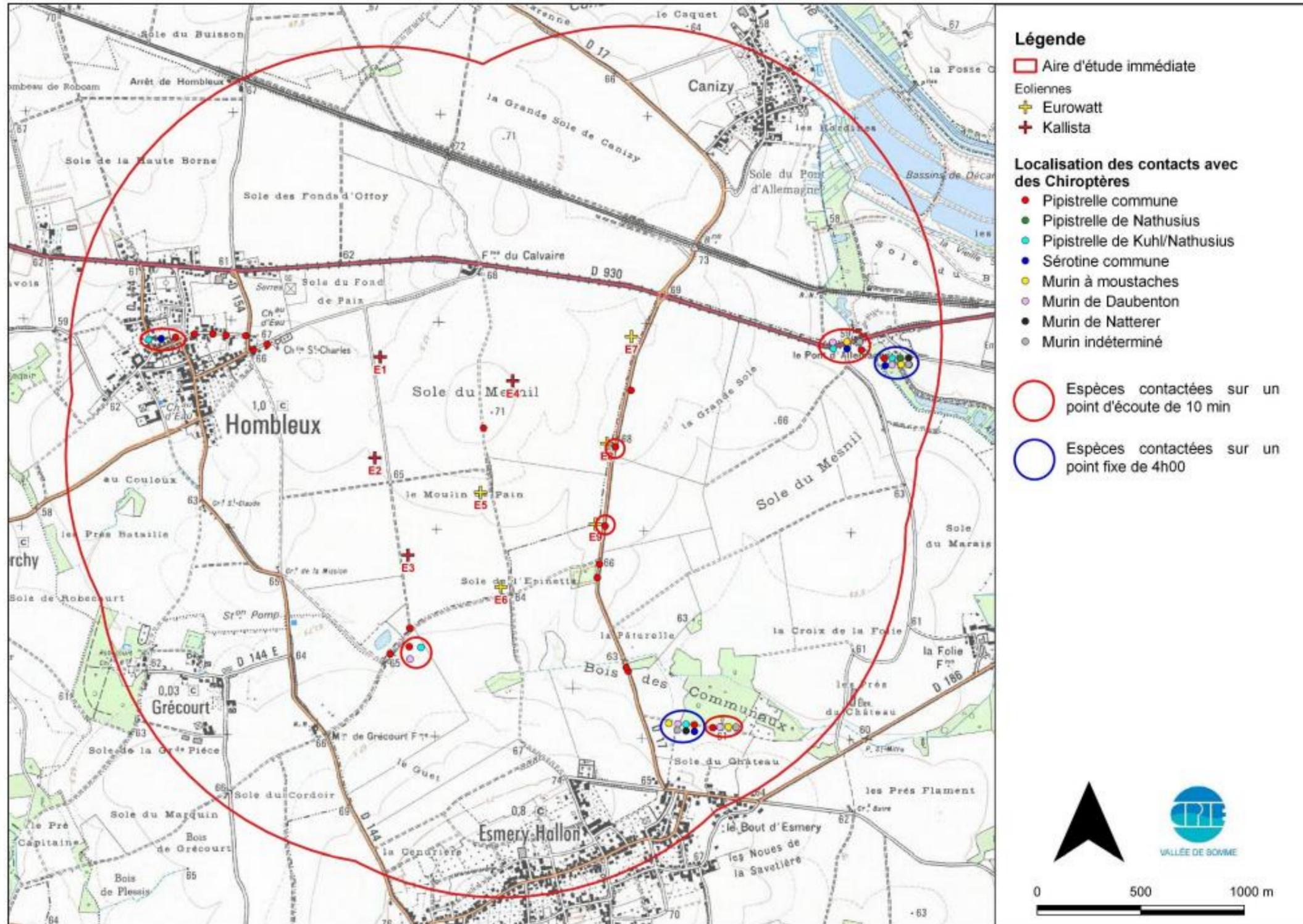


Figure 54 : Localisation des contacts de Chiroptères lors des prospections

## IX.1.4 Utilisation spatiale de la zone d'étude par les Chiroptères

A travers l'écoute au D1000X en points fixes des Chiroptères et la pose de SM2BAT+ sur 4 heures, il est possible de déterminer l'attractivité relative des milieux pour ces espèces. Plusieurs cartes sont disponibles dans les pages suivantes :

- une carte, disponible en page 119, qui récapitule la fréquentation moyenne (en nombre de contacts par heure) comptabilisée au niveau des 13 points d'écoute de 10 min et des deux points SM2BAT+, et la part de chaque espèce dans cette activité.
- une carte, disponible en page 120, qui récapitule l'activité chiroptérologique (toutes espèces et toutes périodes confondues) recensée sur les points d'écoute (D1000X et SM2BAT+) de l'aire d'étude.
- une carte, disponible en page 121, qui récapitule le nombre d'individus contactés lors des transects échantillons et reflète l'attractivité locale de certains secteurs de la zone d'étude.

### Activité sur un cycle biologique complet

Le graphe ci-dessous présente notamment l'activité moyenne (en nb de contacts/heure) et le nombre d'espèces recensées par point d'écoute.

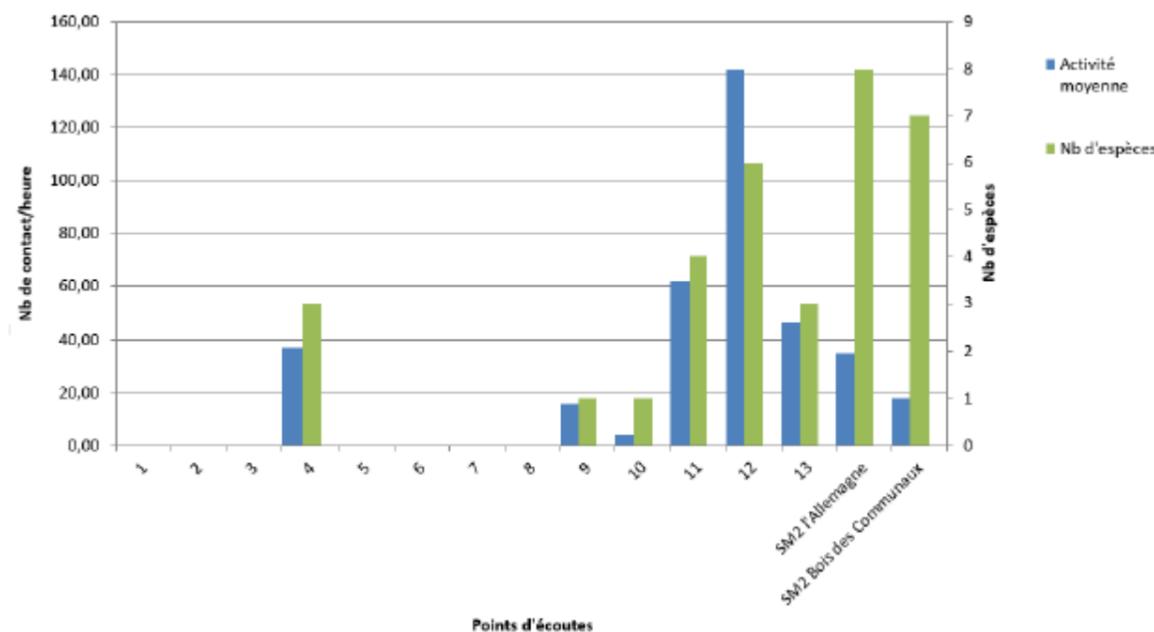


Figure 55 : Récapitulatif de l'activité moyenne et du nombre d'espèces sur les 13 points d'écoute (D1000X) de 10 min dédiés à la zone d'étude et sur les 2 points d'écoutes au SM2BAT+

Le point n° 12, situé en marge du ru de l'Allemagne, semble être le point d'écoute de 10 min présentant le plus d'espèces recensées (6 espèces et groupes d'espèces au total). Ce secteur semble jouer un rôle important dans l'alimentation de nombreuses espèces, comme la Pipistrelle commune, le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, la Sérotine commune et les Murins (à moustaches, de Daubenton et Murin indéterminé). De plus, ce point présente l'activité la plus élevée recensée, de tous les points de suivis, avec 142 contacts/heure sur l'année (activité modérée). Ce constat est assez attendu, du fait que ce secteur présente une mosaïque intéressante d'habitats, boisés et humides, particulièrement favorable aux chiroptères.

Un autre point présente également une activité modérée (cf. carte page 120) : le point n° 11 (Bois des Communaux), malgré un nombre plus réduit d'espèces (4 maximum). L'activité sur ce point correspond très

majoritairement à l'activité liée à la Pipistrelle commune.

Les points d'écoutes de 10 min les plus intéressants, aussi bien en termes d'activité chiroptérologique que de richesse spécifique, restent les points réalisés en secteurs boisés, en bordure de milieux aquatiques ou au sein de milieux urbains avec des parcs et jardins : les points n° 4 (petite zone humide boisés au sud de l'éolienne E3), n° 11 (Bois des Communaux), n° 12 (ru de l'Allemagne) et n° 13 (village d'Hombleux).

Plusieurs points d'écoute présentent une activité nulle, sur l'intégralité de la période de suivi, il s'agit de la plupart des points situés aux abords des éoliennes : les points n° 1, 2, 3, 5, 6, 7 et 8. Seuls deux points, aux abords des éoliennes E8 et E9, ont montré des activités chiroptérologiques faibles, avec une seule espèce de notée : la Pipistrelle commune.

En ce qui concerne les SM2BAT+, celui placé au niveau du ru de l'Allemagne a permis de recenser à minima 6 espèces (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Murin de Natterer, Murin à moustaches, Murin de Daubenton), 8 en comptant les groupes d'espèces (Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et Murin indéterminé), ce qui fait de ce secteur présentant un petit ruisseau, bordé d'une ripisylve dense et de friches colonisées par des arbustes, un secteur très attractif pour la chiroptérofaune. Les individus contactés ont été enregistrés aussi bien en comportement de chasse que de recherche active de proies ou de transit, prouvant les multiples vocations de ce milieu. Cependant, ce point d'écoute recense une activité globalement faible : 35,13 contacts/heure (dont 28,04 contacts/heure attribués à la Pipistrelle commune), ce qui en fait une activité faible (cf. carte page 120) de la chiroptérofaune. Pour rappel, le point d'écoute n° 12 (de 10 minutes), placé à proximité de ce secteur, affiche quant à lui une activité modérée de 142 contacts/heure.

Le SM2BAT+, placé au niveau du Bois des Communaux, a également permis de recenser une diversité intéressante avec 7 espèces ou groupes d'espèces contactés (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Sérotine commune, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Murin à moustaches et Murin indéterminé). Ce secteur est également attractif pour les Chiroptères et intervient probablement au sein d'un corridor boisé connecté aux milieux bordant l'Allemagne. L'activité y est cependant considérée comme faible (cf. carte page 120), avec seulement 17,92 contacts/heure en moyenne. Pour rappel, le point d'écoute n° 11 (de 10 minutes), placé à proximité de ce secteur, affiche quant à lui une activité modérée de 62 contacts/heure.

La carte disponible en page 121 concerne le nombre d'individus de chaque espèce recensée lors des transects échantillons. Cette carte confirme globalement une activité accrue de la Pipistrelle commune au niveau des zones urbaines (village d'Hombleux) et des secteurs boisés (petit bois entourant une zone humide au sud de l'éolienne E3). Aucune autre espèce n'a été contactée au cours des transects.

Globalement, le croisement de la carte page 119 et la Figure 55, permet de se rendre compte que certains secteurs se dégagent en termes de fréquentation de la chiroptérofaune et de richesse spécifique :

- les milieux boisés et les friches bordant le ruisseau de l'Allemagne, présentant globalement une belle diversité d'espèces et une activité relative élevée. Ce secteur joue un rôle dans le transit et l'alimentation de nombreuses espèces au sein de l'aire d'étude ;
- les boisements au sud du parc, connectés au milieu précédent, jouant un rôle dans le transit et l'alimentation de certaines espèces (Pipistrelle commune, Murin de Daubenton, Murin à moustaches et Sérotine commune) ;
- dans une moindre mesure, les milieux urbanisés présentant des parcs arborés, comme le village d'Hombleux.

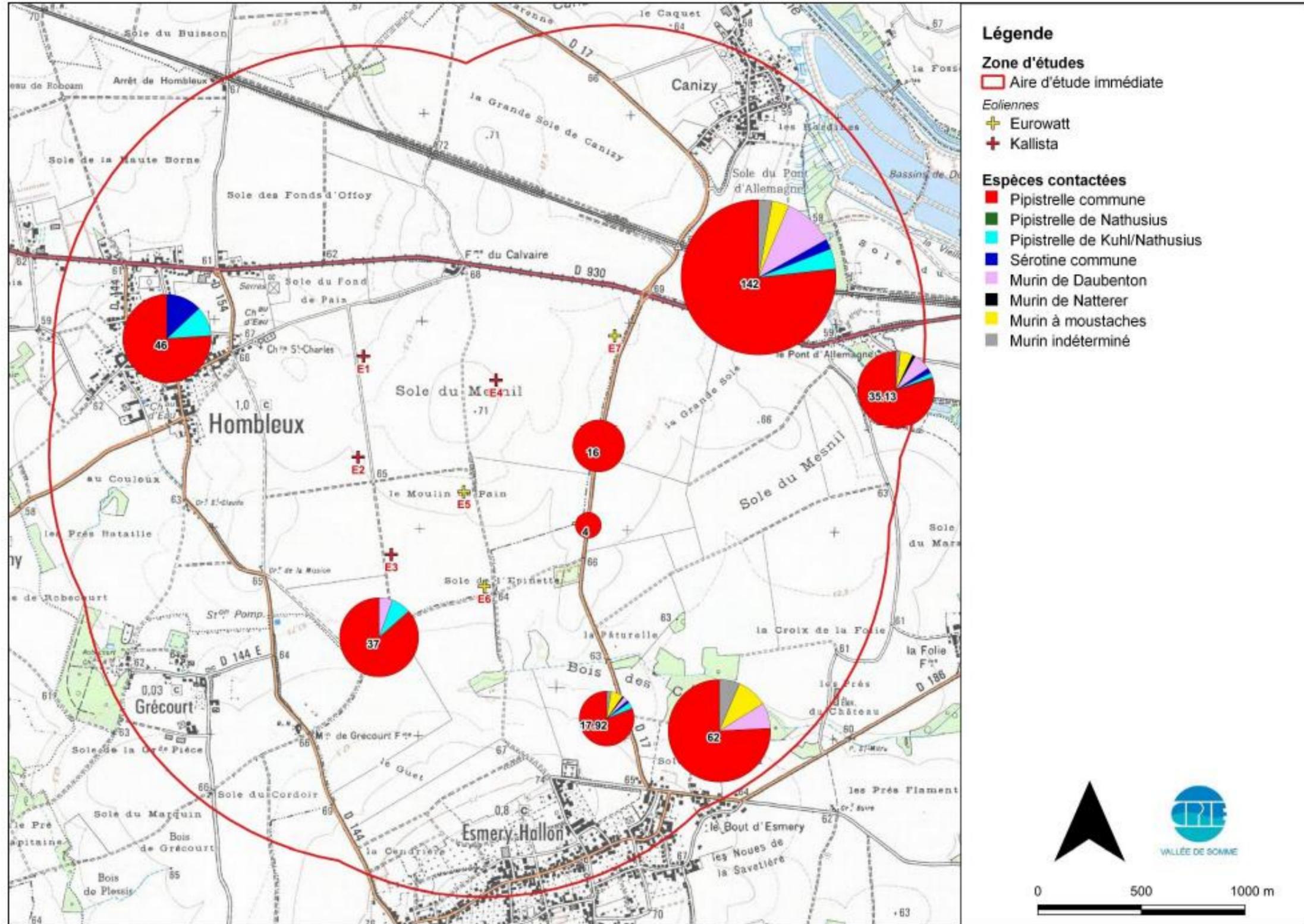


Figure 56 : Activité moyenne de la chiroptérofaune recensée lors des points d'écoutes

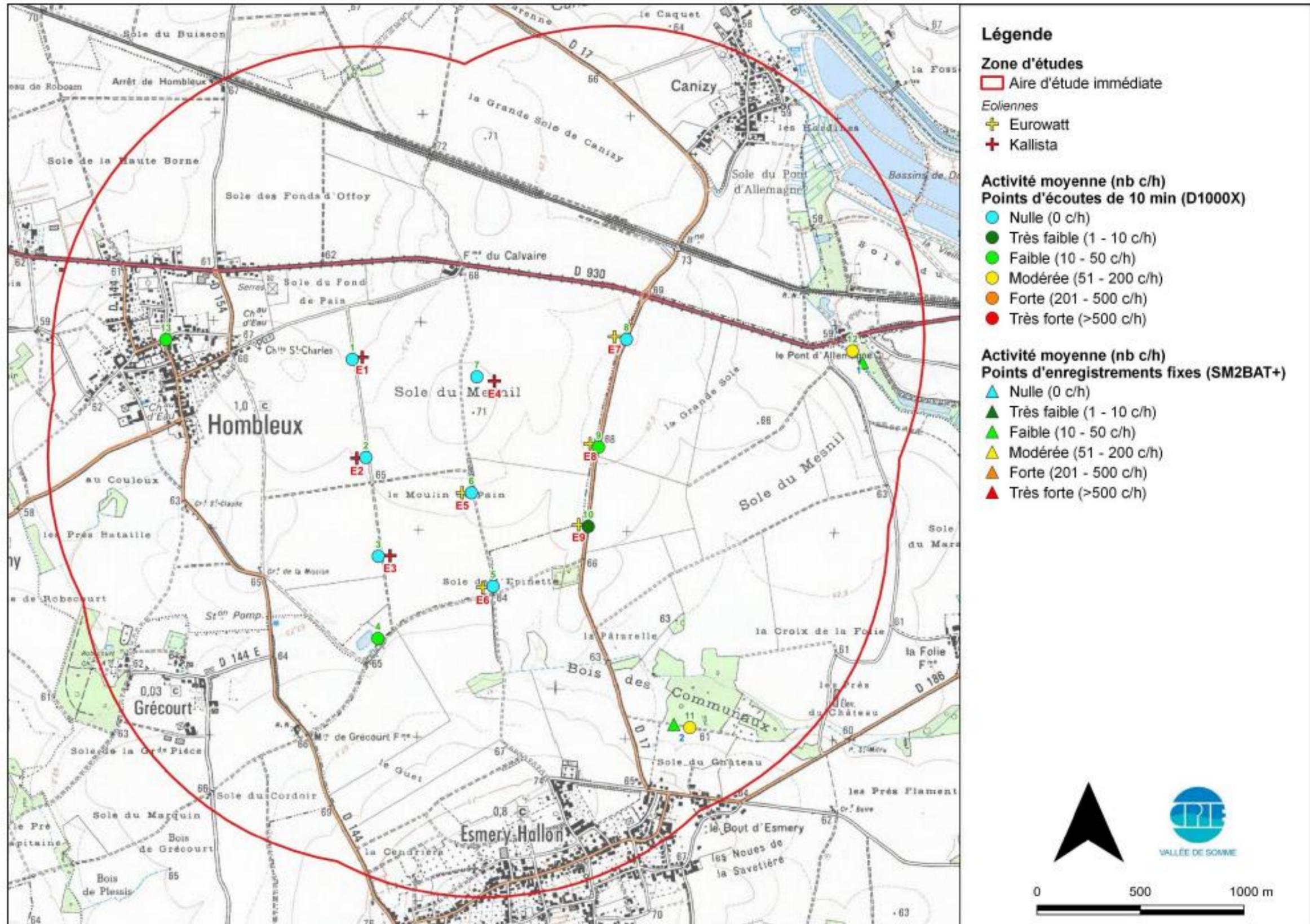


Figure 57 : Activité chiroptérologique (toutes espèces et toutes périodes confondues) recensée sur les points d'écoute (D1000X et SM2BAT+) de l'aire d'étude immédiate

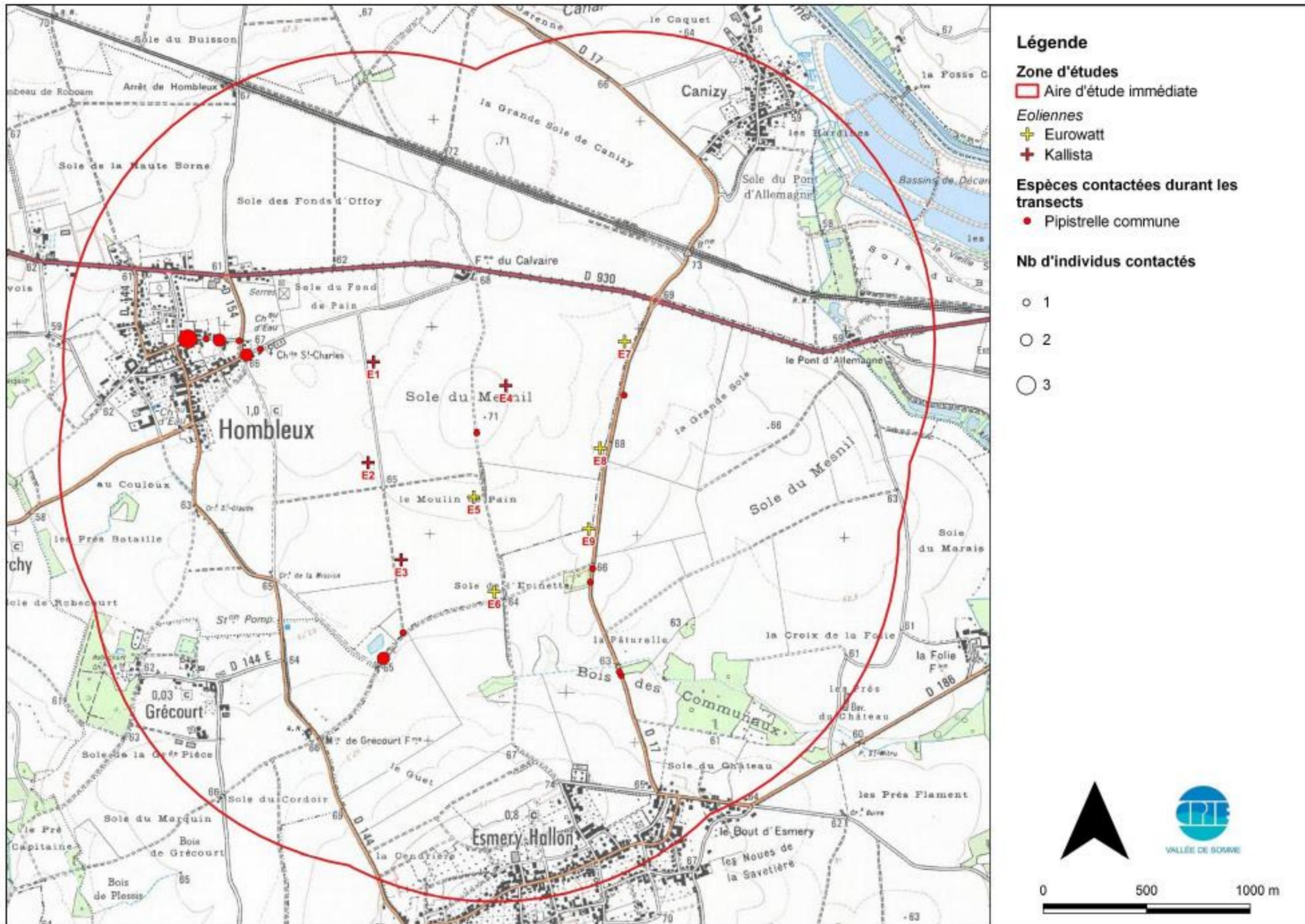


Figure 58 : Nombre d'individus contactés lors des transects.

## Analyse de l'activité par phase du cycle biologique

Le graphique ci-dessous récapitule l'activité chiroptérologique moyenne cumulée par phase du cycle biologique des chauves-souris. Ce cumul permet notamment de comparer l'activité d'une phase du cycle biologique avec une autre.

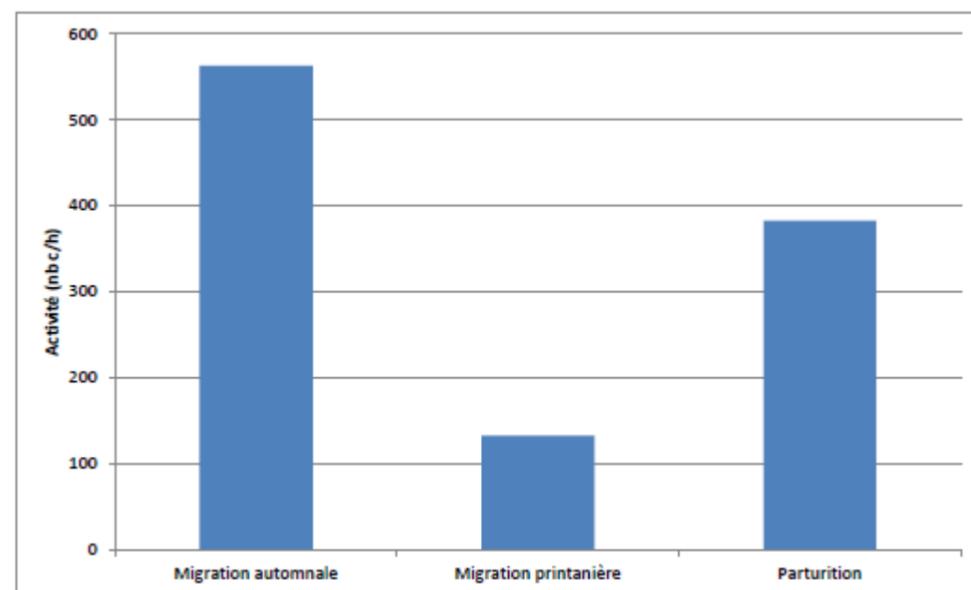


Figure 59 : Activité chiroptérologique moyenne cumulée recensée par phase du cycle biologique

L'analyse du graphique fait clairement ressortir que la phase de migration printanière est, sur le site du projet, la moins marquée des trois phases du cycle des chiroptères, avec une activité moyenne cumulée de 132,125 contacts/heures recensés durant les prospections.

La phase de parturition présente une activité cumulée bien supérieure à la migration printanière, de l'ordre de 382,375 contacts/heure.

La phase de migration automnale présente, quant à elle, une activité beaucoup plus importante que celle recensée au cours des prospections de la migration printanière et de la parturition, avec une activité moyenne cumulée de 562,625 contacts/heure.

Le graphique ci-dessous présente l'activité des chiroptères par phase du cycle biologique pour chaque point d'écoute réalisé sur la zone d'études.

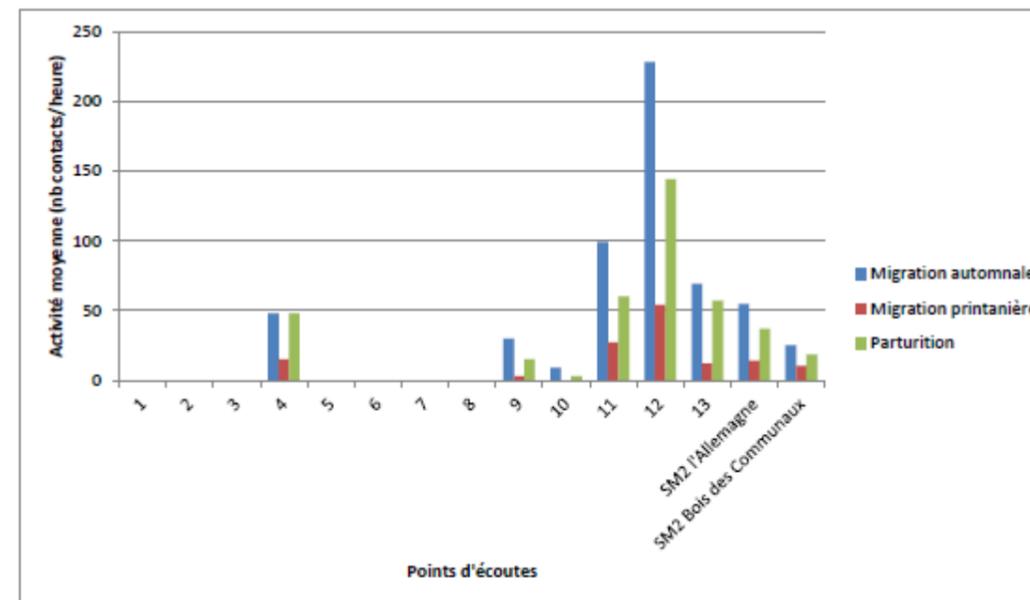


Figure 60 : Activité chiroptérologique (toutes espèces confondues) par point et par phase du cycle biologique

La répartition de l'activité de chaque point par phase du cycle biologique permet de faire ressortir plusieurs informations :

- quelque-soit la période du cycle biologique, le point n°12 présente toujours l'activité chiroptérologique la plus élevée.
- de même, le point n°11 représente toujours le second point présentant l'activité la plus importante après le point n°12.
- le point n°10 présente une activité nulle au cours de la migration printanière.
- sur tous les points présentant une activité chiroptérologique, les activités recensées en période de migration automnale et de parturition sont bien supérieures à celles de la migration printanière.
- le point n°4 présente des activités très proches en période de parturition et de migration automnale.

Le tableau ci-dessous présente la répartition de l'activité par espèce et par phase du cycle biologique.

	Migration automnale		Migration printanière		Parturition	
	Activité	% de l'activité globale	Activité	% de l'activité globale	Activité	% de l'activité globale
Pipistrelle commune	441,125	78,40%	107,625	79,65%	308	80,55%
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	36,125	6,42%	3,5	2,59%	6,375	1,67%
Pipistrelle de Nathusius	0,375	0,07%	0	0,00%	0,125	0,03%
Sérotine commune	14,125	2,51%	3	2,22%	13,125	3,43%
Murin de Daubenton	39,25	6,98%	7,75	5,74%	28,125	7,36%
Murin à moustaches	17,375	3,09%	6,625	4,90%	18,375	4,81%
Murin de Natterer	0,5	0,09%	0	0,00%	1,375	0,36%
Murin indéterminé	13,75	2,44%	6,625	4,90%	6,875	1,80%

Figure 61 : Activité chiroptérologique moyenne de chaque espèce au cours des différentes phases du cycle biologique des chauves-souris

Toutes phases confondues, la **Pipistrelle commune** représente toujours plus de **78%** de l'activité notée durant les **prospections**. L'espèce représente cependant une part moindre en période de migration automnale (période présentant pourtant l'activité la plus forte). La proportion d'activité maximale est atteinte au cours de la parturition, où l'espèce représente plus de 80% de l'activité totale.

Le Murin de Daubenton arrive en seconde position, avec toujours plus de 5,7% de l'activité notée, le maximum étant atteint au cours de la parturition, où l'activité de l'espèce représente plus de 7% de l'activité totale estimée. L'espèce est notamment bien représentée au niveau des boisements au sud du parc, et au niveau du ruisseau de l'Allemagne, où plusieurs individus présentaient localement une activité assez importante.

Le complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius représente, quant à lui, 6,42% de l'activité totale notée en migration automnale, ce qui le place en troisième position sur cette période. Au cours des deux autres périodes, le complexe ne représente plus que 1,67% (parturition) à 2,59% (migration printanière) de l'activité totale.

Le Murin à moustaches représente également une part notable de l'activité au cours de la migration printanière (4,9%) et de la parturition (4,81%), le plaçant en troisième position sur ces deux périodes. Il ne représente cependant que 3,09% de l'activité en période de migration automnale (4ème position).

La Sérotine commune représente toujours plus de 2,22% de l'activité totale, avec un maximum de 3,43% au cours de la période de parturition.

Les autres espèces, et groupes d'espèces, représentent une part bien moindre de l'activité notée, la Pipistrelle de Nathusius et le Murin de Natterer représentant toujours moins de 0,36% des contacts.

### Activité recensée en période de migration automnale

Une carte, disponible en page 126, présente graphiquement l'intensité de l'activité chiroptérologique par point d'écoute (SM2BAT+ et D1000X) et peut être mis en parallèle avec le graphique ci-dessous.

Le graphique ci-dessous représente la répartition de l'activité chiroptérologique au cours de migration automnale sur l'ensemble des points d'écoute réalisés.

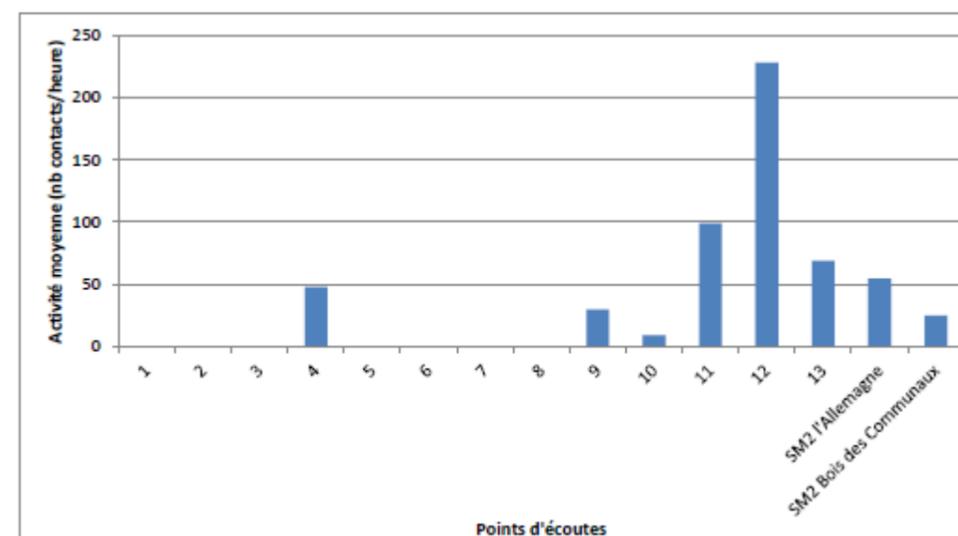


Figure 62 : Activité chiroptérologique (toutes espèces confondues) par point au cours de la migration automnale

Le point d'écoute présentant l'activité la plus forte (activité forte) est le point n°12 (ruisseau de l'Allemagne). Cette activité correspond en grande majorité à l'activité de la Pipistrelle commune et, dans une moindre mesure, au Murin de Daubenton.

Trois autres points présentent une activité modérée, à savoir les points n°11 (Bois des Communiaux), n°13 (village d'Hombleux) et le SM2BAT+ n°1 (ruisseau de l'Allemagne), le tout principalement attribué à la Pipistrelle commune.

Tous les autres points présentent une activité faible (entre 11 et 50 contacts/heure) à nulle (aucun contacts/heure).

7 points de la zone d'étude affichent une activité chiroptérologique nulle au cours de la période de migration automnale : les points n°1, 2, 3, 5, 6, 7 et 8.

Notons également que la répartition de l'activité recensée est assez tranchée : ainsi, les points d'écoute n°11, n°12 et n°13 totalisent à eux seuls plus de 68% de l'activité totale recensée en migration automnale.

Le graphique, disponible en page 125, présente la répartition de l'activité chiroptérologique par espèce et par

point au cours de la migration automnale.

A l'instar de ce qui est communément noté en plaine à dominante agricole, la grande majorité (78,4%) de l'activité chiroptérologique notée correspond à l'activité de la Pipistrelle commune. L'espèce a été notée sur tous les points d'écoute présentant une activité chiroptérologique. Elle représente même la seule espèce notée au niveau des points d'écoute n°9 (éolienne E8) et n°10 (éolienne E9). Elle représente à elle seule 75% de l'activité notée au niveau du point n°12 (ruisseau de l'Allemagne). En termes d'activité, l'espèce est majoritaire sur tous les points de contact.

Le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et le Murin de Daubenton présentent la fréquence la plus élevée après la Pipistrelle commune. Le Murin de Daubenton a été contacté sur les points n°4, 11 et 12 et les deux SM2BAT+, quand le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius a été contacté sur les points n°4, 12 et 13 et les deux SM2BAT+. Le Murin de Daubenton présente une activité un peu plus importante au niveau du point n°12.

La Sérotine commune présente une activité très faible au cours de la migration automnale. Elle a été recensée au niveau des points d'écoute n°12, n°13 et des deux SM2BAT+.

La Pipistrelle de Nathusius n'a été notée, avec certitude, que sur le SM2BAT+ au niveau du ruisseau de l'Allemagne, avec une activité très faible.

Le Murin de Natterer n'a été noté que sur les deux SM2BAT+, et avec une activité très faible.

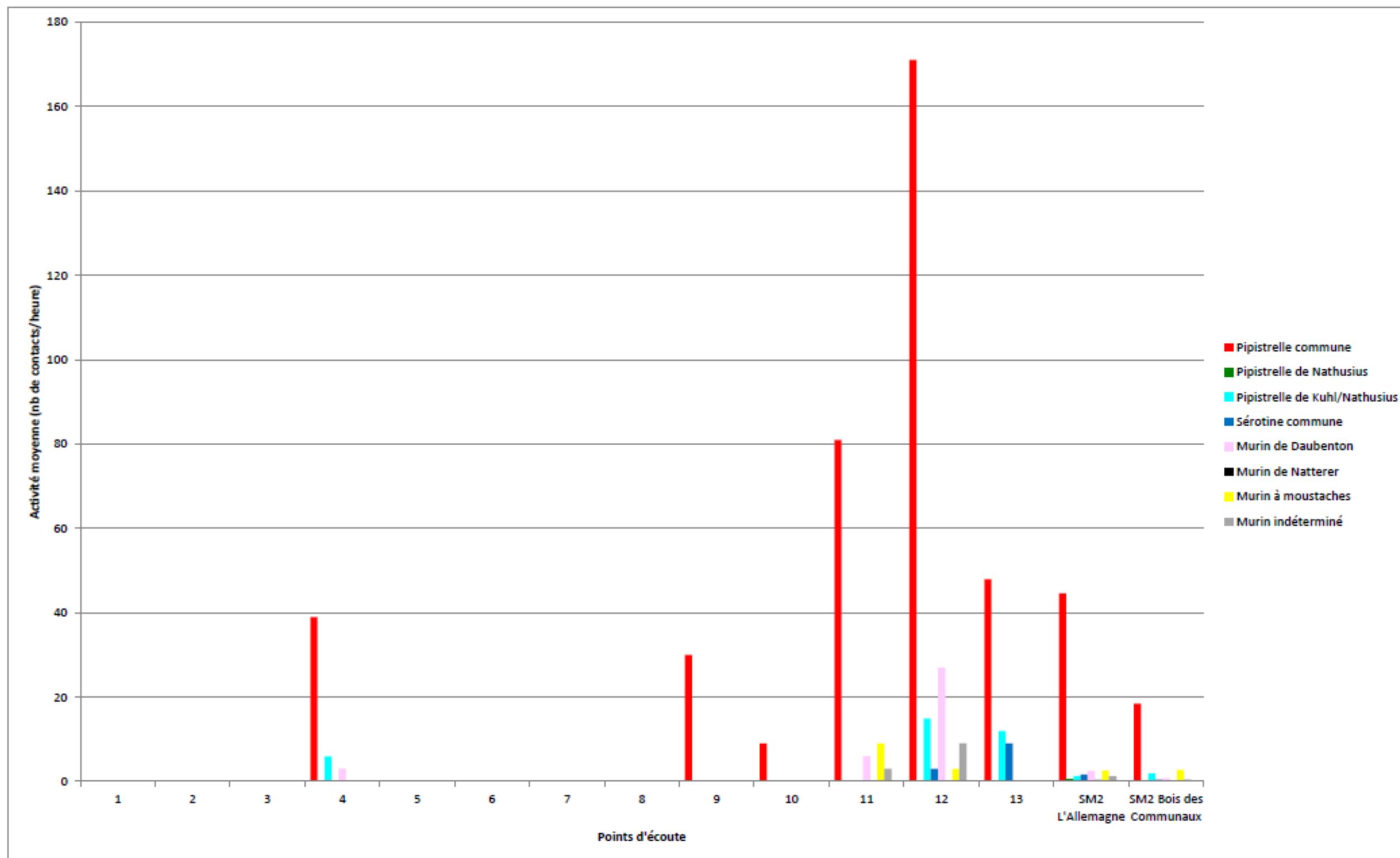


Figure 63 : Activité moyenne par point d'écoute des différentes espèces recensées en migration automnale

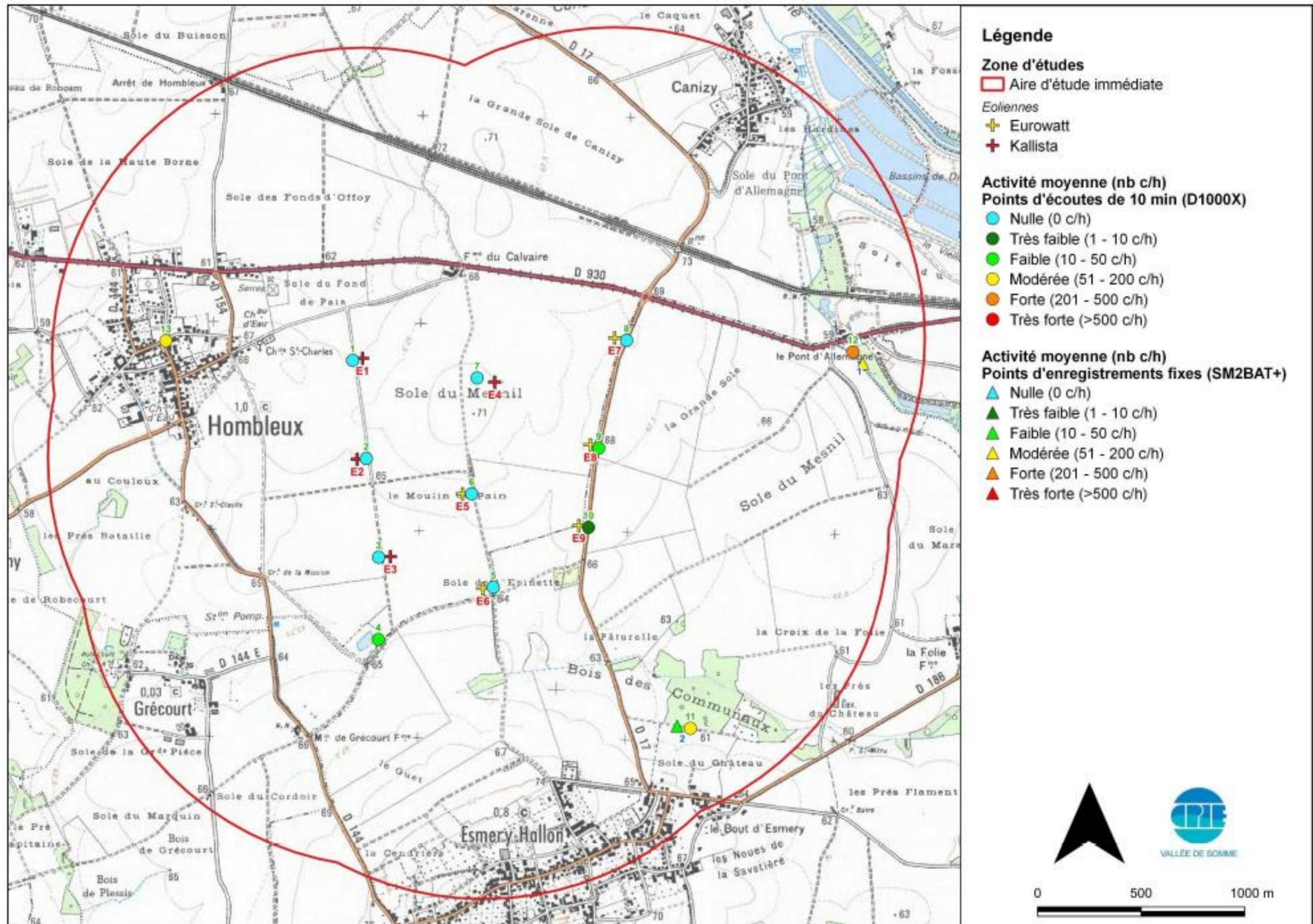


Figure 64 : Activité chiroptérologique recensée sur les points d'écoute (D1000X et SM2BAT+) de l'aire d'étude au cours de la migration automnale

## Activité recensée en période de migration printanière

Une carte, disponible en page 129, présente graphiquement l'intensité de l'activité chiroptérologique par point d'écoute (SM2BAT+ et D1000X) et peut être mis en parallèle avec le graphique disponible ci-dessous.

Le graphique, disponible ci-dessous, représente la répartition de l'activité chiroptérologique au cours de la migration printanière sur l'ensemble des points d'écoute réalisés.

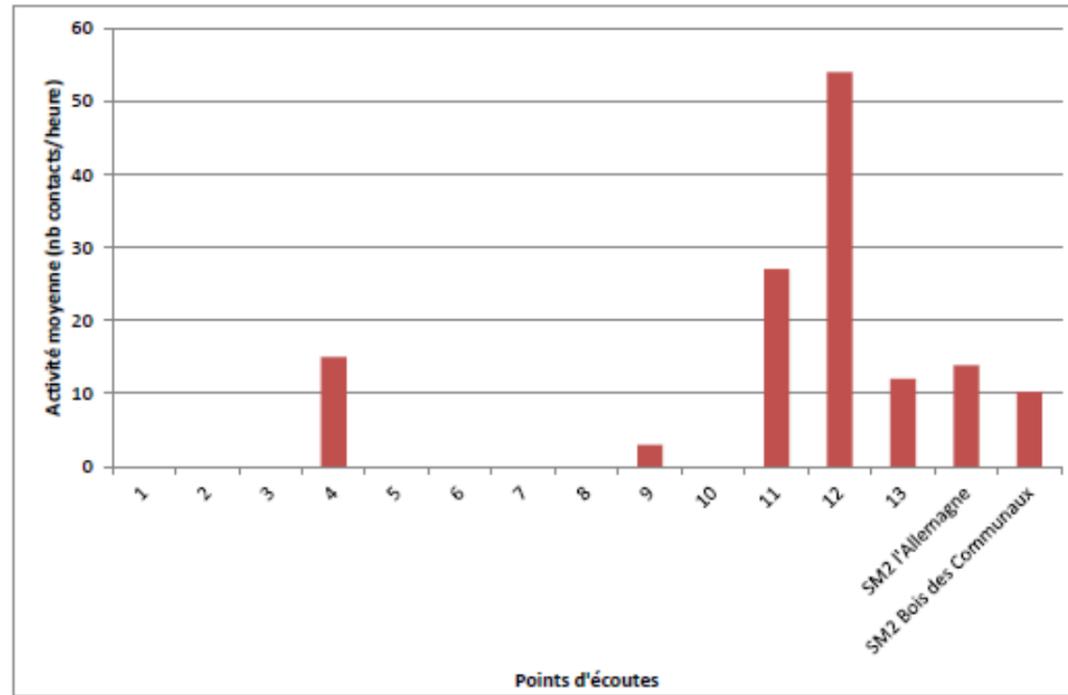


Figure 65 : Activité chiroptérologique (toutes espèces confondues) par point au cours de la migration printanière

A l'instar de la migration automnale, le point d'écoute le plus attractif, en période de migration printanière, est de loin le point n°12 (ruisseau de l'Allemagne), qui présente une activité modérée.

Parmi les autres points d'écoute, un autre se démarque légèrement des autres, avec une activité sensiblement plus élevée : le point n°11 (en lisière du Bois des Communaux), mais qui présente tout de même une activité faible.

Les autres points de l'aire d'étude présentent une activité faible à très faible, voire nulle pour les points n°1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 et 10.

Notons également que la répartition de l'activité recensée est assez tranchée : ainsi, les points d'écoute n°11 et n°12 totalisent à eux seuls environ 73% de l'activité totale recensée en migration printanière.

Le graphique, disponible en page 128, présente la répartition de l'activité chiroptérologique par espèce et par point au cours de la migration printanière.

A l'instar de la migration automnale, la grande majorité de l'activité chiroptérologique notée correspond à l'activité de la Pipistrelle commune. L'espèce a d'ailleurs été notée sur tous les points d'écoute, où une activité chiroptérologique a été notée, et elle présente l'activité la plus importante de toutes les espèces notées. Elle est même la seule espèce notée sur les points n°4 et n°9.

Toutes les autres espèces présentent une activité chiroptérologique très faible sur les points où elles ont été contactées.

Les Murins de Daubenton et à moustaches sont en seconde position des espèces en termes de nombre de points de contacts. Ils ont ainsi été notés sur les 4 mêmes points d'écoute : n°11, n°12 et les deux SM2BAT+.

Le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius a été contacté au niveau du point n°12 et au niveau des deux SM2BAT+. La Sérotine commune n'a été notée que sur un seul point d'écoute : le point n°13.

Le Murin de Natterer n'a été contacté sur aucun point d'écoute au cours de la période de migration printanière.

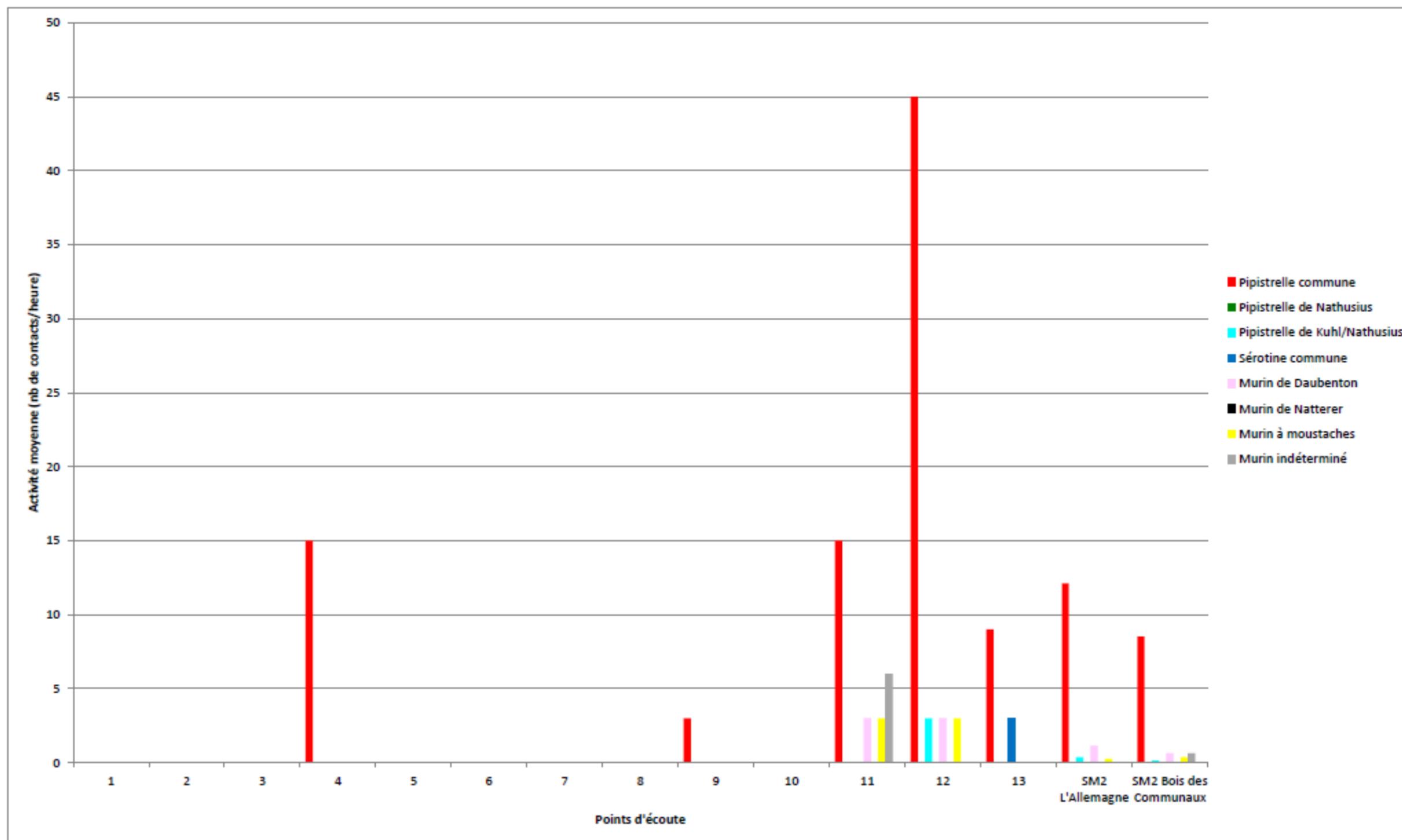


Figure 66 : Activité moyenne par point d'écoute des différentes espèces recensées en migration printanière

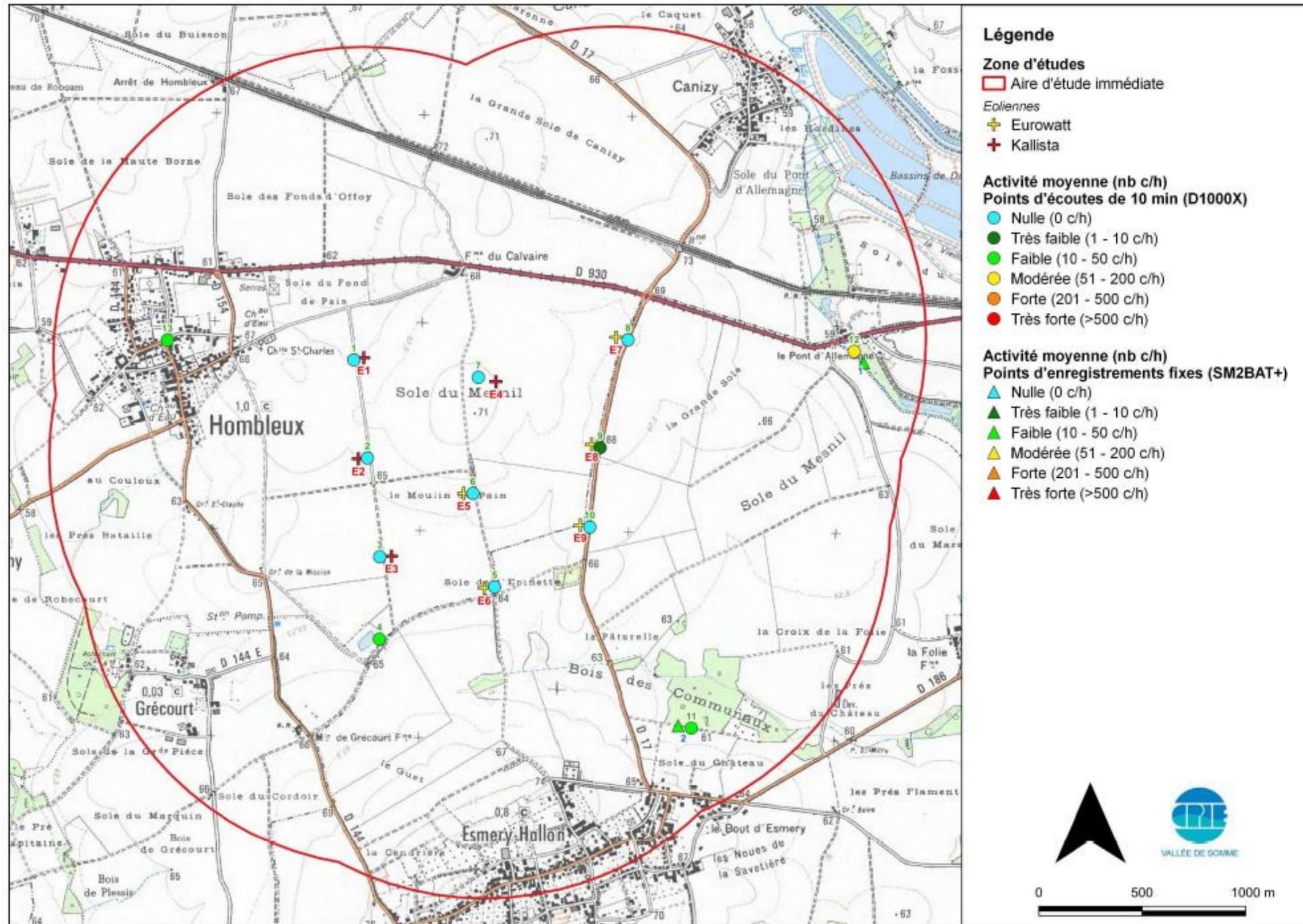


Figure 67 : Activité chiroptérologique recensée sur les points d'écoute (D1000X et SM2BAT+) de l'aire d'étude au cours de la migration printanière

## Activité recensée en période de parturition

Une carte, disponible en page 132, présente graphiquement l'intensité de l'activité chiroptérologique par point d'écoute (SM2BAT+ et D1000X) et peut être mis en parallèle avec le graphique ci-dessous.

Le graphique ci-dessous représente la répartition de l'activité chiroptérologique au cours de la parturition sur l'ensemble des points d'écoute réalisés.

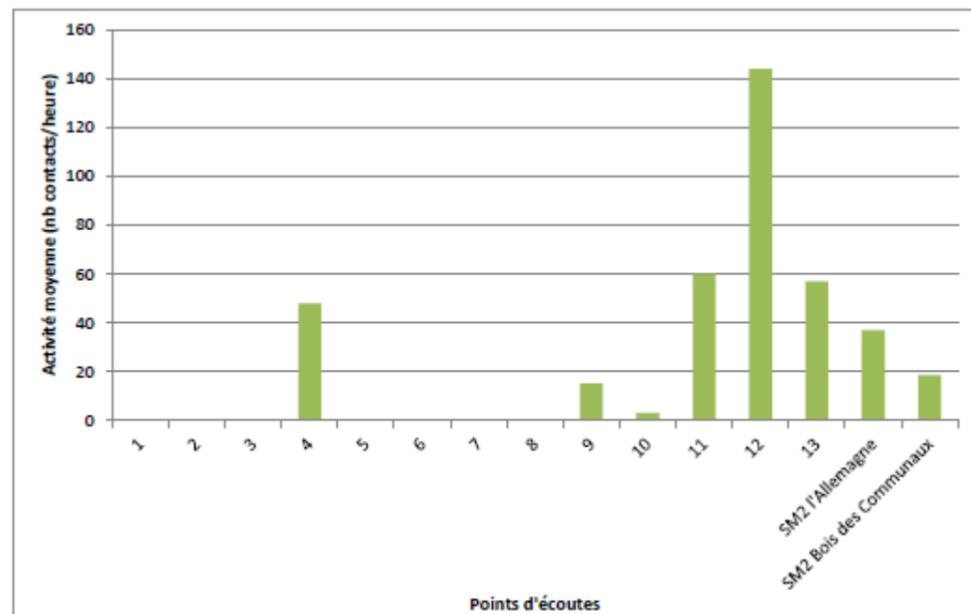


Figure 68 : Activité chiroptérologique (toutes espèces confondues) par point au cours de la parturition

A l'instar du constat fait pour la migration printanière et la migration automnale, le point présentant l'activité la plus élevée (activité modérée) est le point n°12 (ruisseau de l'Allemagne). Cette activité correspond très majoritairement à l'activité de la Pipistrelle commune. Les points n°11 (Bois des Communaux) et n°13 (village d'Hombleux) présentent également une activité modérée. Les autres points, SM2BAT+ compris, présentent une activité faible à très faible.

Le point présentant l'activité chiroptérologique la plus faible (hormis les points sans activité chiroptérologique) est le point n°10 (proche de l'éolienne E9).

Certains points présentent une activité nulle : les points n°1, 2, 3, 5, 6, 7 et 8.

Notons également que la répartition de l'activité recensée est assez tranchée : ainsi, les points d'écoute n°11, n°12 et n°13 totalisent à eux seuls environ 79% de l'activité totale recensée en parturition.

Le graphique, disponible en page 131, présente la répartition de l'activité chiroptérologique par espèce et par

point au cours de la parturition.

A l'instar de ce qui est communément noté en plaine à dominante agricole, la grande majorité (plus de 80%) de l'activité chiroptérologique notée correspond à l'activité de la Pipistrelle commune. Elle a été notée sur tous les points d'écoute présentant une activité chiroptérologique, y compris ceux au SM2BAT+. Elle représente même la seule espèce notée au niveau des points d'écoute n°9 et n°10.

Toutes les autres espèces notées ont présenté une activité globalement faible à très faible.

Le Murin de Daubenton est en seconde position des espèces en termes de nombre de points de contacts. Il a ainsi été noté sur 5 points d'écoute : n°4, n°11, n°12 et les deux SM2BAT+. L'activité de l'espèce est faible sur le point n°12, très faible sur les autres points.

Le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius a été contacté au niveau des points n°4, n°12 et au niveau du SM2BAT+ du ruisseau de l'Allemagne.

La Sérotine commune a été notée sur 4 points d'écoute : n°12, n°13 et au niveau des deux SM2BAT+.

Le Murin de Natterer n'a été contacté que sur les deux points au SM2BAT+.

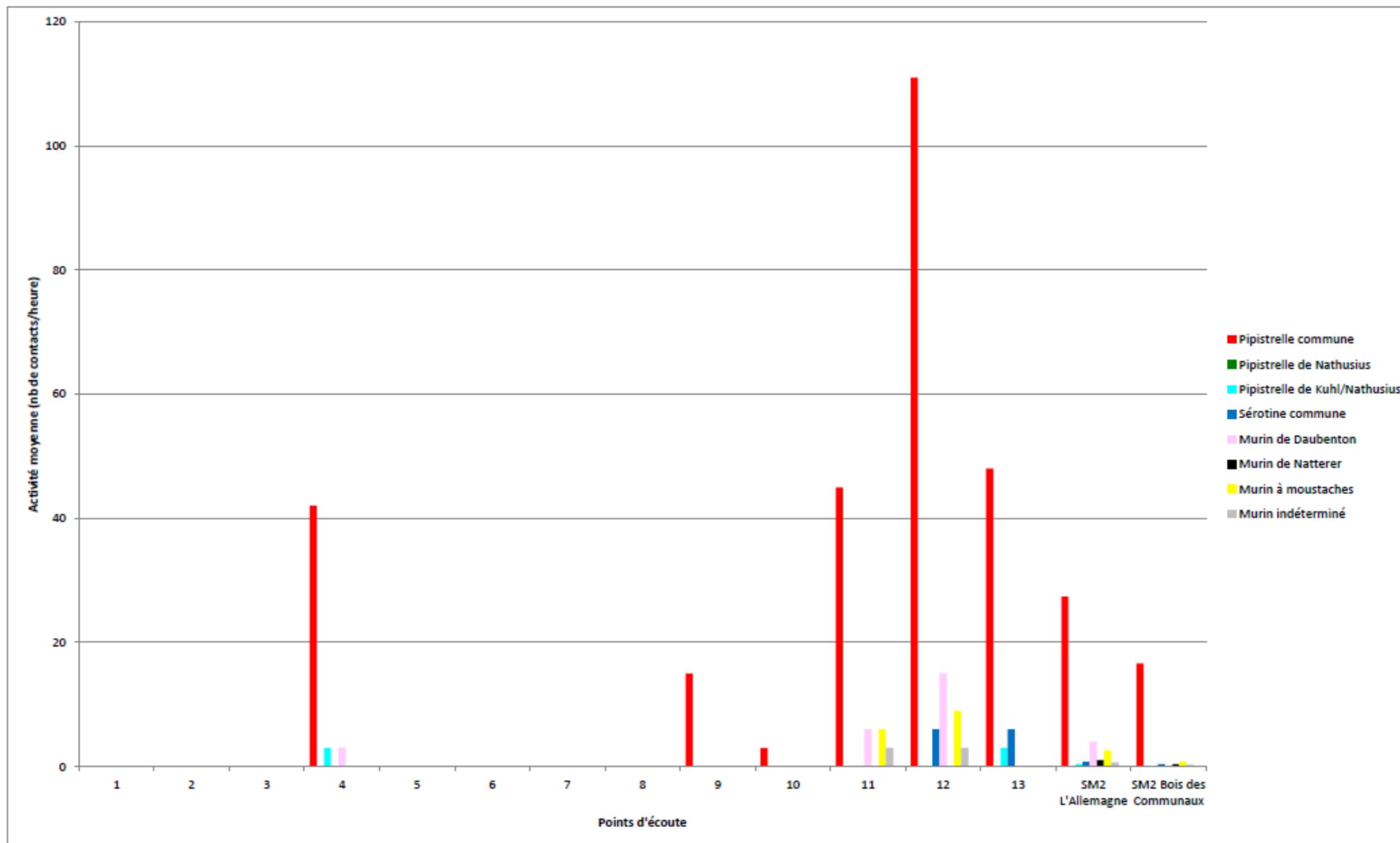


Figure 69 : Activité moyenne par point d'écoute des différentes espèces recensées en parturition

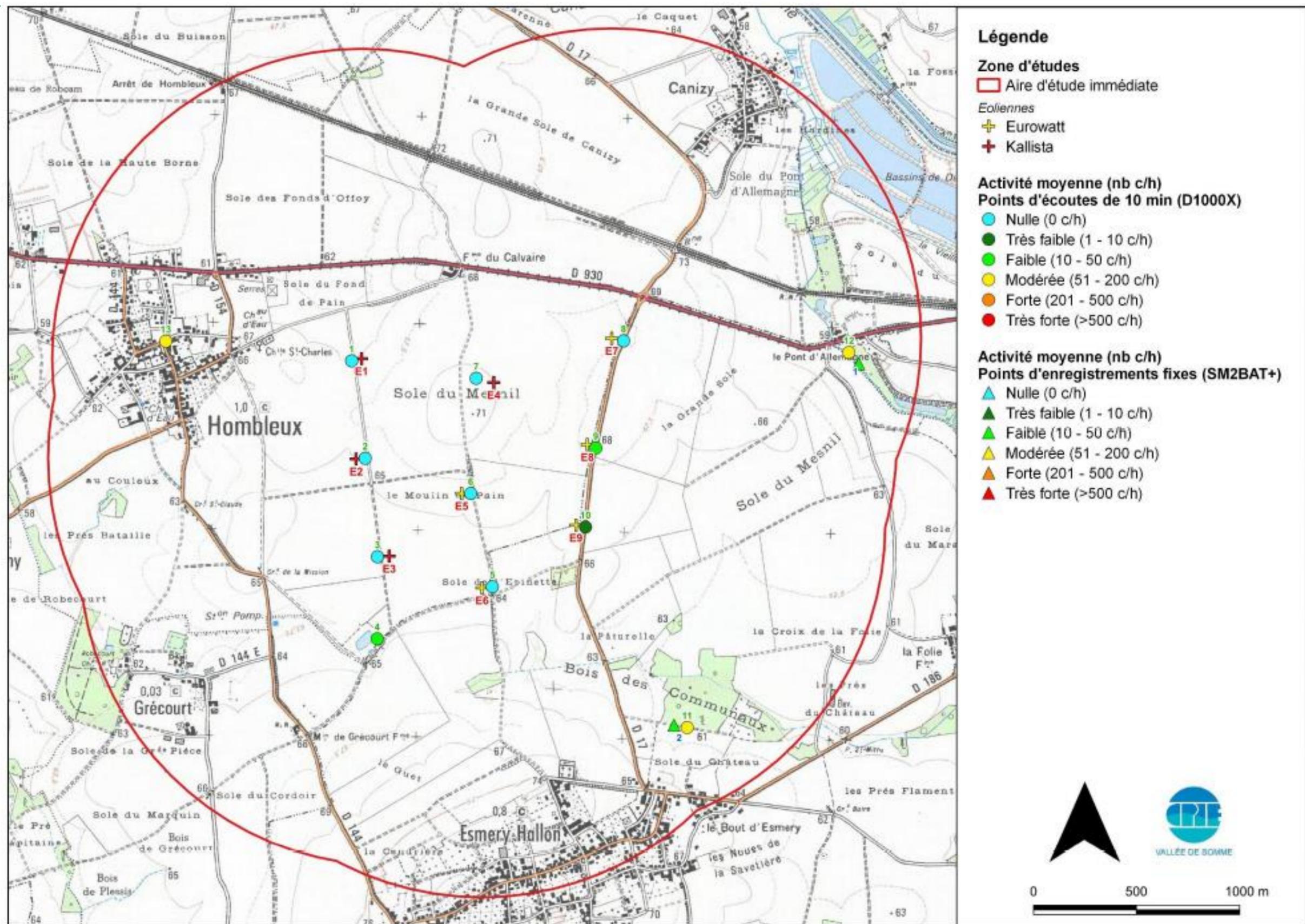


Figure 70 : Activité chiroptérologique recensée sur les points d'écoute (D1000X et SM2BAT+) de l'aire d'étude au cours de la parturition

## IX.2 Résultats du suivi des chiroptères par BIOTOPE en 2019-2020

### IX.2.1 Richesse spécifique des chiroptères au sol

Au sein de la zone d'implantation potentielle :

- 11 espèces ont été contactées avec certitude ;
- 4 autres espèces n'ont pas été identifiées avec certitude, issues de contacts attribués à des groupes d'espèces.

Cette richesse spécifique peut donc être qualifiée de moyenne, les 11 espèces dont la présence est certaine représentant 50 % des 22 espèces présentes en région Picardie. Le tableau ci-dessous présente les espèces de chiroptères contactées au sein de la ZIP ainsi que leur niveau de sensibilité générale à l'éolien (Guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens, 2017).

Tableau 29. Espèces de chiroptères recensées sur la ZIP en 2019-2020					
Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Niveau de sensibilité général à l'éolien (collision et barotraumatisme)
<b>Espèces identifiées avec certitude</b>					
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	En danger (EN)	Assez commun (AC)	Moyen <i>Et sensible au dérangement</i>
Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure (LC)	Assez commun (AC)	Faible
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure (LC)	Commun (C)	Faible
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure (LC)	Assez commun (AC)	Faible
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure (LC)	Assez commun (AC)	Faible
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Annexe IV	Vulnérable	Vulnérable (VU)	Peu commun (PC)	Elevé
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée (NT)	Assez rare (AR)	Elevé
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée (NT)	Assez commun (AC)	Moyen
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes (DD)	Non évalué (NE)	Elevé
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée (NT)	Peu commun (PC)	Elevé
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure (LC)	Très commun (TC)	Elevé

Tableau 29. Espèces de chiroptères recensées sur la ZIP en 2019-2020

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Niveau de sensibilité général à l'éolien (collision et barotraumatisme)
<b>Espèces à détermination incertaine</b>					
Murin d'Alcathoe ( <i>Myotis d'alcahoë</i> ) Issu du groupe ( <i>Myotis alcahoë/emarginatus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes (DD)	Non évalué (NE)	Faible
Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Quasi menacée (NT)	Peu commun (PC)	Faible <i>Et sensible au dérangement</i>
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes (DD)	Non évalué (NE)	Faible <i>Et sensible au dérangement</i>
Murin de Brandt ( <i>Myotis brandtii</i> ) Issu du groupe ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes (DD)	Non évalué (NE)	Faible

## Légende :

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / IUCN, 2017

Liste Rouge Régionale, Picardie Nature, 2016

Indice de Rareté Régional, Picardie Nature, 2016

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Elevé
Moyen
Faible

## IX.2.2 Espèces réglementées

## Espèces d'intérêt européen

2 espèces contactées avec certitude au sein de la ZIP sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore » :

- Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*).

## Espèces protégées

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées nationalement, au titre de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

## Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1). Ces prescriptions générales sont ensuite précisées par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement).

Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007, version consolidée au 07 octobre 2012 (NOR : DEVN0752752A) :

« [...] I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. [...] »

## IX.2.3 Espèces patrimoniales

Sont considérées comme patrimoniales les espèces qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » ;
- espèces inscrites à la liste rouge des mammifères en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée ». (IUCN, 2017) ;
- espèces inscrites à la liste rouge régionale dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée ». (Picardie Nature, 2016).

Sur la ZIP, en plus des 2 espèces d'intérêt communautaire, 5 autres espèces sont patrimoniales :

- Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

## IX.2.4 Analyse des populations de chiroptères au sol

### Abondance relative

Les Pipistrelles communes représentent environ 89 % de l'abondance totale en chiroptères sur la ZIP (voir graphique ci-après). Cette espèce, bien que dominante en contexte paysager ouvert et/ou en contexte anthropique, avec une présence régulière et une abondance souvent importante sur des milieux variés, présente une baisse notable de ses effectifs depuis ces dernières années.

Les autres espèces représentent ainsi environ 11 % de l'abondance totale en chiroptères.

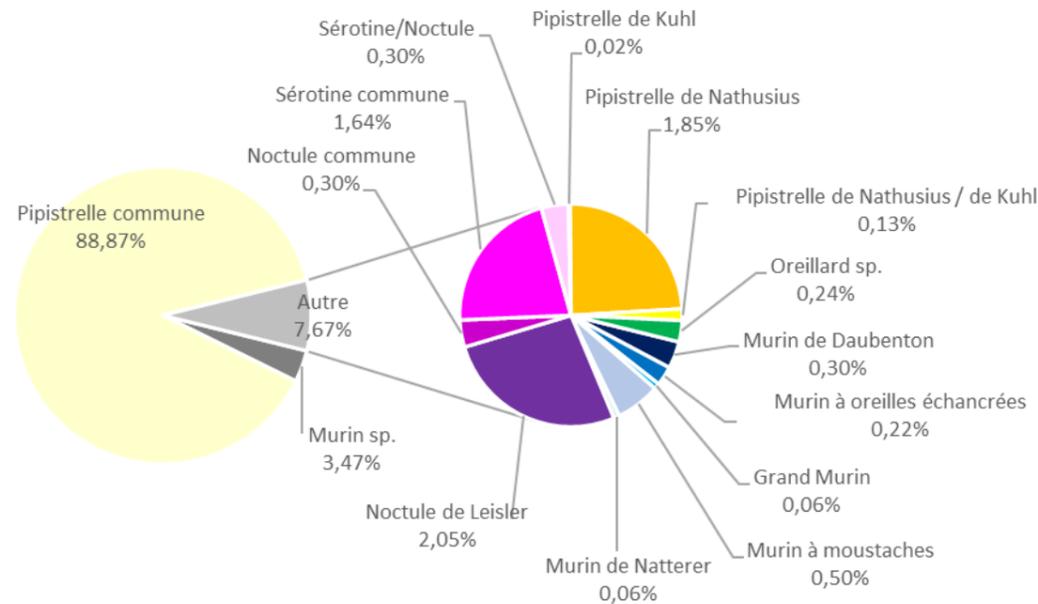


Figure 71. Graphique représentant l'abondance relative des espèces contactées sur l'ensemble des points d'écoute

Parmi ces 11 % d'espèces :

- Les Pipistrelles de Nathusius / de Kuhl représentent 2 % des contacts ;
- Les Sérotines et Noctules représentent 4.3 % des contacts. Notons que la Noctule de Leisler représente à elle seule 2 % des contacts ;
- Le groupe des Murins (Murin de Daubenton / à moustaches / de Brandt / d'Alcathoé / de Natterer / à oreilles échancrées / indéterminés), peu sensible à l'éolien, représente environ 4,6 % des contacts.
- Le groupe des oreillards, également peu sensible à l'éolien, représente 0.24% des contacts.

Ainsi, les résultats d'abondance démontrent très nettement que la ZIP est en majeure partie exploitée par le groupe des Pipistrelles, espèces ubiquistes, et très peu par les murins, espèces plutôt inféodées aux milieux boisés. Cela s'explique par la grande majorité de milieux ouverts de types cultures intensives par rapport aux boisements favorables aux murins qui se concentrent au sud de la ZIP.

Remarque :

Les résultats suivants sont présentés en Minute positive et non en nombre de contact de 5 secondes (max.) par heure ou par nuit. L'expérience (basée sur nos jeux de données très importants) montre que les deux unités sont fortement corrélées et qu'il n'y a pas de différence significative. L'important étant de quantifier l'activité au cours d'une nuit complète.

L'avantage principal de la Minute positive est d'éviter tout biais lié aux divers types de matériel utilisés qui ne réagissent pas forcément de la même manière d'un appareil à l'autre, en fonction des caractéristiques de détection, de réglage et de qualité de micro. En restant dans une unité très sensible à ces biais, comme le nombre de contacts de 5 s / nuit, la comparaison des résultats et la standardisation de la méthode d'évaluation est moins bonne.

Tableau 30. Localisation des points d'écoute SM2BAT

Numéro de SM2BAT	Occupation du sol du point d'écoute
S1	Boisement
S2	Haie
S3	Chemin, cultures
S4	Boisement
S5	Chemin, cultures

© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : Biotope (2019), BD TOPO (2018) - Cartographie : Biotope, 2020



**Localisation des points d'écoute SM2BAT**

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

-  Point d'écoute SM2BAT
-  Zone d'Implantation Potentielle



Figure 72. Localisation des points d'écoute SM2BAT



### IX.2.5 Synthèse des analyses détaillées sur l'activité des chiroptères

#### Niveaux d'activité enregistrés par point d'écoute

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'activités enregistrées au cours des 7 nuits d'enregistrement sur le point SM2BAT S1, disposé au sud-est de la ZIP, en lisière de boisement.

Evaluation du niveau d'activité pour l'espèce concernée (cf. Annexe 11. Référentiel Actichiro, niveaux d'activité des chiroptères)	Faible	Moyen	Fort	Très fort
--	--------	-------	------	-----------

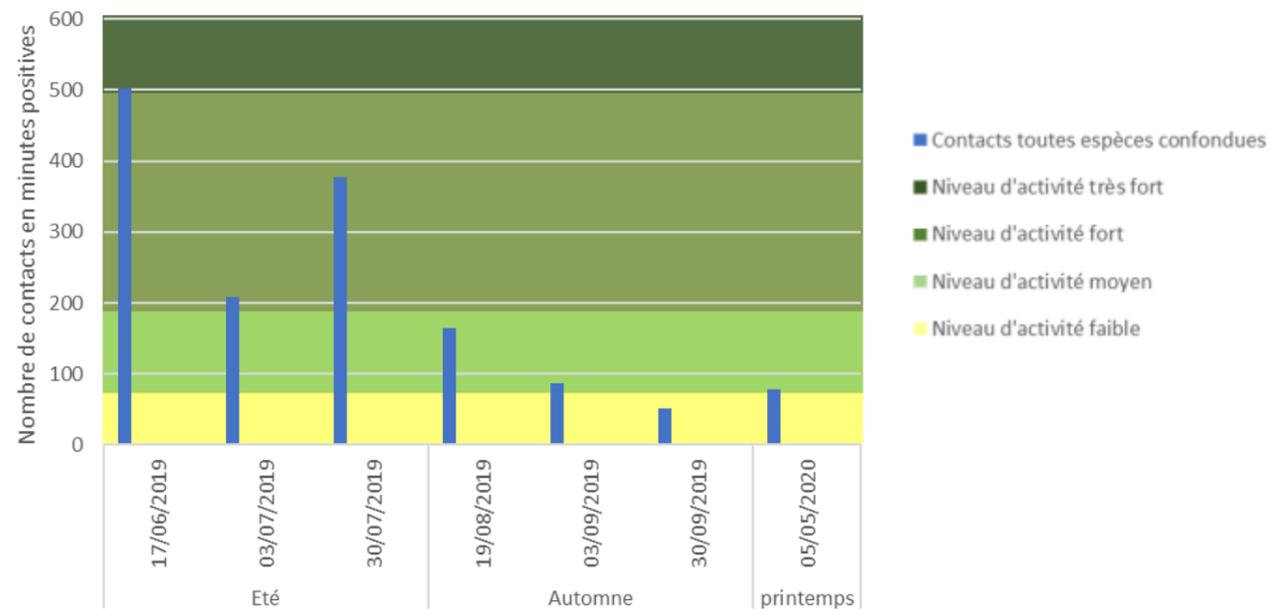


Figure 73. Graphique représentant l'activité (en minutes positives) par période toutes espèces confondues au point d'écoute S1

Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique du point S1 :

- Au printemps, l'activité, toutes espèces confondues, est qualifiée de « moyenne », avec une activité moyenne pour la Pipistrelle commune et la Noctule commune;
- En été, l'activité, toutes espèces confondues, est forte due à une activité forte du groupe des murins, de la Pipistrelle commune, de la Sérotine commune, de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle de Nathusius. Cette forte activité peut être expliquée par une abondance plus importante d'insectes en été au niveau du boisement. La Noctule de Leisler présente un pic d'activité qualifié de très fort en été. On enregistre également un pic d'activité qualifié de très fort mi-juin avec les mêmes espèces citées précédemment ;
- En automne, l'activité, toutes espèces confondues, est moyenne, avec des pics d'activités plus importantes pour le Murin à moustaches, la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler.

Tableau 31. Résultats d'activités enregistrées au cours des 7 nuits d'enregistrement sur le point SM2BAT S1

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité Moyenne Observée	Activité Maximum Observée	
<b>Printemps</b>										
Printemps	Murins indéterminés	Faible	1	1	100%	4	4	Faible	Faible	
	Pipistrelle commune	Elevée	1	1	100%	68	68	Moyenne	Moyenne	
	Sérotine commune	Moyenne	1	1	100%	1	1	Faible	Faible	
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	1	1	100%	1	1	Faible	Faible	
	Noctule commune	Elevée	1	1	100%	4	4	Moyenne	Moyenne	
	<b>Toutes les espèces confondues</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>	
<b>Été</b>										
Été	Murin à moustaches	Faible	3	2	66%	1,67	4	Faible	Moyenne	
	Murin de Daubenton	Faible	3	1	33%	3,33	10	Moyenne	Moyenne	
	Murins indéterminés	Faible	3	3	100%	22,67	55	Forte	Forte	
	Pipistrelle commune	Elevée	3	3	100%	289,33	360	Forte	Forte	
	Sérotine commune	Moyenne	3	2	66%	18,67	54	Forte	Forte	
	Sérotine sp. / Noctule sp.	Moyenne	3	1	33%	1,33	4	Faible	Moyenne	
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Elevée	3	1	33%	1	3	Faible	Faible	
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	3	3	100%	9,67	21	Forte	Forte	
	Noctule de Leisler	Elevée	3	2	66%	17,33	47	Forte	Très forte	
	<b>Toutes les espèces confondues</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>363</b>	<b>503</b>	<b>Forte</b>	<b>Très forte</b>	
	<b>Automne</b>									
	Automne	Oreillard sp.	Faible	3	2	66%	0,67	1	Faible	Faible
Murin à moustaches		Faible	3	2	66%	3	7	Moyenne	Forte	
Murin oreilles échancrées		Faible	3	1	33%	1	3	Faible	Moyenne	
Murins indéterminés		Faible	3	3	100%	5	8	Faible	Moyenne	
Pipistrelle commune		Elevée	3	3	100%	83,33	136	Moyenne	Forte	

**Tableau 31. Résultats d'activités enregistrées au cours des 7 nuits d'enregistrement sur le point SM2BAT S1**

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité Moyenne Observée	Activité Maximum Observée
	Sérotine commune	Moyenne	3	2	66%	2	5	Faible	Moyenne
	Sérotine sp. / Noctule sp.	Moyenne	3	2	66%	1	2	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Elevée	3	2	66%	4,67	13	Moyenne	Forte
	<b>Toutes les espèces confondues</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>101</b>	<b>165</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

**Légende :**

Nombre de nuit: nombre total de nuits d'écoute, sur la saison donnée

n : nombre de nuits d'écoute où l'espèce a été contactée, sur la saison donnée

OccS (en %) = Pourcentage d'occurrence : rapport du nombre de nuit où l'espèce a été contactée sur le nombre total de nuit d'écoute, sur la saison donnée

Moyenne par nuit = Moyenne du nombre de « minutes positives » par nuit (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit, sur la saison donnée

Activité Moyenne Observée : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

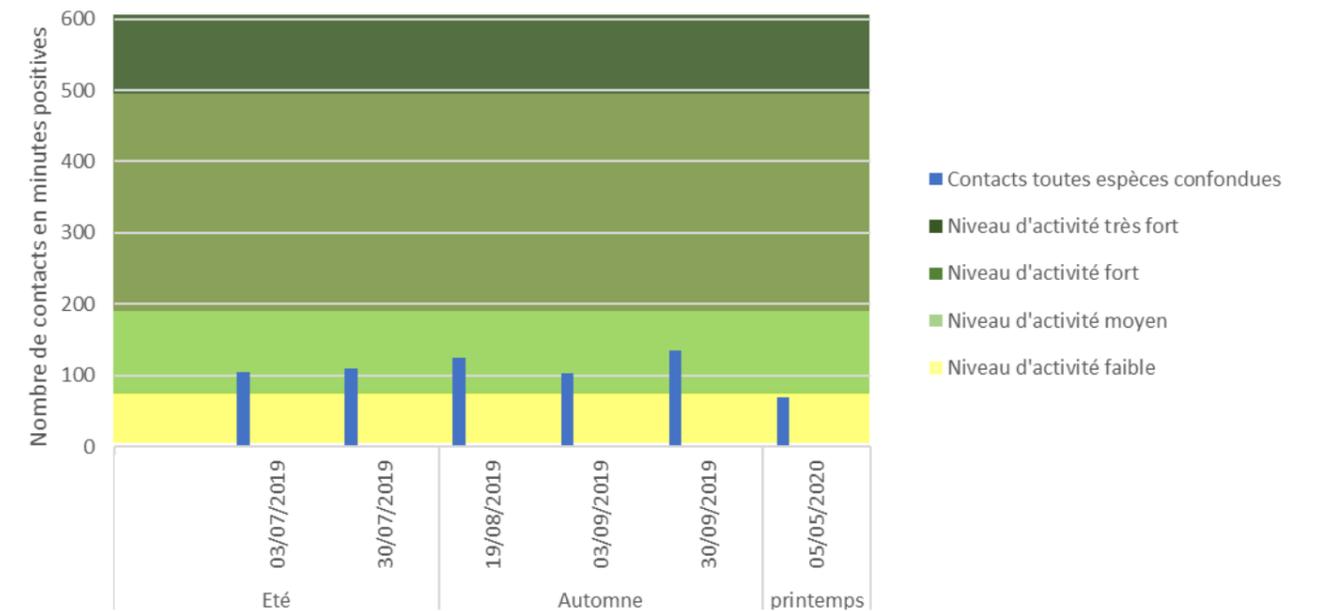
Activité Maximum Observée : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Elevée
Moyenne
Faible

Le tableau ci-dessous présente des résultats d'activités enregistrées au cours des 6 nuits (au lieu de 7, à cause d'un problème de matériel le 17/06/2019) d'enregistrement sur le point **SM2BAT S2**, disposé à l'ouest de la ZIP, au sein d'une zone de culture, au niveau d'un petit bosquet.

Evaluation du niveau d'activité pour l'espèce concernée	Faible	Moyen	Fort	Très fort
---	--------	-------	------	-----------



**Figure 74. Graphique représentant l'activité (en minutes positives) par période toutes espèces confondues au point d'écoute S2**

Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique du point S2 :

- Au printemps, l'activité, toutes espèces confondues, est « faible ». Avec une activité moyenne de la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler.
- En été, l'activité, toutes espèces confondues, est « moyenne », due à l'activité « moyenne » de la Pipistrelle commune.
- En automne, l'activité, toutes espèces confondues, est également « moyenne », avec une activité ponctuellement plus importante du groupe des murins et une activité ponctuellement « forte » de la Pipistrelle commune.



**Tableau 32. Résultats d'activités enregistrées au cours des 6 nuits d'enregistrement sur le point SM2BAT S2**

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité Moyenne Observée	Activité Maximum Observée
<b>Printemps</b>									
Printemps	Murins indéterminés	Faible	1	1	100%	4	4	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Elevée	1	1	100%	58	58	Moyenne	Moyenne
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	1	1	100%	2	2	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Elevée	1	1	100%	4	4	Moyenne	Moyenne
	Noctule commune	Elevée	1	1	100%	1	1	Faible	Faible
	<b>Toutes les espèces confondues</b>	-	1	1	<b>100%</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
	<b>Été</b>								
Été	Murins indéterminés	Faible	2	1	50%	0,5	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Elevée	2	2	100%	104	104	Moyenne	Moyenne
	Sérotine sp. / Noctule sp.	Moyenne	2	1	50%	0,5	1	Faible	Faible
	Noctule commune	Elevée	2	1	50%	1	1	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Elevée	2	1	50%	1	1	Faible	Faible
	<b>Toutes les espèces confondues</b>		2	2	<b>100%</b>	<b>107</b>	<b>108</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>
<b>Automne</b>									
Automne	Oreillard sp.	Faible	3	2	66%	1,67	4	Faible	Moyenne
	Murin de Daubenton	Faible	3	1	33%	1,33	4	Faible	Moyenne
	Murin à moustaches	Faible	3	1	33%	0,67	2	Faible	Moyenne
	Murin à oreilles échancrées	Faible	3	1	33%	1,67	5	Faible	Forte
	Murins indéterminés	Faible	3	2	66%	3,67	7	Faible	Moyenne
	Grand Murin	Moyenne	3	1	33%	0,67	2	Faible	Moyenne
	Pipistrelle commune	Elevée	3	3	100%	106,33	123	Moyenne	Forte
	Pipistrelle de Kuhl	Elevée	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Elevée	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible

**Tableau 32. Résultats d'activités enregistrées au cours des 6 nuits d'enregistrement sur le point SM2BAT S2**

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité Moyenne Observée	Activité Maximum Observée
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	3	3	100%	1,33	2	Faible	Faible
	Noctule commune	Elevée	3	2	66%	1	2	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Elevée	3	2	66%	1	2	Faible	Faible
	<b>Toutes les espèces confondues</b>		3	3	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>134</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

Légende :

Nombre de nuit: nombre total de nuits d'écoute, sur la saison donnée

n : nombre de nuits d'écoute où l'espèce a été contactée, sur la saison donnée

OccS (en %) = Pourcentage d'occurrence : rapport du nombre de nuit où l'espèce a été contactée sur le nombre total de nuit d'écoute, sur la saison donnée

Moyenne par nuit = Moyenne du nombre de « minutes positives » par nuit (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit, sur la saison donnée

Activité Moyenne Observée : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité Maximum Observée : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants (cf Annexe 14) :

Elevée
Moyenne
Faible

Le tableau ci-dessous présente des résultats d'activités enregistrées au cours des 7 nuits d'enregistrement sur le point **SM2BAT S3**, disposé au centre-ouest de la ZIP, en zone de culture.

Evaluation du niveau d'activité pour l'espèce concernée	Faible	Moyen	Fort	Très fort
---	--------	-------	------	-----------

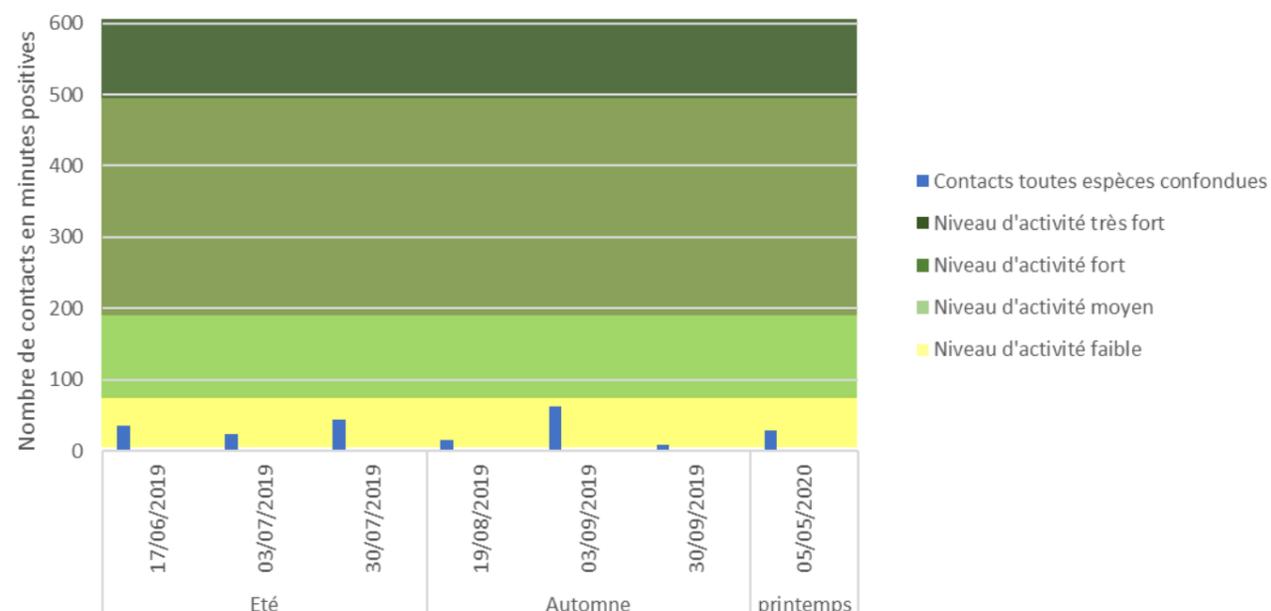


Figure 75. Graphique représentant l'activité (en minutes positives) par période toutes espèces confondues au point d'écoute S3

Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique du point S3 :

- Au printemps, l'activité, toutes espèces confondues, est dite « faible », aucune activité significative n'a été enregistrée.
- En été, l'activité, toutes espèces confondues, est « faible », avec ponctuellement une activité « moyenne » des Pipistrelles communes et de Nathusius.
- En automne, l'activité est toujours « faible », avec ponctuellement une activité « moyenne » de la Pipistrelle commune et de la Sérotine commune.

Légende :

Nombre de nuit: nombre total de nuits d'écoute, sur la saison donnée

$\bar{n}$  : nombre de nuits d'écoute où l'espèce a été contactée, sur la saison donnée

OccS (en %) = Pourcentage d'occurrence : rapport du nombre de nuit où l'espèce a été contactée sur le nombre total de nuit d'écoute, sur la saison donnée

Moyenne par nuit = Moyenne du nombre de « minutes positives » par nuit (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit, sur la saison donnée

Activité Moyenne Observée : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité Maximum Observée : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Elevée
Moyenne
Faible

Tableau 33. Résultats d'activités enregistrées au cours des 7 nuits d'enregistrement sur le point SM2BAT S3

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	$\bar{n}$	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité Moyenne Observée	Activité Maximum Observée
Printemps									
Printemps	Pipistrelle commune	Elevée	1	1	100%	23	23	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	1	1	100%	2	2	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Elevée	1	1	100%	2	2	Faible	Faible
	Noctule commune	Elevée	1	1	100%	1	1	Faible	Faible
	<b>Toutes les espèces confondues</b>	-	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
Été									
Été	Murins indéterminés	Faible	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Elevée	3	3	100%	32	42	Faible	Moyenne
	Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Elevée	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	3	1	33%	1,67	5	Faible	Moyenne
	<b>Toutes les espèces confondues</b>	-	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>34,33</b>	<b>44</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
Automne									
Automne	Oreillard sp.	Faible	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Murin à moustaches	Faible	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Murins indéterminés	Faible	3	2	66%	1,33	3	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Elevée	3	3	100%	24	50	Faible	Moyenne
	Sérotine commune	Moyenne	3	1	33%	1,33	4	Faible	Moyenne
	Sérotine sp. / Noctule sp.	Moyenne	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	3	1	33%	0,67	2	Faible	Faible
	Noctule commune	Elevée	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	<b>Toutes les espèces confondues</b>	-	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>28,65</b>	<b>62</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>

Le tableau ci-dessous présente des résultats d'activité enregistrés au cours des 7 nuits d'enregistrement sur le point **SM2BAT S4**, disposé au sud-est de la ZIP, en lisière de boisement.

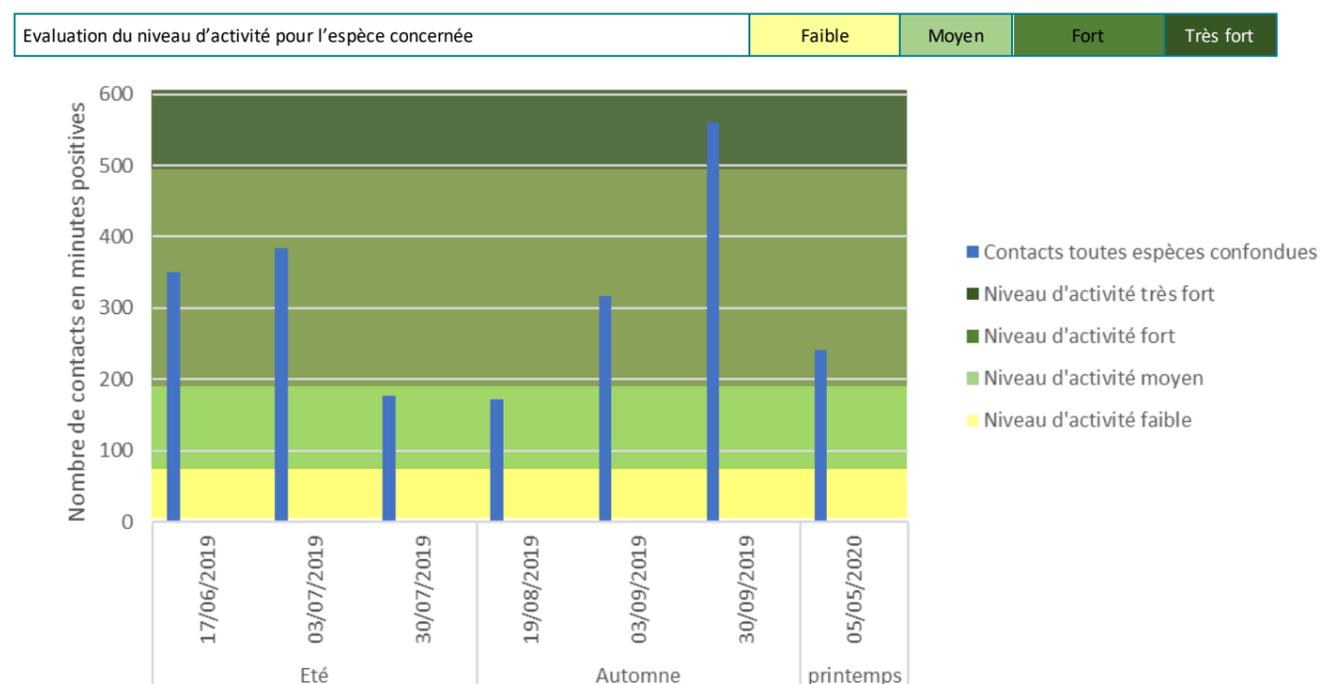


Figure 76. Graphique représentant l'activité (en minutes positives) par période toutes espèces confondues au point d'écoute S4

Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique du point S4 :

- Au printemps, l'activité, toutes espèces confondues, est « forte », on enregistre une forte activité de la Pipistrelle commune. On enregistre également une activité « moyenne » sur cette période pour le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler ;
- En été, l'activité, toutes espèces confondues, est également « forte », avec une activité forte de la Pipistrelle commune et de Nathusius et ponctuellement forte pour le groupe des murins dont le Murin à moustaches. On enregistre également une très forte activité pour la Pipistrelle de Nathusius mi-juin. Le boisement dans lequel se trouve le point d'écoute représente un terrain de chasse privilégié pour la Pipistrelle de Nathusius ce qui a peut-être induit cette forte activité. On dispose de peu d'informations sur la reproduction de l'espèce en France. On ne peut donc pas conclure sur l'éventuelle présence d'une colonie à proximité du site d'Hombleux ;
- En automne, on retrouve une activité forte toutes espèces confondues voire très forte lors du passage fin-septembre due à une activité très importante de la Pipistrelle commune. Sur l'ensemble de la période en plus de l'activité forte de la Pipistrelle commune, on enregistre une activité « moyenne » du groupe des murins et de la Noctule de Leisler et ponctuellement « moyenne » pour le Murin à moustache, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius.

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité Moyenne Observée	Activité Maximum Observée
<b>Printemps</b>									
	Oreillard sp.	Faible	1	1	100%	1	1	Faible	Faible
Printemps	Murin à oreilles échancrées	Faible	1	1	100%	2	2	Moyenne	Moyenne
	Murins indéterminés	Faible	1	1	100%	1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Elevée	1	1	100%	226	226	Forte	Forte
	Sérotine commune	Moyenne	1	1	100%	1	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	1	1	100%	5	5	Moyenne	Moyenne
	Noctule de Leisler	Elevée	1	1	100%	4	4	Moyenne	Moyenne
	Noctule commune	Elevée	1	1	100%	1	1	Faible	Faible
	<b>Toutes les espèces confondues</b>	-	1	1	100%	241	241	Forte	Forte
	<b>Été</b>								
	Murin à moustaches	Faible	3	2	66%	2	5	Moyenne	Forte
Été	Murins indéterminés	Faible	3	2	66%	9,67	28	Moyenne	Forte
	Grand Murin	Moyenne	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Elevée	3	3	100%	289,33	382	Forte	Forte
	Sérotine sp. / Noctule sp.	Moyenne	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	3	1	33%	5	15	Forte	Très forte
	Noctule de Leisler	Elevée	3	2	66%	1,67	4	Moyenne	Moyenne
<b>Toutes les espèces confondues</b>	-	3	3	100%	308,33	384	Forte	Forte	
<b>Automne</b>									
Automne	Oreillard sp.	Faible	3	2	66%	0,67	1	Faible	Faible
	Murin à moustaches	Faible	3	1	33%	0,67	2	Faible	Moyenne
	Murin de Natterer	Faible	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Murins indéterminés	Faible	3	3	100%	8,67	18	Moyenne	Moyenne
	Pipistrelle commune	Elevée	3	3	100%	333	556	Forte	Très forte
	Sérotine commune	Moyenne	3	1	33%	1,33	4	Faible	Moyenne
	Sérotine sp. / Noctule sp.	Moyenne	3	1	33%	0,67	2	Faible	Faible

**Tableau 34. Résultats d'activité enregistrés au cours des 7 nuits d'enregistrement sur le point SM2BAT S4**

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	n	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité Moyenne Observée	Activité Maximum Observée
	Pipistrelle Kuhl / Nathusius	Elevée	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Pipistrelle Nathusius	Elevée	3	2	66%	1,67	3	Faible	Moyenne
	Noctule Leisler	Elevée	3	2	66%	2,33	4	Moyenne	Moyenne
	<b>Toutes les espèces confondues</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>	<b>560</b>	<b>Forte</b>	<b>Très forte</b>

**Légende :**

Nombre de nuit: nombre total de nuits d'écoute, sur la saison donnée

n : nombre de nuits d'écoute où l'espèce a été contactée, sur la saison donnée

OccS (en %) = Pourcentage d'occurrence : rapport du nombre de nuit où l'espèce a été contactée sur le nombre total de nuit d'écoute, sur la saison donnée

Moyenne par nuit = Moyenne du nombre de « minutes positives » par nuit (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit, sur la saison donnée

Activité Moyenne Observée : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

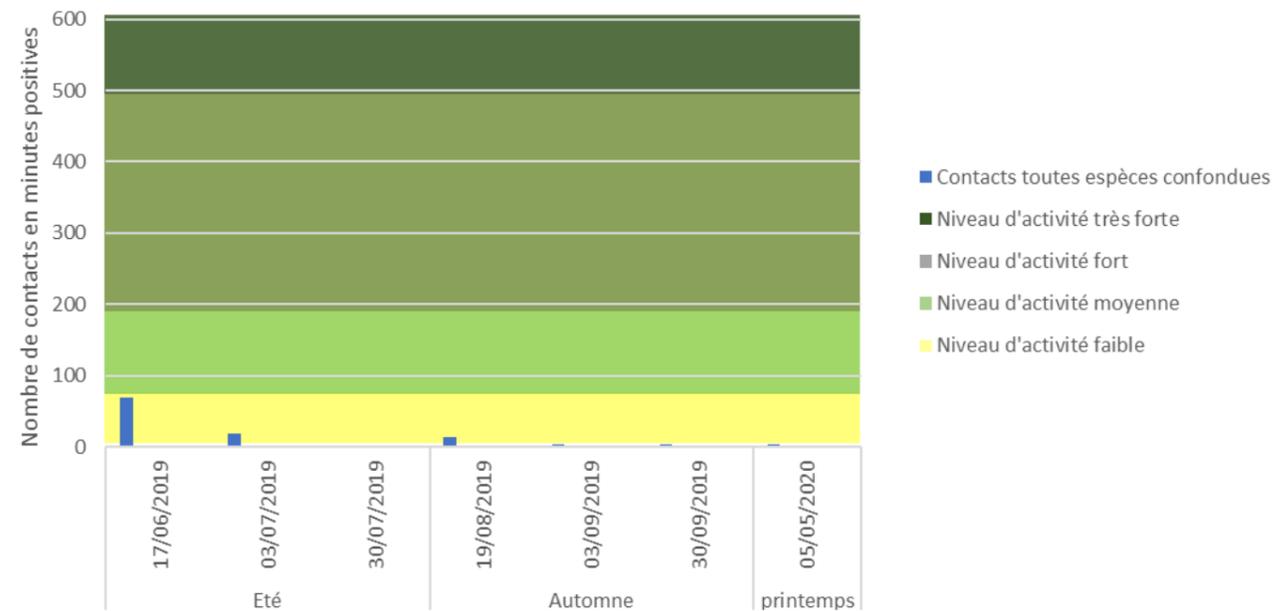
Activité Maximum Observée : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Elevée
Moyenne
Faible

Le tableau ci-dessous présente des résultats d'activités enregistrées au cours des 7 nuits d'enregistrement sur le point **SM2BAT S5**, disposé au centre-ouest de la ZIP, en zone de culture.

Evaluation du niveau d'activité pour l'espèce concernée	Faible	Moyen	Fort	Très fort
---	--------	-------	------	-----------



**Figure 77. Graphique représentant l'activité (en minutes positives) par période toutes espèces confondues au point d'écoute S5**

Ces données permettent de qualifier l'activité chiroptérologique du point S5 :

- Au printemps, l'activité, toutes espèces confondues, est faible. Aucune activité importante n'est enregistrée ;
- En été, l'activité, toutes espèces confondues, est également « faible », avec une activité « moyenne » à « forte » pour la Pipistrelle de Nathusius et ponctuellement « moyenne » pour la Pipistrelle commune.
- En automne, l'activité est toujours faible. Aucune activité importante n'est enregistrée.

Légende :

Nombre de nuit : nombre total de nuits d'écoute, sur la saison donnée

*n* : nombre de nuits d'écoute où l'espèce a été contactée, sur la saison donnée

OccS (en %) = Pourcentage d'occurrence : rapport du nombre de nuit où l'espèce a été contactée sur le nombre total de nuit d'écoute, sur la saison donnée

Moyenne par nuit = Moyenne du nombre de « minutes positives » par nuit (le nombre de « minutes positives » correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris)

Maximum d'activité = Nombre maximum de minutes positives enregistrés au cours d'une nuit, sur la saison donnée

Activité Moyenne Observée : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité moyenne

Activité Maximum Observée : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Elevée
Moyenne
Faible

**Tableau 35. Résultats d'activités enregistrées au cours des 7 nuits d'enregistrement sur le point SM2BAT S5**

Périodes	Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de nuit	<i>n</i>	OccS (en %)	Moyenne par nuit	Maximum d'activité	Activité Moyenne Observée	Activité Maximum Observée
<b>Printemps</b>									
Printemps	Pipistrelle commune	Elevée	1	1	100%	2	2	Faible	Faible
	Sérotine commune	Moyenne	1	1	100%	1	1	Faible	Faible
	<b>Toutes les espèces confondues</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
<b>Été</b>									
Été	Murins indéterminés	Faible	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Pipistrelle commune	Elevée	3	3	100%	21,27	49	Faible	Moyenne
	Sérotine commune	Moyenne	3	1	33%	0,67	2	Faible	Faible
	Sérotine sp. / Noctule sp.	Moyenne	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Elevée	3	2	66%	5	13	Moyenne	Forte
	Noctule commune	Elevée	3	1	33%	0,67	2	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Elevée	3	1	33%	0,67	2	Faible	Faible
	<b>Toutes les espèces confondues</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>28,94</b>	<b>69</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
<b>Automne</b>									
Automne	Pipistrelle commune	Elevée	3	3	100%	6	11	Faible	Faible
	Sérotine commune	Moyenne	3	1	33%	1	1	Faible	Faible
	Sérotine sp. / Noctule sp.	Moyenne	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Elevée	3	1	33%	0,33	1	Faible	Faible
	<b>Toutes les espèces confondues</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>7,66</b>	<b>14</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>

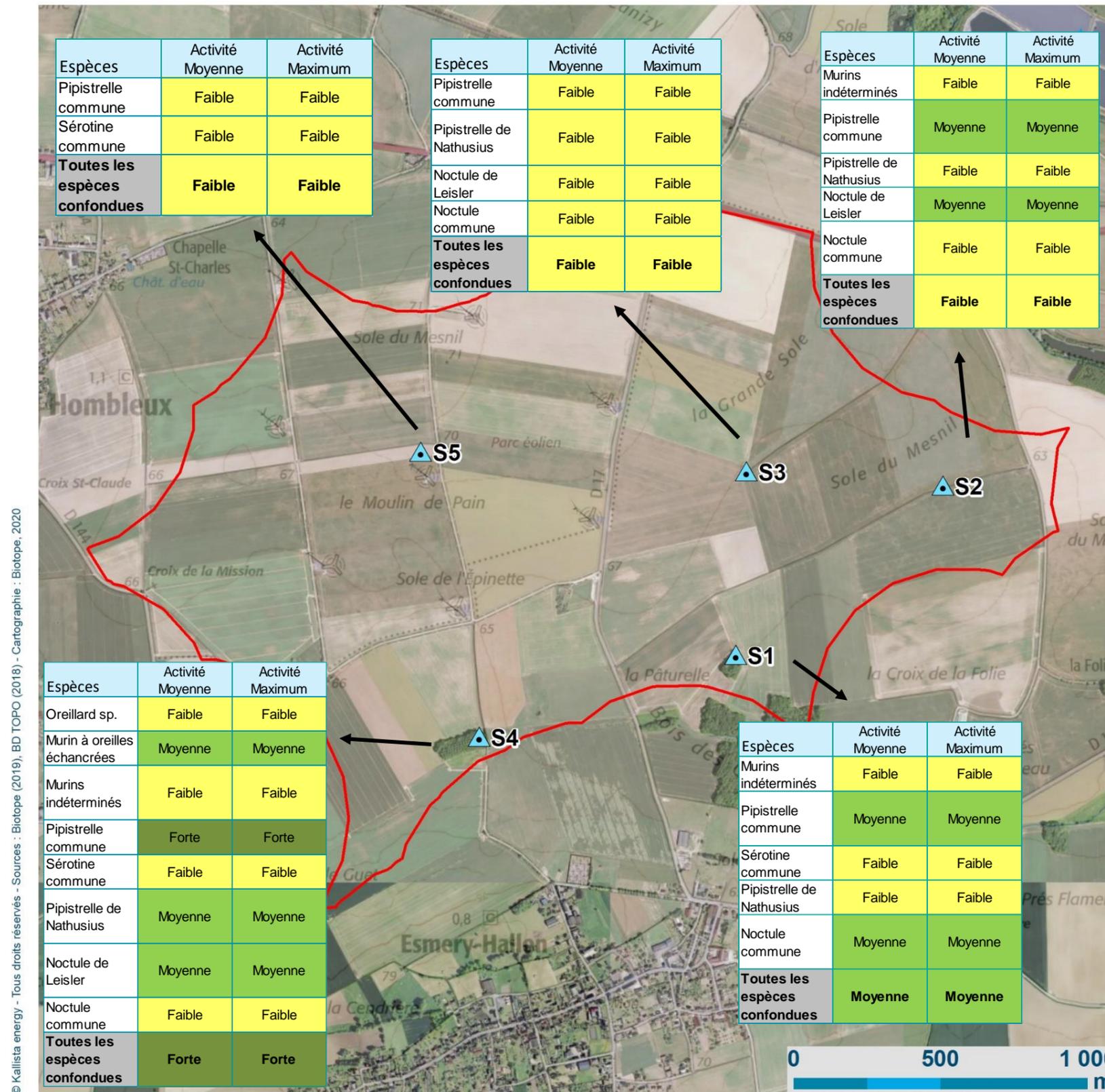


Résultats détaillés par point d'écoute :  
période de migration printanière

Projet de renouvellement du parc  
éolien d'Hombleux 2 (80)

▲ Point d'écoute SM2BAT

□ Zone d'Implantation Potentielle



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : Biotope (2019), BD TOPO (2018) - Cartographie : Biotope, 2020



Figure 78. Résultat détaillé par point d'écoute, période printanière





Résultats détaillés par point d'écoute : période de mise-bas

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

▲ Point d'écoute SM2BAT

□ Zone d'Implantation Potentielle

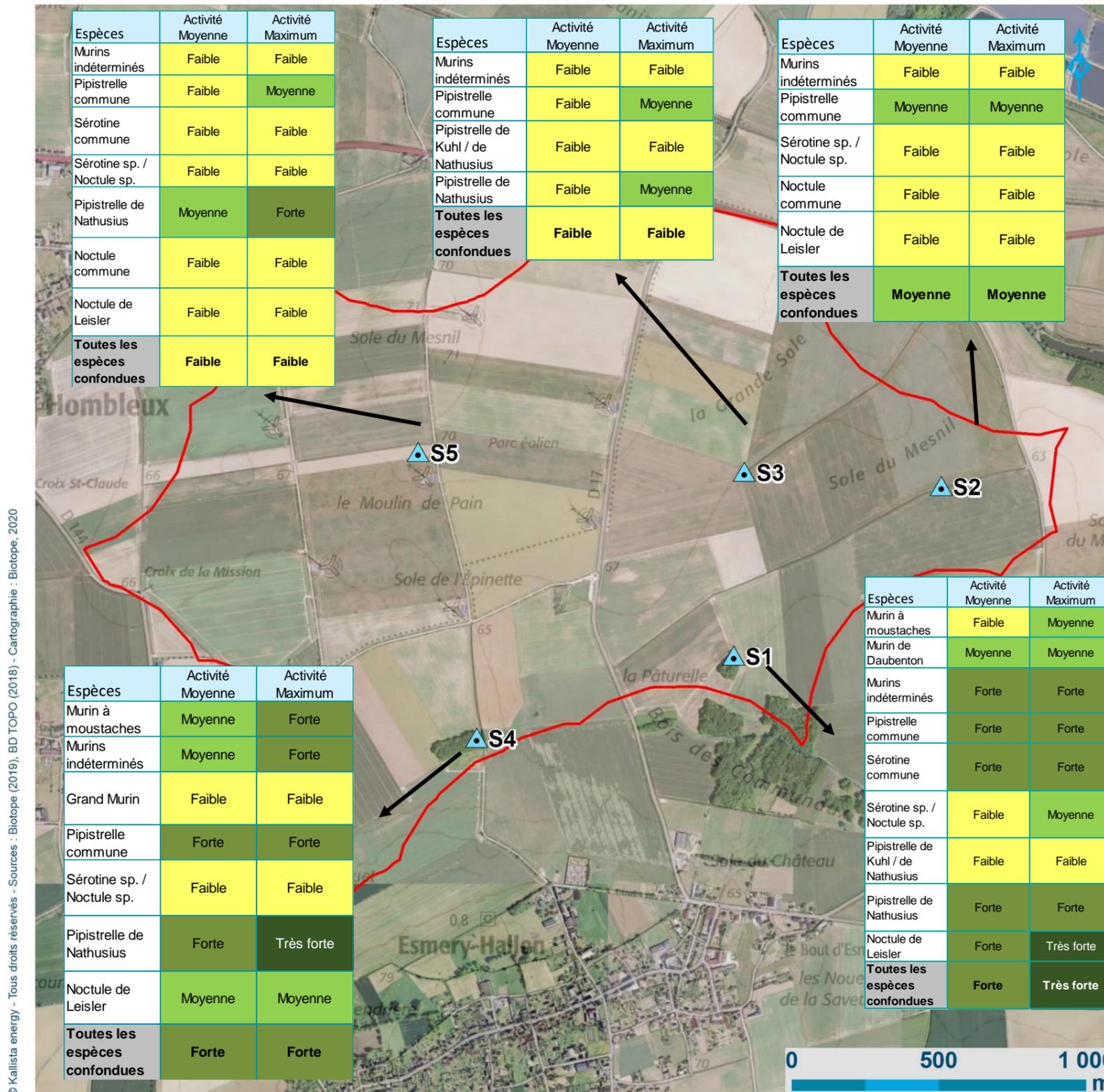


Figure 79. Résultat détaillé par point d'écoute, période de mise-bas



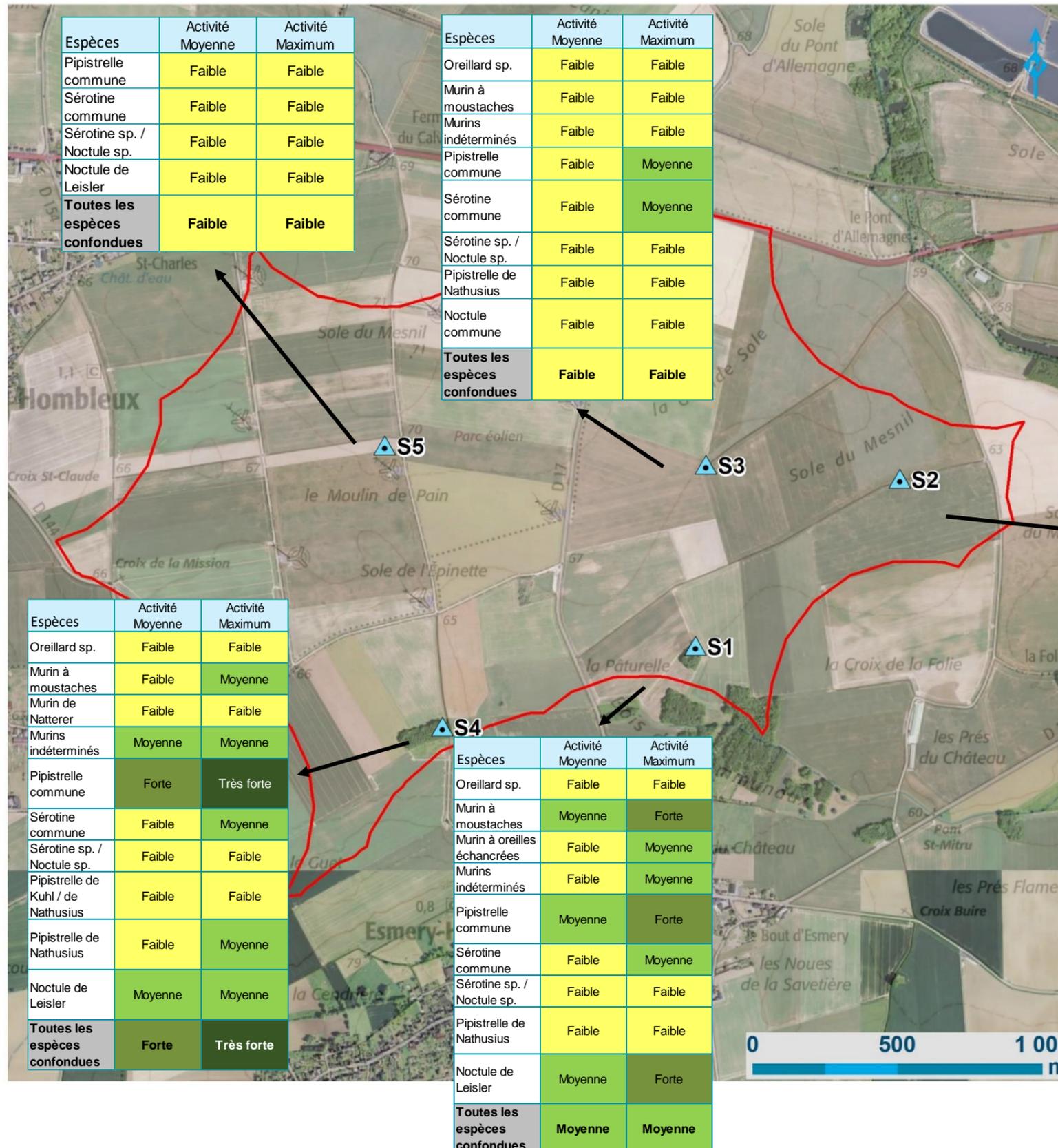


Résultats détaillés par point d'écoute :  
période de migration automnale

Projet de renouvellement du parc  
éolien d'Hombleux 2 (80)

▲ Point d'écoute SM2BAT

□ Zone d'Implantation Potentielle



Espèces	Activité Moyenne	Activité Maximum
Pipistrelle commune	Faible	Faible
Sérotine commune	Faible	Faible
Sérotine sp. / Noctule sp.	Faible	Faible
Noctule de Leisler	Faible	Faible
<b>Toutes les espèces confondues</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>

Espèces	Activité Moyenne	Activité Maximum
Oreillard sp.	Faible	Faible
Murin à moustaches	Faible	Faible
Murins indéterminés	Faible	Faible
Pipistrelle commune	Faible	Moyenne
Sérotine commune	Faible	Moyenne
Sérotine sp. / Noctule sp.	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible
Noctule commune	Faible	Faible
<b>Toutes les espèces confondues</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>

Espèces	Activité Moyenne	Activité Maximum
Oreillard sp.	Faible	Faible
Murin à moustaches	Faible	Moyenne
Murin de Natterer	Faible	Faible
Murins indéterminés	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle commune	Forte	Très forte
Sérotine commune	Faible	Moyenne
Sérotine sp. / Noctule sp.	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Moyenne
Noctule de Leisler	Moyenne	Moyenne
<b>Toutes les espèces confondues</b>	<b>Forte</b>	<b>Très forte</b>

Espèces	Activité Moyenne	Activité Maximum
Oreillard sp.	Faible	Faible
Murin à moustaches	Moyenne	Forte
Murin à oreilles échancrées	Faible	Moyenne
Murins indéterminés	Faible	Moyenne
Pipistrelle commune	Moyenne	Forte
Sérotine commune	Faible	Moyenne
Sérotine sp. / Noctule sp.	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible
Noctule de Leisler	Moyenne	Forte
<b>Toutes les espèces confondues</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

Espèces	Activité Moyenne	Activité Maximum
Oreillard sp.	Faible	Moyenne
Murin de Daubenton	Faible	Moyenne
Murin de Natterer	Faible	Moyenne
Murin à oreilles échancrées	Faible	Forte
Murins indéterminés	Faible	Moyenne
Grand Murin	Faible	Moyenne
Pipistrelle commune	Moyenne	Forte
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible
Noctule commune	Faible	Faible
Noctule de Leisler	Faible	Faible
<b>Toutes les espèces confondues</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Moyenne</b>

© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : Biotope (2019), BD TOPO (2018) - Cartographie : Biotope, 2020

Figure 80. Résultat détaillé par point d'écoute, période automnale



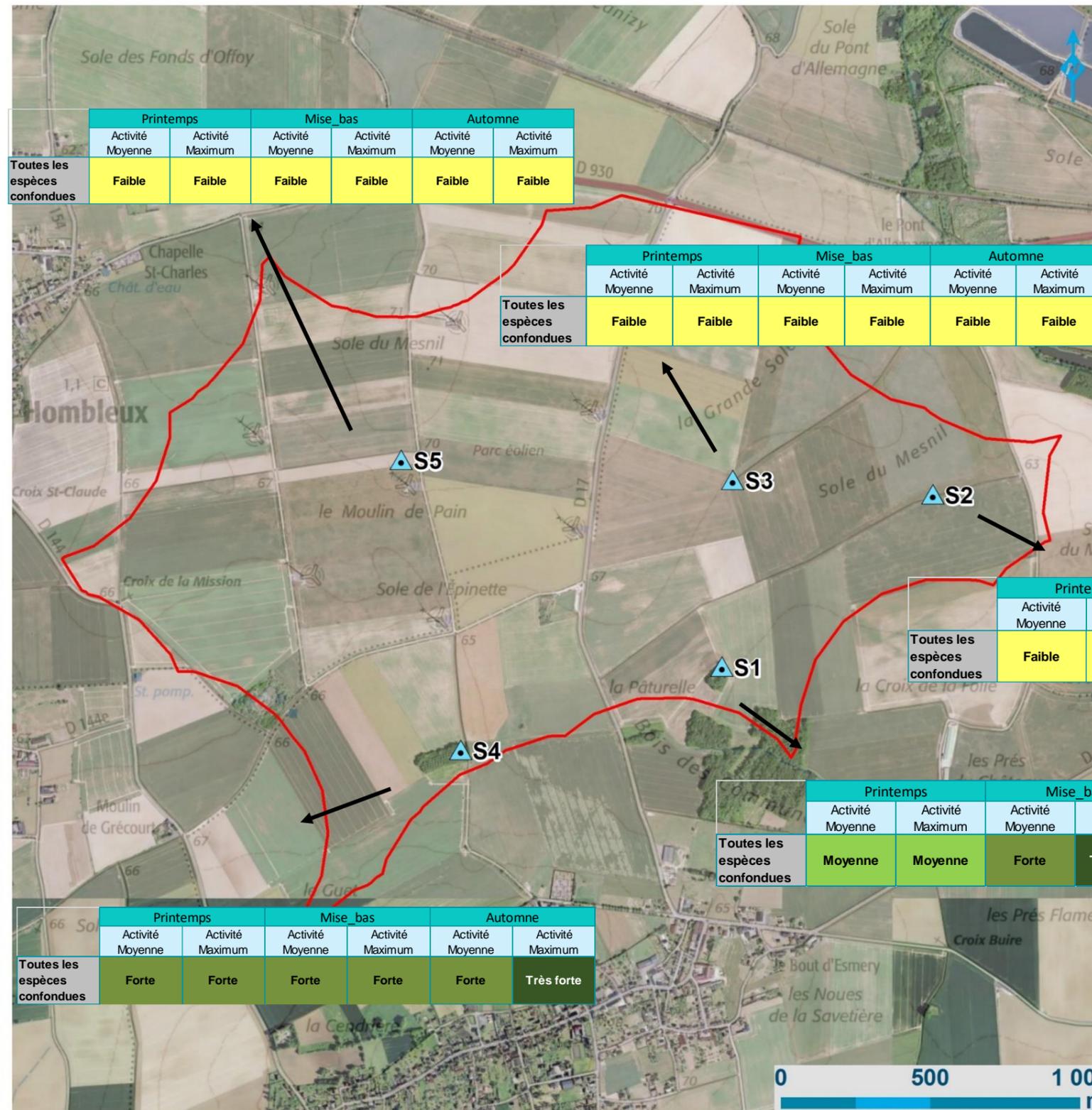


### Synthèse des activités par point d'écoute et par période, toutes espèces confondues

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

▲ Point d'écoute SM2BAT

□ Zone d'Implantation Potentielle



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : Biotopie (2019), BD TOPO (2018) - Cartographie : Biotopie, 2020



Figure 81. Résultat détaillé par point d'écoute et par période toutes espèces confondues

Volet écologique du projet de renouvellement du parc éolien de Hombleux 2



## Résultats des transects

La carte ci-dessous représente la localisation des transects réalisés au sein de la ZIP et à ses abords immédiats. Les espèces contactées lors de ces transects sont présentées ci-dessous.

On note ainsi que l'espèce principalement contactée sur la ZIP est la Pipistrelle commune avec une activité assez modérée sur le plateau agricole et plus importante au niveau des boisements ou des villages. Pour comparaison, l'espèce est également retrouvée sur l'ensemble des points d'écoutes et ce à toutes les périodes, avec des niveaux d'activité plus importants au sein des boisements (points S1 et S4).

La Noctule de Leisler a été contactée à plusieurs reprises, au sein de la ZIP, notamment au niveau de boisements et sur la commune d'Eppeville à l'est de l'aire d'étude. Ces résultats correspondent avec ceux des points d'écoutes. En effet, on remarque que l'espèce présente une plus grande activité au niveau des points S1 et S4 qui sont en milieu boisé.

Enfin, quelques contacts isolés de Pipistrelle de Nathusius ont été réalisés au niveau des boisements et bosquets ainsi que sur la commune d'Hombleux au nord-ouest et la commune de d'Esmerly-Hallon au sud-ouest de l'aire d'étude.

---

*Lors des inventaires de 2019-2020, l'activité globale enregistrée pour l'ensemble des espèces est **faible au printemps, en été et en automne au sein des zones ouvertes de culture.***

*On enregistre néanmoins une **activité plus importante** (faible à moyen en été et automne) **sur les fourrés ou petites haies** situé sur le plateau agricole. Les milieux où l'on enregistre les **activités les plus importantes** sont les **boisements au sud de la ZIP** avec des activités moyennes à fortes voire très fortes avec des pics d'activité enregistrés en période de mise-bas sur le boisement des communaux et en automne au point S4.*

*Globalement, l'**activité est plus importante en été et en automne**, celle-ci est principalement due à la forte activité de chasse de la Pipistrelle commune, mais également du groupe des murins, de la Pipistrelle de Nathusius et de la Noctule de Leisler. Cette forte activité estivale pour ces trois espèces s'explique par la **présence de milieux favorables à l'extérieur de la ZIP**, en particulier les villages et les boisements qui présentent un intérêt notable pour le gîte estival de ces espèces (colonies ou individus isolés).*

*Concernant les **espèces patrimoniales**, les niveaux **d'activité sont globalement faibles** sur l'ensemble des 5 points d'écoute pour le Grand Murin, contacté ponctuellement sur la ZIP à deux reprises, la Noctule commune contactée régulièrement mais avec une faible activité, le Murin à oreilles échancrées contacté à trois reprises sur les milieux boisés avec une activité faible à forte sur le point S2, la Séroline commune contactée sur quatre points d'écoute avec une activité faible à moyenne et un pic d'activité enregistré mi-juin au point S1.*

---



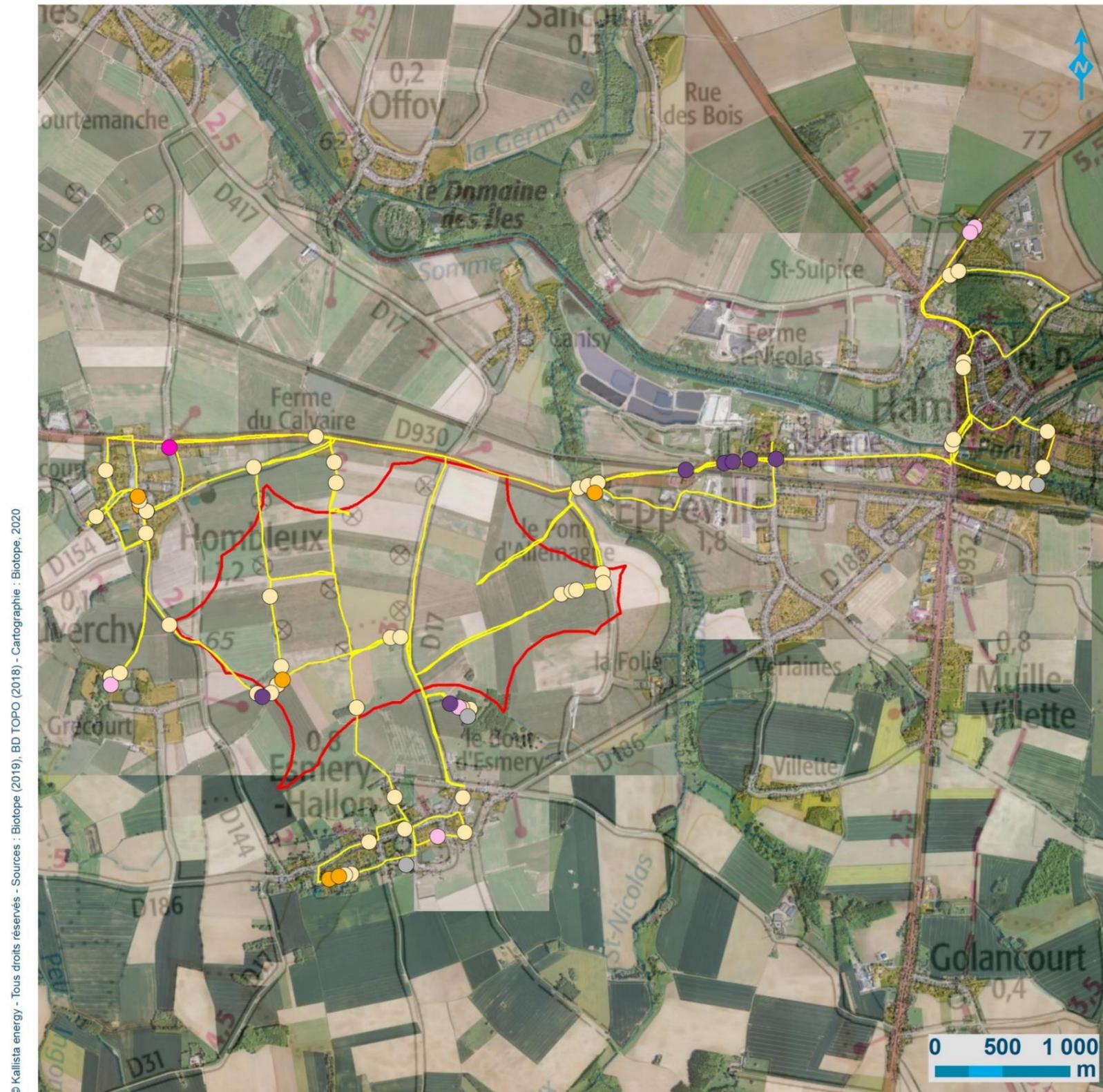
---

*Concernant la Pipistrelle de Nathusius, elle est contactée sur l'ensemble des points d'écoute sur les trois saisons avec une activité plus importante en période estivale, notamment sur les boisements au sud de l'aire d'étude, avec un pic d'activité forte mi-juin au point S1 et très forte au point S4.*

*Pour la Noctule de Leisler, elle est également contactée sur la majorité de l'aire d'étude tout au long de l'année mais avec une activité plus importante sur les milieux boisés avec un pic d'activité très fort mi-juin au point S1.*

*La Pipistrelle commune présente une activité assez modérée sur le plateau agricole et plus importante au niveau des boisements ou des villages.*

---



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : Biotope (2019), BD TOPO (2018) - Cartographie : Biotope, 2020



**Localisation des contacts de chiroptères lors des transects d'écoute**

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

**Espèces contactées :**

- Sérotine commune / Noctule sp. (*Eptesicus serotinus* / *Nyctalus* sp.)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Murin indéterminé (*Myotis* sp.)
- Noctule de leisler (*Nyctalus leislerii*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Transects d'écoute
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)



Figure 82. Localisation des chiroptères au sol



## IX.2.6 Fonctionnalité chiroptérologique

### Zones de chasse et corridors

Très peu de milieux sont attractifs pour les chiroptères au sein de la ZIP, principalement constituée de cultures. Celle-ci est majoritairement utilisée comme zone de chasse par les espèces de moyen et haut vol comme les Pipistrelles, les Sérotines et les Noctules, avec un niveau d'activité faible à moyen. Ponctuellement, l'activité peut être forte en été lors de l'émergence d'insectes.

Les habitats où l'on retrouve une activité de chasse plus importante se localisent autour des milieux boisés, bosquets, linéaires de haies. On y trouve une plus grande concentration en insectes volants, favorable à une plus grande diversité de chiroptères pouvant chasser tout au long de la nuit.

Comme pour les terrains de chasse, les chiroptères utilisent les haies, boisements et rivières comme corridors de déplacement. Seules les espèces de haut vol comme les Pipistrelles et les Noctules semblent pouvoir s'affranchir de tels éléments paysagers pour se déplacer. On retrouve de part et d'autre de la ZIP deux corridors, le premier à l'ouest composé du Canal du Nord et ses boisement annexes et un second à l'est de la ZIP formé par le cours d'eau l'« Allemagne » bordé de boisements qui rejoint la vallée de la Somme et ses boisements. Ils sont de parfaits corridors pour les chiroptères. Au sein de la ZIP, l'axe est/ouest qui rejoint les deux corridors principaux en passant par les boisements au sud de la ZIP peut servir de corridor secondaire pour les déplacements locaux entre les deux vallées.

### Regroupements automnaux « swarming »

Les chiroptères sont des espèces qui possèdent un mécanisme biologique de fécondation retardée, les accouplements ont lieu en automne-hiver et la gestation ne débute réellement qu'au printemps.

L'activité de regroupement automnal (swarming) se caractérise par des rassemblements de chiroptères en grand nombre autour des gîtes. C'est lors de ces regroupements que s'effectuent les échanges reproducteurs entre les colonies. Ceux-ci ne sont généralement remarquables qu'aux abords des cavités utilisées comme gîtes hivernaux. Ce phénomène est également observable aux abords des cavités arboricoles, mais ne représente généralement que quelques individus d'une seule espèce.

Les prospections de terrain réalisées pendant la période de regroupement automnal n'ont pas mis en évidence la présence de regroupements de grande ampleur.

### Gîtes d'Hibernation

Au cours de la période hivernale, les chauves-souris recherchent des gîtes d'hibernation où elles trouvent des températures positives et constantes avec un taux d'humidité élevé. Il s'agit principalement de caves d'habitations où il n'y a pas trop de dérangement, d'anfractuosités présentes dans des murs, des arbres, des grottes, des carrières, des blockhaus, sous de vieux ponts, etc.

A l'échelle de la ZIP, aucun site répondant à ces critères n'est présent.

### Gîtes estivaux

Les gîtes estivaux sont souvent de nature anthropique et sont représentés dans les villages par des combles, bardages, cloisons, corniches, etc. Ceux-ci sont colonisés par des espèces ubiquistes et/ou anthropophiles comme

la Pipistrelle commune, l'Oreillard gris, le Murin à moustaches ou la Sérotine commune. **Comme pour les gîtes d'hibernation, la capacité d'accueil du site en termes de gîte anthropique est nulle au sein de la ZIP.**

Il est important de noter que tous les arbres présentant des cavités constituent des gîtes potentiels pour les espèces arboricoles comme les Noctules, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Daubenton ou l'Oreillard roux.

Il est nécessaire de souligner que les chauves-souris disposent non pas d'un gîte arboricole, mais d'un ensemble de gîtes arboricoles souvent proches les uns des autres. Toutes les cavités proches et répondant favorablement à l'accueil des espèces arboricoles sont donc susceptibles d'être utilisées périodiquement par ces espèces. **Aucune prospection arboricole n'a été réalisée au sein de ZIP qui est pratiquement dépourvue de linéaire de haie ou de boisement. On retrouve seulement quelques alignements de haies basses composées d'arbustes, et trois petits boisements sont présents à la limite sud de la ZIP pouvant potentiellement contenir des arbres favorables à l'accueil des chiroptères.**

---

*Les éléments paysagers de l'aire d'étude où l'on enregistre les niveaux d'activité significatifs sont les éléments boisés, avec une forte activité de chasse. Ces éléments boisés, situés à la limite sud de la ZIP, pourraient être utilisés comme corridor permettant de relier le cours d'eau de l'Allemagne et la vallée de la Somme à l'est et le canal du Nord à l'ouest.*

*Il existe peu de potentialité d'accueil pour les gîtes au sein de la ZIP, aucun bâtiment n'est présent et le peu de linéaires de haies sont composés d'arbustes. Seuls les boisements présents au sud de la ZIP pourraient représenter un intérêt pour les gîtes d'hibernation et d'estivage.*

---

## IX.3 Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sol

L'ensemble des espèces rencontrées sur l'ensemble des deux périodes d'inventaires (2017-2018 et 2019-2020) sont reportées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 36. Espèces de chiroptères recensées au sol sur la ZIP au cours des prospections de 2017-2018 et de 2019-2020**

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Contactée en 2017/2018	Contactée en 2019/2020
<b>Espèces identifiées avec certitude</b>							
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	En danger (EN)	Assez commun (AC)	Moyenne		X
Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure (LC)	Assez commun (AC)	Faible	X	X
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure (LC)	Commun (C)	Faible	X	X
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure (LC)	Assez commun (AC)	Faible		X
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure (LC)	Assez commun (AC)	Faible	X	X
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Annexe IV	Vulnérable	Vulnérable (VU)	Peu commun (PC)	Elevée		X
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée (NT)	Assez rare (AR)	Elevée		X
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée (NT)	Assez commun (AC)	Moyenne	X	X
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes (DD)	Non évalué (NE)	Elevée		X

**Tableau 36. Espèces de chiroptères recensées au sol sur la ZIP au cours des prospections de 2017-2018 et de 2019-2020**

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Contactée en 2017/2018	Contactée en 2019/2020
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée (NT)	Peu commun (PC)	Elevée	X	X
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure (LC)	Très commun (TC)	Elevée	X	X
<b>Contacts non certains, groupe d'espèces potentielles</b>							
Murin d'Alcathoe ( <i>Myotis d'alcaethoe</i> ) Issu du groupe ( <i>Myotis alcaethoe/emarginatus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes (DD)	Rare (R)	Faible		X
Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Quasi menacée (NT)	Peu commun (PC)	Faible		X
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes (DD)	Non évalué (NE)	Faible		X
Murin de Brandt ( <i>Myotis brandtii</i> ) Issu du groupe ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes (DD)	Très rare (RR)	Faible		X

### Légende

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / UICN, 2017

Liste Rouge Régionale, Picardie Nature, 2016

Indice de Rareté Régional, Picardie Nature, 2016

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien suivants cf Annexe 14 :

Elevée
Moyenne
Faible

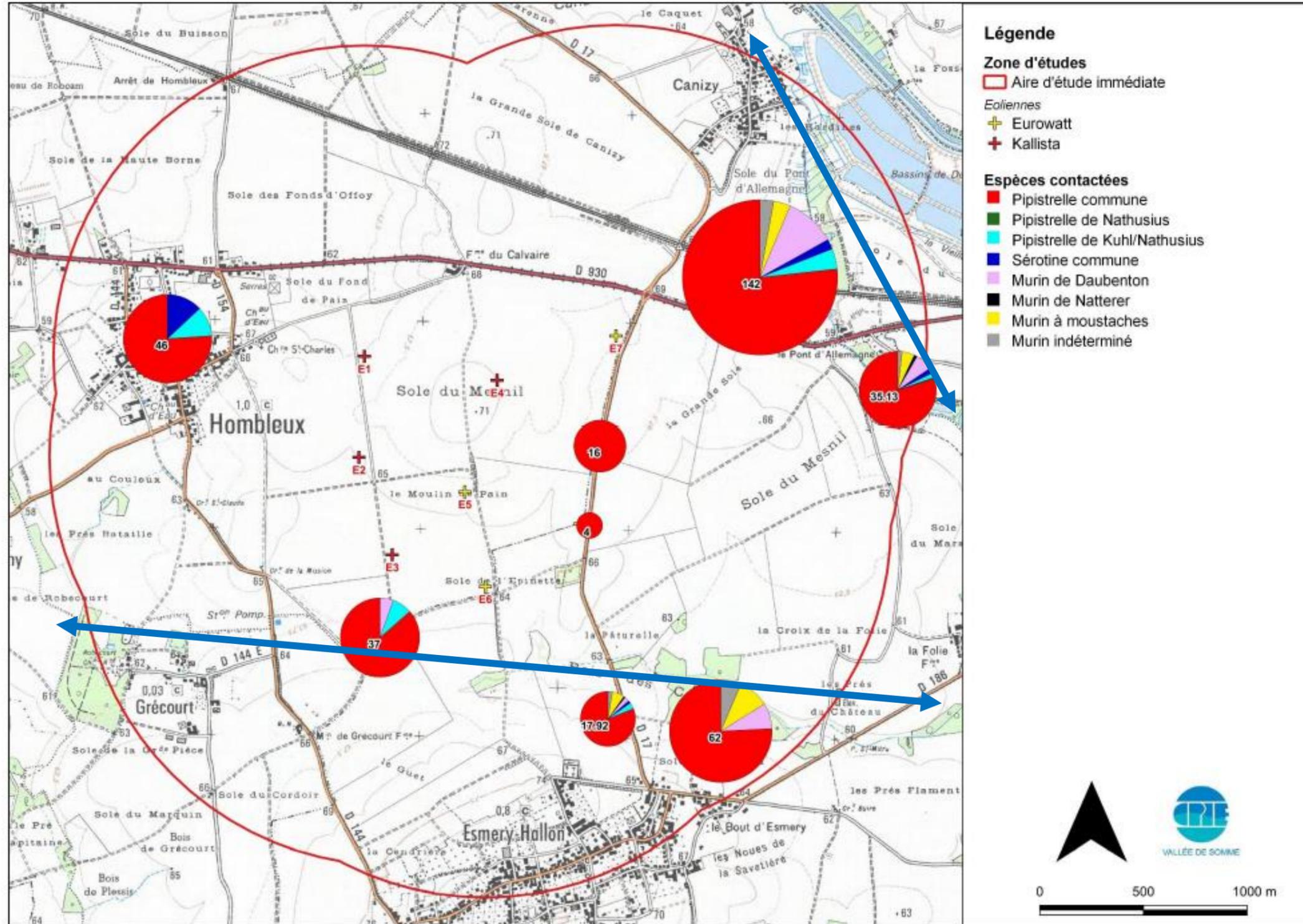


Figure 83 : Activité moyenne de la chiroptérofaune recensée lors des points d'écoutes en 2017-2018 (et corridors potentiels identifiés sur le site précisés par Biotope)

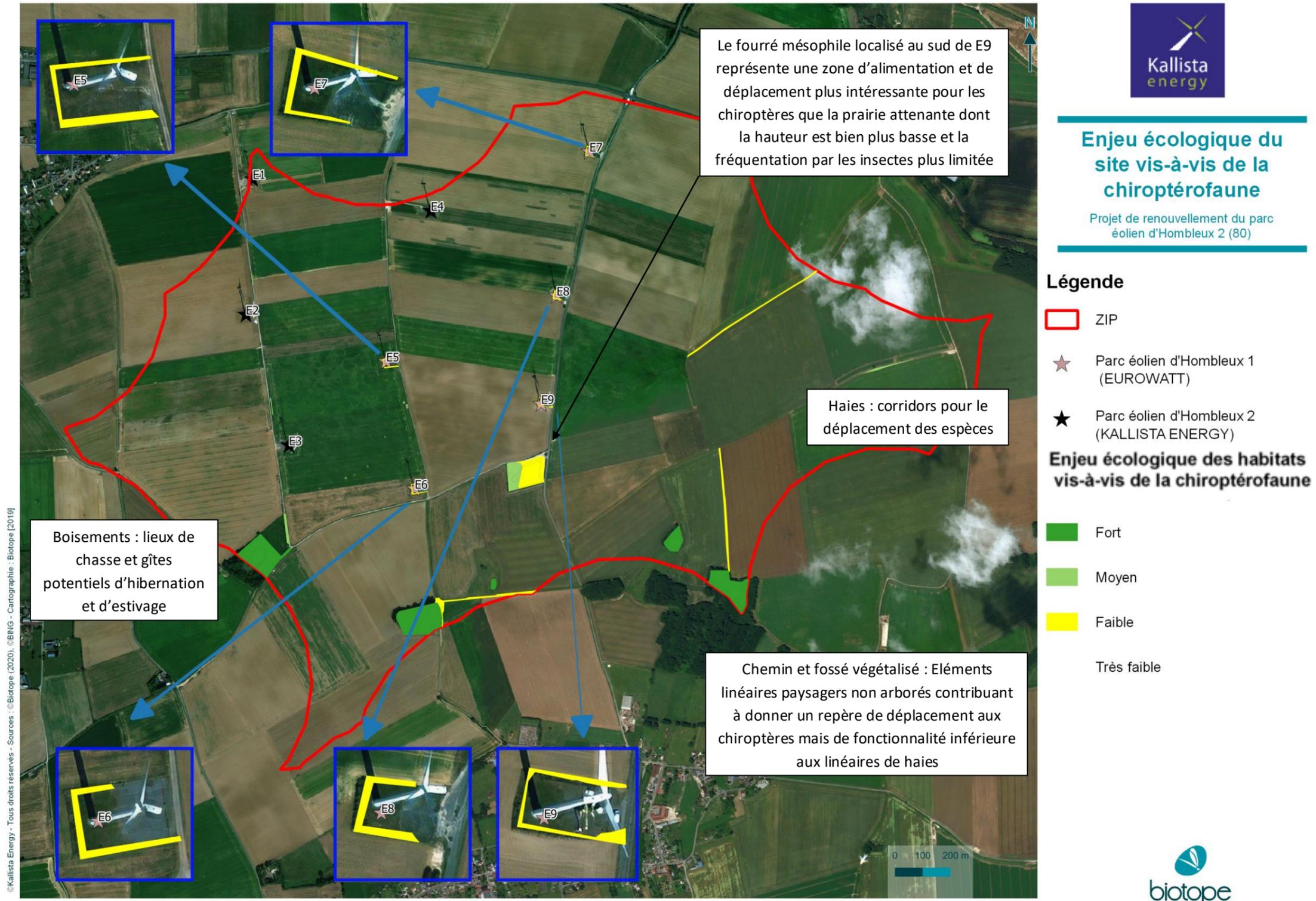
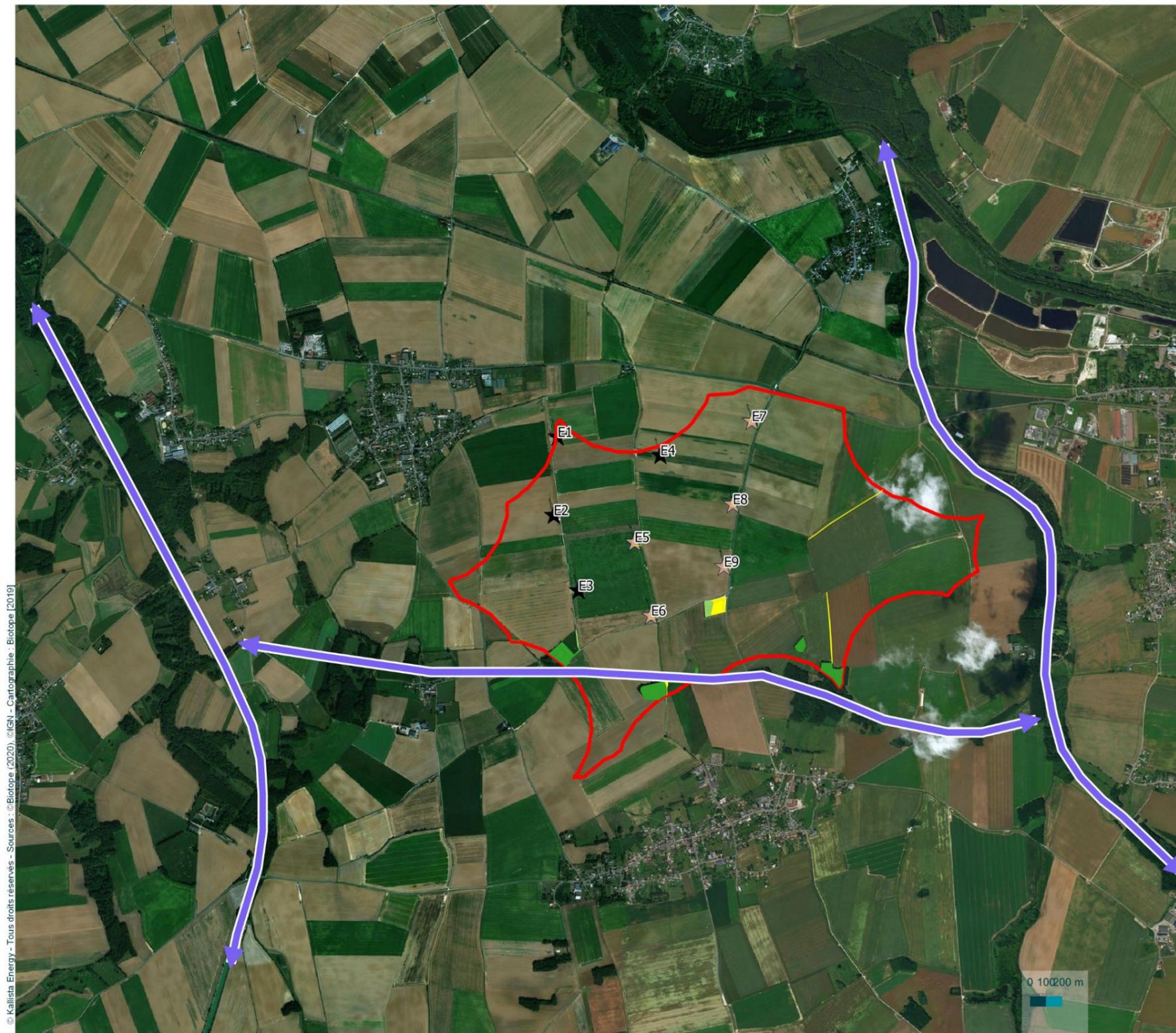


Figure 84. Enjeu écologique des habitats vis-à-vis de la chiroptérofaune





### Corridors identifiés sur la ZIP pour la chiroptérofaune

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

- ZIP
- ★ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)

#### Enjeu écologique des habitats vis-à-vis de la chiroptérofaune

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible
- ↔ Corridors



Figure 85. Corridors identifiés sur la ZIP pour la chiroptérofaune



---

**11 espèces ont été contactées avec certitude au sein de la ZIP, correspondant à une diversité moyenne (50% des espèces régionales).**

**7 de ces espèces sont patrimoniales** en région et/ou au niveau national : le Grand Murin, le Murin à oreilles échanquées, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.

**La Pipistrelle commune domine la ZIP avec une abondance relative de 89 % en 2019-2020 et environ 80 % en 2017-2018.** Cette espèce, bien que dominante en contexte paysager ouvert et/ou en contexte anthropique, avec une présence régulière et une abondance souvent importante sur des milieux variés, présente une baisse notable de ses effectifs depuis ces dernières années.

On retrouve ensuite les Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius, les Sérotines et Noctules dont la Noctule de Leisler et le groupe des Murins, mais en des proportions moins importantes.

**Au sein de la ZIP, l'activité est plus importante au niveau des boisements au sud de l'aire d'étude sur les deux phases d'inventaires 2017-2018 et 2019-2020.**

**Sur les points d'écoute de la phase d'inventaire de 2019-2020 on identifie d'ailleurs nettement le gradient d'activité en fonction des points d'écoute, toutes espèces confondues : faible sur S5 et S3 (cultures au centre de la ZIP), plus élevé sur S2 (présence de culture et de haie) et moyen à fort sur S4 et S1 (boisements au sud).**

On relève, que sur les deux phases d'inventaire, la migration printanière est, sur le site du projet, la moins marquée des trois phases du cycle des chiroptères. **La phase de parturition (été) et la migration automnale présentent cependant une activité bien supérieure.**

**Les éléments paysagers de l'aire d'étude où l'on enregistre les niveaux d'activité significatifs sont les éléments boisés, avec une forte activité de chasse.** Ces éléments boisés, situés à la limite sud de la ZIP, pourraient être utilisés comme **corridor** permettant de relier le cours d'eau de l'Allemagne et la vallée de la Somme à l'est et le canal du Nord à l'ouest.

Il existe peu de potentialités de gîtes au sein de la ZIP, aucun bâtiment n'est présent et le peu de linéaires de haies sont composés d'arbustes. **Seuls les boisements présents au sud de la ZIP pourraient représenter un intérêt pour les gîtes d'hibernation et d'estivage.**

---

## IX.4 Suivi de l'activité des chiroptères en altitude en 2019

---

Conformément au protocole de suivi environnemental (mise à jour 2018), une éolienne a été équipée d'un enregistreur automatique pendant toute la période d'activité des chauves-souris soit de fin-mars à fin octobre 2019. Un second suivi de l'activité des chauves-souris en nacelle a été réalisé sur l'année 2020 (cf. partie suivante).

La méthode proposée est basée sur des enregistrements automatiques, à l'aide d'un détecteur automatisé, en continu et en altitude grâce à un micro positionné en nacelle.

Ce type de matériel stocke les signaux ultrasonores détectés sur carte mémoire. Les SM2BAT enregistrent les signaux en temps réel, sans altération du son, ce qui permet de procéder ultérieurement à une analyse fine des séquences obtenues à l'aide d'un logiciel automatique d'analyse des sons (Sonochiro 4.0).

---

*Cette étude a pour objectif d'évaluer l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle pour ainsi mieux cerner le risque d'impact par collision ou barotraumatisme.*

---

### IX.4.1 Matériel et méthodes

*Cf Annexe 1*

Les données chiroptérologiques ont été acquises à l'endroit de l'éolienne E3 avec 1 micro placé en nacelle à la hauteur de 100 m.

#### Localisation du site d'étude

---

Le parc éolien est situé sur la commune de d'Hombleux, dans le département de la Somme. L'éolienne dotée de l'enregistreur se situe au sein d'une parcelle agricole (culture).

---

*Le dispositif d'acquisition des données chiroptérologique est située sur l'éolienne n°3, à l'ouest du parc éolien d'Hombleux.*

---



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : © PPIGE (2018) - Cartographie : Biotope [2018]



### Localisation et disposition des éoliennes du parc éolien d'Hombleux 2

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Eolienne
-  Eolienne avec enregistreur



Figure 86 : Localisation des éoliennes du parc éolien d'Hombleux 2 ainsi que de l'enregistreur en nacelle



## IX.4.2 Analyses détaillées de l'activité des espèces de chiroptères contactées en hauteur en 2019

Au cours de la période d'enregistrement (122 nuits exploitables entre le 28 mars 2019 et le 31 octobre 2019), 363 contacts de 5 secondes ou 160 minutes d'enregistrement avec présence de chauves-souris communément appelé minutes positives, ont été obtenus.

### Espèces contactées

La région Picardie regroupe à l'heure actuelle 22 espèces de chauves-souris sur les 34 espèces connues en France.

Au cours de cette étude menée sur nacelle de l'éolienne n°3, plusieurs espèces ont été identifiées comme présentes (6 espèces) et le groupe des *Sérotine sp./Noctule sp.*. Les espèces identifiées sont les suivantes : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Noctule commune.

**Tableau 37. Statuts de protection et de patrimonialité des espèces de chiroptères recensées dans l'aire d'étude immédiate au cours des expertises menées en altitude**

Nom latin	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge Picardie	Statut de rareté régionale	Tendance nationale populations
<b>Espèces certifiées</b>						
Pipistrellus pipistrellus	Art.2	AIV	NT	LC	Très commun	Diminution
Pipistrellus kuhlii	Art.2	AIV	LC	LC	Données insuffisantes	Augmentation
Pipistrellus nathusii	Art.2	AIV	NT	NT	Peu commun	Inconnue
Eptesicus serotinus	Art.2	AIV	NT	NT	Assez commun	Inconnue
Nyctalus leisleri	Art.2	AIV	NT	NT	Assez rare	Diminution
Nyctalus noctula	Art.2	AIV	VU	VU	Peu commun	Diminution

Légende :

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / UICN, 2017

Tendance nationale des populations, MNHN / UICN, 2017

Liste Rouge Régionale, Picardie Nature, 2016

Indice de Rareté Régional, Picardie Nature, 2016

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore), 1992

### Abondance relative

Certains contacts n'offrant pas la possibilité d'identifier l'espèce avec certitude ont été rattachés à des groupes d'espèces : le groupe « Sérotules » regroupant la Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. Ces espèces sont très proches acoustiquement et sont uniquement différenciables dans certaines conditions de vol.

*La richesse spécifique en espèces contactées lors de l'étude en nacelle (6 espèces certifiées et le groupe des Sérotine sp / Noctule sp.) est jugée faible pour le département de la Somme.*

Le tableau ci-après présente les nombres de contacts obtenus par espèce lors des expertises :

**Tableau 38. Nombre de contacts/minutes positives obtenus pour chaque espèce/groupe d'espèces et part de ces contacts notés en altitude**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Nombre de contacts de 5 sec. totaux	Pourcentage par rapport à l'activité totale (%)	Nombre de minutes positives totales	Pourcentage par rapport à l'activité totale (%)
Sérotine commune Eptesicus serotinus	10	2.75%	2	1.25%
Sérotules Vespertilio sp., Nyctalus sp., Eptesicus sp.	6	1.65%	4	2.5%
Noctule de Leisler Nyctalus leisleri	121	33.33%	47	29.37%
Noctule commune Nyctalus noctula	11	3.03%	6	3.75%
Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii	2	0.55%	1	0.62%
Pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii	44	12.12%	24	15%
Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus	169	46.55%	76	47.5%
Total général	363	100,00%	160	100,00%

L'analyse réalisée montre que :

- La Pipistrelle commune domine les enregistrements chiroptérologiques avec 47 à 48% du total des contacts obtenus (en fonction de la méthode de calcul). Son activité est jugée moyenne. Cette espèce vole régulièrement en altitude et fait partie des espèces les plus régulièrement découvertes au cours des suivis mortalités.
- La Noctule de Leisler est également bien représentée avec 29 à 33% du total des contacts. Son

activité en altitude est jugée moyenne avec des pics d'activité élevée. Cette espèce est classiquement très fortement représentée en altitude.

- La Pipistrelle de Nathusius représente entre 12 et 15% de l'activité totale. Son activité est jugée faible. Cette espèce vole régulièrement en altitude et fait partie des espèces les plus régulièrement découvertes au cours des suivis mortalités
- La Noctule commune représente environ 3% du total des contacts. Cette espèce est classiquement très fortement représentée en altitude. Elle présente une activité jugée faible.
- La Sérotine commune représente 1 à 2% du total des contacts. Cette espèce ne figure pas parmi les espèces les plus représentées en altitude. Elle présente une activité jugée faible.
- Le groupe des Sérotules représente entre 1 et 2,5% de l'activité globale. L'activité est jugée faible.
- La Pipistrelle de Kuhl représente moins de 1% de l'activité totale. Son activité est jugée faible. Cette espèce présente également une propension à voler en altitude non négligeable.

*Au regard du retour d'expérience sur l'étude de l'activité des chiroptères en altitude sur une trentaine de projets en France et Belgique, pour toutes espèces confondues, l'activité mesurée sur le site peut être considérée comme faible sur la période concernée, avec une moyenne globale de 1.31 minutes positives ou 2.97 contacts par nuit.*

La minute positive correspond au nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris.

Un contact est équivalent à une séquence d'enregistrement de cinq secondes.

**Activity levels for four different species.** ClassH = Microphone Height Categories; N = Number of nights with species presence; OccN = percentage (Occurrence) of nights with species presence; MeanN = General mean; MeanP = mean if present (null values excluded); Q75 = quantile 75%; Q98 = quantile 98%. MoyN, MoyP, Q75 and Q98 unit are expressed as number of « positive minutes per night ».

Species	ClasH	n	Global results		Results If Presence		
			OccN	MeanN	MeanP	Q75	Q98
Eptesicus serotinus	60_90m	22	2,9%	0,046	1,59	2	4,58
	40_60m	189	15,0%	0,367	2,45	2	15,24
	20_40m	148	19,2%	0,584	3,05	3	16,3
	00_20m	495	25,2%	1,111	4,40	4	31,12
Nyctalus leisleri	60_90m	119	15,7%	0,313	1,99	2	7,64
	40_60m	225	17,8%	0,488	2,74	3	13,52
	20_40m	115	14,9%	0,279	1,88	2	5
	00_20m	268	13,7%	0,553	4,05	2	10
Pipistrellus nathusii	60_90m	90	11,9%	0,649	5,46	3	37,04
	40_60m	217	17,2%	0,472	2,75	3	14,36
	20_40m	145	18,8%	0,475	2,53	3	10,12
	00_20m	468	23,8%	1,223	5,13	4	49,64
Pipistrellus pipistrellus	60_90m	406	53,6%	4,326	8,07	7	63,7
	40_60m	666	52,7%	3,510	6,66	8	33,4
	20_40m	575	74,4%	9,188	12,35	16	59
	00_20m	1668	85,0%	24,734	29,11	35	178,64

Figure 87 : Synthèse des niveaux d'activité observés sur des mâts de mesure entre 2011 et 2016 en France et Belgique. (Haquart, A. 2017 – Reference scale of activity levels for microphones installed on winds masts in France and Belgium)

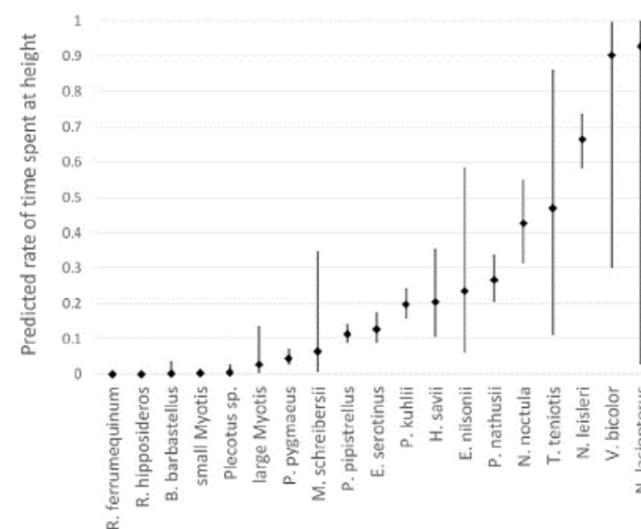


Figure 88 : Proportion de temps passé en altitude (>20m de haut) pour chaque espèce et les prédictions (incertitudes) liées aux valeurs reportées. Roemer et al. 2017.

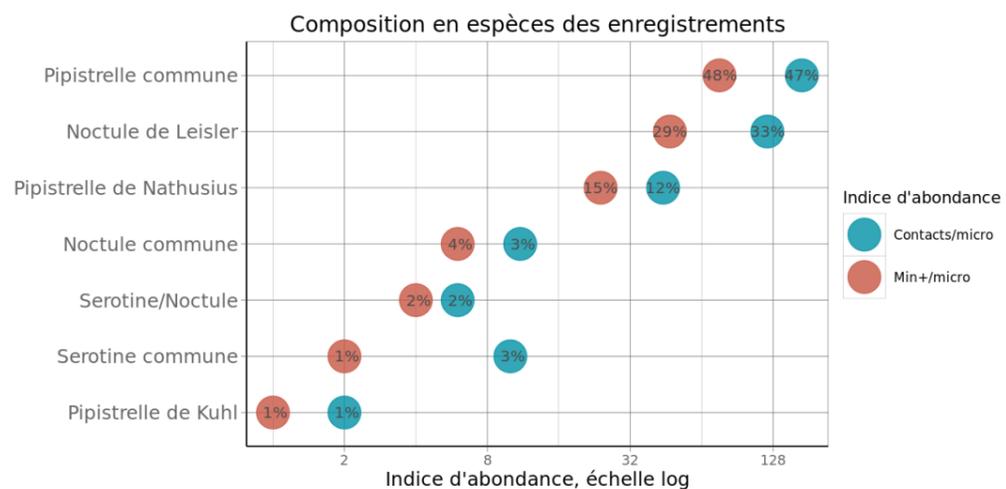


Figure 89 : Représentativité des espèces et groupes d'espèces contactés en nacelle de l'éolienne n°3 (n= 363 contacts de 5 sec. Et 160 min. pos.)

### Comparaison des résultats avec les résultats existants

**A titre indicatif**, nous avons comparé les données chiroptérologiques acquises sur l'éolienne n°3 du parc éolien d'Hombleux 2 aux données acquises entre 60 - 90m de haut, issues de notre référentiel d'activité en altitude pour les espèces dites de hauts vols.

L'occurrence représente le nombre de nuits de présence sur le nombre de nuits total suivies. Cela reflète donc la régularité de la présence d'une espèce sur un site.

Si l'on compare les données de présence par espèce / groupes d'espèces, **on constate que l'activité sur le site d'Hombleux est globalement plus faible que la moyenne**, sauf pour la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius qui sont équivalents.

*L'occurrence moyenne sur le site d'Hombleux est globalement faible comparativement à d'autres suivis en France.*

**Tableau 39. Comparaison de l'occurrence (nombre de nuits où l'espèce est présente) en fonction des hauteurs suivies pour les espèces de hauts vols. Référentiel Actichiro, Haquart, 2017**

Espèce	Occurrence moyenne 60-90m	Occurrence 100 m E03 Hombleux 2
Noctule de Leisler	0,16	0,09
Noctule commune	0,05	0,049
Pipistrelle commune	0,54	0,22
Pipistrelle de Kuhl	0,05	0,008
Pipistrelle de Nathusius	0,12	0,11
Sérotine commune	0,03	0,016
SEROTULES	0,17	0,032

## Analyse détaillée de l'activité mensuelle des chiroptères en hauteur

### ❖ *Activité journalière*

Le graphique ci-dessous présente l'activité journalière en minute positive. Cette représentation graphique permet de mettre en évidence des activités plus importantes très ponctuelles comme sur le mois de juillet et début août. Globalement l'activité journalière est constante tout au long de la période d'enregistrement avec une activité plus importante en juillet.

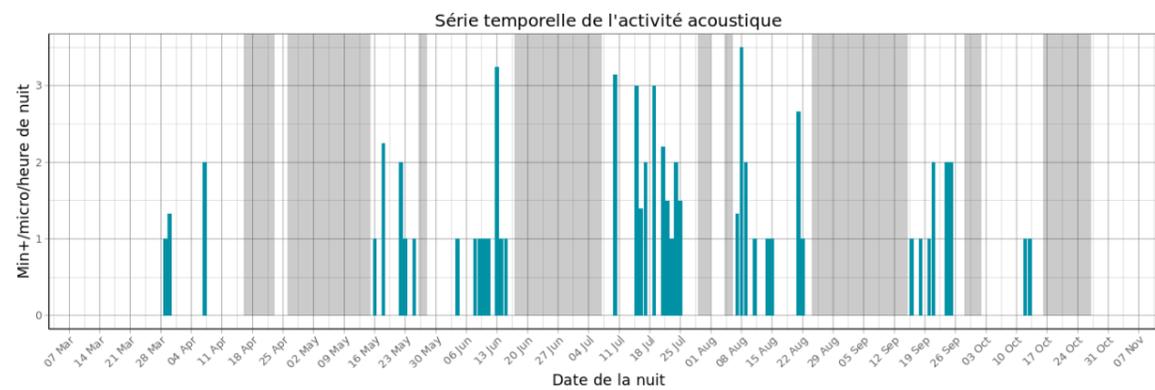


Figure 90 : Activité journalière moyenne par heure, toutes espèces confondues, durant la période de collecte des données (les zones grisées correspondent au période d'arrêt des enregistrements).

### ❖ *Activité mensuelle*

Toutes espèces confondues, on observe une activité centrée sur les mois de mai à août.

La période de transition printanière (mai à mi-juin) a connu une activité sur l'ensemble faible.

En période estivale (mise-bas et estivage : mi-juin à mi-août) cette activité augmente significativement avec un pic d'activité mensuelle en juillet qui peut être qualifié de « moyen » et des pics plus importants mais plus ponctuels au mois d'août.

La période automnale (mi-août à fin-octobre), voit une activité globale faible.

*En général, la distribution d'activité est classiquement plus marquée en fin période estivale / automne, sur le parc d'Hombleux 2 on constate une activité plus importante en période estivale mais pas en automnale.*

Phénologie: rythme circannuel

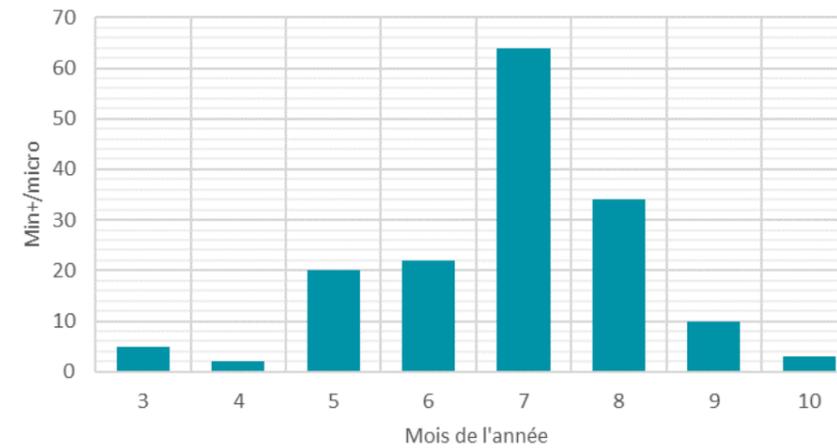


Figure 91 : Nombre moyen de minutes positives mensuelles, toutes espèces confondues, durant les différents mois de mars à octobre.

- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Pour rappel, la Pipistrelle commune représente 47 à 48% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris.

Elle montre un schéma d'activité assez similaire de la phénologie d'activité observée pour l'ensemble des espèces avec une activité stable tout au long de l'étude et plus importante en juillet, période de mise-bas des jeunes. Son activité moyenne est de 0.6 contact par nuit sur l'ensemble de la période d'écoute.

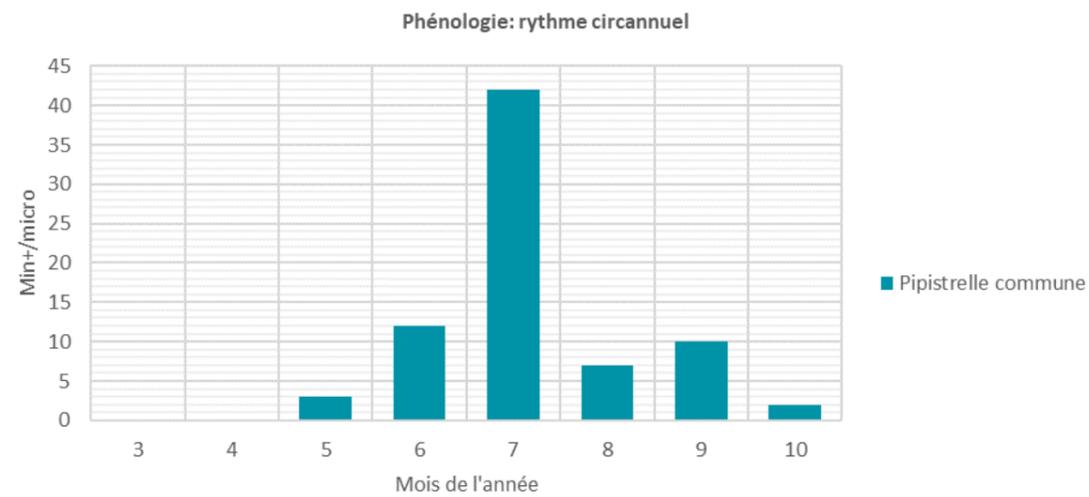


Figure 92 : Nombre de minutes positives mensuelles, pour la Pipistrelle commune, durant les différents mois de mars à octobre.

- Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)

Pour rappel, la Noctule de Leisler représente 29 à 33% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris.

Son activité est concentrée sur la période entre mai et août, avec une activité plus importante sur ce dernier mois. Sur l'ensemble de la période de l'étude on enregistre 0.39 contacts par nuit en moyenne.

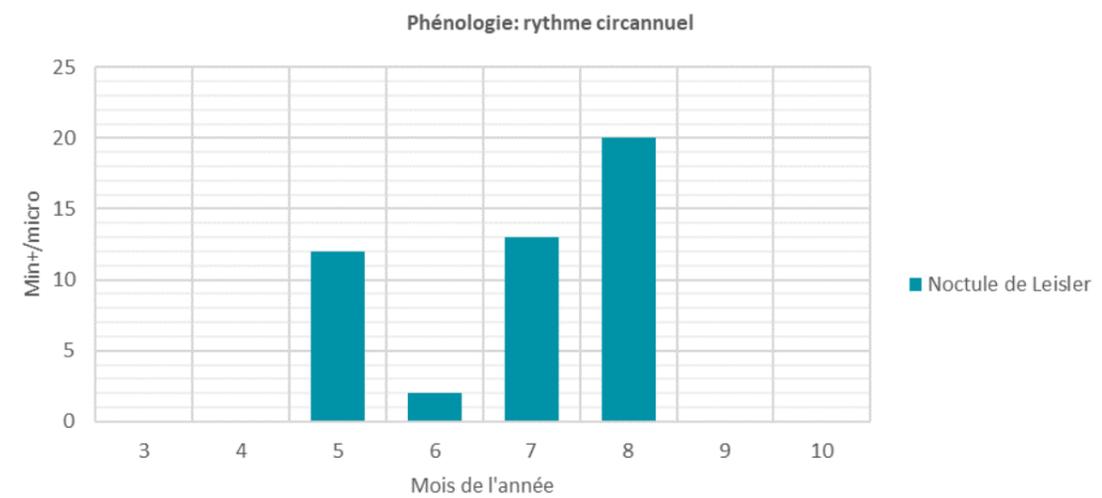


Figure 93 : Nombre de minutes positives mensuelles, pour la Noctule de Leisler, durant les différents mois de mars à octobre.



- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

Pour rappel, la Pipistrelle de Nathusius représente entre environ 12 et 15% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris.

Contactée sur l'ensemble de la période d'écoute, sauf sur la période juillet/août, son activité est plus importante sur les mois de juin et juillet. L'activité moyenne est de 0.2 contact par nuit.

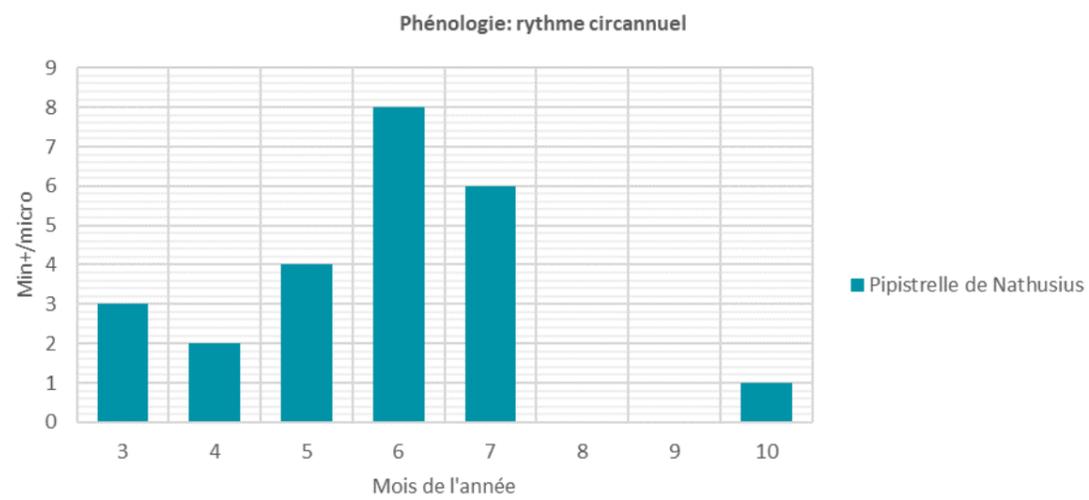


Figure 94 : Nombre de minutes positives mensuelles, pour la Pipistrelle de Nathusius, durant les différents mois de mars à octobre.

- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

Pour rappel, la Noctule commune représente entre 3 et 4% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris.

L'activité constatée sur la période de collecte de données est ponctuelle sur le site avec une activité légèrement plus importante en juillet/août, pour une moyenne globale de 0,05 contact par nuit.

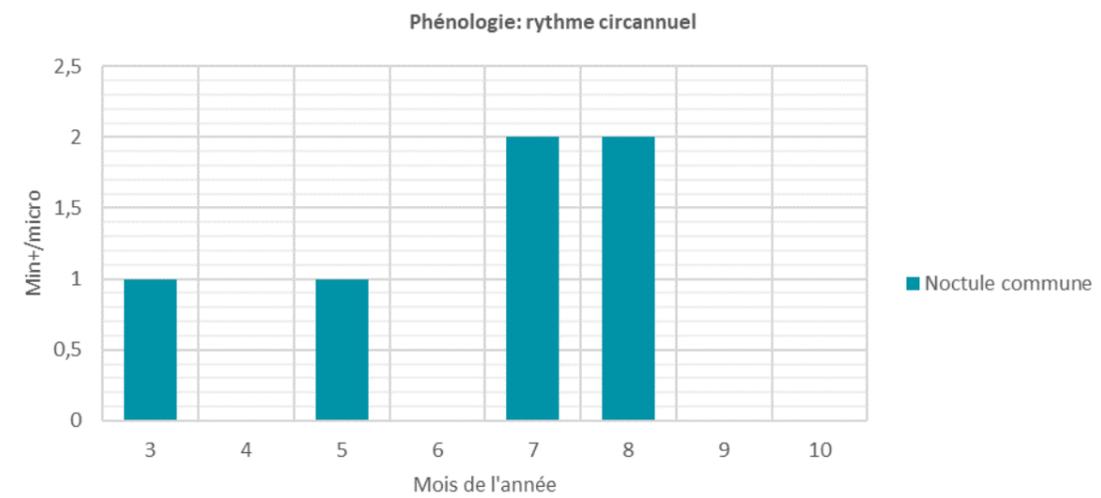


Figure 95 : Nombre de minutes positives mensuelles, pour la Noctule commune durant les différents mois de mars à octobre.



- Sérotine / Noctules

Pour rappel, le groupe des Sérotines /Noctules représente 2,5% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris.

- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Pour rappel, la Sérotine commune représente 1% à 2% du temps d'enregistrement des sons de chauves-souris.

Contactée seulement sur juillet/août avec deux contacts.

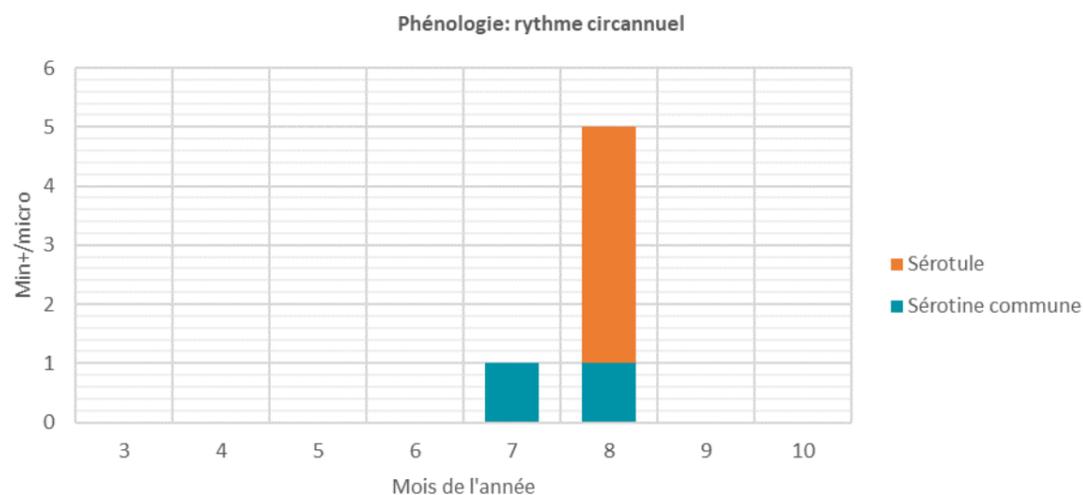


Figure 96 : Nombre de minutes positives mensuelles, pour les espèces du groupe des sérotules et Sérotine commune, durant les différents mois de mars à octobre.

## Bilan de l'activité mensuelle des chiroptères en hauteur

*L'activité générale peut être qualifiée de faible comparativement à d'autres sites suivis dans le quart nord-ouest de la France. Elle se concentre sur la période de mai à septembre, avec un léger pic lors des enregistrements de juillet qui peut être qualifié de moyen et dans une moindre mesure en août (pics ponctuels).*

## Analyse de l'activité des chiroptères en hauteur en fonction de l'heure

Dans le cadre de cette analyse, l'unité de mesure retenue pour calculer l'activité en fonction de l'heure est la minute positive (nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris) soit **160 minutes positives exploitables sur les différentes périodes d'enregistrement.**

❖ *Activité horaire des chiroptères au niveau de la nacelle*

### Phénologie d'activité estivale (mars à juillet)

L'activité est visible tout au long de la nuit et assez constante avec un pic la deuxième et troisième heure après le coucher du soleil.

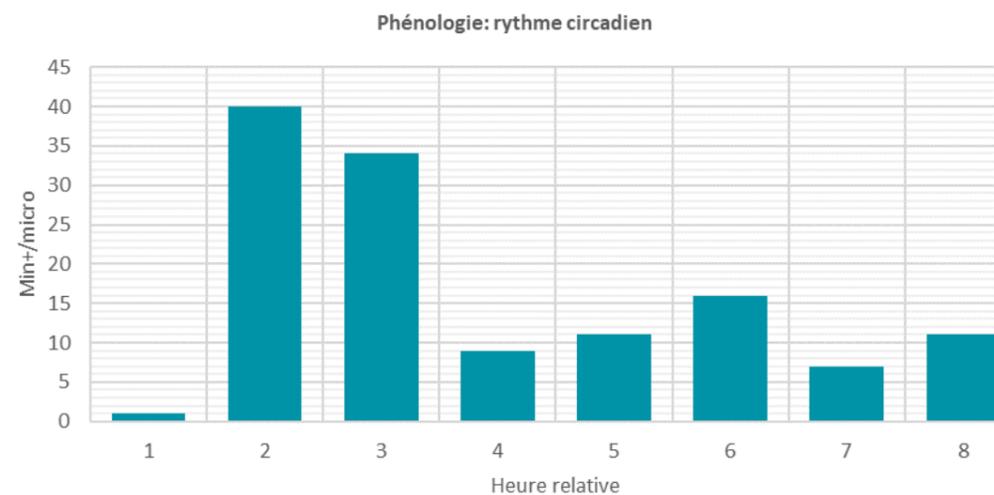


Figure 97 : Nombre de minutes positives par tranche horaire, après le coucher du soleil, toutes espèces confondues durant les mois de mars à juillet.

### Phénologie d'activité automnale (août à octobre)

L'activité est également visible tout au long de la nuit, mais concentrée sur la deuxième heure après le coucher du soleil puis une activité plus faible le reste de la nuit.

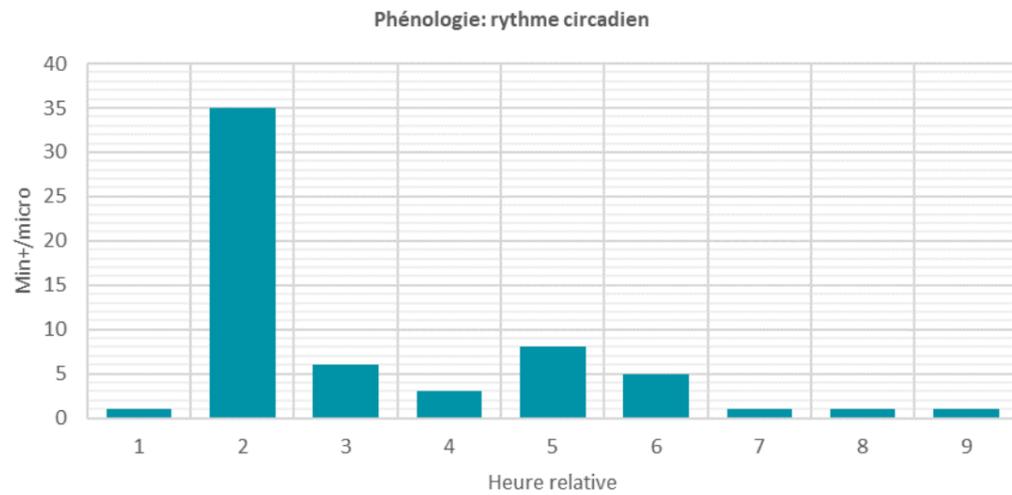


Figure 98 : Nombre de minutes positives par tranche horaire, après le coucher du soleil, toutes espèces confondues durant les mois d'août à octobre.

### Bilan phénologique annuel

Malgré les périodes sans enregistrement, si on examine dans le détail l'activité des chauves-souris sur l'ensemble des nuits (voir figures ci-après), on constate une activité concentrée sur la première partie de la nuit avec ponctuellement des activités plus importantes sur cette période. Il est plus rare d'observer des pics d'activité en milieu ou fin de nuit.

Néanmoins, d'une année à l'autre, différents facteurs peuvent influencer l'activité des chauves-souris. Il peut donc y avoir des variations interannuelles de l'activité des chauves-souris.

Les graphiques suivants présentent l'activité, toutes espèces confondues. Dans les actogrammes, la zone en violet correspond à la nuit et les zones grisées correspondent aux périodes d'arrêt des enregistrements.

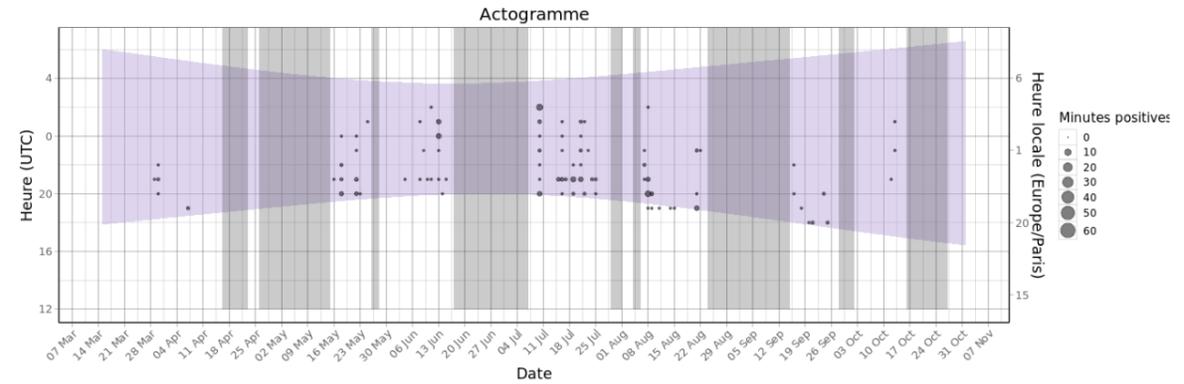


Figure 99 : Répartition des contacts toutes espèces confondues par nuit et par tranche horaire, entre mars et octobre.

❖ Proportion des activités en fonction de la durée après le coucher du soleil

Le tableau ci-dessous liste les durées après le coucher du soleil en dessous desquelles les proportions ciblées de contacts (toutes espèces confondues) ont été obtenues, pour l'ensemble des données.

Durée après le coucher du soleil (en heure) en-dessous de laquelle a été enregistrée les percentiles et quartiles de contacts cibles	Tableau 40. Durées après le coucher du soleil durant lesquelles ont été collectées différents pourcentages des activités enregistrées					
	50%	75%	85%	90%	95%	99%
	01h46	04h08	05h07	05h41	06h48	7h24

❖ **Bilan de l'activité générale en hauteur en fonction de la durée après le coucher le du soleil**

L'ensemble des activités en altitude, recensées pour chaque espèce en fonction de la durée après le coucher du soleil, permet de tirer les informations suivantes :

- **90% de l'activité en altitude se concentre dans les 5h41 heures qui suivent le coucher du soleil.**
- **75% de l'activité en altitude se concentre dans les 4h08 heures qui suivent le coucher du soleil.**
- **50 % de l'activité en altitude a été mesurée entre le coucher du soleil et environ 1 heures et 46 minutes après celui-ci.**

**Analyse de l'activité des chiroptères en hauteur en fonction des paramètres météorologiques**

Les chapitres suivants présentent des analyses des activités notées en hauteur en fonction de différents paramètres météorologiques : vitesse du vent et température.

Dans le cadre de cette analyse, l'unité de mesure retenue pour calculer l'activité en fonction de la température et de la vitesse de vent par classe est la minute positive (nombre de minutes au cours desquelles il y a eu au moins un enregistrement de chauves-souris).

❖ **Activité en fonction de la vitesse du vent (m/s) mesurée à 100 m**

Au cours des périodes d'analyses qui s'étendent de mars à octobre 2019, les instruments de mesure installés sur la nacelle ont collecté, la nuit et toutes les 10 minutes, des données correspondant à des plages moyennes de vent, allant de 0 à 18 m/s.

L'échantillonnage est important pour les vitesses de vent comprises entre 1 et 12 m/s. Entre 0 et 1 m.s-1 et au-delà de 10 m/s, les enregistrements concernent moins de données, affaiblissant la fiabilité des analyses pour ces classes (marge d'erreur plus importante du fait du faible nombre d'échantillons).

Le graphique ci-dessous dresse un bilan des vitesses de vent observées au niveau de la nacelle = conditions disponibles en bleu.

Les graphiques suivants présentent également la répartition des contacts de chiroptères, toutes espèces confondues, en fonction du vent (m/s) sur le site de d'Hombleux, obtenue au niveau de la nacelle (100 m) et durant les 122 nuits de l'étude. Les résultats sont présentés sous deux graphiques différents montrant soit la densité des valeurs par classe de vent (fonction de densité - pdf) soit la répartition des valeurs inférieures ou égal à chaque classe de vent (fonction de répartition - cdf).

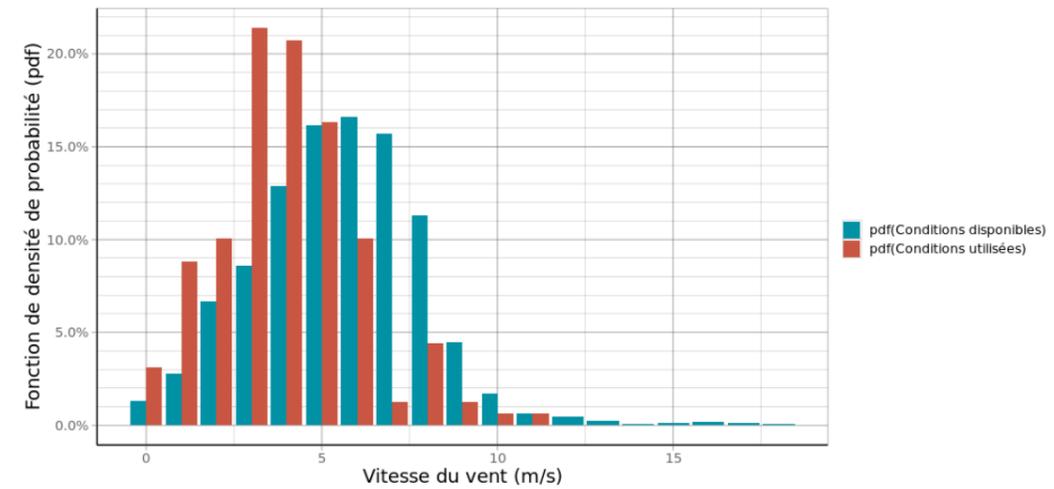


Figure 100 : Densité des observations de chauves-souris par classe de valeur de vent (m/s) à hauteur de nacelle 100 m.

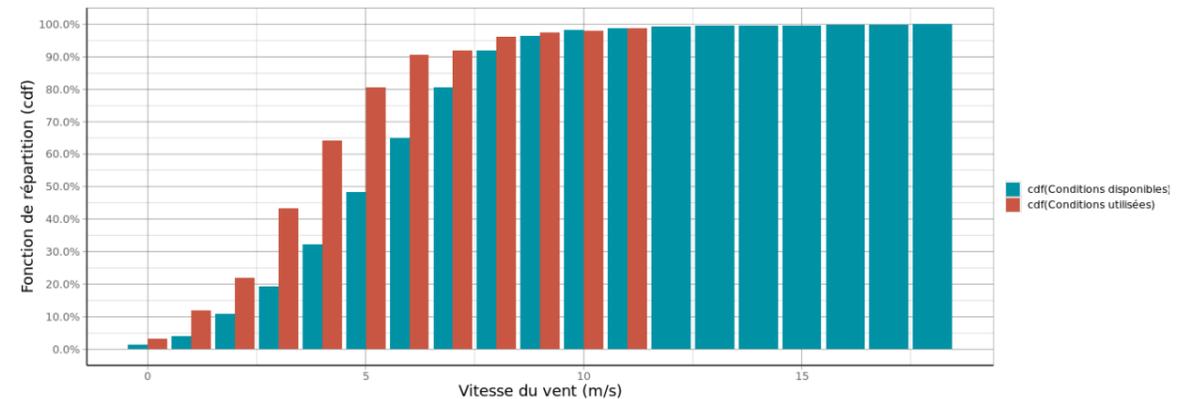


Figure 101 : Répartition des observations de contacts de chauves-souris, en fonction de la vitesse du vent (m/s)



Toutes espèces confondues, la proportion d'observations des chauves-souris en fonction du vent diminue sur le site à partir de 6 m/s.

#### ❖ Proportion des activités en fonction de la vitesse du vent

Le tableau ci-dessous liste les vitesses de vent au-dessous desquelles des proportions ciblées des contacts (toutes espèces confondues) ont été obtenues, à hauteur de nacelle.

**Tableau 41. Quartiles et percentiles des contacts obtenus en fonction des vitesses de vent**

Percentiles et quartiles de contacts cibles	50%	75%	85%	90%	95%	99%
Vitesse en m/s à 100 m	4 m/s	5,1 m/s	5,8 m/s	6,4 m/s	8.1 m/s	<10,5 m/s

#### ❖ Bilan de l'activité en altitude en fonction de la vitesse du vent

L'ensemble des activités en altitude, recensées pour chaque espèce en fonction de la vitesse du vent mesurée à 100 m, permet de ressortir les principales informations suivantes :

- 90% de l'activité a été mesurée à des vitesses de vent inférieures à 6,4 m/s
- 75% de l'activité a été mesurée à des vitesses de vent inférieures 5,1 m/s
- 50% de l'activité a été mesurée à des vitesses de vent inférieures à 4 m/s

#### Activité en fonction de la température mesurée à 100 m

Au cours des périodes d'analyse qui s'étend de fin mars à octobre 2019, les instruments de mesure installés sur la nacelle ont collecté, la nuit et toutes les 10 minutes, des données correspondant à des plages de températures allant de 0 à 39 °C, certains jours d'été ayant été très chauds.

L'échantillonnage est globalement important pour les températures comprises entre 15 et 28°C. En dehors de cette plage de températures, les enregistrements concernent moins de données, affaiblissant la fiabilité des analyses pour ces classes (marge d'erreur plus importante du fait du faible nombre d'échantillon).

Le graphique ci-dessous dresse un bilan des températures observées au niveau de la nacelle = conditions disponibles en bleu.

Les graphiques suivants présentent également la répartition des contacts de chiroptères, toutes espèces confondues, en fonction de la température sur le site d'Hombleux, obtenue au niveau de la nacelle (100 m) et durant 122 nuits de l'étude. Les résultats sont présentés sous deux graphiques différents montrant soit la densité des valeurs par classe de température (fonction de densité - pdf) soit la répartition des valeurs inférieures ou égales à chaque classe de température (fonction de répartition - cdf).

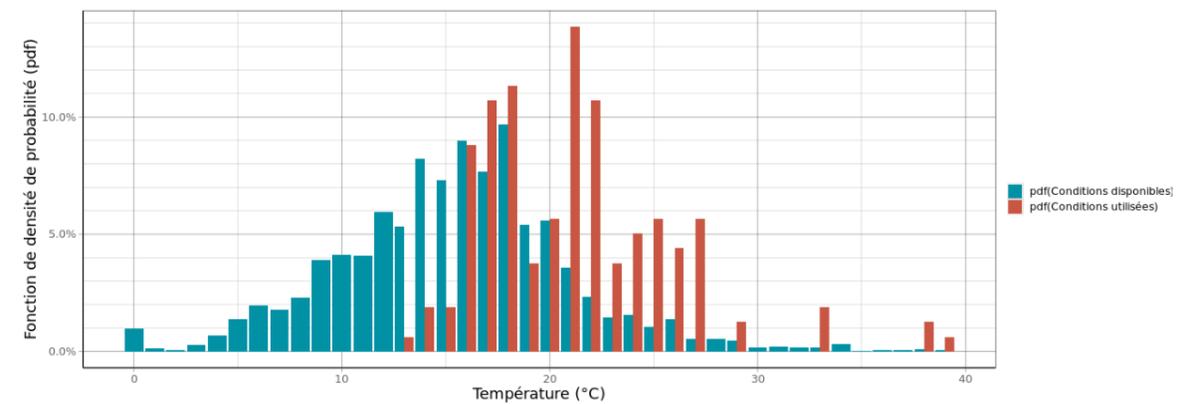


Figure 102 : Densité des observations de chauves-souris par classe de température (°C)

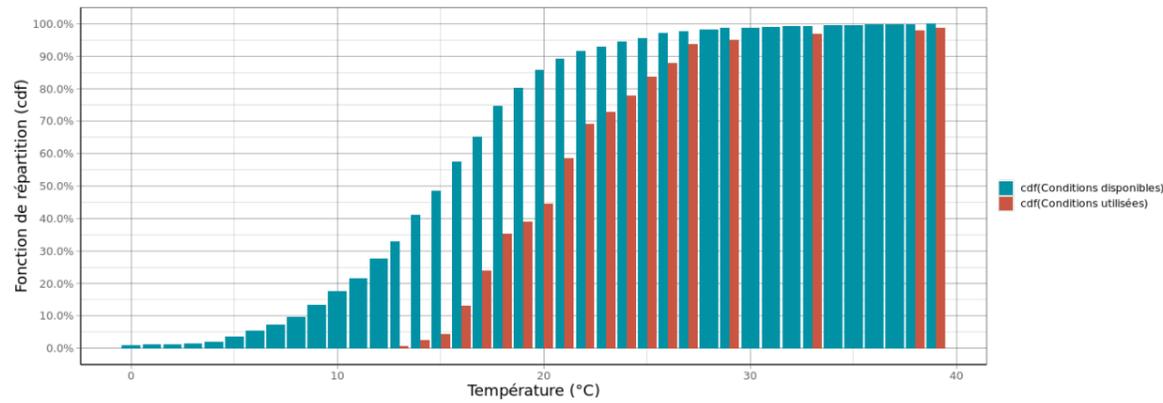


Figure 103 : Répartition des observations de contacts de chauves-souris, en fonction de la température (°C)

Les chauves-souris utilisent majoritairement les plages disponibles au-delà de 13°C

Sous cette température et malgré l'importance de la disponibilité en plages temporelles, aucune activité n'a été enregistrée.

❖ **Proportion des activités en fonction de la température**

Le tableau ci-dessous liste les températures au-dessus desquelles des proportions ciblées des contacts (toutes espèces confondues) ont été obtenues, pour l'ensemble des données.

Tableau 42. Quartiles et percentiles des contacts obtenus en fonction des températures						
Quartiles et percentiles des contacts obtenus	50%	75%	85%	90%	95%	99%
Températures en °C	21,1°C	17,6°C	16,7°C	16,3°C	15,6°C	13,5°C

❖ **Bilan de l'activité en altitude en fonction de la température**

L'ensemble des activités en altitude (hauteur de nacelle), recensées pour chaque espèce en fonction de la température (à 100 m) permet de tirer les informations suivantes :

- 100% de l'activité a été enregistrée à des températures supérieures à 13°C
- 90% de l'activité a été enregistrée à des températures supérieures à 16,7°C
- 75% de l'activité a été enregistrée à des températures supérieures à 17,6°C
- 50% de l'activité a été enregistrée à des températures supérieures à 21,1°C



### IX.4.3 Synthèse de l'écoute de l'activité des chiroptères en nacelle 2019

*Cette étude a permis de définir l'activité des chauves-souris en hauteur et d'évaluer plus précisément les conditions favorables à l'activité.*

*L'étude a fait l'objet de plus de 7 mois d'analyse soit 122 nuits **exploitables**. Un dispositif d'enregistrement automatique (SM2Bat) équipé d'un micro a été placé à 100 m au sein de la nacelle de l'éolienne n°3 du parc éolien d'Hombleux 2 (Somme).*

*Les enregistrements ont permis l'identification de 6 **espèces avérées**. Il s'agit d'une diversité faible pour le département de la Somme mais cela s'explique par le fait que ce suivi ne présente que les espèces contactées en altitude.*

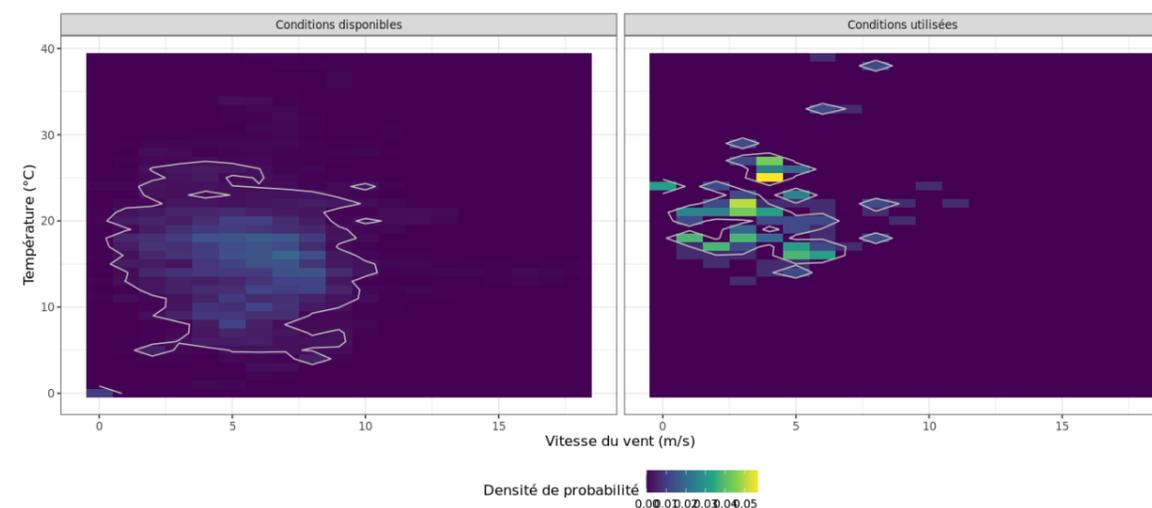
*L'activité en altitude enregistrée durant cette période peut être considérée comme faible au regard d'autres sites suivis dans le quart nord-ouest de la France suivant le même protocole.*

*Les expertises réalisées ont montré que :*

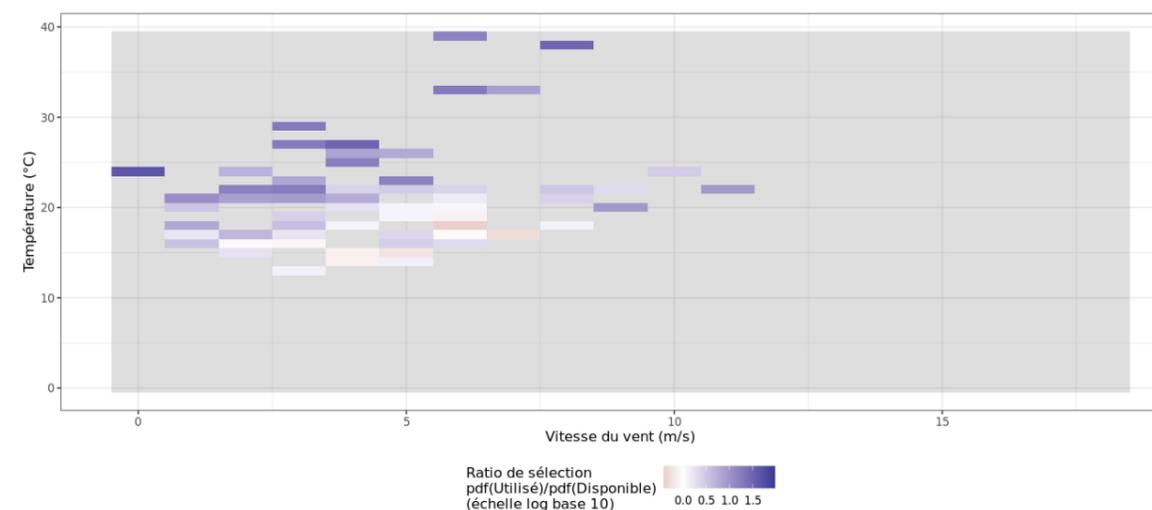
*- Plusieurs espèces de hauts vols ont été identifiées sur le site : Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine commune.*

*- Les activités sont considérées comme faible pour la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de nathusius et la Sérotine commune. Faible à moyenne pour la Pipistrelle commune, et moyenne à ponctuellement forte pour la Noctule de Leisler.*

*La phénologie annuelle montre une activité centrée sur les mois de mai à août, avec un pic d'activité modéré enregistré sur le mois de juillet et des pics plus ponctuels lors de quelques nuits du mois d'août.*



**Figure 104 : Météo enregistrée sur les capteurs à gauche et conditions météo utilisées par les chauves-souris à droite (l'enveloppe délimite 90 % la proportion de point demandée)**



**Figure 105 : Bilan sur les conditions météo sélectionnées par les chauves-souris sur le site (2 variables : température et vitesse du vent). L'échelle de couleur est graduée de façon logarithmique (base 10):  $\log_{10}(0.1) = -1$  donc une valeur de -1 indique une sélection des conditions associées 10 fois moins fréquente qu'en absence de préférence,  $\log_{10}(1) = 0$  donc 0 indique l'absence de préférence, et  $\log_{10}(10) = 1$  donc 1 indique une sélection 10 fois plus fréquente qu'en absence de préférence.**

Sur la figure ci-dessus, il est intéressant de constater que le front entre les pixels rouges et pixels bleus forment d'avantage une droite oblique témoignant du fait que les deux variables ont une certaine importance. Plus la droite est verticale, plus la variable X domine. Inversement, plus elle est horizontale plus la variable Y domine.

---

*Au regard des éléments météorologiques enregistrés sur le site d'Hombleux et des activités de chiroptères associés, il ressort que l'utilisation du site par les chauves-souris est majoritaire dans des gammes de température comprise dans un nuage de 16°C à 26°C et de vitesse de vent comprises entre 2 et 6 m/s.*

*Une relation marquée entre l'activité des chauves-souris et l'heure après le coucher du soleil a été mise en évidence :*

- *50% des contacts de chauves-souris a été obtenu entre le coucher du soleil et environ 1h46 après celui-ci.*
- *75% des contacts de chauves-souris se concentre dans les premières et environ 4h08 de la nuit ;*
- *90% des contacts de chauves-souris a été obtenu entre le coucher du soleil et environ 5h41 après celui-ci.*

---

*Une relation marquée entre l'activité des chauves-souris et les vitesses de vent a été mise en évidence (mesurée à 100 m) :*

- *75% de l'activité a été enregistré à des vitesses de vent inférieures 5,1 m/s*
- *90% de l'activité a été enregistré à des vitesses de vent inférieures 6,4 m/s*
- *99 % des contacts a été enregistré à des vitesses de vent inférieures à 10,5 m/s ;*

---

*Une relation marquée entre l'activité des chauves-souris et la température a été mise en évidence (mesurée à 100 m) :*

- *100 % des contacts ont lieu à des températures comprises entre 13°C et 39°C ;*
- *Aucun contact n'a été enregistré en dessous de 13°C ;*
- *90% de l'activité totale a été enregistré à des températures supérieures à 16,3°C.*
- *86% de l'activité totale a été enregistré à des températures comprises entre 16 et 26°C.*

---

*Le ratio de sélection des deux variables météorologiques vitesse du vent et température montre une utilisation très nette des conditions de vents inférieurs à 7m/s associée à des températures de plus de 16°C.*

---

## IX.5 Suivi de l'activité des chiroptères en altitude en 2020

Les dysfonctionnements techniques rencontrés lors des écoutes en nacelle en 2019 ont causé des lacunes dans les enregistrements qui ne rendent pas ceux-ci totalement exploitables. Le suivi de l'activité des chauves-souris à hauteur de nacelle a donc été renouvelé en 2020 afin d'obtenir un inventaire complet. Il a été effectué par le bureau d'étude Calidris. Le rapport complet est présenté en annexe 16.

Un enregistreur automatique BATmode de Bio Acoustic Technology a été utilisé. Ce matériel, dédié aux écoutes en nacelles, possède plusieurs avantages : un micro très performant, un disque dur intégré qui stocke les données sans risque de pertes, des modules GSM et wifi qui permettent de communiquer à distance et à tout moment avec l'appareil et ainsi d'être très réactif en cas de dysfonctionnement. Le micro à très haute sensibilité permet la détection des ultrasons de chiroptères sur une très large gamme de fréquences, couvrant toutes les émissions possibles des espèces européennes de chiroptères (de 8 à 192 kHz).

Comme en 2019, le BATmode a été placé dans la nacelle de l'éolienne E3 du parc éolien de Hombleux 2.

Le micro du BATmode a été fixé à l'extérieur grâce à une ouverture spécifique située au niveau du sol de la nacelle.



Figure 106 : Configuration de l'installation du BATmode en nacelle

### IX.5.1 Analyses détaillées de l'activité des espèces de chiroptères contactées en hauteur en 2020

Au cours de la période d'enregistrement (253 nuits entre le 22 mars 2020 et le 30 novembre 2020), 853 contacts de 5 secondes ont été enregistrés. Aucun dysfonctionnement n'a été rencontré. Le niveau d'activité a été défini à dire d'expert, à partir de données d'écoute en hauteur récoltées lors de différents suivis réalisés par Calidris.

Les premier et dernier contacts de chauves-souris ont été enregistrés, respectivement, le 06 avril et le 07 octobre 2020.

L'activité globale est faible avec 3.4 contacts de chauves-souris en moyenne par nuit. Sur ces 253 nuits échantillonnées, seules 73 ont montré une activité chiroptérologique, soit 29% des écoutes en continu.

#### Espèces contactées

Au cours de cet inventaire, six espèces ont été identifiées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. La guildes des « Sérotules » regroupe les contacts non discriminés à l'espèce pouvant appartenir aux Sérotines sp ou aux Noctules sp (le groupe des sérotules n'est pas présenté dans le tableau ci-dessous car son statut n'est pas défini).

Tableau 43. Statuts de protection et de patrimonialité des espèces de chiroptères recensées au niveau de l'éolienne E3 au cours des expertises menées en altitude

Espèce	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge Picardie	Statut de rareté régionale	Tendance nationale populations
Pipistrelle commune	Art.2	AIV	NT	LC	Très commun	Diminution
Pipistrelle de Kuhl	Art.2	AIV	LC	LC	Données insuffisantes	Augmentation
Pipistrelle de Nathusius	Art.2	AIV	NT	NT	Peu commun	Inconnue
Sérotine commune	Art.2	AIV	NT	NT	Assez commun	Inconnue
Noctule de Leisler	Art.2	AIV	NT	NT	Assez rare	Diminution
Noctule commune	Art.2	AIV	VU	VU	Peu commun	Diminution

Légende :

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France,

Tendance nationale des populations MNHN / UICN, 2017

Liste Rouge Régionale, Picardie Nature, 2016

Indice de rareté Régional, Picardie Nature, 2016

Annexe IV : Espèce protégée

## Abondance relative

Le tableau ci-après présente les nombres de contacts obtenus par espèce lors des expertises ainsi que leur part d'activité :

Tableau 44. Nombre de contacts obtenus pour chaque espèce/groupe d'espèces et part de ces contacts notés en altitude		
Nom vernaculaire Nom scientifique	Nombre total de contacts (séquences de 5 secondes)	Part d'activité totale
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	314	36,8%
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	300	35,2%
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	107	12,5%
Sérotules	61	7,2%
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	43	5%
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	15	1,8%
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	13	1,5%
<b>Total général</b>	<b>853</b>	<b>100%</b>

L'analyse réalisée montre que :

- La Noctule de Leisler domine les enregistrements chiroptérologiques avec près de 37% du total des contacts obtenus. Son activité est jugée faible avec 1,24 contact par nuit en moyenne.
- La Pipistrelle commune est bien représentée puisqu'elle cumule plus de 35% de l'activité avec 300 contacts. L'activité de cette espèce est jugée néanmoins faible avec 1,18 contact par nuit en moyenne.
- La Noctule commune est trois fois moins présente avec 107 contacts et un peu plus de 12% de l'activité totale (0,4 contact par nuit). Son activité est jugée très faible. Cette espèce migratrice est une spécialiste des vols en altitude pour la chasse ou ses transits.
- La Pipistrelle de Nathusius ne représente que 5% de l'activité avec 43 contacts soit 0,17 contact par nuit en moyenne. L'activité de cette espèce migratrice est très faible.
- La Sérotine commune représente un peu moins de 2% de la fréquentation totale avec seulement 15 contacts. Cette espèce de lisière est opportuniste, ce qui peut l'amener à explorer les éoliennes. Néanmoins, elle évolue rarement en altitude. Son activité est jugée très faible (0,06 contact par nuit en moyenne).
- La Pipistrelle de Kuhl est une espèce méridionale encore peu fréquente dans le nord de la France malgré l'augmentation significative de sa distribution en lien avec le changement climatique. Son activité est très faible avec 13 contacts soit 0,05 contact par nuit (1,5%).

*Au regard du retour d'expérience sur l'étude de l'activité des chiroptères au niveau des nacelles d'éoliennes sur une quarantaine de projets en France, l'activité mesurée sur le site peut être considérée comme faible sur la période concernée, avec une moyenne globale 3,4 contacts par nuit.*

## Activité quotidienne

Le graphique ci-dessous présente l'activité quotidienne en nombre de contacts bruts. Elle est très irrégulière. On note deux pics principaux d'activité au cours de la période d'enregistrement : le 1er juillet (147 contacts) et le 12 août (60 contacts). Des pics de moindre intensité (entre 24 et 36 contacts) apparaissent ponctuellement entre la mi-juin et la mi-août.

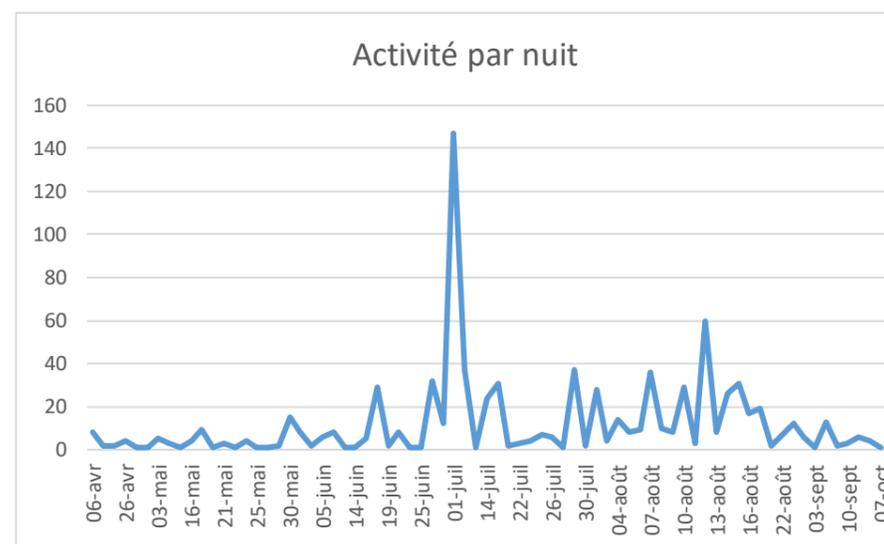


Figure 107 : Activité quotidienne, toutes espèces confondues, durant la période d'inventaire (uniquement pour les jours où l'activité est non nulle)

L'activité est très irrégulière et seules quelques nuits par mois (entre 1 et 18) connaissent une activité chiroptérologique. L'activité nulle lors des mois de mars et novembre n'est pas due à un dysfonctionnement du dispositif qui a parfaitement fonctionné. De mauvaises conditions climatiques sont certainement à l'origine de cette absence de fréquentation.

Tableau 45. Nombre de nuits ayant enregistré un contact de chauve-souris par mois

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	%
Nuits avec contacts de chauve-souris	0	5	15	13	14	18	7	1	0	29%
Nombre total de nuits d'enregistrement	9	30	31	30	31	31	30	31	30	100%

## Activité mensuelle

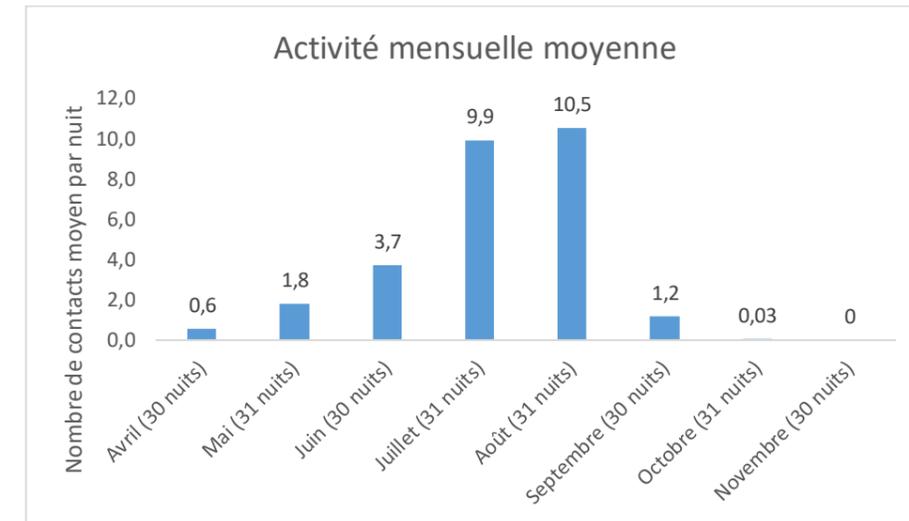
Avec environ 10 contacts par nuit en moyenne, les mois de juillet et août ont enregistré la plus grande fréquentation, concentrant ainsi 74% de l'activité totale.

**Tableau 46. Nombre de contacts bruts par espèce et par mois pour l'année 2020**

	Mars (9 nuits)	Avril (30 nuits)	Mai (31 nuits)	Juin (30 nuits)	Juillet (31 nuits)	Août (31 nuits)	Septembre (30 nuits)	Octobre (31 nuits)	Novembre (30 nuits)	Total (253 nuits)
Noctule de Leisler		5	19	43	89	151	7			314
Pipistrelle commune		3	26	36	203	17	14	1		300
Noctule commune		2		8	2	94	1			107
Sérotules		1	3	1	4	49	3			61
Pipistrelle de Nathusius		4	8	18	4	4	5			43
Sérotine commune				1		11	3			15
Pipistrelle de Kuhl		2		4	5		2			13
<b>Total général</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>56</b>	<b>111</b>	<b>307</b>	<b>326</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>853</b>

Ce pic est dû aux fréquentations plus importantes, des Noctules de Leisler et commune en août et de la Pipistrelle commune en juillet, principalement lors des deux nuits citées précédemment (1er juillet, 12 août). L'activité modérée de la Noctule de Leisler en juillet et août, pourrait indiquer la présence potentielle d'une colonie dans les environs du parc éolien. Concernant le pic d'activité de Noctule commune mi-août, il pourrait s'agir d'individus migrants en chasse.

L'activité chiroptérologique reste cependant faible globalement. Les espèces ont été enregistrées en chasse et en transit à hauteur de nacelle en lien avec la potentielle présence aléatoire de nuages d'insectes. Il est en effet reconnu que les insectes peuvent s'accumuler au niveau des nacelles en raison de la chaleur diurne que celles-ci conservent durant la nuit. Elles peuvent donc constituer un réservoir ponctuel de proies pour les chauves-souris.



**Figure 108 : Nombre moyen de contacts par nuit**

*L'activité est extrêmement faible durant les périodes de transits printanier et automnal. Le site n'est donc pas situé sur un couloir principal de migration comme l'attestent par ailleurs les fréquentations occasionnelles des espèces migratrices durant ces périodes. Le passage aléatoire de quelques individus migrants n'est cependant pas à exclure.*

*L'activité en altitude est faible - avec seulement 29% de nuits ayant enregistré un contact de chauves-souris. Elle est principalement liée à de l'activité occasionnelle de chasse puisque des séquences caractéristiques ont été identifiées (buzz de capture). Ces épisodes de chasse restent néanmoins secondaires par rapport à ceux enregistrés au sol.*

## Analyse de l'activité des chiroptères en hauteur en fonction de l'heure

Conscients que la durée du jour et de la nuit varie annuellement modifiant ainsi l'heure de début d'activité journalière des chauves-souris au cours de leur cycle biologique, il nous a paru nécessaire de convertir les heures réelles de contacts en « heure après le coucher du soleil », pour obtenir des résultats cohérents et comparables entre eux. Cette conversion a été réalisée à l'aide d'un éphéméride (PTAFF.CA/soleil/).

L'activité horaire montre un pic vers 1 heure après le coucher du soleil et un deuxième pic, de plus faible intensité vers 4 heures après le coucher du soleil.

La Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler sont les plus actives vers 1h après le coucher du soleil. La Noctule de Leisler et la Noctule commune, quant à elles, montrent un deuxième pic d'activité, plus léger, à 4h après le coucher du soleil.

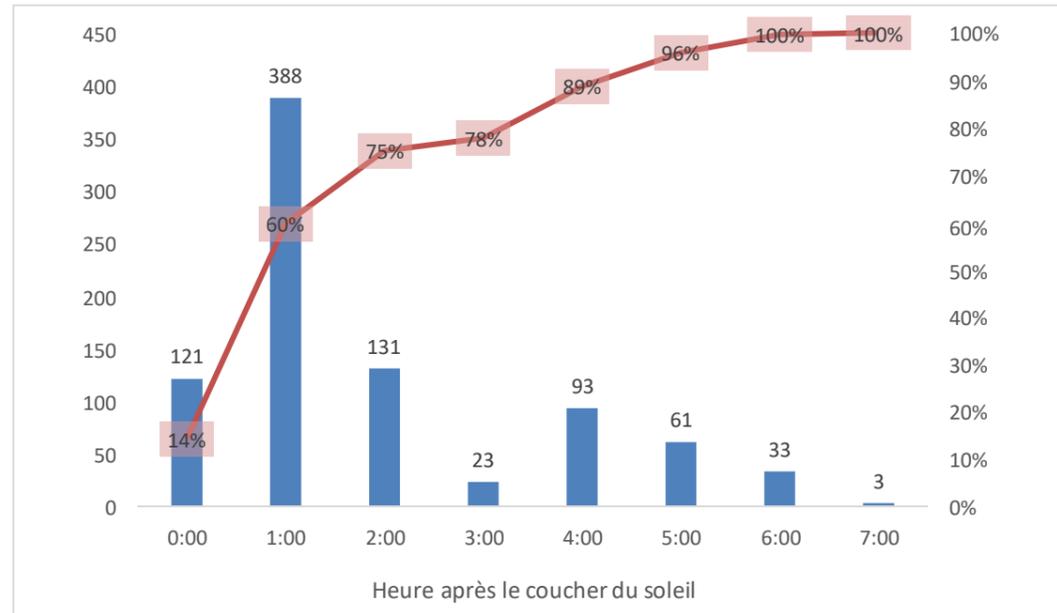


Figure 109 : Evolution de l'activité horaire

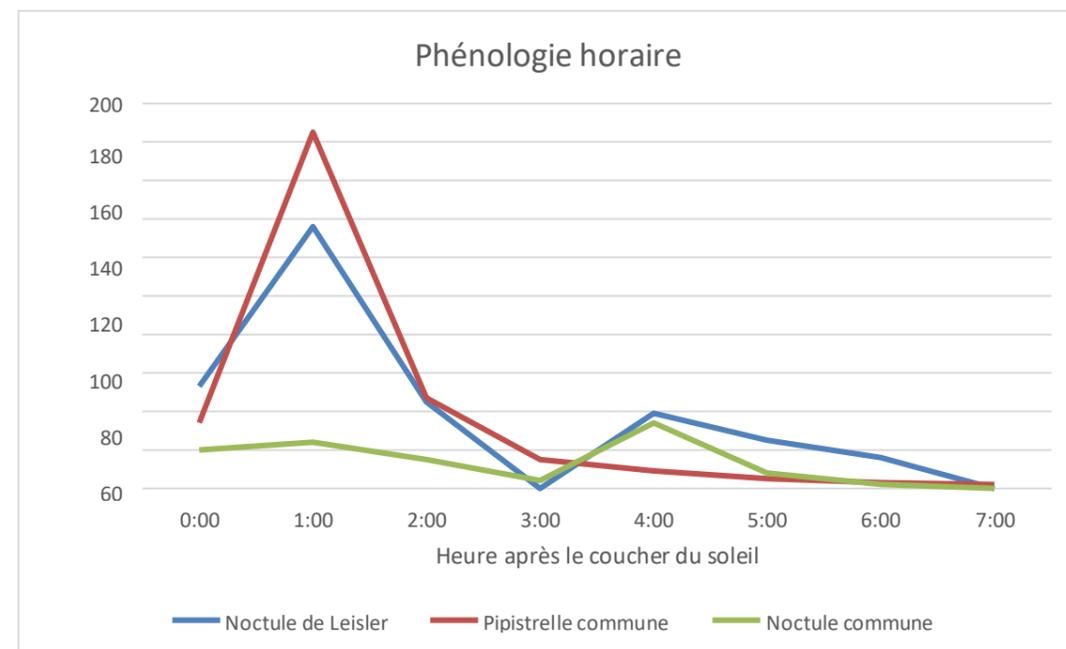


Figure 110 : Phénologie horaire pour la Pipistrelle commune et les Noctules (activité non significative des autres espèces)

### Répartition de l'activité en fonction de la vitesse du vent et des températures

Suite à des problèmes techniques au niveau des capteurs météorologiques, certaines données de vent et de température n'ont pas pu être enregistrées et donc corrélées avec l'activité des chauves-souris. Pour le site de Hombleux 2, 63 contacts de chauves-souris n'ont pas pu être corrélés avec les données de vent et de température, ce qui correspond à 7% de l'activité chiroptérologique totale. Néanmoins, les 93% restant ont permis d'observer une tendance générale.

Vitesse de vent	Mars (9 nuits)	Avril (30 nuits)	Mai (31 nuits)	Juin (30 nuits)	Juillet (31 nuits)	Août (31 nuits)	Septembre (30 nuits)	Octobre (31 nuits)	Novembre (30 nuits)	Total général	%	% cumulé sans NA
0 m/s						2				2	0%	0%
1 m/s		3	2	23	39	8	9			84	10%	11%
2 m/s		8		43	58	91	12			212	25%	38%
3 m/s		3	3	20	165	36	2			229	27%	67%
4 m/s			3	5		65	6	1		80	9%	77%
5 m/s			14		9	84	2			109	13%	91%
6 m/s		1	1	8	9	7				26	3%	94%
7 m/s			9	8	9	6				32	4%	98%
8 m/s			3	4	3	1				11	1%	99%
9 m/s					2					2	0%	100%
13 m/s			3							3	0%	100%
NA*		2	18		13	26	4			63	7%	
	2	17	56	111	307	326	35	1	0	853	100%	

\*NA : valeur de vitesse de vent non enregistrée due à un problème technique au niveau des capteurs météorologiques. Le « pourcentage cumulé sans NA » se base sur les 109 contacts de chauves-souris liés à une température, excluant les 54 contacts sans valeur météo.

Plus des 2/3 de l'activité totale ont été enregistré pour des vitesses de vent inférieure à 4 m/s et 77% à des vitesses de vent inférieures à 5 m/s. Les vitesses de vent élevées sont donc un facteur limitant de l'activité des chiroptères.



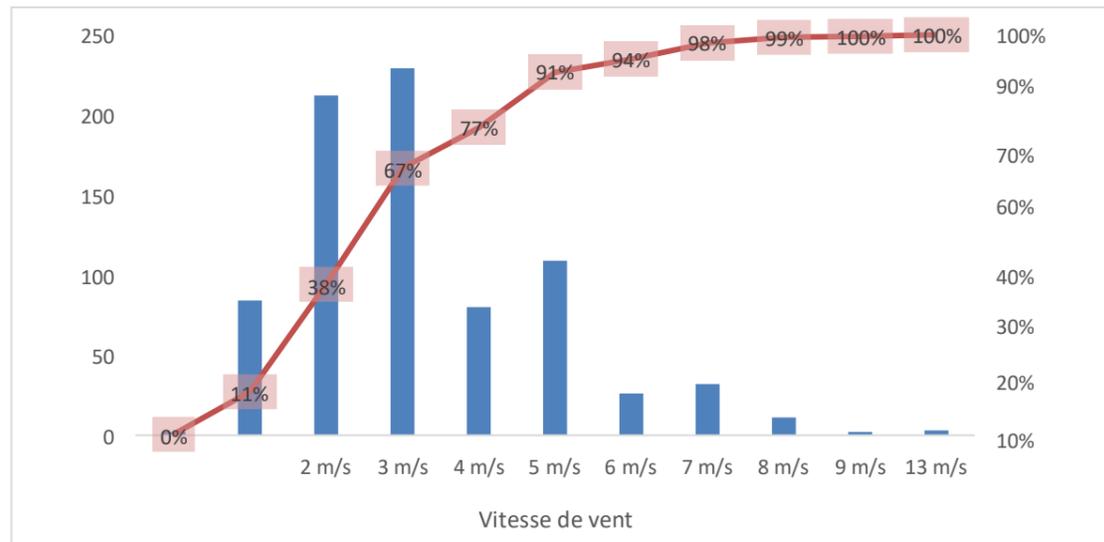


Figure 111 : Evolution de l'activité en fonction de la vitesse de vent

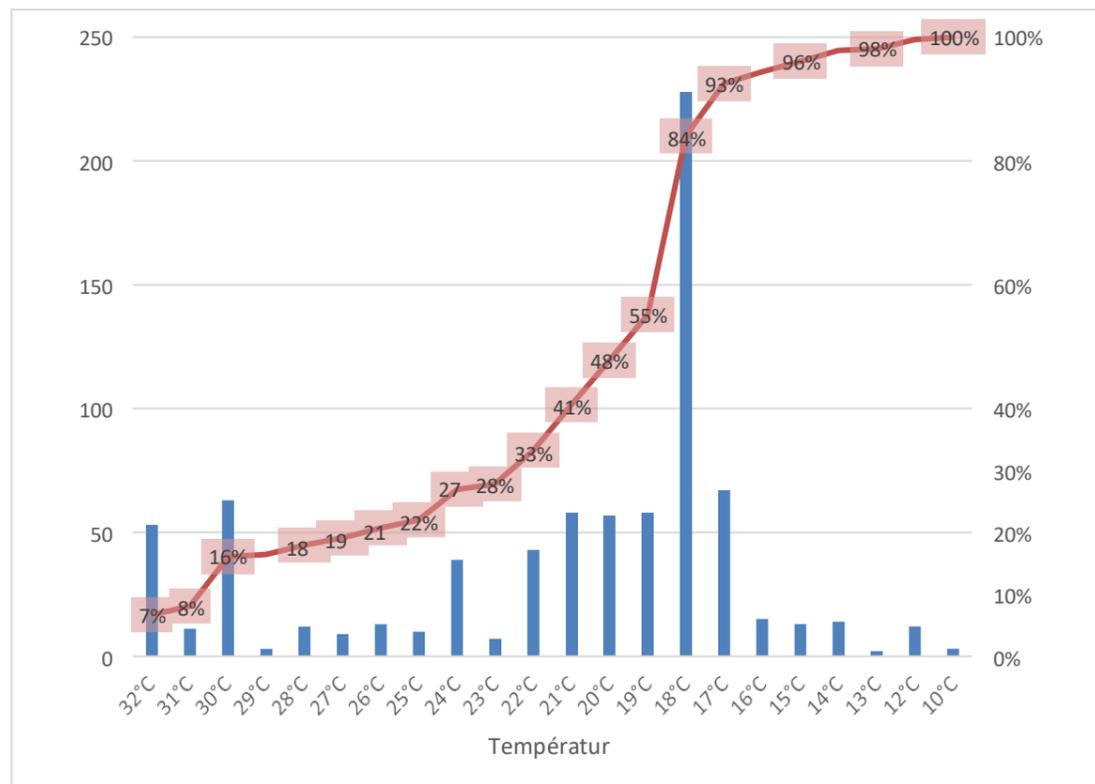


Figure 112 : Evolution de l'activité en fonction de la température

**Tableau 48. Nombre de contacts par mois et par température**

T°C	Mars (9 nuits)	Avril (30 nuits)	Mai (31 nuits)	Juin (30 nuits)	Juillet (31 nuits)	Août (31 nuits)	Septembre (30 nuits)	Octobre (31 nuits)	Novembre (30 nuits)	Total général	%	% cumulé sans NA
32°C						53				53	6%	7%
31°C						11				11	1%	8%
30°C						63				63	7%	16%
29°C						3				3	0%	16%
28°C				1	3	8				12	1%	18%
27°C					3	6				9	1%	19%
26°C						13				13	2%	21%
25°C						5	5			10	1%	22%
24°C					2	37				39	5%	27%
23°C					1	6				7	1%	28%
22°C					23	19	1			43	5%	33%
21°C		2	5	7	4	38	2			58	7%	41%
20°C			3	13	14	14	13			57	7%	48%
19°C			1	20	28	8	1			58	7%	55%
18°C			13	12	186	12	5			228	27%	84%
17°C			1	36	27		3			67	8%	93%
16°C	2			5	3	4	1			15	2%	94%
15°C	2		9	2						13	2%	96%
14°C	8		2	3				1		14	2%	98%
13°C	1			1						2	0%	98%
12°C			1	11						12	1%	100%
10°C			3							3	0%	100%
NA*	2	18			13	26	4			63	7%	
	0	17	56	111	307	326	35	1	0	853	100%	

\*NA : valeur de température non enregistrée due à un problème technique au niveau des capteurs météorologiques. Le "pourcentage cumulé sans NA" se base sur les 790 contacts de chauves-souris liés à une température et à une vitesse de vent, excluant les 63 contacts sans valeur météo.

L'activité chiroptérologique s'est déroulée à plus de 80% pour des températures supérieures à 18°C. 96% de l'activité a été enregistrée pour des températures supérieures à 15°C, 98% au-delà de 13°C. Le pic d'activité à 18°C est anecdotique et est dû à une plus grande activité chiroptérologique le 01 juillet à cette même température. Les températures faibles sont donc un facteur limitant de l'activité des chiroptères.



*Les enregistrements se sont déroulés durant la période du 22 mars au 30 novembre 2020 (253 nuits).*

*L'activité chiroptérologique en altitude sur le site du parc éolien Hombleux 2 est globalement faible et occasionnelle, puisque seulement 73 nuits ont montré une activité chiroptérologique, sur les 253 nuits échantillonnées (29% des écoutes en continu).*

*Six espèces dont 3 migratrices ont été contactées au niveau de la nacelle de l'éolienne E3 : la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. Leur activité est globalement faible tout au long de la période d'enregistrement avec cependant des pics d'activité modérée en juillet et août pour cette dernière.*

*En ce qui concerne l'activité chiroptérologique en fonction des conditions météorologiques, les résultats montrent une préférence des chauves-souris pour des vols à des températures supérieures à 18°C et des vitesses de vent inférieures à 5 m/s.*

***Cet inventaire en altitude a permis de constater les faibles enjeux chiroptérologiques présents sur le parc éolien de Hombleux 2. Il confirme ainsi les résultats du suivi mortalité au sol mené en parallèle en 2020.***

## X. Autre faune

Différentes observations opportunistes ont été réalisées lors des inventaires de terrain (hors avifaune et chiroptères), notamment relatives aux mammifères.

**Tableau 49. Autre faune observée sur, et à proximité, de la ZIP**

<i>Nom Latin</i>	<i>Nom Français</i>	<i>Prot</i>	<i>DH</i>	<i>LR Nationale</i>	<i>Rareté NPDC</i>
<b><i>Mammifères terrestres</i></b>					
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	Préoccupation mineure	Peu commun
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	-	Préoccupation mineure	Très commun
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	-	Préoccupation mineure	Peu commun
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	Préoccupation mineure	Commun
<b><i>Insectes rhopalocères</i></b>					
<i>Araschnia levana</i>	Jaspé	-	-	Préoccupation mineure	Commun
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	Préoccupation mineure	Commun

Légende :

Prot : Protection nationale

DH : Inscription à la Directive « Habitats-faune-flore »

LR Nationale : Liste Rouge Nationale 2018

Rareté NPDC : Statuts de rareté d'observation en Nord - Pas-de-Calais

*La faune observée est typique de la plaine agricole. La ZIP ne revêt pas d'intérêt particulier pour la faune.*

# XI. Analyse des enjeux et des sensibilités associées

## XI.1 Analyse de la sensibilité prévisible des végétations et de la flore

Pour le cas présent, l'évaluation des niveaux de sensibilité se base sur le croisement de deux aspects :

- La nature des aménagements (possibilité de destruction/ altération des milieux, et destruction directe d'individus par remblaiement ou travaux du sol lors de la phase travaux) ;
- L'aspect réglementaire, la patrimonialité et l'importance de la population (en termes d'effectif et de répartition) des espèces.

On estime que la sensibilité prévisible est égale à l'enjeu écologique pour les végétations, celle-ci étant directement impactée par l'emprise du projet.

Les niveaux de sensibilité suivants ont ainsi été retenus pour les végétations et la flore :

A noter que les niveaux de sensibilité apportent une comparaison et une hiérarchisation des espèces selon des critères objectifs.

Niveau de sensibilité prévisible fort
Niveau de sensibilité prévisible moyen
Niveau de sensibilité prévisible faible
Niveau de sensibilité prévisible très faible

Tableau 50. Synthèse de la sensibilité de la végétation et de la flore sur le site			
Végétation / Espèce	Enjeu	Présence au sein de la ZIP (en %)	Sensibilité prévisible
<b>Végétations</b>			
Cultures intensives et zones de dépôts agricoles	Négligeable	96,12	Très faible
Fossé végétalisé dominé par le fromental et bande herbeuse en pieds d'éolienne (plateforme végétalisée)	Faible	0,21	Faible

Tableau 50. Synthèse de la sensibilité de la végétation et de la flore sur le site			
Végétation / Espèce	Enjeu	Présence au sein de la ZIP (en %)	Sensibilité prévisible
Prairie rudéralisée	Faible	0,19	Faible
Friches vivaces	Faible	0,03	Faible
Bosquets	Faible	0,1	Faible
Bois d'érables	Faible	0,37	Faible
Chênaies-charmaies	Moyen	0,28	Moyenne
Fourrés mésophiles	Faible	0,36	Faible
Haies, alignements d'arbre, fossé à saules et arbres isolés	Faible	0,10	Faible
Habitats artificiels (Plateforme d'éolienne)	Nul	0,12	Très faible
Route et bermes	Négligeable	2,03	Très faible
Eaux stagnantes	Négligeable	0,08	Très faible
<b>Flore</b>			
Gesse tubéreuse ( <i>Lathyrus tuberosus</i> )	Moyen	Un pied se situait en bord de chemin au centre de la ZIP	Moyenne
Peuplier noir ( <i>Populus nigra</i> )	Moyen	Un individu se situait dans un fourré bordant un bassin à l'Ouest de l'aire d'étude.	Moyenne

Les végétations présentent une sensibilité très faible à faible au sein de la ZIP. Seules les Chênaies-charmaies présentent une sensibilité moyenne du fait de leurs potentialités d'accueil pour la flore.

Les espèces de flore présentent une sensibilité moyenne sur le site du fait de leur faible représentativité sur le site.



©KALLISTA ENERGY. Tous droits réservés - Sources : ©Biotopie (2019), ©BING - Cartographie - Biotopie (2021)



## Sensibilité prévisible des végétations et de la flore

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

### Légende

- ★ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Espèce patrimoniale sensibilité moyenne

### Niveau de sensibilité des végétations

- Faible
- Moyen
- Négligeable



Figure 113 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore



## XI.2 Avifaune sensible et/ou patrimoniale présentant des comportements à risque

Lors des inventaires, une attention particulière a été allouée non seulement aux espèces patrimoniales mais également aux espèces sensibles. Les espèces dites « sensibles » sont les espèces ayant un niveau de sensibilité général à l'éolien qualifié de « moyen » à « très fort » selon le « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques sur les projets éoliens » (DREAL Hauts-de-France, 2017) cf Annexe 14.

Sont présentées dans ce chapitre les espèces sensibles et/ou patrimoniales ayant présenté des comportements à risque sur le site du projet. Ces comportements sont de diverses natures :

- Les vols observés dans le rayon d'action des pales théorique d'une éolienne dont on ne connaîtrait pas encore le gabarit. Sont alors dits à risque les vols dont l'altitude est comprise entre 50 et 150 m d'altitude environ ;
- Les interactions entre un individu ou un groupe d'individus avec une éolienne en place (stationnement à proximité d'une éolienne) ;
- Les comportements spécifiques à certains rapaces :
  - Prise d'altitude au-dessus de boisements pour bénéficier de courants d'air chaud et qui sont susceptibles de virer ensuite en direction du parc éolien. Lorsque l'individu a terminé son ascension et qu'il dévie sa trajectoire, son vol peut se situer à une altitude variable pouvant se trouver dans le rayon d'action des pales.
  - Comportements de chasse : les rapaces se focalisent sur la proie, prennent de l'altitude et font totalement abstraction de leur environnement. A proximité d'une éolienne, cela pourrait conduire à une collision.

Les altitudes de vols sont majoritairement déterminées à dire d'expert. Les ornithologues s'aident généralement d'éléments du paysage tels que : les arbres, pylônes ou bâtiments pour estimer cette hauteur de vol. Ils peuvent cependant se servir de jumelles télémétriques et calculent alors la hauteur de l'oiseau via ce calcul :

« Hauteur de l'oiseau » = « distance observateur/oiseau » x sin (angle où se trouve l'oiseau par rapport à l'observateur) - « hauteur de l'observateur ».

### XI.2.1 Avifaune en période internuptiale

#### ❖ *Migration postnuptiale*

##### En 2017-2018 :

Les hauteurs de vol constatées pour l'**Alouette des champs** sont, pour la plupart, inférieures à 50 m, et ne dépassent jamais les 100 m.

2 observations de **Bruant jaune** concernaient des individus en vol à moins de 50 m de hauteur.

L'**Épervier d'Europe** a été observé en vol à moins de 50 m d'altitude au sud de l'éolienne 3.

Le **Faucon crécerelle** a été observé posé au niveau de l'éolienne E5 ainsi qu'en vol, cerclant à une hauteur de 50 m à 100 m d'altitude. D'autres individus volant à moins de 50 m d'altitude ont également été observés.

Le **Faucon pèlerin** a été observé au niveau de l'éolienne E2, attaquant et tuant un goéland avant de l'emporter. Le rapace est ensuite reparti en vol à moins de 50 m d'altitude en direction de l'ouest. Son comportement de chasse à proximité d'une éolienne et son vol à faible altitude représentent donc des comportements à risque.

Les hauteurs de vol constatées pour le **Goéland brun** varient de moins de 50 m à plus de 150 m.

La **Mouette rieuse** a été notée volant entre les éoliennes E1 et E2, à moins de 50 m d'altitude. D'autres individus ont été observés volant à une hauteur variant de moins de 50 m à 100 m d'altitude.

Le **Pluvier doré** a été observé volant entre moins de 50 m et 150 m à plusieurs reprises, soit à hauteur de pale.

Le **Traquet motteux** a été observé en halte au pied de l'éolienne E9, et en bord de route entre les éoliennes E7 et E8.

Le **Vanneau huppé** a fait l'objet d'observations sur le côté nord de l'éolienne E1, entre 50 et 100 m d'altitude. D'autres individus ont été observés tournoyant ou volant entre 50 et 150 m d'altitude. Des comportements d'évitement du parc éolien par un groupe en vol ont été observés au niveau des éoliennes E7, E8, E9.

La **Buse variable** a été notée volant à moins de 50 m d'altitude et observée cerclant au niveau de la Sole de l'Épinette, entre les éoliennes E6 et E9, en prise d'ascendance entre 100 et plus de 150 m d'altitude.

Le **Grand Cormoran** a été observé volant à diverses altitudes (moins de 50m et entre 100 et 150 m).

Le **Héron cendré** a été observé volant entre 50 et 100 m d'altitude.

##### En 2019-2020 :

Le **Pluvier doré et Vanneau huppé** présentent des hauteurs de vol (entre 15 et 200 mètres) comprises dans le rayon d'action des pales. Il s'agit toutefois d'espèces peu sensibles à la collision. Ces espèces sont sensibles à la perte d'habitat par aversion et auront tendance à montrer des signes d'évitement du parc éolien.

Les Laridés (**Goéland brun et Mouette rieuse**), espèces sensibles à la collision, se déplacent au-dessus de l'ensemble de l'aire d'étude, à faible altitude (comprise entre 1 et 60 mètres).

Peu de comportements à risque ont été notés concernant les rapaces : dans la plupart des cas, ces risques concernaient le **Faucon crécerelle** en vol stationnaire à hauteur de pale.

Durant la campagne d'inventaire, quelques interactions ont été notées entre les oiseaux et les parcs éoliens existants :

- Un **Faucon crécerelle** a été observé posé sur une rambarde d'une éolienne ;
- Un stationnement important de **Vanneau huppé** a été observé à moins de 100 m de l'éolienne E7 ; Notons que cette espèce est, d'après la littérature, peu encline à se poser près des éoliennes en période de migration ou en hivernage ;

- Un groupe de 250 **Etourneaux sansonnets** a également été observé à proximité immédiate de l'éolienne E7.

#### ❖ *Migration prénuptiale*

#### En 2017-2018 :

Le **Faucon crécerelle** fut observé à 2 reprises, toujours dans la partie sud du parc éolien. Ces deux observations concernaient 1 individu en vol à une hauteur inférieure à 50 m et se dirigeant vers le sud, en direction de la commune d'Esmerly-Hallon.

Une espèce de rapace, non patrimoniale mais considérée comme sensible, a fait l'objet d'observations au cours de la migration prénuptiale. Il s'agit de la **Buse variable**, recensée à 2 reprises : un premier individu observé à l'ouest du parc, au sud de la commune de Hombleux, à une hauteur inférieure à 50 m, et un second individu observé tournoyant en lisière de boisement, au niveau de la Sole de l'Épinette, toujours à moins de 50 m d'altitude.

#### En 2019-2020 :

Durant la campagne d'inventaire en période de migration prénuptiale, aucune interaction ni aucun comportement à risque n'a été constaté entre les oiseaux et le parc éolien existant.

#### ❖ *Avifaune en hivernage*

#### En 2017-2018 :

Un individu de **Faucon crécerelle** a été observé en vol vers l'ouest, au nord de l'éolienne E1, à moins de 50 m d'altitude.

Le **Goéland argenté** a été observé pratiquant des vols inférieurs à 50 m d'altitude.

La **Grive litorne** a été observée volant entre les éoliennes E8 et E7, à moins de 50 m d'altitude.

Le **Vanneau huppé** a été observé effectuant des vols entre moins de 50 m et 100 m d'altitude.

A ces espèces vient s'ajouter une espèce non patrimoniale, mais présentant une sensibilité à l'éolien : la **Buse variable**. Celle-ci a été observée effectuant des vols à moins de 50 m.

#### En 2019-2020 :

Durant les prospections en période hivernale, peu de comportements à risque ont été notés.

Les seuls identifiés concernaient la Buse variable et le Faucon crécerelle :

- La **Buse variable** prend le plus souvent ses ascendances au-dessus des boisements puis cercle à une altitude supérieure à 150 mètres ;
- Le **Faucon crécerelle** chasse en pratiquant le vol du « Saint-Esprit ». Celui-ci est alors vulnérable

lorsqu'il se situe à hauteur de pale.

Durant la campagne d'inventaire en période hivernale, aucune interaction n'a été constatée entre les oiseaux et le parc éolien existant.

## XI.2.1 Avifaune en période de reproduction

#### En 2017-2018 :

Les espèces sensibles rencontrées à cette période sont la Buse variable et le Grand Cormoran. Aucune mention de comportement à risque n'a cependant été relevée.

#### En 2019-2020 :

Un groupe d'espèces faisant l'objet de mouvements à risque a été noté au sein de l'aire d'étude. Il s'agit des rapaces, avec :

- Le **Faucon crécerelle**, observé en densité relativement faible au sein de l'aire d'étude. En activité de chasse, l'espèce utilise des altitudes variables (1 à 30 m), avec une altitude moyenne de 20 m ;
- Les déplacements de **Busards (des roseaux et Saint-Martin)** en activité de chasse ont lieu le plus souvent à une altitude comprise entre 0 et 15 m. Les rapaces, lorsqu'ils sont en chasse, se concentrent sur leur proie et ne font plus attention à leur environnement. Ils pourraient alors prendre de la hauteur et entrer en collision avec les pales, c'est pourquoi ce comportement est dit à risque.

Les passereaux de milieux semi-ouverts, comme le **Bruant jaune** et la **Linotte mélodieuse**, ont été observés à moins de 100 m des éoliennes.

Par ailleurs, quelques **Buses variables** ont été observées en vol au-dessus des boisements éloignés des éoliennes.

## XI.3 Analyse de la sensibilité prévisible de l'avifaune

Dans le cadre de la présente étude, la notion de sensibilité vise à fournir une indication de l'importance des milieux pour les espèces remarquables, notamment celles connues pour être particulièrement sensibles à l'activité éolienne (risques de mortalité par collision ou d'aversion). Il s'agit ainsi d'obtenir un « niveau de considération » à apporter dans le cadre du projet. Ces données sont particulièrement importantes afin d'optimiser les caractéristiques du projet tant en termes de caractéristiques techniques qu'en termes de localisation des implantations et zones de travaux.

Dans le cas particulier des oiseaux et des chiroptères et eu égard à la mobilité des espèces considérées, la caractérisation des niveaux de sensibilité ne peut se baser uniquement sur les résultats d'observation et d'analyse de l'intérêt des habitats. En effet, les espèces présentent des caractéristiques très variables en termes de comportement, d'habitats ou d'utilisation de l'espace. Ce sont ces particularités qui permettent d'identifier précisément les secteurs au niveau desquels une prise en considération forte est nécessaire (« niveau de sensibilité fort »). Pour ces raisons, l'analyse préalable des sensibilités concernant l'avifaune et les chauves-souris est réalisée sur une approche prédictive. Ces sensibilités, d'ordre général, émanent de diverses caractéristiques biologiques ou comportementales. Ils sont, à ce stade de l'analyse, dissociés des notions précises d'impact du projet, étant entendu que seules des caractéristiques générales (des espèces et de l'activité éolienne) sont ici considérées.

L'approche développée ci-après vise à caractériser les niveaux de sensibilité pour les oiseaux dans le cadre de l'implantation du projet. Cette approche, générale, présente les particularités suivantes :

- Elle se base sur les effets prévisibles d'un projet éolien sur les oiseaux ;
- Elle cible certaines espèces connues pour leur sensibilité générale à l'éolien à un ou plusieurs types d'impact et présentes au niveau de la ZIP.

*Cette démarche n'intègre pas de considérations techniques. En effet, il s'agit d'une démarche en amont de la définition du projet, visant à orienter les caractéristiques du projet, quant à sa localisation et ses spécificités techniques.*

*Il s'agit d'une étape d'intégration environnementale et non d'une analyse des impacts potentiels. Toutefois, les niveaux de sensibilité préfigurent des niveaux d'impacts potentiels en cas d'aménagement sur ces secteurs.*

### XI.3.1 Généralités concernant les impacts de projets éoliens sur les oiseaux

Sur la base de la bibliographie disponible, les principaux impacts potentiels identifiés pour l'avifaune entrent dans les catégories suivantes :

- Perte d'habitats en lien avec la réalisation de l'aménagement ;
- Perturbations directes et indirectes pendant les travaux de construction du parc éolien ;
- Perturbations directes et indirectes pendant la phase opérationnelle du parc éolien ;

- Mortalité directe contre les infrastructures (mâts, pales, ...).

Les paragraphes ci-après présentent, dans un cadre général, les effets documentés des parcs éoliens sur les oiseaux. Trois grandes interactions ont été considérées en phase d'exploitation :

- Les risques de mortalité par collision,
- Les pertes d'habitats par aversion,
- Les perturbations comportementales en vol (dont l'effet barrière).

Il convient de considérer que les effets potentiels d'un parc éolien sur les oiseaux peuvent être extrêmement variables d'une espèce à l'autre, d'un parc éolien à un autre, voire entre les individus d'une même espèce. Les données bibliographiques montrent qu'une attention particulièrement forte est généralement portée aux rapaces et aux oiseaux de grande envergure. A contrario, les données concernant les passereaux sont beaucoup plus lacunaires.

Dans un cadre général, peu d'études offrent des conclusions fermes et définitives. Pour ces raisons, un croisement des sources est particulièrement important dans le cadre de cet exercice : il sera en effet presque toujours possible de trouver une étude montrant une absence d'interaction observée pour une espèce donnée. Plusieurs publications ont été largement mises à contribution dans le cadre de l'analyse réalisée dans la détermination de la sensibilité. Une base de données interne à BIOTOPE, regroupant les données issues des suivis de plusieurs centaines de publications en Europe et dans le monde, a été utilisée dans le cadre des analyses.

Les principales références bibliographiques utilisées sont les suivantes :

- BRIGHT J.-A, LANGSTON R.-H.-W, BULLMAN R, EVANS R.-J, GARDNER S, PEARCE-HIGGINS J & WILSON E., 2006. Bird Sensitivity Map to provide locational guidance for onshore wind farms in Scotland. RSPB Research Report N°20. 140 pages ;
- CRAMP S & SIMMONS K.E.L., 1977 - 1994. Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa - the Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press. [A 9 Vol multi-author work edited by Cramp and Cramp and Perrins.] ;
- DURR, T. décembre 2015. Fledermausverluste an Windenergieanlagen / bat fatalities at windturbines in Europe (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>)
- FURNESS R. & WADE H., 2012. Vulnerability of Scottish seabirds to offshore wind turbines. MacArthur Green report, commissioned by Marine Scotland, Glasgow, Scotland, 30 pages ;
- GARVIN J. C, JENNELLE C. S, DRAKE F & GRODSKY M. 2011. Response of raptors to a windfarm. Journal of Applied Ecology 2011, 48, 199-209 ;
- GOVE B., LANGSTON RHW, McCLUSKIE A., PULLAN JD., SCRASE I., 2013. Wind farms and birds : an updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. RSPB / BIRDLIFE in the UK - Bern Convention Bureau Meeting, Strasbourg (17 September 2013), 69 pages ;
- HÖTKER, H., K. -M THOMSEN, & H. KÖSTER. 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Bergenhusen : Michael-Otto-Institut im NABU ;
- PAUL, J.-P. & WEIDMANN J.-C., 2008. Avifaune et projets de parcs éoliens en Franche-Comté. Définition des enjeux et cahier des charges à destination des porteurs de projets. LPO Franche-Comté. DIREN Franche-Comté : 31 p. + annexes.

## Perte d'habitats et aversion

L'effet d'évitement (pouvant entraîner une perte d'habitat de reproduction ou d'alimentation) lié à la présence des éoliennes, structures anthropiques de grande taille, constitue l'un des principaux impacts connus des parcs éoliens. Cet impact part du postulat que, pour de nombreuses espèces, **les pertes d'habitats vont au-delà de la simple emprise des installations.**

Bien que de multiples publications se soient attachées à les développer, ces phénomènes d'aversion restent toutefois, pour la grande majorité des espèces, relativement mal documentés à ce jour. Des phénomènes d'aversion sont dorénavant bien documentés sur plusieurs espèces de limicoles ou nicheurs de milieux ouverts (HÖTKER et al., 2006 ; PIERCE-HIGGINS et al., 2012 ; GOVE et al., 2013). Plusieurs auteurs évoquent une relative accoutumance de certaines espèces ou groupes d'espèces (HÖTKER et al., 2006 ; HORCH & KELLER, 2005) mais les impacts semblent très variables (GOVE et al., 2013) voire potentiellement sous-estimés selon certains auteurs (PIERCE-HIGGINS et al., 2012).

L'une des principales conclusions de la synthèse de HÖTKER et al. (2006), réalisée sur 127 études différentes, est le besoin de retours d'expérience en ce qui concerne les phénomènes d'aversion, variables selon les espèces, la physiologie des parcs éoliens, le nombre et la hauteur des éoliennes.

## Collision

Comme d'autres obstacles verticaux (antennes, relais TV ou radio, etc.) ou horizontaux (lignes électriques, ponts, viaducs, etc.), les éoliennes peuvent créer une mortalité directe par collision contre les infrastructures (pales et mât). Cette mortalité peut concerner aussi bien des espèces communes que des espèces rares : **le degré de sensibilité des espèces est indépendant de leur rareté. Toutefois, le taux de mortalité relatif au statut de menace des espèces, aussi bien que le risque de mortalité absolue, sont deux paramètres à prendre en compte dans l'analyse de risque.** Ce sont, bien évidemment, les espèces les plus rares et menacées, et à la fois sensibles au risque de mortalité, qui sont à considérer avec le plus d'attention.

En effet, les collisions locales peuvent entraîner des implications sur l'état des populations dans certaines circonstances de faiblesse des effectifs, de stratégie de reproduction, et d'occurrence des mortalités, entre autres (Smallwood et al., 2009 ; Langston, 2013 ; Gove et al., 2013).

Le nombre d'études présentant des suivis dignes d'intérêt (pluriannuels, avec des investissements et protocoles solides) reste très limité et des programmes conséquents de monitoring sont peu nombreux.

Les études de mortalité qui ont été menées jusqu'à présent sur des parcs terrestres donnent des valeurs absolues de mortalité en nombre d'oiseaux morts par unité de temps : **ces valeurs oscillent pour la plupart des études entre 0 et 60 individus tués par éolienne et par année** (d'après LPO France, 2014). Des valeurs de mortalité localement plus importantes ont parfois été mises en évidence.

Les diverses études menées en Europe montrent que, dans des conditions de visibilité normales, les risques de collision sont limités. Ce n'est que lors de conditions météorologiques particulières (pluie, vent violent, etc.) et de nuit que les risques deviennent importants. En cas de brouillard, le risque est généralement faible car les éoliennes ne tournent pas (absence de vent).

Les principaux effets mis en évidence sont les suivants (synthèse d'après HÖTKER et al. 2006, Drewitt & Langston 2006, Bright et al. 2009, Langston et al. (2010), Gove et al., 2013) :

- La position du parc influe sur les risques de collision. Ainsi, les risques de collision avec des oiseaux sont plus élevés à proximité de zones humides et sur les crêtes de montagne ;
- Les espèces d'oiseaux les moins craintives face aux parcs éoliens sont les plus touchées par les collisions.

Ainsi, les groupes considérés comme sensibles à un impact potentiel par collision avec les éoliennes sont les suivants (source : DÜRR, 2015) :

- Les laridés (mouettes, goélands, sternes, etc.), espèces très touchées par les collisions ;
- Les rapaces, principalement diurnes (vautours, faucons, milans, etc.), mais aussi nocturnes (chouettes et hiboux) ;
- Certains passereaux : bruants, alouettes, hirondelles et martinets, fauvelles, certains turdidés (grives, merles, rouges-gorges), étourneaux, columbidés (pigeons et tourterelles), corvidés (corneilles et corbeaux), moineaux, roitelets, gobemouches, pouillots, linottes, etc.
- Certains phasianidés (perdrix et faisans) ;
- Les grands échassiers dont les ardéidés (hérons, aigrettes, etc.), les cigognes et les grues. ;
- Parmi les limicoles et anatidés, espèces peu touchées car effrayées par les machines, notons néanmoins la sensibilité du Pluvier doré, de la Bécassine des marais, de l'Huïtrier pie, de l'Œdicnème criard, du Canard colvert et de l'Eider à duvet.

## Effet barrière et modification des trajectoires

**Ce type d'impact est relativement mal documenté et est souvent le plus difficile à appréhender.** Une attention récente et importante aux phénomènes d'effet barrière est portée en milieu marin, notamment au Royaume-Uni (Masden et al., 2009, 2012).

À l'approche d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent avoir plusieurs réactions :

- La poursuite de la trajectoire amenant un passage entre les éoliennes (c'est surtout le cas des passereaux) ;
- L'évitement : les oiseaux contournent le parc éolien. La distance de réaction est fonction de la visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc, de l'espèce concernée, de leur sensibilité, de la distance entre les éoliennes, etc ;
- L'éclatement du groupe : les oiseaux qui volent en formation se dispersent ;
- La perte d'altitude : les oiseaux passent sous les pales ;
- La prise d'altitude : les oiseaux prennent de l'altitude en amont du parc éolien ;
- Le demi-tour : les oiseaux rebroussement chemin et tentent de passer plus loin.

Les distances de réaction dépendent de plusieurs facteurs :

- La configuration du parc (nombre d'éoliennes, espacement entre les machines, fonctionnement ou non, orientation par rapport à l'axe de déplacement, etc.) ;
- La visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc ;
- La sensibilité des espèces à la présence d'un obstacle dans leur espace aérien ;
- Les conditions météorologiques (vent, visibilité, etc.).

Toutes ces réactions peuvent entraîner des modifications du comportement des migrateurs et des dépenses énergétiques supplémentaires.

C'est un phénomène courant qui ne se manifeste pas de la même manière pour toutes les espèces (source : HÖTKER et al., 2006) :

- Les oies, milans, grues et de nombreuses petites espèces sont particulièrement sensibles ;
- Les cormorans, le Héron cendré, les canards, rapaces, Laridés, l'Étourneau sansonnet et corvidés sont moins sensibles et moins disposés à changer leur direction de vol.

## XI.3.2 Evaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune au projet

L'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune se base sur le croisement de plusieurs ensembles d'informations :

- **La sensibilité générale de l'espèce à la perturbation des axes de déplacement, à la perte de territoire et aux collisions**, définie au moyen des informations issues de la bibliographie (Annexe 14).

- **Les éléments propres au site** (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux, état de conservation des habitats d'espèce, comportement des espèces sur le site, etc.).

Le tableau suivant récapitule les informations issues de ce travail. Les espèces présentées sont les espèces patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien et présentant un comportement à risque. Pour les espèces non patrimoniales mais présentant un comportement à risque, seules les espèces avec une sensibilité générale à l'éolien de niveau « moyen » à « très fort » ont été prises en compte. Elles constituent la base de l'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les oiseaux à l'échelle de la ZIP.

Pour s'adapter aux nouvelles données de sensibilité présentées dans le « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens, 2017 » les niveaux de sensibilité prévisible se situent entre « faible » et « très fort ». Le niveau de sensibilité « très faible » a cependant été gardé dans le cas d'espèces faiblement sensibles à l'éolien et peu présentes sur la ZIP.

Les niveaux de sensibilité suivants ont ainsi été retenus par Biotope :

Niveau de sensibilité prévisible très fort
Niveau de sensibilité prévisible fort
Niveau de sensibilité prévisible moyen
Niveau de sensibilité prévisible faible
Niveau de sensibilité prévisible très faible

Tableau 51. Synthèse des sensibilités associées pour l'avifaune patrimoniale et pour l'avifaune sensible ayant présenté un comportement à risque

Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité sur le site
<b>En période internuptiale</b>			
<b>Espèces patrimoniales en période internuptiale</b>			
Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )	Faible à la collision	<i>Aire d'étude immédiate</i> <b>Migration postnuptiale</b> : Un individu a été observé en vol au niveau de l'étang de pêche, à l'est de l'Aire d'étude immédiate en 2019-2020.	Très faible L'individu a été vu de passage en dehors de la ZIP.
Grande Aigrette ( <i>Ardea alba</i> )	Faible à la collision	<i>Aire d'étude immédiate</i> <b>Migration postnuptiale</b> : En 2019-2020, un individu posé dans les champs au nord de la D930 a été observé et de même qu'un individu en vol au-dessus de l'étang de pêche, à l'est de l'aire d'étude. <b>Hivernage</b> : 1 individu a été observé posé puis en vol à l'est de l'aire d'étude, en 2019-2020.	Très faible Deux individus ont été aperçus en dehors de la ZIP.
Bouscarle de Cetti ( <i>Cettia cetti</i> )	Faible à la collision	<i>Aire d'étude immédiate</i> <b>Migration postnuptiale</b> : La Bouscarle de Cetti, plutôt sédentaire et utilisant des zones de haies ou de broussailles en bordure de zone humide, n'avait pas été contactée en période de nidification. L'individu observé en 2017 est probablement un cas de dispersion postnuptiale lié à la proximité avec la Vallée de la Somme, sans réel flux migratoire.	Très faible Un seul individu a été rencontré en 2017 en dehors de la ZIP.
Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Moyenne à la collision Sensible à la perte d'habitat	ZIP <b>Migration postnuptiale</b> : Un individu en migration, en vol sud à environ 50 m de hauteur, depuis l'est de la ZIP en direction du sud-ouest a été observé en 2019-2020.	Faible Un seul individu volant à hauteur de pale a été aperçu lors d'une prospection en 2019-2020
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	Moyenne à la collision Sensible à la perte d'habitat	ZIP <b>Migration postnuptiale</b> : Un individu en chasse à basse altitude, à l'ouest de la ZIP, puis un autre individu en transit partant de l'est de la ZIP ont été observés en 2019-2020.	Faible Un individu observé en 2019-2020 montrait un comportement à risque car il se déplaçait à hauteur de pale. Un deuxième individu en transit a également été observé.
Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> )	Forte à la collision	<i>ZIP et aire d'étude immédiate</i> <b>Migration postnuptiale</b> : Le Faucon pèlerin a fait l'objet d'une unique observation sur la zone d'étude : le 16/10/2017, au niveau de l'éolienne E2. Le rapace est ensuite reparti en vol à moins de 50 m d'altitude en direction de l'ouest. Toutefois, cela reste une observation unique et la zone d'étude ne paraît revêtir qu'un caractère marginal pour le Faucon pèlerin au cours de la migration postnuptiale. Un individu posé dans un champs situé au sud-est de l'aire d'étude a été aperçu en 2019-2020. <b>Hivernage</b> : Le Faucon pèlerin a fait l'objet d'une observation. Le 27/12/2017, un individu a été observé arrivant du sud-ouest et se posant dans un champ au sommet de la Sole du Mesnil. La zone d'étude semble revêtir un certain caractère attractif pour l'espèce, celle-ci ayant déjà été contactée en période de migration postnuptiale. Les observations restent toutefois marginales et ne sont pas systématiques. 1 individu posé puis en vol à l'ouest de l'aire d'étude a été observé en 2019-2020.	Faible L'espèce utilise la ZIP de manière peu importante pour la chasse.
Foulque macroule ( <i>Fulica atra</i> )	Moyenne à la collision	<i>Aire d'étude immédiate</i> <b>Migration pré-nuptiale</b> : 1 individu posé dans une mare de chasse a été aperçu en 2019-2020.	Très faible Un seul individu a été observé en dehors de la ZIP.
Goéland argenté ( <i>Larus argentatus</i> )	Très forte à la collision	ZIP <b>Migration postnuptiale</b> : Le Goéland argenté a fait l'objet de 2 observations, toutes deux le 25/10/2017, pour un total de 17 individus observés : 2 individus ont été vus au sud de la zone d'étude, en direction de l'ouest et à moins de 50 m d'altitude, et un groupe de 15 individus dans le secteur sud-est du parc, proche de l'éolienne E9, et en vol à 50-100 m d'altitude, suivant la direction sud-ouest. Les abords du parc éolien de Hombleux ne semblent pas revêtir d'intérêt particulier pour l'espèce en migration, malgré la proximité de la Vallée de la Somme qui peut jouer le rôle de corridor migratoire pour certaines espèces liées aux zones humides. <b>Hivernage</b> : Le Goéland argenté n'a été contacté qu'à deux reprises au sein de l'aire d'étude, avec deux individus observés le 27/12/2017, au sud-est de la commune de Hombleux, en vol direction sud-est, et à l'est du parc, en direction du nord, tous deux en vol inférieur à 50 m d'altitude. Les abords du parc éolien ne semblent pas jouer de rôle particulier dans l'hivernage de l'espèce.	Faible L'espèce a été observée pour de faibles effectifs sur la ZIP et n'a pas été revue en 2019-2020.
Bec-croisé des sapins ( <i>Loxia curvirostra</i> )	Faible à la collision	ZIP <b>Migration postnuptiale</b> : L'espèce a été contactée sur deux sessions différentes à l'est de la ZIP en 2019-2020.	Très faible L'espèce a été contactée à deux reprises à l'est de la ZIP.

Tableau 51. Synthèse des sensibilités associées pour l'avifaune patrimoniale et pour l'avifaune sensible ayant présenté un comportement à risque

Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité sur le site
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Forte à la collision	ZIP Migration postnuptiale : 2 individus en migration, en vol sud-ouest à l'est de la ZIP ont été observés en 2019-2020.	Très faible L'espèce a été observé en migration à l'est de la ZIP
Milan royal ( <i>Milvus milvus</i> )	Très forte à la collision	ZIP Migration prénuptiale : 1 individu en vol migratoire à une hauteur estimée à plus de 150 m pendant un passage consacré à la nidification, à l'ouest de l'aire d'étude en 2019-2020.	Moyenne Un seul individu a été observé, au sein de la ZIP volant à une hauteur supérieure aux éoliennes en exploitation.
Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	Moyenne à la collision Sensible à la perte d'habitat	ZIP et Aire d'étude immédiate Migration postnuptiale : En 2017-2018, le Pluvier doré a fait l'objet de 6 observations, majoritairement concentrées dans la partie nord-est de la zone d'étude et notamment entre les éoliennes E4 et E7, qui représentent un total de 763 individus comptabilisés, dont 4 groupes importants. La zone d'étude joue un rôle pour la migration de l'espèce. Les observations se sont concentrées dans le secteur nord-est de l'aire d'étude avec des comportements de réactions face au parc, par dispersion des individus ou des changements de trajectoire de vol. En 2019-2020, 170 individus ont été observés en vol tournoyant à hauteur de pale un long moment au-dessus des champs, à proximité de l'éolienne E2. 70 autres individus ont été notés dans un champ au cœur de la ZIP. Hivernage : Le Pluvier doré a fait l'objet de deux observations : le 30/11/2017, un groupe de 14 individus posés au niveau de la Sole du Mesnil et un second groupe de 10 individus, également posés, au nord-est du parc. L'aire d'étude semble présenter une attractivité relativement faible pour le Pluvier doré durant la période d'hivernage, notamment par rapport à l'importance du site en période de migration. 15 Individus posés dans les champs au cœur de l'aire d'étude ont été observés en 2019-2020.	Moyenne La ZIP semble jouer un rôle pour la migration de l'espèce qui a été observée en 2017-2018 ainsi qu'en 2019-2020 à diverses localisations au sein de celle-ci. De plus, l'espèce est observée régulièrement tournoyant à hauteur de pale au-dessus des champs. Néanmoins des comportements d'évitement du parc éolien ont été observés.
Pipit farlouse	Moyenne à la collision	ZIP Migration postnuptiale : En 2017-2018, le Pipit farlouse a fait l'objet de 16 observations, totalisant 293 individus. L'espèce fut contactée sur tous les passages dédiés à cette période. Il semblerait que la partie nord de l'aire d'étude, au sud-est de la commune de Hombleux, concentre des flux de transit assez importants de l'espèce. L'aire d'étude joue donc un rôle dans le transit et la halte du Pipit farlouse au cours de la migration postnuptiale. En 2019-2020, l'espèce a été observée en faible nombre sur la totalité de l'aire d'étude. Migration prénuptiale : En 2017-2018, le Pipit farlouse a fait l'objet d'une seule observation, avec un individu entendu (secteur nord-est du parc). Aucun flux ou effectif important de l'espèce n'a été noté sur l'aire d'étude au cours de la migration prénuptiale. La migration du Pipit farlouse sur le secteur semble très faible en prénuptiale. En 2019-2020, quelques individus ont été observés à l'unité sur l'aire d'étude. Hivernage : Le Pipit farlouse a été noté à 9 reprises le 30/11/2017, représentant un cumul de 22 individus comptabilisés, répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude, majoritairement détectés au cri. Il semblerait que la zone d'étude joue un rôle modéré pour le Pipit farlouse durant la période hivernale. Quelques individus à l'unité sur l'aire d'étude observé en hivernage, en 2019-2020.	Faible L'espèce présente des densités modérées, principalement au nord de la ZIP.
Chevalier aboyeur ( <i>Tringa nebularia</i> )	Faible à la collision	ZIP Migration postnuptiale : En 2019-2020, un individu entendu en migration, à l'est de la ZIP. Aucune zone humide favorable n'est présente sur l'aire d'étude, la capacité d'accueil de celle-ci est donc nulle pour cette espèce de limicole. En effet, le seul plan d'eau ne présente pas la qualité suffisante pour accueillir la faune.	Très faible Malgré une observation de l'espèce au sein de la ZIP, celle-ci apparaît comme peu favorable à l'espèce (pas de zone humide favorable).

Tableau 51. Synthèse des sensibilités associées pour l'avifaune patrimoniale et pour l'avifaune sensible ayant présenté un comportement à risque

Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité sur le site
Vanneau huppé ( <i>Vaneillus vaneillus</i> )	Moyenne à la collision Sensible à la perte d'habitat	<p>ZIP et Aire d'étude immédiate</p> <p><b>Migration postnuptiale</b> : En 2017-2018, le Vanneau huppé a fait l'objet de 7 observations, réparties sur l'ensemble de l'aire d'étude.</p> <p>Il s'agit principalement d'observations d'individus ou de groupes en vol, faites le 25/10/2017 et ce avec des effectifs assez importants (50 à 578), à hauteur de pale (moins de 50 m) et parfois à proximité d'éoliennes (au nord de l'éolienne E1, entre E1 et E2).</p> <p>La traversée de parcs éoliens par des groupes aussi importants est assez peu fréquente, il s'agit généralement d'individus isolés ou de petits groupes (quelques dizaines d'individus maximum) qui traversent de cette manière un ensemble éolien. Aux vues des observations faites de Vanneaux huppés durant la période de migration postnuptiale, nous pouvons conclure que la zone d'étude est exploitée par l'espèce comme zone de transit ou de halte et qu'elle joue un rôle assez important à cette période de l'année.</p> <p>En 2019-2020 : L'espèce a été contactée régulièrement sur l'aire d'étude, avec des effectifs parfois importants. Ainsi, 450 Vanneaux huppés ont été observés dans les champs à proximité immédiate d'une éolienne. L'espèce volait à hauteur de pale.</p> <p><b>Hivernage</b> : Le Vanneau huppé a fait l'objet de deux observations au cours de la période d'hivernage : le 30/11/2017, 9 individus en vol vers le sud, à une hauteur comprise entre 50 et 100 m d'altitude, et le 27/12/2017, 1 individu en vol vers le sud, également au centre du parc, à moins de 50 m d'altitude.</p> <p>La zone d'étude ne semble jouer qu'un faible rôle dans l'hivernage de l'espèce, sans dérangements particuliers notifiés.</p>	Moyenne L'espèce est régulièrement rencontrée sur la ZIP et sur des effectifs importants. La ZIP est utilisée de manière assez importante par l'espèce en période de migration postnuptiale.
Passereaux patrimoniaux : • Grive mauvis • Pinson du Nord	Faible à la collision	<p>ZIP</p> <p>Pour ces deux passereaux patrimoniaux, les sensibilités liées aux risques de collisions sont considérées comme faibles à une échelle locale, d'après la littérature scientifique existante, et ils sont généralement faiblement impactés dans le cadre de projets éoliens.</p>	Faible
<b>Espèces sensibles non patrimoniales présentant un comportement à risque en période internuptiale</b>			
Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Très forte à la collision	<p>ZIP</p> <p><b>Migration postnuptiale</b> : Le Faucon crécerelle a fait l'objet de 5 observations (1 individu à chaque fois) : le 25/10/2017, 1 individu posé au niveau de l'éolienne E5 et trois autres en vol, deux cerclant à une hauteur de 50 m à 100 m d'altitude et le dernier en direction de l'est, à moins de 50 m d'altitude. Le 10/10/2017, 1 individu volant à moins de 50 m d'altitude et vers l'est, au centre du parc, au niveau du Moulin du Pain. Avec seulement 5 observations de l'espèce, il semblerait que la zone d'étude revête un caractère marginal dans le cadre des migrations du Faucon crécerelle au cours de la migration postnuptiale.</p> <p>L'individu a été observé 2019-2020 volant à hauteur de pale ainsi que posé sur une rambarde à proximité immédiate d'une éolienne.</p> <p><b>Migration pré-nuptiale</b> : En 2017-2018, le Faucon crécerelle fut observé à 2 reprises, toujours dans la partie sud du parc éolien. Ces deux observations concernaient 1 individu en vol à une hauteur inférieure à 50 m et se dirigeant vers le sud, en direction de la commune d'Esmerly-Hallon. La zone d'étude semble revêtir une importance faible dans la migration pré-nuptiale du Faucon crécerelle.</p> <p><b>Hivernage</b> : En 2017-2018, le Faucon crécerelle a fait l'objet de 2 observations sur l'aire d'étude : un individu a été observé en vol vers l'ouest, au nord de l'éolienne E1, à moins de 50 m d'altitude, et un autre individu a été observé posé dans le secteur sud-ouest de la zone d'étude. L'aire d'étude semble présenter une attractivité plutôt réduite pour cette espèce en période d'hivernage.</p>	Forte Les individus rencontrés sur le site montraient un comportement à risque sur la ZIP. Ils se déplacent à hauteur de pale. Cependant, ils ont été observés en faible effectif.

Tableau 51. Synthèse des sensibilités associées pour l'avifaune patrimoniale et pour l'avifaune sensible ayant présenté un comportement à risque

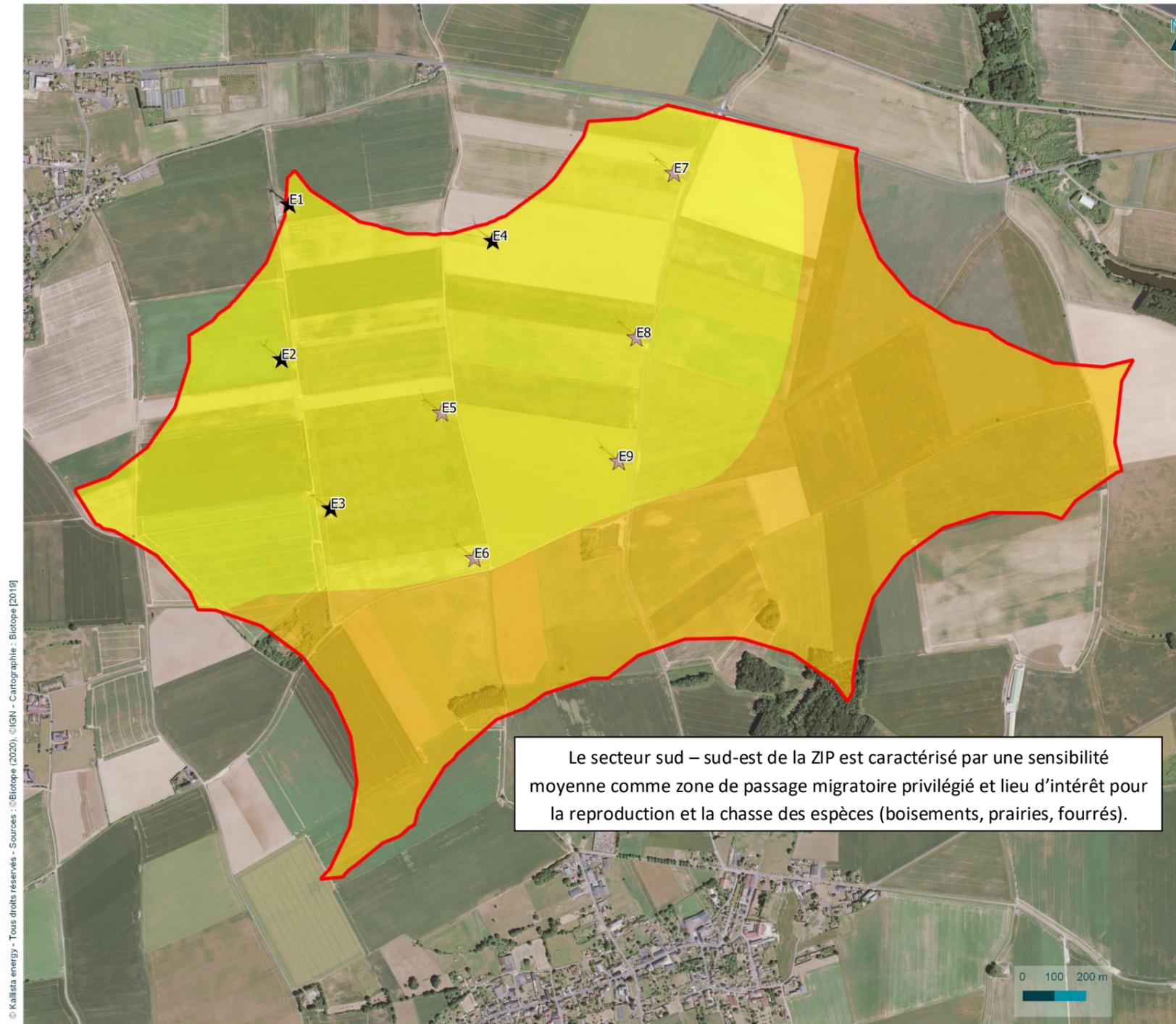
Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité sur le site
Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )	Forte à la collision	<p>ZIP</p> <p><b>Migration postnuptiale</b> : En 2017-2018, l'Alouette des champs a été notée à 13 reprises dans l'aire d'étude. La majeure partie de ces effectifs se déplaçait d'est en ouest, avec une petite partie en direction du sud.</p> <p>Les groupes les plus importants ont été observés à partir des points d'observation situés de part et d'autre de la Sole du Mesnil. Les hauteurs de vol constatées sont, pour la plupart, inférieures à 50 m, et ne dépassent jamais les 100 m. D'autres mouvements, avec de plus faibles effectifs, ont également été observés sur le reste de la zone d'étude et au nord de la commune de Hombleux. Il semblerait que la migration postnuptiale de l'espèce soit modérément marquée sur l'aire d'étude. Ainsi, un axe de déplacement se situe dans la partie centrale de la zone d'étude, au niveau de la Sole du Mesnil, la migration postnuptiale de l'espèce recouvre toutefois l'ensemble du secteur.</p> <p>L'espèce a été observée en 2019-2020 mais ne présentait pas de comportement à risque.</p> <p><b>Migration pré-nuptiale</b> : L'espèce a été observée en 2019-2020 mais ne présentait pas de comportement à risque.</p> <p><b>Hivernage</b> : En 2017-2018, l'espèce a été notée à 12 reprises, sur l'ensemble des points d'études. Il s'agit principalement de groupes de quelques individus à plusieurs dizaines posés dans les champs. Ces groupes ont parfois été observés en vol local à très faible altitude. Avec 135 individus comptabilisés au cours des prospections hivernales, il semblerait que la zone d'étude joue un rôle assez important pour l'hivernage de l'espèce.</p> <p>L'espèce a été observée en 2019-2020 mais ne présentait pas de comportement à risque.</p>	<p>Faible</p> <p>Les individus observés volaient généralement à faible altitude. Bien que régulièrement présente sur le site, l'espèce est très peu victime de collision (1 cas en 51 jours de suivi).</p>
Epervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> )	Moyenne à la collision	<p>ZIP</p> <p><b>Migration postnuptiale</b> : En 2017-2018, l'Epervier d'Europe a été vu une seule fois, avec 1 individu en vol vers l'ouest (à moins de 50 m d'altitude), au sud de l'éolienne E3. Il semblerait que la zone d'étude présente un faible intérêt pour l'Epervier d'Europe durant la période de migration postnuptiale.</p> <p>L'espèce a été observée en 2019-2020 mais ne présentait pas de comportement à risque.</p> <p><b>Hivernage</b> : L'Epervier d'Europe n'a été contacté qu'à une seule reprise au cours de la période, avec un individu observé en vol à moins de 50 m d'altitude, au nord de l'éolienne E1 et se dirigeant vers l'ouest, le 30/11/2017. L'aire d'étude semble présenter une attractivité plutôt réduite pour cette espèce en période d'hivernage.</p>	<p>Faible</p> <p>L'espèce a été observée sur de faibles effectifs et volait en dessous de 50m d'altitude. Les habitats de la ZIP ne sont pas attractifs pour l'espèce.</p>
Goéland brun ( <i>Larus fuscus</i> )	Forte à la collision	<p>ZIP</p> <p><b>Migration postnuptiale</b> : Le Goéland brun a fait l'objet de 7 observations, avec des effectifs plus importants que pour le Goéland argenté. Les plus gros effectifs ont été notés au nord de la commune de Hombleux, mais aussi dans le quart sud-est. Ainsi, un total de 98 individus en vol a été noté, suivant une direction globale est-ouest, à l'exception de 6 individus volant en direction du sud. Les hauteurs de vol constatées varient de moins de 50 m à plus de 150 m. Par ailleurs, un groupe de 25 individus a été noté le 10/10/2017 posés dans un labour entre les éoliennes E1 et E2. Avec 123 individus comptabilisés sur la période de migration postnuptiale, la zone d'étude semble revêtir un intérêt modéré concernant la migration du Goéland brun.</p> <p>En 2019-2020, la majorité des observations de laridés concernaient de petits groupes, inférieurs à 10 individus, qui s'alimentaient dans les cultures. Deux rassemblements plus importants ont été notés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 51 Goélands bruns stationnant au cœur de l'aire l'étude ;</li> <li>• 51 Goélands bruns stationnant dans un champ au nord-ouest de l'aire d'étude.</li> </ul> <p>L'espèce a également été observée volant à de faibles altitudes (entre 1 et 60 mètres) au-dessus de la ZIP.</p>	<p>Moyenne</p> <p>L'espèce a été observée de manière régulière en période de migration postnuptiale. Plusieurs vols à hauteur de pale ont également été observés. Cependant, les effectifs les plus importants en stationnement sont relativement faibles pour cette espèce et en dehors de la ZIP.</p>
Mouette rieuse ( <i>Larus ridibundus</i> )	Moyenne à la collision	<p>ZIP</p> <p><b>Migration postnuptiale</b> : En 2017-2018, la Mouette rieuse a été notée à seulement 3 reprises notamment entre les éoliennes E1 et E2 et à moins de 50 m d'altitude ainsi qu'entre 50 et 100m d'altitude à l'est de la ZIP. Il semblerait que l'espèce utilise ponctuellement la partie est de l'aire d'étude, comme axe de déplacement au cours de la migration postnuptiale, bien qu'en effectifs réduits.</p> <p>En 2019-2020, la Mouette rieuse, espèce sensible à la collision, s'est déplacée au-dessus de l'ensemble de l'aire d'étude, à faible altitude (comprise entre 1 et 60 mètres).</p> <p><b>Hivernage</b> : En 2017-2018, la Mouette rieuse a fait l'objet de 8 observations, pour un total de 639 individus comptabilisés. L'aire d'étude semble présenter une forte attractivité pour la Mouette rieuse durant la période d'hivernage. Les observations se répartissent sur l'ensemble de la zone d'étude, avec plusieurs groupes importants observés, notamment posés dans les labours et à proximité du Bois des communaux.</p> <p>En 2019-2020, l'espèce a été observée sans présenter de comportement à risque.</p>	<p>Moyenne</p> <p>L'espèce présente une activité régulière en hivernage et en migration postnuptiale au sein de la ZIP. Des vols à hauteur de pale ont été observés.</p>

Tableau 51. Synthèse des sensibilités associées pour l'avifaune patrimoniale et pour l'avifaune sensible ayant présenté un comportement à risque

Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité sur le site
Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )	Très forte à la collision	<p>ZIP</p> <p><b>Migration postnuptiale</b> : L'espèce a été observée en 2019-2020, sans présenter de comportement à risque.</p> <p><b>Migration pré-nuptiale</b> : En 2017-2018, la Buse variable a été recensée à 2 reprises : un premier individu observé à l'ouest du parc, au sud de la commune de Hombleux, à une hauteur inférieure à 50 m, et un second individu observé tournoyant en lisière de boisement, au niveau de la Sole de l'Épinette, toujours à moins de 50 m d'altitude. La zone d'étude est donc fréquentée par la Buse variable en période pré-nuptiale, avec toutefois de faibles effectifs.</p> <p>L'espèce a été observée en 2019-2020, sans présenter de comportement à risque.</p> <p><b>Hivernage</b> : En 2017-2018, la Buse variable a fait l'objet de 3 mentions au sein de l'aire d'étude : 1 individu tournoyant dans le secteur ouest de la zone d'étude (à moins de 50 m de hauteur) et deux autres individus, l'un tournoyant au niveau de la Sole de l'Épinette, l'autre vers la commune de Canizy et bifurquant vers le sud, tous deux à moins de 50 m d'altitude.</p> <p>L'aire d'étude joue un rôle modéré dans l'hivernage de la Buse variable.</p> <p>L'espèce a été observée en 2019-2020, sans présenter de comportement à risque.</p>	<p>Moyenne</p> <p>L'espèce a été observée à plusieurs reprises sur la ZIP pratiquant des vols à hauteur de pale (50 m) lors des inventaires de 2017/2018. Elle n'a pas pratiqué de tels vols lors des inventaires de 2019/2020.</p>
<b>En période de reproduction</b>			
<b>Espèces patrimoniales en période de reproduction</b>			
Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )	Forte à la collision	<p>ZIP</p> <p>En 2017-2018, l'espèce est directement nicheuse au sein des cultures, avec en moyenne 2 à 3 couples par points d'écoute. Le comportement de l'Alouette des champs est sensible car cette dernière peut effectuer son vol nuptial à hauteur des pales.</p> <p>En 2019-2020, l'espèce est répartie de manière homogène sur l'aire d'étude, au sein des parcelles cultivées.</p>	<p>Forte</p> <p>L'espèce est régulièrement observée sur la ZIP en période de reproduction et niche dans les parcelles cultivées.</p>
Pipit farlouse ( <i>Anthus pratensis</i> )	Moyenne à la collision	<p>ZIP</p> <p>Un mâle chanteur cantonné à l'est de l'aire d'étude a été observé en 2019-2020. Cette espèce niche dans les milieux ouverts.</p>	<p>Faible</p> <p>Un seul individu a été observé sur la ZIP au cours des prospections 2019-2020.</p>
Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )	Moyenne à la collision	<p>ZIP</p> <p>L'espèce a été observée en 2017-2018 et niche sur la ZIP.</p> <p>2 cantons dans la friche semi-arbustive près de la départementale 17 ont été observés en 2019-2020. La mobilité de cette espèce rend les estimations des nicheurs difficiles. L'espèce a été observée à moins de 100 m des éoliennes.</p>	<p>Faible</p> <p>L'espèce est présente et niche sur la ZIP mais seuls 2 cantons ont été observés.</p>
Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	Moyenne à la collision	<p>ZIP</p> <p>En 2017-2018, l'espèce a été observée au sein de la ZIP.</p> <p>2 cantons ont été observés au sein de la ZIP en 2019-2020. Cette espèce niche dans les milieux boisés.</p>	<p>Faible</p> <p>L'espèce est présente et niche sur la ZIP mais seuls 2 cantons ont été observés.</p>
Grand gravelot ( <i>Charadrius hiaticula</i> )	Faible à la collision	<p>ZIP</p> <p>En 2017-2018, 2 individus ont été observés sur la ZIP mais n'y nichaient pas.</p> <p>En 2019-2020, un individu tournant autour du point de migration au sud de l'éolienne E3 a été observé.</p>	<p>Très faible</p> <p>L'espèce a été observée sur de faibles effectifs au sein de la ZIP.</p>
Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Moyenne à la collision	<p>ZIP</p> <p>1 mâle en vol à basse altitude à l'ouest de l'aire d'étude a été observé en 2019-2020. L'espèce peut nicher dans les milieux ouverts. Au cours des inventaires aucun indice de nidification probant n'a été noté. Les déplacements de Busards (des roseaux et Saint-Martin) en activité de chasse ont lieu le plus souvent à une altitude comprise entre 0 et 15 m.</p>	<p>Faible</p> <p>Un seul individu a été observé au sein de la ZIP. L'espèce ne semble pas y nicher.</p>
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	Moyenne à la collision	<p>ZIP</p> <p>2 individus contactés en période de nidification, correspondant à des oiseaux en transit ont été observés en 2019-2020. Les déplacements de Busards (des roseaux et Saint-Martin) en activité de chasse ont lieu le plus souvent à une altitude comprise entre 0 et 15 m.</p>	<p>Faible</p> <p>Seuls 2 individus ont été contactés et ne semblent pas nicher sur la ZIP.</p>
Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> )	Forte à la collision	<p>ZIP</p> <p>L'espèce a été observée en vol le 11/07/2018 et ne niche pas sur le site.</p>	<p>Faible</p> <p>L'espèce a été observée sur de faibles effectifs et ne niche pas sur la ZIP.</p>

Tableau 51. Synthèse des sensibilités associées pour l'avifaune patrimoniale et pour l'avifaune sensible ayant présenté un comportement à risque

Espèces	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité sur le site
Pic épeichette ( <i>Dendrocopos minor</i> )	Faible à la collision	ZIP 1 mâle chanteur a été contacté dans la peupleraie à l'est de l'aire d'étude. Cette espèce niche dans un trou dans les arbres.	Très faible L'espèce a été observée sur de faibles effectifs au sein de la ZIP.
Aigrette garzette ( <i>Ardea garzetta</i> )	Faible à la collision	ZIP 1 individu en transit a été observé survolant l'aire d'étude en fin de soirée en 2019-2020. Cette espèce a été détectée tard en saison, cette observation correspond donc probablement un individu en dispersion.	Très faible L'espèce a été observée sur de faibles effectifs au sein de la ZIP.
Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> )	Moyenne à la collision	ZIP En 2017-2018, l'espèce a été inventoriée avec des densités moyennes au sein de la ZIP. 5 cantons au sein de l'aire d'étude dans les milieux semi-ouverts ont été observés en 2019-2020. Cette espèce est nicheuse dans les milieux semi-ouverts.	Faible Seuls 5 cantons de l'espèce ont été observés sur la ZIP où elle niche dans les quelques milieux semi-ouverts.
Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Très forte à la collision	ZIP En 2017-2018, le Faucon crécerelle a été observé chassant sur les milieux agricoles. L'espèce exploite principalement la zone comme territoire de chasse. L'espèce a été contactée à trois reprises, en 2019-2020, au sein de l'aire d'étude où elle est probablement nicheuse en périphérie du site. Le Faucon crécerelle a été observé sur des densités relativement faibles au sein de la ZIP. En activité de chasse, l'espèce utilise des altitudes variables (1 à 30 m), avec une altitude moyenne de 20 m.	Forte L'espèce n'est pas nicheuse sur la ZIP. Elle y a été observée en chasse en faible effectif, à des hauteurs de vol en limite de risque de collision (30m).
Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	Moyenne à la collision	ZIP L'Hirondelle rustique a été observée en transit sur la ZIP en 2019-2020.	Très faible L'espèce a été observée sur de faibles effectifs au sein de la ZIP. De plus elle était en transit et non nicheuse sur la ZIP.
Pouillot fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	Moyenne à la collision	ZIP 1 canton a été observé en 2019-2020, au sein du boisement à l'ouest de l'aire d'étude. Cette espèce niche dans les boisements, de préférence, assez jeunes.	Faible Seul un canton a été observé sur la ZIP.
Tarier pâtre ( <i>Saxicola torquata</i> )	Faible à la collision	ZIP 1 mâle a été observé en 2019-2020, dans un habitat favorable à la reproduction, au sud de l'aire d'étude. Cette espèce niche dans les milieux semi-ouverts.	Très faible Seul un individu a été observé sur la ZIP.
Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )	Faible à la collision	ZIP L'espèce a été observée le 11/07/2018, à partir du point n° 3, avec un individu posé. Il s'agit de la seule observation faite pour cette espèce toutes périodes confondues, il est donc peu probable que l'espèce soit nicheuse. Un chanteur a été observé en 2019-2020 au sein du boisement à l'ouest de l'aire d'étude. Cette espèce niche dans les milieux boisés.	Très faible L'espèce semble nicher sur la ZIP mais en faible effectif.
Fauvette des jardins ( <i>Sylvia borin</i> )	Moyenne à la collision	ZIP L'espèce a été observée en 2017-2018 au sein de la ZIP et présentait un IPA faible.	Faible L'espèce a été observée sur la ZIP mais en faible effectif.
Tadorne de Belon ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Moyenne à la collision	ZIP Un individu a été observé traversant le parc d'ouest en est en 2017-2018.	Faible Seul un individu en transit a été aperçu sur la ZIP.
<b>Espèces sensibles non patrimoniales présentant un comportement à risque en période de reproduction</b>			
Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )	Très forte à la collision	ZIP et Aire d'étude immédiate En 2017-2018, la Buse variable est probablement nicheuse au sein des boisements proches. Quelques Buses variables ont été observées en vol au-dessus des boisements éloignés des éoliennes en 2019-2020.	Moyenne La buse est observée de manière peu importante sur la ZIP. Elle semble nicher dans les boisements de l'Aire d'étude immédiate.



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : © Biotope (2020), © IGN - Cartographie : Biotope [2019]



### Sensibilité prévisible de l'avifaune

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

ZIP

#### Sensibilité prévisible de l'avifaune

Moyen

Faible



Figure 114. Sensibilité prévisible de l'avifaune



## XI.4 Analyse de la sensibilité prévisible des chiroptères

Dans le cadre de la présente étude, la notion de sensibilité vise à fournir une indication de l'importance des milieux pour les espèces remarquables, notamment celles connues pour être particulièrement sensibles à l'activité éolienne (risques de mortalité par collision ou d'aversion). Il s'agit ainsi d'obtenir un « niveau de considération » à apporter dans le cadre du projet. Ces données sont particulièrement importantes afin d'optimiser les caractéristiques du projet tant en termes de caractéristiques techniques qu'en termes de localisation des implantations et zones de travaux.

Dans le cas particulier des oiseaux et des chiroptères et eu égard à la mobilité des espèces considérées, la caractérisation des niveaux de sensibilité ne peut se baser uniquement sur les résultats d'observation et d'analyse de l'intérêt des habitats. En effet, les espèces présentent des caractéristiques très variables en termes de comportement, d'habitats ou d'utilisation de l'espace. Ce sont ces particularités qui permettent d'identifier précisément les secteurs au niveau desquels une prise en considération forte est nécessaire (« niveau de sensibilité fort »). Pour ces raisons, l'analyse préalable des sensibilités concernant l'avifaune et les chauves-souris est réalisée sur une approche prédictive. Ces sensibilités, d'ordre général, émanent de diverses caractéristiques biologiques ou comportementales. Elles sont, à ce stade de l'analyse, dissociées des notions précises d'impact du projet, étant entendu que seules des caractéristiques générales (des espèces et de l'activité éolienne) sont ici considérées.

L'approche développée ci-après vise à caractériser les niveaux de sensibilité pour les chiroptères dans le cadre de l'implantation du projet. Cette approche, générale, présente les particularités suivantes :

- Elle se base sur les effets prévisibles d'un projet éolien sur les chiroptères ;
- Elle cible certaines espèces connues pour leur sensibilité à l'éolien et présentes au niveau de la ZIP.

*Cette démarche n'intègre pas de considérations techniques. En effet, il s'agit d'une démarche en amont de la définition du projet, visant à orienter les caractéristiques du projet, quant à sa localisation et ses spécificités techniques.*

*Il s'agit d'une étape d'intégration environnementale et non d'une analyse des impacts potentiels. Toutefois, les niveaux de sensibilités préfigurent des niveaux d'impacts potentiels en cas d'aménagement sur ces secteurs.*

### XI.4.1 Généralités concernant les impacts de projets éoliens sur les chiroptères

Bien que les premiers cas de mortalité liés aux éoliennes aient été rapportés dès les années 1970 (Hall & Richards, 1972), les premières études relatives à l'impact des parcs éoliens sur les chauves-souris ont été menées aux Etats-Unis principalement dans le Minnesota, l'Oregon et le Wyoming (Osborn et al., 1996 ; Puzen, 2002 ; Johnson et al, 2003). En Europe, des études ont vu le jour sur le sujet à la suite des protocoles de suivi sur la mortalité des oiseaux qui ont révélé des cas de collisions avec les chauves-souris. Ces études se sont déroulées principalement en Allemagne (travaux de Bach et al., 1999 ; Bach, 2001 ; Rhamel et al., 1999 ; Dürr, 2002, 2004, 2007 ; Brinkmann 2006), dans une moindre mesure en Espagne (Lekuona 2001 ; Benzal & Moreno, 2001 et Alcade, 2003) et en France (Dulac, 2008).

Depuis lors, des suivis de mortalités des chiroptères sur des parcs éoliens ont eu lieu partout en Europe. Hotker et al. (2006) et surtout Rydell et al. (2010) présentent une synthèse récente et complète sur les impacts de l'éolien sur les chauves-souris en Europe. La compilation chiffrée des données disponibles est régulièrement mise à jour, au niveau européen par T. Dürr et au niveau français par la Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères (SFEPM - <http://www.sfepm.org/eoliennescs.htm>). **Plusieurs articles montrent que sur certains sites, les niveaux de mortalité sont suffisamment significatifs pour ne pas être considérés comme accidentels.**

Les causes de mortalités peuvent être liées soit à des percussions directes avec les pales, soit à des phénomènes de barotraumatisme (Baerwald et al., 2008 ; Seiche, 2008 ; Baerwald & Barclay, 2009 ; Cryan & Brown, 2007 ; Cryan & Barclay, 2009). Les animaux, à l'approche d'une hélice en rotation, rencontrent une zone de forte surpression qui engendre une compression des organes internes conduisant à la mort. Les chauves-souris implorent avant même de toucher la pale ce qui explique que la plupart des cadavres récupérés et examinés ne présentent aucune lésion externe. Horn et al., (2008) montrent que les risques sont plus importants par vent faible, lorsque la vitesse de rotation des pales n'est pas très élevée. La proportion des espèces touchées varie fortement en fonction des pays. Il est vraisemblable que cette proportion soit directement liée à l'abondance locale des différentes espèces ainsi qu'à la transmission des données par les différents pays.

Suite à ces constats, une série de nouvelles études fournit des hypothèses et tente d'en expliquer les raisons :

- En premier lieu, il apparaît que **les chauves-souris en recherche de proies sont attirées par le mouvement des pales**, pour des raisons encore mal comprises, mais probablement par simple curiosité (Cryan & Barclay, 2009).
- Une structure « perchée », de taille importante, avec un axe vertical, dans un espace ouvert, ressemble fortement à un arbre potentiellement pourvu en cavités que pourraient rechercher des chiroptères arboricoles en déplacement (Kunz et al., 2007).
- **Globalement, ce sont les espèces qui volent régulièrement au-dessus de la cime des arbres qui sont les plus touchées et surtout les espèces capables de grands déplacements migratoires.** Il s'avère même que les risques de mortalité liés à la présence d'éoliennes sont plus élevés en ce qui concerne les migrateurs que les chiroptères locaux. Ainsi, les noctules et sérotines représentent 1/3 des espèces impactées et les Pipistrelles (Vespère de Savi inclus), pratiquement 2/3, dont une part très importante est imputable à la Pipistrelle de Nathusius, connue pour ses très grands trajets migratoires. La plupart de ces espèces sont aussi arboricoles, tout du moins quant au choix de leur gîte, ce qui va dans le sens d'une attirance vers les éoliennes, structures « évoquant » des arbres. Des études d'observation par caméra infrarouge révèlent

que les chiroptères s'approchent des éoliennes que les pales soient en mouvement ou non. Elles montrent des comportements de chasse, comme de prospection des nacelles et des pales (Rydell et al., 2010). Ce sont effectivement les pipistrelles et les noctules qui volent, prospectent et chassent régulièrement à des altitudes élevées pour les chauves-souris, de l'ordre de 20-30 mètres (Bach & Bach, 2010).

- Par ailleurs, sur le plan phénologique, **les collisions relatives aux chiroptères se produisent bien plus souvent en fin d'été** (90% des cas de mortalité), c'est-à-dire en août-septembre, période qui correspond aux déplacements migratoires automnaux des adultes et des jeunes (Dulac, 2008 ; Leuzinger et al., 2008 ; Rydell et al., 2010). Les phénomènes d'agrégation (vol en essaim), que l'on observe à cette période, augmentent les risques de collision ou de barotraumatisme. Un petit pic de mortalité est aussi constaté au printemps, période de déplacement post hibernation.

Les autres effets qui favorisent les risques de collision ou de barotraumatisme sont surtout de nature paysagère, plus particulièrement fonction de la configuration des alignements des éoliennes avec celle du relief et de la végétation, et météorologique :

- Les alignements trop denses peuvent créer des effets « barrière » néfastes durant les périodes des vols migratoires, surtout sur les crêtes, à proximité des cols et des grands corridors des cours d'eau, ainsi que le long des côtes littorales (Rydell et al., 2010). Le risque de mortalité est beaucoup plus important lorsque des alignements d'éoliennes sont placés perpendiculairement à un axe de transit ou sur un territoire de chasse très attractif. Ceci est particulièrement vrai en milieu forestier, notamment sur les collines boisées où l'on recense les chiffres de mortalité les plus élevés en Allemagne et en Suisse (Rydell et al., 2010). Les risques augmentent lorsque les éoliennes se situent à moins de 100 mètres d'une lisière (Endl et al., 2004, Seiche, 2008). A proximité d'une colonie, les routes de vol (gîte/territoire de chasse) sont empruntées de façon quotidienne. Les risques sont donc particulièrement notables à proximité d'un gîte d'espèce sensible.
- Les études de l'activité des chiroptères en altitude, réalisées notamment par Biotope dans le cadre de projets éoliens (Lagrange, 2009, Hacquart, 2009 - Biotope, 2011) et d'autres (Rydell et al., 2010), montrent que l'essentiel de l'activité des chiroptères a lieu dans des conditions météorologiques bien spécifiques. **Les conditions « à risque » correspondent à des vitesses de vent faibles, généralement inférieures à 6 m/s et à des températures généralement supérieures à 10°C.** Cela correspond également aux conditions qui précèdent la découverte de chiroptères impactés (Behr & von Helversen, 2005 et 2006). Les risques sont très élevés entre 0 et 2 m/s, et déclinent entre 2 et 8 m/s. Ces paramètres varient notamment en fonction de la localité et des espèces présentes.

En période d'activité, comme en période de transit migratoire, les espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris considérées comme sensibles à un impact potentiel par collision ou barotraumatisme avec les éoliennes sont les suivants (synthèse d'après DÜRR, 2015) :

- La Pipistrelle commune et autres espèces de pipistrelles ;
- La Noctule commune et autres espèces de noctules ;
- Les sérotines ;
- Certaines autres espèces d'affinités méditerranéennes.

## XI.4.2 Evaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les chiroptères au projet

L'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les chiroptères se base sur le croisement de deux ensembles d'informations :

- La sensibilité générale de l'espèce aux collisions ou barotraumatisme**, définie au moyen des informations issues de la bibliographie ;
- Les éléments propres au site** (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des chauves-souris, état de conservation des habitats d'espèce, etc.).

Le tableau suivant récapitule les informations issues de ce travail. Ces espèces constituent la base de l'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les chauves-souris à l'échelle de la ZIP.

Les niveaux de sensibilité suivants ont ainsi été retenus par Biotope :

Niveau de sensibilité prévisible très fort
Niveau de sensibilité prévisible fort
Niveau de sensibilité prévisible moyen
Niveau de sensibilité prévisible faible
Niveau de sensibilité prévisible très faible

Tableau 52. Synthèse des sensibilités pour les chiroptères

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité sur le site		
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	Moyenne	<p>ZIP</p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2019-2020, l'espèce représente 0,06% de l'abondance totale. Il n'a été contacté qu'à deux reprises sur la ZIP, au niveau de la pâturelle, en milieu boisé ainsi qu'au niveau du bois au sud-ouest du site, en automne et en été. Son activité est faible à moyenne.</p>	Faible en automne et en été L'espèce n'a été contactée qu'à deux reprises sur la ZIP. Son activité était faible.		Très faible au printemps L'espèce n'a pas été contactée au printemps
Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Faible	<p>ZIP et Aire d'étude immédiate</p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2017-2018, le Murin à moustaches a été contacté au niveau du Bois des Communaux et ru de l'Allemagne. L'activité moyenne de l'espèce était très faible (moins de 10 contacts/heure) sur ces points. Le Murin à moustaches représente également une part notable de l'activité au cours de la migration printanière (4,9%) et de la parturition (4,81%), le plaçant en troisième position sur ces deux périodes. Il ne représente cependant que 3,09% de l'activité en période de migration automnale (4ème position).</p> <p>En 2019-2020, l'espèce représente 0,50% de l'abondance totale. Au niveau de la pâturelle, l'activité du Murin à moustaches est faible à moyenne en automne et moyenne à forte en été. L'espèce a été contactée sur 4 des 5 points d'écoute. L'espèce n'a pas été contactée au printemps en 2019-2020.</p>	Faible L'espèce présente une activité notable sur la ZIP à toutes les périodes.		
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Faible	<p>ZIP et Aire d'étude immédiate</p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2017-2018, Le Murin de Daubenton a été contacté avec une activité faible (10 à 50 contacts/heure) au niveau du ru de l'Allemagne. Une activité très faible (moins de 10 contacts/h) a été notée au sud de l'éolienne E3 et au Bois des Communaux.</p> <p>Le Murin de Daubenton arrive en seconde position, avec toujours plus de 5,7% de l'activité notée, le maximum étant atteint au cours de la parturition, où l'activité de l'espèce représente plus de 7% de l'activité totale estimée. L'espèce est notamment bien représentée au niveau des boisements au sud du parc, et au niveau du ruisseau de l'Allemagne, où plusieurs individus présentaient localement une activité assez importante.</p> <p>En 2019-2020, l'espèce représente 0,30% de l'abondance totale. Il a été contacté au niveau de la pâturelle, dans le milieu boisé, et en pleine culture à l'est de la ZIP en automne. L'activité est moyenne en été, faible à moyenne en automne. L'espèce n'a pas été contactée au printemps.</p>	Très faible au printemps L'espèce n'a pas été contactée au printemps.		Faible en été et en automne L'espèce présente une activité moyenne en été et en automne.
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Faible	<p>ZIP</p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2019-2020, l'espèce représente 0,22% de l'abondance totale. Elle a été contactée en automne, au niveau du bois proche de la pâturelle, et au printemps au niveau du boisement au sud-ouest de la ZIP. L'activité de l'espèce est faible à forte en automne et moyenne au printemps.</p>	Faible au printemps L'espèce présente une activité moyenne au printemps.	Très faible en été L'espèce n'a pas été contactée en été.	Moyenne en automne L'espèce présente une activité faible à forte en automne.
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	Faible	<p>ZIP et Aire d'étude immédiate</p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2017-2018, le Murin de Natterer a été noté sur 2 points de l'aire d'étude : ru de l'Allemagne et Bois des Communaux. L'activité relevée de l'espèce y était très faible (moins de 10 contacts/heure). Il représente 0,09% de l'activité globale en période de migration automnale et 0,36% en période de parturition.</p> <p>En 2019-2020, l'espèce représente 0,06% de l'abondance totale. Elle a été contactée en automne, au niveau du boisement au sud-ouest de la ZIP et au point d'écoute le plus à l'est de la ZIP, au milieu des cultures. L'activité de l'espèce est faible en automne.</p>	Très faible L'espèce présente une activité faible au sein de la ZIP.		
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Elevée	<p>ZIP</p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2019-2020, l'espèce représente 0,30% de l'abondance totale. L'espèce a été contactée sur 4 des 5 points d'écoute à diverses périodes de l'année. L'activité de l'espèce est faible à moyenne au printemps, faible en été et en automne.</p> <p><b>Inventaires en altitude :</b></p> <p>En 2019, la Noctule commune représente environ 3% du total des contacts. Cette espèce est classiquement très fortement représentée en altitude. Elle présente une activité jugée faible. L'activité constatée sur la période de collecte de données est ponctuelle sur le site avec une activité légèrement plus importante en juillet/aout, pour une moyenne globale de 0,05 contact par nuit</p>	Moyenne L'espèce a été contactée sur la majorité des points d'écoutes mais son activité est jugée faible sur la ZIP.		

Tableau 52. Synthèse des sensibilités pour les chiroptères

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité sur le site	
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Elevée	<p><i>ZIP et Aire d'étude immédiate</i></p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2019-2020, l'espèce représente 2,05% de l'abondance totale. Lors des transects, elle a été contactée à plusieurs reprises, au sein de la ZIP, notamment au niveau de boisements et sur la commune d'Eppeville à l'est de l'aire d'étude. L'activité de l'espèce est moyenne au printemps, faible à très forte en été et faible à forte en automne.</p> <p><b>Inventaires en altitude :</b></p> <p>En 2019, la Noctule de Leisler est également bien représentée avec 29 à 33% du total des contacts. Son activité en altitude est jugée moyenne avec des pics d'activité fort. Cette espèce est classiquement très fortement représentée en altitude. Son activité est concentrée sur la période entre mai et août, avec une activité plus importante sur ce dernier mois. Sur l'ensemble de la période de l'étude enregistre 0.39 contacts par nuit en moyenne.</p>	Moyenne au printemps L'activité de l'espèce est moyenne au printemps.	Forte en été et en automne L'activité de l'espèce est assez forte en été et en automne. L'activité de l'espèce est plus importante en été que sur les autres périodes.
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Moyenne	<p><i>ZIP et Aire d'étude immédiate</i></p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2017-2018, La Sérotine commune n'a été notée que sur des points d'écoute présentant, à proximité immédiate, une strate arborée. Ainsi, elle a été contactée sur 4 points de la zone d'étude, toujours à proximité de boisements ou de parcs arborés (village d'Hombleux, vallée du ru de l'Allemagne, Bois des Communaux). Sur tous les points de contact avec l'espèce, l'activité recensée est très faible (moins de 10 contacts/heure).</p> <p>La Sérotine commune représente toujours plus de 2,22% de l'activité totale, avec un maximum de 3,43% au cours de la période de parturition.</p> <p>En 2019-2020, l'espèce représente 1,64% de l'abondance totale. Elle a été contactée sur tous les points d'écoute et ce à diverses périodes de l'année (printemps, été et automne). L'activité de l'espèce est faible au printemps, faible à moyenne en été et faible à moyenne en automne.</p> <p><b>Inventaires en altitude :</b></p> <p>En 2019, la Sérotine commune représente 1 à 2% du total des contacts. Cette espèce ne figure pas parmi les espèces les plus représentées en altitude. Elle présente une activité jugée faible. Elle a été contactée seulement sur juillet/août avec deux contacts.</p>	Faible La présence de l'espèce au sein de la ZIP est jugée comme faible. Son activité est faible à moyenne en été et à l'automne et faible au printemps. Aussi, elle est peu représentée en altitude.	
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Elevée	<p><i>ZIP</i></p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2019-2020, l'espèce représente 0,02% de l'abondance totale. L'espèce a été contactée à l'est de la ZIP en automne. L'espèce présente une activité faible.</p> <p><b>Inventaires en altitude :</b></p> <p>En 2019, la Pipistrelle de Kuhl représente moins de 1% de l'activité totale. Son activité est jugée faible. Cette espèce présente également une propension à voler en altitude non négligeable.</p>	Moyenne L'espèce est peu contactée au sein de la ZIP et son activité est faible en automne.	
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Elevée	<p><i>ZIP et Aire d'étude immédiate</i></p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2017-2018, L'espèce n'a été recensée, avec certitude, qu'au niveau du ru de l'Allemagne, avec une activité très faible (moins de 10 contacts par heure). La Pipistrelle de Nathusius représente 0,07% de l'activité globale en période de migration automnale et 0,03% en période de parturition.</p> <p>En 2019-2020, l'espèce représente 1,85% de l'abondance totale. Lors des transects, quelques contacts isolés de Pipistrelle de Nathusius ont été réalisés au niveau des boisements et bosquets ainsi que sur la commune d'Hombleux au nord-ouest et la commune de d'Esmerly-Hallon au sud-ouest de l'aire d'étude. L'espèce présente une activité faible à moyenne au printemps, faible à très forte en été et faible à moyenne en automne.</p> <p><b>Inventaires en altitude :</b></p> <p>En 2019, la Pipistrelle de Nathusius représente entre 12 et 15% de l'activité totale. Son activité est jugée faible. Cette espèce vole régulièrement en altitude et fait partie des espèces les plus régulièrement découvertes au cours des suivis mortalités. Contactée sur l'ensemble de la période d'écoute, sauf sur la période juillet/août, son activité est plus importante sur le mois de juin. L'activité moyenne est de 0.2 contact par nuit.</p>	Moyenne au printemps et en automne Les contacts avec l'espèce au sol sont réduits avec une activité faible à moyenne au printemps et en automne. Son activité est jugée faible en altitude.	Forte en été L'activité de l'espèce peut atteindre un niveau très fort en été.
Oreillard sp. ( <i>Plecotus sp</i> )	Faible	<p><i>ZIP</i></p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>Le groupe d'espèces n'a été contactée qu'en 2019-2020, où il représente 0,24% de l'abondance totale. Il a été contacté principalement en automne, avec une activité faible. Son absence en période de mise bas témoigne de l'absence de colonie de reproduction à proximité de la zone d'étude.</p>	Faible Ce groupe d'espèce à une activité occasionnelle sur la zone d'étude et sa sensibilité aux collisions est faible.	

Tableau 52. Synthèse des sensibilités pour les chiroptères

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité sur le site
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Elevée	<p>ZIP et Aire d'étude immédiate</p> <p><b>Inventaires au sol :</b></p> <p>En 2017-2018, la Pipistrelle commune représente toujours plus de 78% de l'activité notée durant les prospections, toutes phases confondues.</p> <p>Niveau d'activité : L'espèce présente une activité nulle à modérée sur l'aire d'étude, et a été contactée sur plus de la moitié des points d'écoute de la zone d'étude. Une activité modérée a été recensée au niveau du ru de l'Allemagne.</p> <p>Les milieux dans lesquels elle est recensée sont : tout type de milieux, on la retrouve en lisière de boisements, au sein de secteurs de haies, au sein des villages et de parcs, le long des axes routiers, aux abords des éoliennes...</p> <p>En 2019-2020, les Pipistrelles communes représentent environ 89 % de l'abondance totale en chiroptères sur la ZIP. Lors des transects, on note que l'espèce présente une activité assez modérée sur le plateau agricole et plus importante au niveau des boisements ou des villages.</p> <p>L'activité est faible à forte au printemps et en été et faible à très forte en automne.</p> <p><b>Inventaires en altitude :</b></p> <p>En 2019, la Pipistrelle commune domine les enregistrements chiroptérologique avec 47 à 48% du total des contacts obtenus (en fonction de la méthode de calcul). Son activité est jugée modérée. Cette espèce vole régulièrement en altitude et fait partie des espèces les plus régulièrement découvertes au cours des suivis mortalités.</p>	<p>Forte</p> <p>L'activité de l'espèce est globalement faible à moyenne avec, ponctuellement, des niveaux forts à très forts sur la ZIP et ce à toutes les périodes.</p>

### XI.4.3 Evaluation de la fonctionnalité chiroptérologique de la ZIP

CF. CARTE CI-APRES

La définition de l'intérêt chiroptérologique au sein de la ZIP repose sur deux éléments distincts : les zones de chasse et les axes de transits.

A l'exception des cultures, les autres habitats de la ZIP sont considérés comme des zones de chasse. Les zones de chasse sont des milieux dont l'intérêt est fort pour les espèces.

Autour des zones de chasse boisées (haies, lisières, bois), un espace de 50 m est considéré comme également utilisé par les chauves-souris. Cette zone tampon correspond aux activités de chasse de lisière et, par conséquent, à des zones de risques majeurs de mortalité concernant les espèces reconnues comme sensibles à l'éolien, mais aussi aux espèces à priori non sensibles qui fréquentent régulièrement les zones de lisière et les haies.

Deux zones tampons supplémentaires sont identifiées, en référence aux recommandations de certaines DREAL et associations naturalistes (faute de recommandation claires de la Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères (SFEPM) ou d'Eurobat). Les distances préconisées entre la périphérie d'une zone de chasse favorable et une éolienne, au niveau régional (régions Centre, Champagne-Ardenne et Picardie) varient de 150 à 200 mètres. Cette distance a donc été intégrée en deux niveaux d'intérêt chiroptérologique :

- Un premier niveau de sensibilité moyen qui correspond à une zone tampon de 50 à 150 mètres autour des milieux de sensibilité élevée ;
- Un second niveau de sensibilité faible qui correspond à une zone tampon allant de 150 mètres à 200 mètres autour des zones de sensibilité élevée et de 50 à 150 mètres autour des zones de sensibilité moyenne.

Les haies peu fonctionnelles (monostratifiée, faiblement diversifiée) sont ainsi présentées comme de sensibilité moyenne. Les haies en bordure d'éolienne sont aujourd'hui d'intérêt faible pour les espèces car déconnectées du réseau de haie et de boisement et de petite taille. Une vigilance sur la gestion de ces haies est à prévoir afin de maintenir une faible hauteur. Elles sont représentées en intérêt faible sur la carte.



© Kallista energy - Tous droits réservés - Sources : Biotopie (2020), ©IGN - Cartographie : Biotopie [2019]



### Sensibilité prévisible de la chiroptérofaune

Projet de renouvellement du parc éolien d'Hombleux 2 (80)

#### Légende

- ZIP
- ★ Parc éolien d'Hombleux 2 (KALLISTA ENERGY)
- ☆ Parc éolien d'Hombleux 1 (EUROWATT)

#### Sensibilité prévisible de la chiroptérofaune

- Faible
- Fort
- Moyen



Figure 115. Sensibilité prévisible des chiroptères vis-à-vis des habitats



#### XI.4.4 Analyse de la sensibilité prévisible des autres groupes faunistiques

Pour les autres groupes de faune, les sensibilités sont nettement liées à la phase de travaux et aux possibles destructions / altérations des milieux. En effet, ces espèces ne sont pas sensibles en phase d'exploitation du parc éolien. Ainsi, le niveau de sensibilité est directement associé au niveau d'intérêt des milieux pour le groupe considéré.

---

*Les autres groupes de faune, notamment les mammifères terrestres, ne représentent ni une contrainte réglementaire ni un enjeu écologique sur la ZIP. Leur sensibilité prévisible au projet est faible à nulle.*

---

## XII. Stratégie d'implantation : Analyse des variantes

Un travail de recherche d'une variante d'implantation de moindre impact a été mené sur la ZIP du projet d'Hombleux 2. Les variantes ont été définies sur la base de l'ensemble des contraintes du projet, dont les enjeux et la sensibilité de la biodiversité. Nous analyserons dans ce chapitre les impacts éventuels de chacune de ces variantes sur les différents groupes floristiques et faunistiques. Les trois variantes sont représentées sur les cartes suivantes. En l'absence d'enjeu et de sensibilité particulière pour l'autre faune (mammifères, terrestres, insectes, amphibiens, reptiles) ces taxons ne seront pas inclus dans l'analyse des variantes, toutes les éoliennes étant implantées dans des zones de sensibilités faibles à nulles.

Le porteur de projet s'est limité, dès les prémices du développement du présent projet de renouvellement, à une implantation similaire au parc existant compte tenu du contexte éolien dense et de la proximité des habitations riveraines. La volonté première de Kallista Energy a donc été de proposer un renouvellement ne modifiant pas de manière substantielle l'environnement et sa perception par les riverains. Cela apparaît d'autant plus pertinent dans le contexte des Hauts de France où la densité d'éoliennes est parfois importante.

Compte-tenu de cette volonté première, il a été estimé judicieux de réutiliser les chemins existants dans le cadre du présent projet de renouvellement, pour la construction de celui-ci, ainsi que pour le démantèlement du parc actuel. Ceux-ci sont bordés par des haies d'enjeu botanique faible.

La construction du parc renouvelé et de ses aménagements impliquera donc la destruction de 136 ml de ces haies qui bordent les chemins d'accès aux éoliennes. Cette arrachage présente l'avantage de limiter l'attractivité des habitats à proximité des machines et donc réduire le risque de collision.

L'arasement de ces haies sera pris en compte dans l'analyse des variantes notamment en termes de distance des machines aux habitats fonctionnels.



Figure 116. Haies arrachées