



Dossier de demande d'autorisation environnementale unique
Etude d'impact et de dangers

Projet de parc éolien

COMMUNES DE DARGIES (60) ET SENTELIE (80)

FERME EOLIENNE LE ROUTIS
FERME EOLIENNE LE CORNOUILLER
233 rue du Faubourg Saint-Martin
75 010 PARIS



Étude réalisée par :



5 bis rue de Verdun
80710 QUEVAUVILLERS
Tél : 03 22 90 33 90
Fax : 03 22 90 33 99
Courriel : eqs@wanadoo.fr
Web : www.allianceverte.com

Dossier n° : 1610210 (VS2)

Février 2019

REMERCIEMENTS

- **aux élus des communes de Dargies et Sentelie,**
- **aux administrations concernées,**
- **aux propriétaires et aux exploitants des parcelles concernées pour leur participation au choix des types d'aménagement,**
- **et, plus généralement, aux habitants des communes citées dont l'intérêt et les suggestions ont permis d'améliorer le projet présenté.**

INTERVENANTS

Ont collaboré à cette étude, et plus particulièrement à l'intégration du projet dans son environnement :

DOMAINE	RÉFÉRENCES	PRINCIPAUX INTERVENANTS
Etude et conception du projet et photosimulations	Energieteam S.A.S Parc environnemental de Gros-Jacques 1 rue des Energies nouvelles 80460 Oust-Marest Tél : 03 22 61 10 80 Fax : 03 22 60 52 95	François THIEBAULT - Chargé d'Etudes Energieteam Benoît DUVAL - Chargé d'Etudes Energieteam Ludovic POIRIER - Chargé d'Etudes Energieteam
Etude d'impact, synthèse et coordination des études spécifiques	Planète Verte 5 ter rue de Verdun 80710 QUEVAUVILLERS Tél : 03 22 90 33 98 Fax : 03 22 90 33 99	Christophe BINET - Directeur - Docteur es Sciences Julie DEMARCQ - Chargée d'études - Master Environnement Thibaut DELAPORTE - Chargé d'études - Maîtrise es Sciences
Etude avifaune	Planète Verte 5 ter rue de Verdun 80710 QUEVAUVILLERS Tél : 03 22 90 33 98 Fax : 03 22 90 33 99	Amandine WIDEHEM - Chargée des prospections - BTS GPN
Etude chiroptères	Planète Verte 5 ter rue de Verdun 80710 QUEVAUVILLERS Tél : 03 22 90 33 98 Fax : 03 22 90 33 99	Amandine WIDEHEM - Chargée des prospections - BTS GPN
Etude floristique	Planète Verte 5 ter rue de Verdun 80710 QUEVAUVILLERS Tél : 03 22 90 33 98 Fax : 03 22 90 33 99	Amandine WIDEHEM - Chargée des prospections - BTS GPN
Etude acoustique	Echopsy 16 Chemin du Haut-Mesnil 76660 MESNIL-FOLLEMPRISE Tél : 03 22 70 08 39 Fax : 03 22 26 11 69	M. BRUNEAU - Responsable impact acoustique éolien
Etude ombre	Energieteam S.A.S Parc environnemental de Gros-Jacques 1 rue des Energies nouvelles 80460 Oust-Marest Tél : 03 22 61 10 80 Fax : 03 22 60 52 95	Ludovic POIRIER - Chargé d'Etudes Energieteam

SOMMAIRE

A - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL	1	<i>A9.5 - SITES POTENTIELLEMENT POLLUÉS</i>	118	C - EFFETS CUMULÉS	399
A1 - DÉFINITION ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ÉTUDE	1	<i>A9.6 - RISQUES TECHNOLOGIQUES</i>	118	C1 - GÉNÉRALITÉS	399
A2 - GÉOLOGIE	4	<i>A9.7 - ENGINES DE GUERRE</i>	118	C2 - EFFETS CUMULÉS AVEC LES PROJETS HORS ÉOLIENS	399
A2.1 - GÉNÉRALITÉS	4	<i>A9.8 - SYNTHÈSE</i>	118	C3 - EFFETS CUMULÉS AVEC LES PROJETS ÉOLIENS	399
A2.2 - DESCRIPTION	4	A10 - QUALITÉ DE L'AIR	118	C4 - EFFETS CUMULÉS SUR L'AVIFAUNE ET LES CHIROPTÈRES	400
A2.3 - SYNTHÈSE	4	A11 - CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL	119	C4.1 - EFFETS CUMULÉS SUR L'AVIFAUNE	400
A3 - PÉDOLOGIE	6	A11.1 - LES ÉLÉMENTS DÉTERMINANTS DU PAYSAGE	119	C4.2 - EFFETS CUMULÉS SUR LES CHIROPTÈRES	400
A4 - CLIMAT	6	A11.2 - L'ANALYSE PAYSAGÈRE	121	C4.3 - EFFETS CUMULÉS SUR LE PAYSAGE	402
A4.1 - TEMPÉRATURES	6	A11.3 - PATRIMOINE CULTUREL	148	C4.4 - EFFETS CUMULÉS SUR LE BRUIT	408
A4.2 - PRÉCIPITATIONS	7	A11.4 - LE CONTEXTE RÉGIONAL ET LE SCHEMA RÉGIONAL EOLIEN	155	D - ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE	
A4.3 - VENTS	7	A11.5 - SYNTHÈSE	159	SUBSTITUTION	409
A4.4 - LE RISQUE ORAGEUX, LA Foudre	7	A12 - ÉTUDE ACOUSTIQUE	163	D1 - CHOIX DU SITE	409
A4.5 - LE RISQUE DE GLACE	8	A12.1 - GÉNÉRALITÉS - NOTIONS DE BASE	163	D2 - PARTI D'AMÉNAGEMENT RETENU	410
A4.6 - TENDANCE D'ÉVOLUTION	8	A12.2 - MESURE DES NIVEAUX SONORES SUR SITE	165	D2.1 - CONTRAINTES PRISES EN COMPTE DANS LE CHOIX DES VARIANTES ÉTUDIÉES	410
A4.7 - SYNTHÈSE	8	A13 - SYNTHÈSE DES CONTRAINTES ET SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	167	D2.2 - CHOIX DE L'IMPLANTATION	412
A5 - TOPOGRAPHIE	8	A13.1 - HYDROLOGIE	167	D2.3 - CHOIX DES ÉOLIENNES	418
A6 - HYDROLOGIE	10	A13.2 - MILIEU NATUREL	167	D2.4 - MODIFICATION DE L'ITINÉRAIRE POUR LE TRANSPORT DES ÉOLIENNES	418
A6.1 - HYDROGÉOLOGIE	10	A13.3 - OCCUPATION DU SOL	167	E - MESURES D'ÉVITEMENT, RÉDUCTRICES,	
A6.2 - HYDROGRAPHIE	12	A13.4 - PAYSAGE ET PATRIMOINE	167	COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT	
A6.3 - HYDRAULIQUE	16	A13.5 - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	167	DES IMPACTS ET SUIVI DES MESURES	421
A6.4 - TENDANCE D'ÉVOLUTION	16	B - EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT	169	E1 - DÉFINITIONS	421
A6.5 - SYNTHÈSE	16	B1 - IMPACT GLOBAL DE L'ACTIVITÉ ÉOLIENNE	169	E2 - MESURES EN FAVEUR DE L'HYDRAULIQUE	421
A7 - MILIEU NATUREL	18	B2 - IMPACTS PARTICULIERS DU PROJET	170	E2.1 - MESURES D'ÉVITEMENT	421
A7.1 - CONTEXTE BIBLIOGRAPHIQUE DU SITE	18	B2.1 - IMPACT SUR LA GÉOLOGIE	170	E2.2 - MESURES DE RÉDUCTION	421
A8 - DÉMOGRAPHIE - ACTIVITÉS - URBANISME ET RÉSEAUX	110	B2.2 - IMPACT SUR LA PÉDOLOGIE	170	E3 - MESURES EN FAVEUR DE LA FAUNE	422
A8.1 - DÉMOGRAPHIE	110	B2.3 - IMPACT SUR LE CLIMAT	170	E3.1 - PRÉSENTATION DES MESURES	422
A8.2 - ACTIVITÉS	110	B2.4 - IMPACT SUR LA TOPOGRAPHIE	170	E3.2 - SUIVI DU SITE	425
A8.3 - URBANISME, HABITAT ET AUTRES BIENS MATÉRIELS	111	B2.5 - HYDROLOGIE	171	E3.3 - SYNTHÈSE DES MESURES POUR LE MILIEU NATUREL	434
A8.4 - RÉSEAUX ET SERVITUDES	113	B2.6 - MILIEU NATUREL	174	E4 - MESURES EN FAVEUR DE L'HABITAT ET DES ACTIVITÉS HUMAINES	435
A8.5 - SYNTHÈSE	115	B2.7 - OCCUPATION DU SOL ET SERVITUDES	220	E4.1 - MESURES D'ÉVITEMENT	435
A9 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	116	B2.8 - HABITAT - BIENS MATÉRIELS - ACTIVITÉS DE LOISIRS ET DE TOURISME -		E4.2 - MESURES RÉDUCTRICES ET SUIVI DES IMPACTS CONTRE LE BRUIT	435
A9.1 - CAVITÉS SOUTERRAINES	116	ACTIVITÉS HUMAINES	222	E4.3 - MESURES CONTRE LES PERTURBATIONS HERTZIENNES	435
A9.2 - MOUVEMENTS DE TERRAIN	117	B2.9 - PAYSAGE ET PATRIMOINE	225		
A9.3 - RISQUES D'INONDATION	117	B2.10 - IMPACT SUR LA SANTÉ (VOLET SANITAIRE)	385		
A9.4 - RISQUES SISMIQUES	118	B2.11 - DÉCHETS PRODUITS	396		
		B2.12 - BILAN D'ÉNERGIE ET BILAN CARBONE	396		

E5 - MESURES POUR LE PATRIMOINE	436
E6 - MESURES POUR LE PAYSAGE	436
E6.1 - MESURES PRÉVENTIVES CONCERNANT LES ÉOLIENNES.	436
E6.2 - MESURES CONCERNANT LES POSTES DE LIVRAISON.	437
E6.3 - MESURES CONCERNANT LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.	437
E7 - ESTIMATION DU COÛT DES MESURES RÉDUCTRICES, COMPENSATOIRES ET COMPLÉMENTAIRES	437

F - IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGER 445

F1 - MÉTHODE D'ANALYSE UTILISÉE POUR IDENTIFIER ET CARACTÉRISER LES POTENTIELS DE DANGER.	445
F2 - POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PRODUITS	445
F3 - POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PROCÉDÉS.	447
F3.1 - IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX CONDITIONS D'EXPLOITATION	447
F3.2 - POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PERTES D'UTILITÉS	447
F4 - POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX ÉVÉNEMENTS EXTERNES AUX PROCÉDÉS ET VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	448
F5 - RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS	451
F5.1 - OBJECTIFS	451
F5.2 - RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS PAR LE CHOIX D'IMPLANTATION	451
F5.3 - SUPPRESSION ET RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PRODUITS	451
F6 - ANALYSE DE L'ACCIDENTOLOGIE.	452
F6.1 - INVENTAIRE DES ACCIDENTS ET INCIDENTS EN FRANCE.	452
F6.2 - INVENTAIRE DES ACCIDENTS ET INCIDENTS A L'INTERNATIONAL	459
F6.3 - SYNTHÈSES DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX REDOUTES ISSUS DU RETOUR D'EXPÉRIENCE.	460
F7 - ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES	461
F7.1 - RECENSEMENT DES ÉVÉNEMENTS INITIATEURS EXCLUS DE L'ANALYSE DES RISQUES	461
F7.2 - RECENSEMENT DES AGRESSIONS EXTERNES POTENTIELLES.	461
F7.3 - SCÉNARIOS ÉTUDIÉS DANS L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES	465
F7.4 - MISE EN PLACE DES MESURES DE SÉCURITÉ	468
F7.5 - CONCLUSION DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES.	475
F8 - ÉTUDE DÉTAILLÉE DES RISQUES	476
F8.1 - RAPPEL DES DÉFINITIONS.	477
F8.2 - CARACTÉRISATION DES SCÉNARIOS RETENUS	481
F8.3 - LA LIGNE ÉLECTRIQUE BASSE TENSION	506
F8.4 - MOYENS D'INTERVENTION ET DE LIMITATION DES CONSÉQUENCES.	506
F8.5 - SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DÉTAILLÉE DES RISQUES	509

G - MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES. 513

G1 - MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE LORS DE LA RÉALISATION DE L'ÉTAT INITIAL	513
G1.1 - RECENSEMENT DES DONNÉES.	513
G1.2 - MÉTHODOLOGIE.	514
G1.3 - IMPACTS SONORES	523
G2 - MÉTHODE D'ÉVALUATION DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	524
G2.1 - IMPACTS PAYSAGERS.	524
G2.2 - SIMULATION D'IMPACT SONORE	525
G2.3 - IMPACTS SUR L'OMBRE	526
G2.4 - ÉTUDE DE DANGER.	526
G3 - DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	527
G3.1 - DIFFICULTÉS RENCONTRÉES LORS LA RÉALISATION DE L'ÉTAT INITIAL.	527
G3.2 - DIFFICULTÉS RENCONTRÉES LORS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES D'IMPACTS.	527

H - CONCLUSION. 529

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : AIRES D'ÉTUDE	3	FIGURE 36 : RÉSULTATS DES ÉCOUTES EN BALLON	102	FIGURE 70 : CAUSES D'ACCIDENTS MORTELS CHEZ LES OISEAUX	180
FIGURE 2 : CARTE GÉOLOGIQUE	5	FIGURE 37 : RÉPARTITION DES CONTACTS PAR ESPÈCE DE CHIROPTÈRES SUR LES POINTS D'ÉCOUTE "MOBILES" ET LES ÉCOUTES FIXES	103	FIGURE 71 : RÉPARTITION DES INDIVIDUS OBSERVÉS EN FONCTION DE LA HAUTEUR DE VOL ET DÉTAIL POUR LES OBSERVATIONS EN VOL À PLUS DE 35 M	185
FIGURE 3 : TEMPÉRATURES	6	FIGURE 38 : NOMBRE DE CONTACTS DE CHIROPTÈRES PAR HEURE PAR POINTS D'ÉCOUTES MOBILES ET FIXES	104	FIGURE 72 : EXEMPLE DE DIFFÉRENT COMPORTEMENT DE VOL (RAPACES ET PASSEREAUX) PAR RAPPORT À LA TAILLE D'UNE ÉOLIENNE	185
FIGURE 4 : MOYENNES MENSUELLES DES PRÉCIPITATIONS	7	FIGURE 39 : SYNTHÈSE SUR LA SENSIBILITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE DE LA ZONE DU PROJET	108	FIGURE 73 : POSSIBLES RÉACTIONS DES OISEAUX EN VOL CONFRONTÉS À UN CHAMP D'ÉOLIENNES SUR LEUR TRAJECTOIRE	187
FIGURE 5 : LE GISEMENT ÉOLIEN EN FRANCE	7	FIGURE 40 : SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LE MILIEU NATUREL	109	FIGURE 74 : MISE EN ÉVIDENCE DU CONTOURNEMENT D'UN PARC ÉOLIEN SUÉDOIS PAR LES OISEAUX MIGRATEURS	188
FIGURE 6 : VENTS À LA STATION MÉTÉOROLOGIQUE D'AMIENS GLISY, D'APRÈS MÉTÉO FRANCE	7	FIGURE 41 : CARTE DE L'HABITAT	112	FIGURE 75 : TYPE DE FRANCHISSEMENT PAR LES MIGRATEURS D'UN PARC EN "ÉVENTAIL", MIGRATION PRÉNUPTIALE, CORMAINVILLE (28)	189
FIGURE 7 : RISQUE DE GLACE	8	FIGURE 42 : CARTE DES RÉSEAUX ET SERVITUDES	114	FIGURE 76 : IMPACT DU PROJET SUR L'AVIFAUNE MIGRATRICE	190
FIGURE 8 : TOPOGRAPHIE	9	FIGURE 43 : CAVITÉS ET EFFONDEMENTS	116	FIGURE 77 : ÉVOLUTION DE LA LOCALISATION DES NIDS DE BUSARD SAINT-MARTIN ET DE BUSARD CENDRE ENTRE 2004 ET 2007	192
FIGURE 9 : HYDROGÉOLOGIE ET CAPTAGES	11	FIGURE 44 : REMONTÉE DE NAPPE	117	FIGURE 78 : ÉVOLUTION DES COUPLES D'OEDICNÈMES CRIARDS ENTRE 2007 ET 2010	192
FIGURE 10 : HYDROGRAPHIE ET ZONES HUMIDES	13	FIGURE 45 : RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES	117	FIGURE 79 : IMPACT DU PROJET SUR L'AVIFAUNE LOCALE	194
FIGURE 11 : HYDRAULIQUE	17	FIGURE 46 : RELIEF	119	FIGURE 80 : IMPACTS ASSOCIÉS SUR L'AVIFAUNE MIGRATRICE	196
FIGURE 12 : LES ZONES NATURELLES STRICTEMENT PROTÉGÉES	19	FIGURE 47 : OCCUPATION DU SOL	120	FIGURE 81 : BILAN DES CAS DE MORTALITÉ DE CHAUVE-SOURIS LIÉS AUX ÉOLIENNES EN FRANCE ET EN EUROPE DE 2003 À 2014	204
FIGURE 13 : LE RÉSEAU NATURA 2000	23	FIGURE 48 : ENTITÉS PAYSAGÈRES	122	FIGURE 82 : COLLISIONS DE CHIROPTÈRES AVEC LA CIRCULATION ROUTIÈRE	205
FIGURE 14 : LES ZNIEFF DANS L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE ÉTENDUE À 10 KM	29	FIGURE 49 : REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DE LA SOUS-ENTITÉ PAYSAGÈRE "POIX, EVOISSONS ET PARQUETS"	123	FIGURE 83 : INFLUENCE DE LA HAUTEUR DE VOL SUR L'ACTIVITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE	206
FIGURE 15 : PRINCIPALES VOIES DE DÉPLACEMENT DE L'AVIFAUNE EN PICARDIE	31	FIGURE 50 : REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DE LA SOUS-ENTITÉ PAYSAGÈRE "VALLÉE DE LA SELLE"	124	FIGURE 84 : INFLUENCE DU TYPE DE MILIEU SUR L'ACTIVITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE	206
FIGURE 16 : CARTE DES ENJEUX POUR L'ŒDICNÈME CRIARD EN PICARDIE	31	FIGURE 51 : REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DE LA SOUS-ENTITÉ PAYSAGÈRE "AUTOUR DU SAINT-LANDON"	125	FIGURE 85 : PROPORTIONS PAR GROUPE DE LA MORTALITÉ EUROPÉENNE CONNUE DES CHIROPTÈRES PAR COLLISIONS	206
FIGURE 17 : CARTE DES ENJEUX POUR LE BUSARD CENDRÉ EN PICARDIE	31	FIGURE 52 : REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DE LA SOUS-ENTITÉ PAYSAGÈRE "VALLÉE DE LA NOYE"	126	FIGURE 86 : TEMPS (EN %) PASSÉ EN VOL HAUT (> 25 M) PAR ESPÈCES	207
FIGURE 18 : CARTE DES ENJEUX POUR LE PLUVIER DORÉ ET LE VANNEAU HUPPÉ EN PICARDIE	31	FIGURE 53 : REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DE LA SOUS-ENTITÉ PAYSAGÈRE "PLATEAU DU VIMEU"	129	FIGURE 87 : REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE D'UNE ÉOLIENNE ET DES COMPORTEMENTS DE VOL DE DIFFÉRENTES ESPÈCES DE CHAUVES SOURIS	207
FIGURE 19 : ÉLÉMENTS DU SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE	32	FIGURE 54 : REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DE LA VALLÉE DE LA BRESLE	131	FIGURE 88 : VISUALISATION DES VARIATIONS DE L'ACTIVITÉ DES CHIROPTÈRES EN FONCTION DE LA DATE ET DE L'HEURE	208
FIGURE 20 : ZONAGES DES SENSIBILITÉS CHIROPTÉROLOGIQUES VIS-À-VIS DU PROJET	37	FIGURE 55 : SITES INSCRITS ET CLASSÉS	134	FIGURE 89 : VISUALISATION DES VARIATIONS D'ACTIVITÉ EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE	209
FIGURE 21 : LES MILIEUX DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE ET SES ALENTOURS	44	FIGURE 56 : SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES	136	FIGURE 90 : VISUALISATION DES PICS D'ACTIVITÉ EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE	209
FIGURE 22 : LOCALISATION DES STATIONS DE BLEUET	46	FIGURE 57 : DIVERSITÉ DES PLATEAUX	143	FIGURE 91 : VARIATION D'ACTIVITÉ DU GROUPE DES PIPISTRELLES ET DES SÉROTULES MESURÉE EN FONCTION DU VENT	210
FIGURE 23 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE ET D'OBSERVATION AVIFAUNE DIURNE	50	FIGURE 58 : LECTURE DU PAYSAGE	144	FIGURE 92 : VARIATION D'ACTIVITÉ DES CHIROPTÈRES MESURÉE EN FONCTION DU VENT À UNE HAUTEUR INFÉRIEURE À 25 M ET SUPÉRIEURE À 25 M	210
FIGURE 24 : RICHESSE SPÉCIFIQUE PAR SAISON ET PAR MILIEU	68	FIGURE 59 : CARTE DU PATRIMOINE LOCAL	150	FIGURE 93 : IMPACT DU PROJET SUR LES CHIROPTÈRES	212
FIGURE 25 : NOMBRE D'INDIVIDU PAR SAISON ET PAR MILIEU	68	FIGURE 60 : PATRIMOINE CULTUREL	152	FIGURE 94 : ÉVOLUTION DE L'ACTIVITÉ DES CHIROPTÈRES AU SEIN DES OPENFIELDS	213
FIGURE 26 : NOMBRE D'INDIVIDUS PAR POINT D'ÉCOUTE ET D'OBSERVATION AVIFAUNE DIURNE	73	FIGURE 61 : AUTRES PARCS DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	156	FIGURE 95 : IMPACTS ASSOCIÉS SUR LES CHIROPTÈRES	216
FIGURE 27 : RICHESSE SPÉCIFIQUE PAR POINT D'ÉCOUTE ET D'OBSERVATION AVIFAUNE DIURNE	73	FIGURE 62 : ZONAGE DU SRE DE PICARDIE	158	FIGURE 96 : DISTANCE DU PROJET VIS-À-VIS DES HABITATIONS ET DES ZONES URBANISABLES	223
FIGURE 28 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE ET D'OBSERVATION AVIFAUNE NOCTURNE	74	FIGURE 63 : SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES	162		
FIGURE 29 : SYNTHÈSE CONCERNANT L'AVIFAUNE LOCALE ET MIGRATRICE	84	FIGURE 64 : ROSES HORAIRES DES VENTS DURANT LES MESURES ACOUSTIQUES (EXTRAIT DU RAPPORT ACOUSTIQUE)	164		
FIGURE 30 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTES MOBILES ET FIXES ET DU PARCOURS ÉCOUTE CHIROPTÈRES	88	FIGURE 65 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES ACOUSTIQUE	166		
FIGURE 31 : LOCALISATION DE LA PIPISTRELLE COMMUNE	93	FIGURE 66 : SYNTHÈSE DES CONTRAINTES	168		
FIGURE 32 : LOCALISATION DE LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS ET DE LA PIPISTRELLE DE KUHL	94	FIGURE 67 : IMPACT SUR L'HYDRAULIQUE	173		
FIGURE 33 : LOCALISATION DE LA NOCTULE COMMUNE ET LA SEROTINE COMMUNE	95	FIGURE 68 : INCIDENCE NATURA 2000	175		
FIGURE 34 : LOCALISATION DU GENRE MYOTIS	97	FIGURE 69 : BILAN DES CAS DE MORTALITÉ DE CHAUVE-SOURIS LIÉS AUX ÉOLIENNES EN FRANCE ET EN EUROPE DE 2003 À 2013	178		
FIGURE 35 : RÉSULTATS DES ÉCOUTES FIXES	100				

FIGURE 97 : SCHÉMATISATION DE L'EFFET D'ATTÉNUATION DE LA PERCEPTION EN FONCTION DE LA DISTANCE	227	FIGURE 132 : MISE EN PARALLÈLE DE L'ÉVOLUTION DU PARC ÉOLIEN FRANÇAIS ET ÉVOLUTION DU NOMBRE D'INCIDENTS RECENSÉS CHAQUE ANNÉE	460
FIGURE 98 : SCHÉMATISATION DE L'EFFET D'ATTÉNUATION DE LA PERCEPTION EN FONCTION DE LA TOPOGRAPHIE	227	FIGURE 133 : AGRESSEURS EXTERNES POTENTIELS	463
FIGURE 99 : ZONE DE PERCEPTION THÉORIQUE DU PARC (ZVI)	228	FIGURE 134 : MESURES DE VENT MAXIMAL INSTANTANÉ DU 25 AU 26 DÉCEMBRE 1999.	464
FIGURE 100 : INTENSITÉ DE LA PERCEPTION DU PARC : ANGLE VERTICAL SOUS-TENDU.	229	FIGURE 135 : ARBRE D'ÉVÉNEMENT LIE A UN EFFONDREMENT DE L'ÉOLIENNE	483
FIGURE 101 : INFLUENCE VISUELLE GLOBALE DU PARC ÉOLIEN	230	FIGURE 136 : SCHÉMATISATION DU SCÉNARIO EFFONDREMENT DE L'ÉOLIENNE	484
FIGURE 102 : ENJEUX PAYSAGERS ET PHOTOSIMULATIONS	231	FIGURE 137 : SCÉNARIO D'EFFONDREMENT DE L'ÉOLIENNE.	487
FIGURE 103 : VISIBILITÉ ET Co-VISIBILITÉ DU PARC AVEC LES MONUMENTS ET SITES ENVIRONNANTS	359	FIGURE 138 : LOCALISATION DES ZONES A RISQUE DE GLACE	488
FIGURE 104 : CHAMP DE PERCEPTION THÉORIQUE DEPUIS SENTELIE	380	FIGURE 139 : ARBRE D'ÉVÉNEMENT DES SCÉNARIOS LIES A LA FORMATION DE GLACE	489
FIGURE 105 : CHAMP DE PERCEPTION THÉORIQUE DEPUIS DARGIES	381	FIGURE 140 : SCHÉMATISATION DU SCÉNARIO CHUTE DE GLACE	490
FIGURE 106 : CHAMP DE PERCEPTION THÉORIQUE DEPUIS FROCOURT	382	FIGURE 141 : SCÉNARIO DE CHUTE DE GLACE	492
FIGURE 107 : CHAMP DE PERCEPTION THÉORIQUE DEPUIS LAHAYE-SAINT-ROMAIN	383	FIGURE 142 : SCHÉMATISATION DU SCÉNARIO PROJECTION DE GLACE	493
FIGURE 108 : SCHÉMATISATION DES SOURCES DE DOMMAGE POUR LA SANTÉ	385	FIGURE 143 : SCÉNARIO DE PROJECTION DE GLACE.	495
FIGURE 109 : LOCALISATION DES POINTS DE CALCULS ACOUSTIQUE	386	FIGURE 144 : ARBRE D'ÉVÉNEMENT LIE A UNE RUPTURE ET UNE PROJECTION DE PALE	498
FIGURE 110 : PROJECTION DES OMBRES EN FONCTION DES HEURES DE LA JOURNÉE ET DE LA HAUTEUR DU MAT	392	FIGURE 145 : SCHÉMATISATION DU SCÉNARIO CHUTE D'ÉLÉMENTS D'ÉOLIENNE	499
FIGURE 111 : EXPOSITION À L'OMBRE PAR HEURE ET PAR ANNÉE	393	FIGURE 146 : SCÉNARIO DE CHUTE D'ÉLÉMENTS DE L'ÉOLIENNE.	501
FIGURE 112 : EXPOSITION À L'OMBRE PAR HEURE ET PAR ANNÉE AVEC LE PARC DE BRASSY-SENTELIE	394	FIGURE 147 : SCHÉMATISATION DU SCÉNARIO PROJECTION DE PALE	502
FIGURE 113 : RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION ENTRE LES DIFFÉRENTS STADES DU PROJET.	396	FIGURE 148 : SCÉNARIO DE PROJECTION D'ÉLÉMENTS DE L'ÉOLIENNE	505
FIGURE 114 : RAPPORT ENTRE LA CONSOMMATION ET LA PRODUCTION TOTALE D'ÉNERGIE D'UNE ÉOLIENNE TERRESTRE	397	FIGURE 149 : SYNTHÈSE DES ZONES D'EFFETS.	509
FIGURE 115 : EFFETS CUMULÉS SUR L'AVIFAUNE ET LES CHIROPTÈRES	401	FIGURE 150 : SYNTHÈSE DES RISQUES	510
FIGURE 116 : INFLUENCE VISUELLE GLOBALE DU PARC ÉOLIEN ET PARCS EN INSTRUCTION	403	FIGURE 151 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE ET D'OBSERVATION AVIFAUNE	515
FIGURE 117 : ZONAGE DU SRE DE PICARDIE	409	FIGURE 152 : CUMUL DE NOUVELLES ESPÈCES D'OISEAUX	516
FIGURE 118 : CONTRAINTES DE POSITIONNEMENT DES ÉOLIENNES	411	FIGURE 153 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTES MOBILES ET FIXES ET DU PARCOURS ÉCOUTE CHIROPTÈRES	521
FIGURE 119 : VARIANTE ABANDONNÉE.	412	FIGURE 154 : NIVEAU DE FRÉQUENCE D'ACTIVITÉ EN FONCTION DU NOMBRE DE CONTACTS PAR HEURE	522
FIGURE 120 : COMPARAISON DES VARIANTES - VOLET AVIFAUNE.	413		
FIGURE 121 : COMPARAISON DES VARIANTES - VOLET CHIROPTÈRE.	413		
FIGURE 122 : MODIFICATION DES CHEMINS EMPRUNTÉS POUR LE TRANSPORT DES ÉOLIENNES	418		
FIGURE 123 : ACTIVITÉ DES CHIROPTÈRES PAR RAPPORT AU VENT	423		
FIGURE 124 : FICHE DE SUIVI AVIFAUNE TYPE	428		
FIGURE 125 : SCHÉMA DE LA SURFACE-ÉCHANTILLON À PROSPECTER	429		
FIGURE 126 : FICHE DE SUIVI MORTALITÉ TYPE	430		
FIGURE 127 : MESURES AVIFAUNE ET CHIROPTÈRES	432		
FIGURE 128 : PRINCIPE DE SUIVI	433		
FIGURE 129 : MESURES D'ÉVITEMENT, RÉDUCTRICES, COMPENSATOIRES (ET D'ACCOMPAGNEMENT)	439		
FIGURE 130 : RÉPARTITION DES ÉVÉNEMENTS ACCIDENTELS ET DE LEURS CAUSES PREMIÈRES SUR LE PARC D'AÉROGÉNÉRATEURS FRANÇAIS ENTRE 2000 ET 2011	452		
FIGURE 131 : RÉPARTITION DES ÉVÉNEMENTS ACCIDENTELS ET DE LEURS CAUSES PREMIÈRES SUR LE PARC D'AÉROGÉNÉRATEURS MONDIAL ENTRE 2000 ET 2011	459		

A - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

Ce chapitre met en évidence les principales caractéristiques environnementales du territoire concerné par le projet. Il dresse un inventaire des éléments susceptibles d'être modifiés par celui-ci afin de les prendre en compte le plus en amont possible dans son élaboration.

A1 - DÉFINITION ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ÉTUDE

En premier lieu, il convient de définir l'étendue de la zone sur laquelle l'étude va porter.

L'aire d'étude correspond à la zone à l'intérieur de laquelle s'effectue la recherche de l'implantation du projet, en fonction des contraintes techniques et des objectifs, augmentée de la zone sur laquelle les impacts pourraient être observés lors de la réalisation du projet et à la mise en service.

En fonction de la nature du projet et de la nature de l'aspect considéré, l'étendue de la zone sur laquelle les impacts peuvent être ressentis est variable.

Pour un projet éolien, elle peut être évaluée suivant le tableau ci-contre en fonction des aspects environnementaux.

Pour l'essentiel des composantes de l'environnement, on constate que les impacts potentiels sont circonscrits au projet et à ses abords, tandis que pour le paysage, la zone potentiellement concernée est beaucoup plus étendue.

En ce qui concerne les dangers liés aux éoliennes, ceux-ci sont essentiellement liés aux projections, soit de pales ou de fragments de pale, soit de glace. La distance de 500 m est la distance maximale retenue par l'INERIS dans le cas de la projection de pales ou de fragments de pales (voir le chapitre "Caractérisation des scénarios retenus", page 481).

Objet	Zone sur laquelle l'impact potentiel est susceptible d'être ressenti
Milieu humain	Site du projet et ses abords immédiats.
Faune et Flore	Les impacts potentiels sont liés aux travaux sur le site et aux mouvements de rotation des pales. Ils sont donc limités au site du projet et à ses abords immédiats . Cependant, l'analyse du contexte naturel (bibliographie) est réalisée dans un rayon de 10 km .
Bruit	Le bruit d'une éolienne peut être perçu de manière significative sur quelques centaines de mètres. Le risque d'impact est donc limité au site du projet et ses abords étendus sur quelques centaines de mètres .
Eaux superficielles	Site du projet et zone en aval, étendue.
Eaux souterraines	Les éoliennes étant construites sur des hauteurs, le risque d'interférer avec les eaux d'un bassin versant est généralement faible. Seules les eaux des plates-formes peuvent ruisseler et se répandre autour du site et de ses abords immédiats .
Site archéologique	Seuls les travaux de mise en place des éoliennes, et dans une moindre mesure des plates-formes et des chemins d'accès peuvent interférer avec des sites archéologiques : site du projet et ses abords immédiats .
Paysage et monuments historiques	Zone de perception du projet : jusqu'à 20 km environ - au-delà, les éoliennes pourraient être perceptibles dans des conditions météorologiques optimales, avec un impact très limité.

Compte tenu de la particularité des éoliennes (objets de grande taille), trois aires d'études sont définies conformément aux prescriptions de la dernière version du guide de l'étude d'impact éolien (Figure 1).

→ **Aire d'étude immédiate (500 m)**

L'aire d'étude immédiate intègre la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats, soit quelques centaines de mètres.

A l'intérieur de ce périmètre, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels), ce qui justifie que des expertises précises et détaillées soient conduites.

Le guide de l'étude d'impact éolien (2013) propose que cette aire d'étude soit constituée de la zone d'implantation potentielle additionnée d'une zone tampon, dont les modalités de définition ne sont pas précisées. Nous retenons une zone tampon de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle, distance qui semble cohérente avec les contraintes réglementaires (éloignement de 500 m vis-à-vis de l'habitats notamment) et avec les zones d'effets étudiés dans l'étude de danger.

Dans cette zone, on réalise la cartographie des habitats, les expertises écologiques ou encore la recherche de données concernant la démographie, l'urbanisme et les risques... Notons cependant que l'étude floristique portera uniquement sur la zone d'implantation potentielle (influence potentielle limitée à l'emprise du projet).

Néanmoins, pour bien comprendre le fonctionnement environnemental du site, il est également nécessaire de disposer d'une connaissance plus large des données environnementales, mais qui peut s'appuyer pour l'essentiel sur des données bibliographiques et quelques visites de terrain. On définit ainsi une seconde aire ou aire rapprochée.

→ **Aire d'étude rapprochée (2 à 10 km)**

L'aire d'étude rapprochée a pour objet de permettre l'analyse de l'ensemble des composantes de l'environnement sur un périmètre plus large. Nous avons vu que, sauf pour le paysage, les impacts d'un projet éolien restent circonscrits au site et ses abords.

Pour comprendre le fonctionnement du territoire et appréhender l'ensemble des impacts du projet, il est cependant nécessaire de disposer d'une vision assez large, nous retenons donc pour la recherche des informations générales sur le territoire (topographie, hydraulique...) une zone minimale de deux kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle.

Néanmoins, cette aire d'étude sera adaptée en fonction des facteurs étudiés :

- étendue à 10 km pour l'étude des enjeux sur l'avifaune et les chiroptères (un périmètre de 10 km a été retenu car certaines espèces de chauves-souris, comme le Grand Murin (*Myotis myotis*), peuvent aller chasser à plus ou moins 10 km de leur site d'estivage. Néanmoins, la plupart des espèces restent dans un périmètre restreint lors de leur activité de chasse),
- étendue à l'aire d'étude éloignée pour la recherche des sites Natura 2000 : en effet, pour l'étude des incidences, certaines espèces d'oiseaux ont une aire d'évolution indiquée de 15 km, un rayon de 10 km n'est donc pas suffisant pour la recherche des sites Natura 2000,
- remplacée par l'aire d'étude éloignée pour le volet paysager principalement.

→ **Aire d'étude éloignée (20 km)**

Le principal impact des éoliennes est le plus souvent paysager. En effet, la perception des machines peut se faire sur plusieurs kilomètres.

Une dernière aire dite "éloignée" est donc définie plus particulièrement pour le paysage, afin de mener l'analyse environnementale de cet aspect à l'échelle requise pour des objets de grande taille.

Sur les recommandations du guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, il est proposé d'établir le rayon maximum de l'aire d'étude éloignée, considéré autour de la zone d'implantation potentielle, de la façon suivante :

$$\text{Rayon}_{\text{Aire d'étude éloignée maximum}} = [(\text{Hauteur}_{\text{bout de pale}} \times 100) + 6000 \text{ m}]$$

Compte tenu des caractéristiques des éoliennes envisagées initialement (au maximum 131 m), un rayon de 20 km a été défini pour l'aire d'étude éloignée (approche majorante).

Au-delà de ce périmètre les éoliennes peuvent demeurer visibles mais de façon très marginale. Elles ne sont visibles que lorsque les conditions météorologiques sont optimales (absence de nuages, de poussières, de convections thermiques...). De plus, à cette distance un parc éolien n'occupe qu'une petite portion du champ visuel panoramique.

Le guide de l'étude d'impact éolien ne recommande un élargissement du périmètre maximum de base qu'en cas exceptionnel, comme un site Unesco ou un milieu naturel d'intérêt exceptionnel. Le périmètre de base a été étendu afin de prendre en compte le site de Gerberoy, situé au Sud-Ouest du projet. Aucun autre site particulier, qu'il serait nécessaire de prendre en compte de par sa situation (point haut, forte fréquentation), ne se trouve en limite extérieure du périmètre.

Enfin, plusieurs parcs éoliens sont d'ores et déjà existants ou accordés sur le même secteur. On peut donc penser que la création de ce parc éolien n'aura qu'un impact supplémentaire négligeable (modification de la lecture d'ensemble).

Cette aire d'étude concerne :

- l'étude des monuments historiques (notions de visibilité et co-visibilité prises en compte sur l'ensemble du périmètre d'étude éloigné),
- l'évaluation des impacts paysagers.

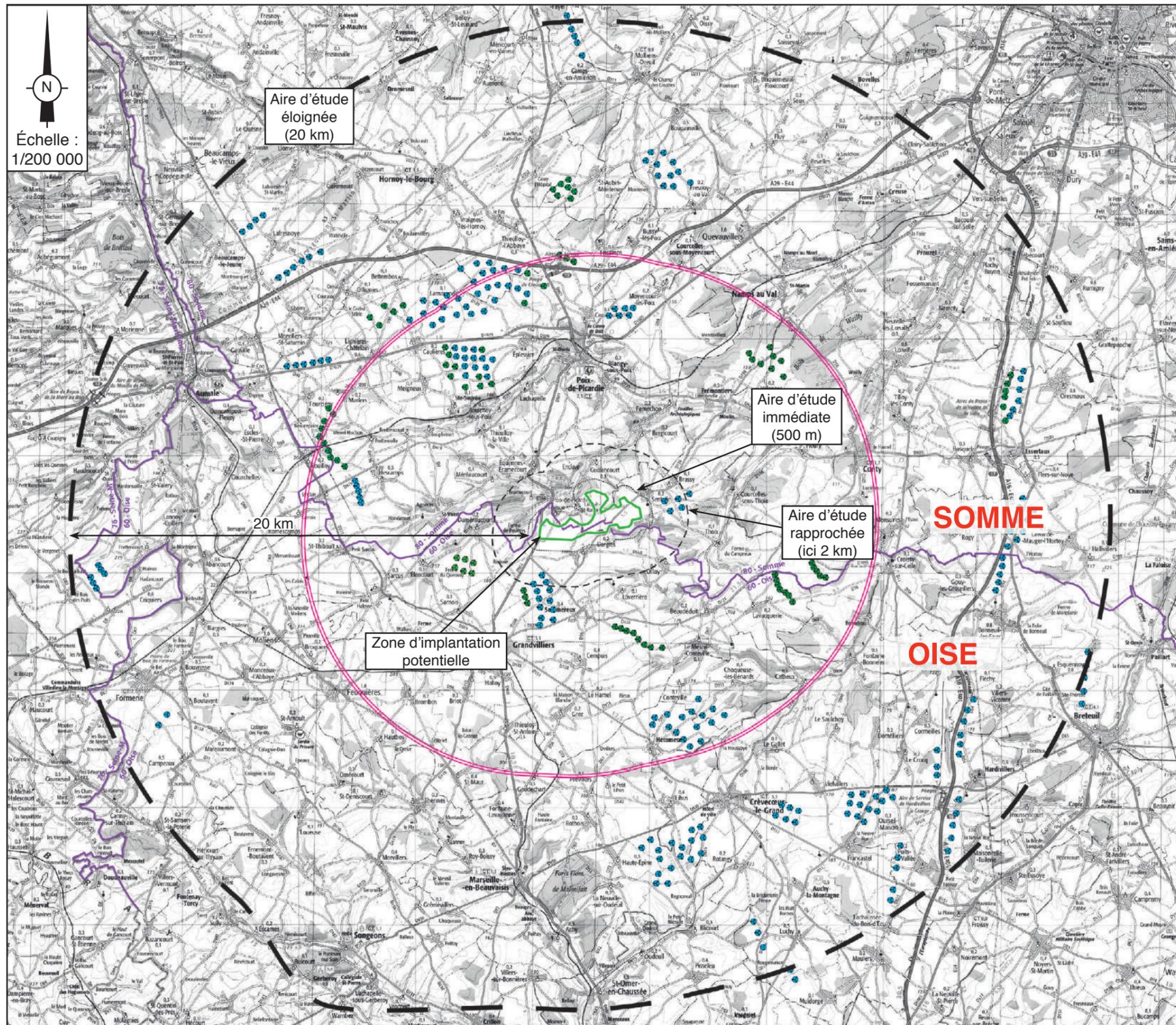


FIGURE 1 : AIRES D'ÉTUDE

LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Aire d'étude rapprochée étendue à 10 km
-  Aire d'étude éloignée (20 km)
-  Éoliennes construites
-  Éoliennes accordées
-  Limites départementales

A2 - GÉOLOGIE

A2.1 - GÉNÉRALITÉS

La géologie influe sur l'environnement et notamment sur la topographie, parfois tributaire des roches sous-jacentes, sur la nature du sol, sur la flore (nature du sol, présence d'eau) mais aussi sur l'hydrologie (nombre et nature des nappes aquifères, nature des cours d'eau ...).

L'échelle des temps géologiques comprend quatre ères :

- le Paléozoïque (la plus ancienne : de - 530 à - 250 millions d'années),
- le Mésozoïque (de - 250 à - 65 millions d'années),
- le Cénozoïque (de - 65 à - 1,6 millions d'années),
- le Quaternaire (de - 1,6 millions d'années à nos jours).

Dans la région, une phase d'érosion entre le Cénozoïque et le Quaternaire a pratiquement décapé l'intégralité des dépôts du Cénozoïque.

Affleurent donc essentiellement les dépôts du Mésozoïque (le Paléozoïque étant plus profond) et les terrains quaternaires (limons, alluvions, formations résiduelles à silex, colluvions) déposés plus tardivement.

La carte géologique en Figure 2 montre les différentes formations affleurantes dans la zone d'implantation potentielle.

Comme on peut le constater, les formations affleurantes dans la zone d'implantation potentielle sont principalement des formations quaternaires récentes : limons des plateaux (LP), des formations résiduelles à silex (RS) et des colluvions (C) au niveau des vallées sèches.

On trouve également quelques zones crayeuses (C4) au centre du plateau. Mais les formations crayeuses du Mésozoïque (C4 et C3c) affleurent surtout au niveau des coteaux des vallées.

A2.2 - DESCRIPTION

L'assise géologique de la région est composée de strates crayeuses du Mésozoïque recouvertes par les formations du Quaternaire.

➤ Formations du Mésozoïque

Deux unités peuvent être distinguées :

- une craie grise à silex à *Micraster leskei* (C3c), qui est le niveau le plus ancien qui affleure dans la zone d'étude rapprochée. On rencontre ce niveau au piedmont de la vallée des Évoissons,

- une craie blanche à silex datant du Coniacien (C4), d'une soixantaine de mètres d'épaisseur affleurant sur les flancs des vallées, au profit des ruptures de pente et ponctuellement sur le plateau.

Cette craie a fait l'objet de nombreuses exploitations en carrières à ciel ouvert, aujourd'hui abandonnées, à proximité de la zone d'implantation potentielle.

➤ Le Quaternaire et les formations superficielles

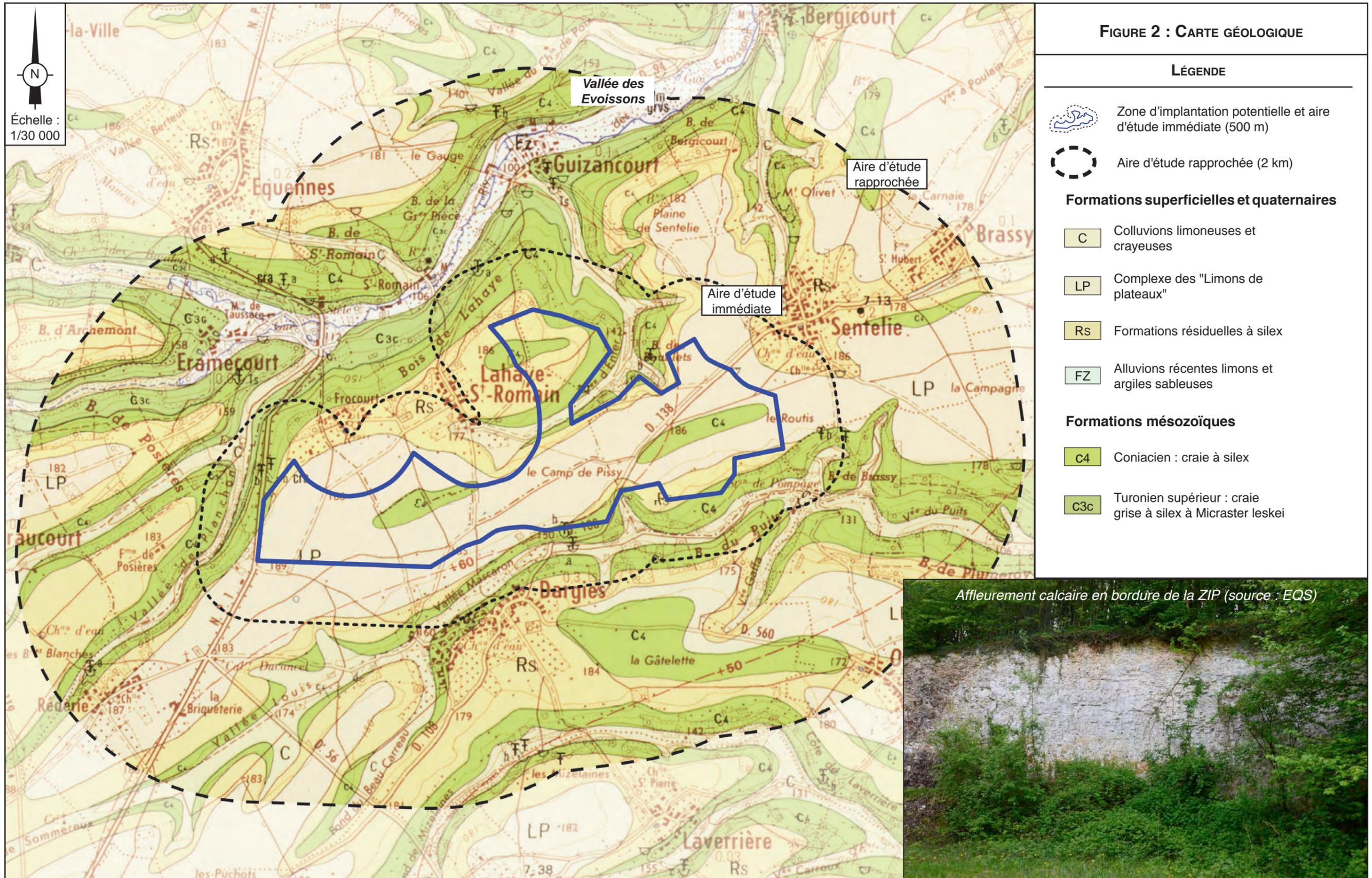
- Rs : Formations résiduelles à silex : Ces produits résiduels sont issus de la dissolution de la craie, qui se traduit par la disparition du calcaire et l'accumulation des argiles à l'état de trace (quelques % dans les craies blanches) ainsi que des silex disséminés dans la craie. Ces formations peuvent être remaniées et plus ou moins mélangées avec d'autres formations, elles aussi remaniées (en particulier les loess).

Dans la zone d'étude, l'argile à silex sensu stricto et les formations superficielles qui en dérivent et qui constituent ce que l'on appelle le «limon rouge à silex» ont été regroupés sous la même notation Rs. Ces dépôts argileux renferment des silex entiers ou brisés. Ils recouvrent les craies de façon irrégulière et l'on observe de grandes variations d'épaisseur.

- LP : Limons des plateaux : ce complexe occupe de grandes surfaces et son épaisseur très variable peut atteindre plusieurs mètres. À sa base se situent des niveaux de limons anciens (mélange de Sables du Cénozoïque, résidu à silex, craies), très discontinus, surmontés par des limons plus récents (limon éolien loessique). La distinction entre les limons anciens et récents n'est pas toujours possible. Enfin, le lessivage et la décalcification du limon produit à l'Holocène ont provoqué la formation en surface de la «terre à brique» de teint brunâtre. Localement, ils peuvent être érodés et laisser apparaître la craie sous-jacente.
- C : Colluvions limoneuses et crayeuses : il s'agit essentiellement de dépôts colluviaux où se mélangent les différentes formations limoneuses et les débris de craie, dont le profil supérieur est concave vers le ciel soulignant bien la dominance de l'apport latéral. On rencontre cette formation dans le fond des vallées sèches et dans la vallée des Évoissons.
- Fz : Alluvions récentes : elles forment une nappe superficielle dans les grandes vallées et sont principalement constituées de limons, d'argile sableuse brune, jaune ou grisâtre en raison de leur teneur en matières organiques d'origine végétale. Des lits tourbeux se rencontrent ici et là.

A2.3 - SYNTHÈSE

Le contexte géologique local de la zone d'implantation potentielle montre un substratum crayeux recouvert par secteur d'un manteau limoneux de quelques mètres d'épaisseur. Cette configuration n'est pas de nature à engendrer de contrainte particulière vis-à-vis du projet.



Affleurement calcaire en bordure de la ZIP (source : EQS)



A3 - PÉDOLOGIE

Classiquement, la nature d'un sol est fonction non seulement des matériaux originels (roche mère et produits de remaniement tels que les alluvions et les colluvions) mais aussi de l'intensité et de la durée de l'action de facteurs pédogénétiques (climat, pente, végétation, aquifères, agriculture, ...).

En pratique, sous nos climats tempérés, c'est surtout la nature des roches originelles qui est déterminante.

Dans le secteur d'étude, cinq principaux types de sols peuvent être identifiés :

- **sur le complexe des limons des plateaux** : on rencontre des sols bruns, à horizons superficiels plus ou moins lessivés ; ce type de sol est largement dominant sur la zone d'implantation potentielle du projet ; la haute porosité des limons permet une bonne réserve en eau ; ils sont favorables à la grande culture.
- **sur les formations résiduelles à silex** : on y observe des sols argileux brunifiés. Ce sont des sols qui nécessitent des amendements en calcaire et en humus. Ils sont relativement peu perméables et sont, localement, le siège de ruissellements.
- **sur les colluvions sur pente** : des sols souvent intermédiaires se développent ; ils dépendent essentiellement de la nature des formations remaniées et accumulées sous forme de colluvions (limons, argiles résiduelles, ou calcaire).
- **sur la craie** (localement sur le flanc des vallées) : on rencontre des sols de type rendzine ; ce sont des sols minéraux, pauvres, à faible capacité de rétention d'eau.
- **sur les alluvions** : on trouve des sols hydromorphes, asphyxiants et peu favorables à la mise en culture.

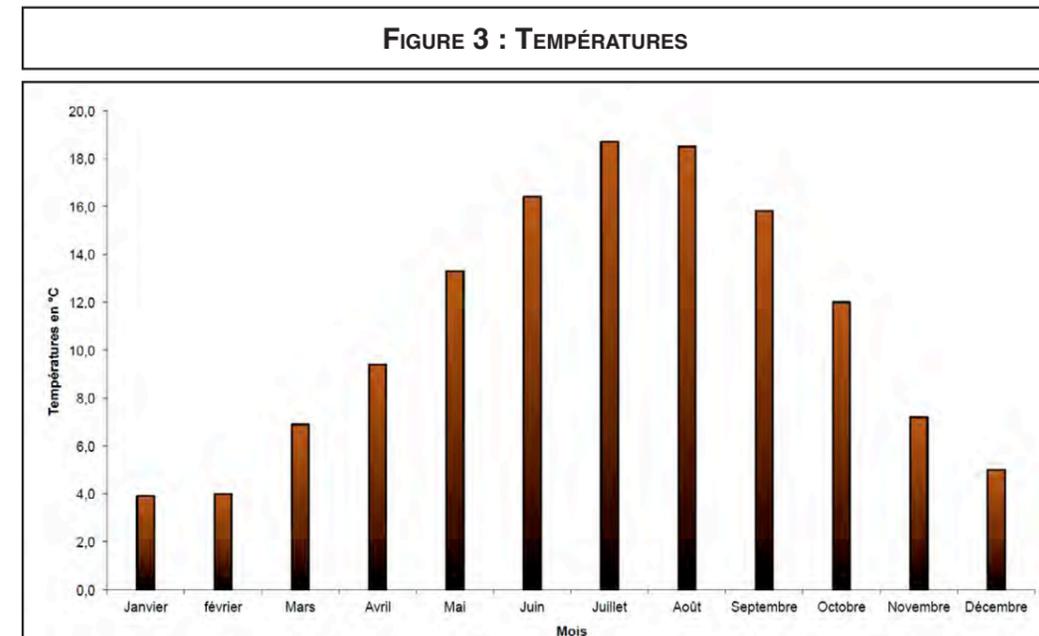
La zone d'implantation potentielle, recouverte essentiellement de limons, présente un sol brun favorable à la grande culture. Les contraintes d'implantation d'éoliennes sur ce type de sol sont particulièrement réduites.

A4 - CLIMAT

Les données climatiques utilisées proviennent des stations météorologiques régionales de Météo-France pouvant fournir des informations complètes, soit Amiens-Glisy pour les températures, les précipitations et le vent.

A4.1 - TEMPÉRATURES

La température moyenne annuelle est de 10,9° C. Les mois les plus froids sont janvier et février avec une température moyenne de 4° C (Figure 3).



Source : Météo France

Les moyennes mensuelles des températures ne dépassent pas 18,5° C.

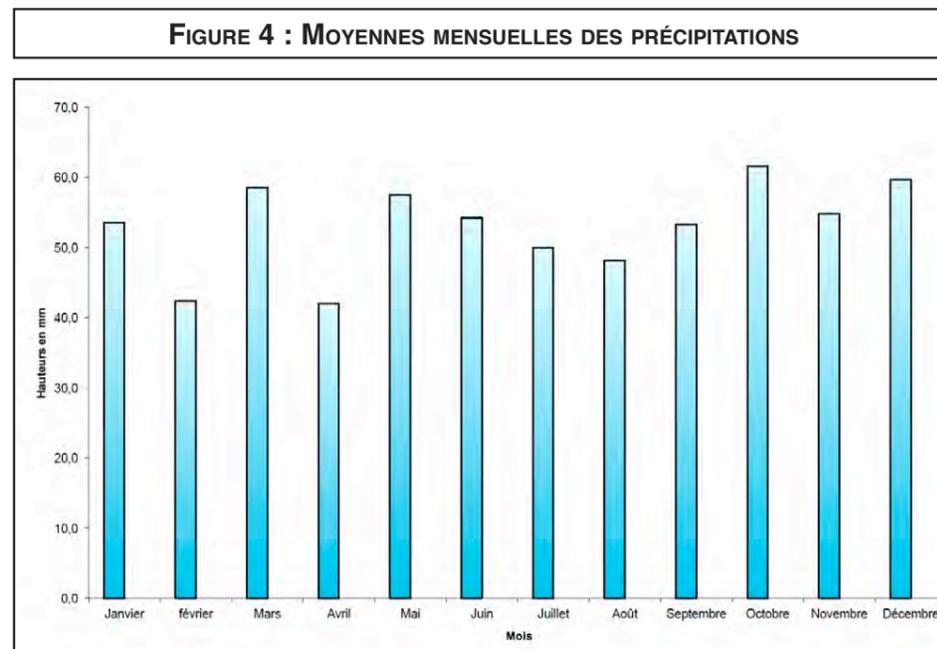
Il s'agit donc d'un climat doux, peu contrasté, attribuable à l'effet tampon et régulateur des masses d'eau océaniques.

A4.2 - PRÉCIPITATIONS

Les précipitations sont essentiellement apportées par les perturbations qui viennent du Sud-Ouest et qui véhiculent des masses d'air océanique, chargées en humidité.

La moyenne annuelle des précipitations est d'environ 738 mm. Février et avril sont des mois de plus faibles précipitations (Figure 4). Les mois de plus fortes précipitations concernent la période automnale : de octobre à décembre, ainsi que les mois de mars et mai.

La hauteur des précipitations de fréquence décennale est estimée à environ 50 mm.



Source : Météo France

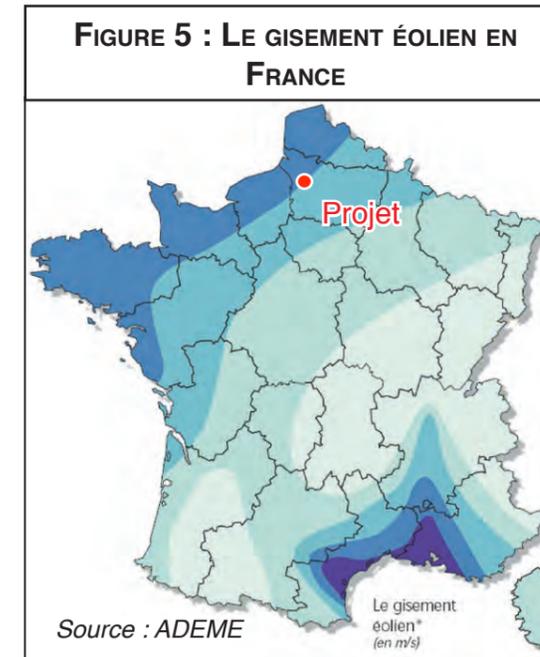
A4.3 - VENTS

La France a le deuxième potentiel éolien en Europe. Le potentiel éolien de la région picarde est relativement élevé (Figure 5).

Dans le département de la Somme, la vitesse moyenne du vent est de 5,5 m/s à 40 m du sol. Les vents dominants proviennent du secteur Sud-Ouest (Figure 6). Ils atteignent couramment 60 km/h. Ils sont généralement porteurs de précipitations venant de l'Océan Atlantique.

Les vitesses maximales relevées lors de la tempête de 1999 étaient ainsi comprises entre 80 et 120 km/h (Cf. Figure 134, page 464).

Le centre d'analyse stratégique du premier ministre, en novembre 2009, préconise de favoriser l'implantation des éoliennes dans les zones les plus ventées et de les limiter ailleurs afin d'en tirer le meilleur parti possible.



Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles éparés	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes** collines	
<3,5	<4,5	<5,0	<5,5	<7,0	Zone 1
3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5	Zone 2
4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0	Zone 3
5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5	Zone 4
>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5	Zone 5

* Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie
 ** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique

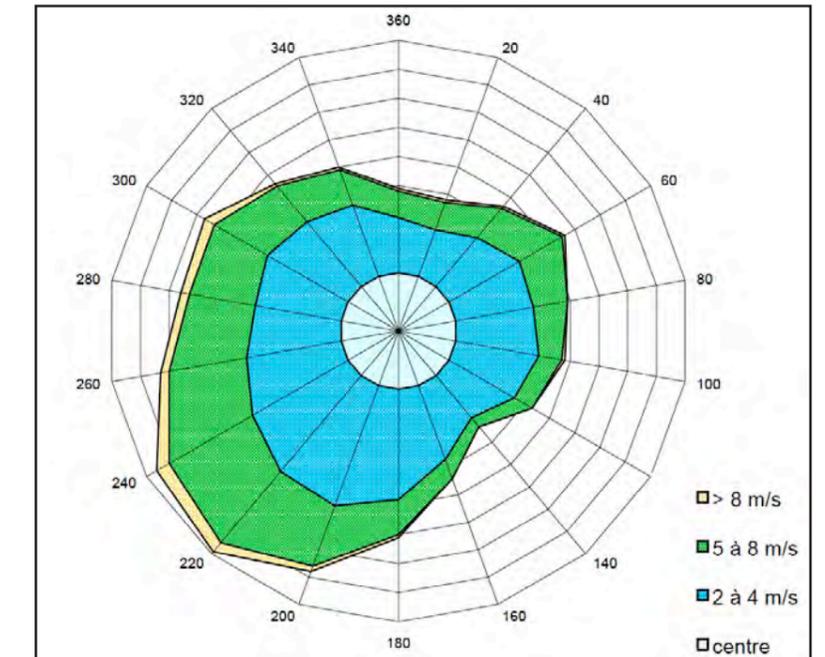


FIGURE 6 : VENTS À LA STATION MÉTÉOROLOGIQUE D'AMIENS GLISY, D'APRÈS MÉTÉO FRANCE

A4.4 - LE RISQUE ORAGEUX, LA Foudre

Le risque orageux peut être apprécié grâce à deux types d'informations :

- le niveau kéraunique (Nk) qui est le "nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre",
- la densité de foudroiement (Ng) qui est le "nombre de coups de foudre au sol par km² et par an".

Les départements de la Somme et de l'Oise présente une exposition faible au risque de foudre avec une densité de foudroiement inférieure à 1,5.

Par comparaison, la densité de foudroiement moyenne en France est de 2,52. Les valeurs les plus importantes sont observées dans le quart Sud-Est de la France (4,4 en Ardèche).

A4.5 - LE RISQUE DE GLACE

L'étude WECO ((Wind Energy in Cold Climates) présente une carte d'Europe qui indique le nombre moyen de jours conduisant à la formation de givre par an.

Le projet est localisé dans une zone "Risque léger" (2 à 7 jours /an) suivant la carte de l'étude WECO (Figure 7).

A4.6 - TENDANCE D'ÉVOLUTION

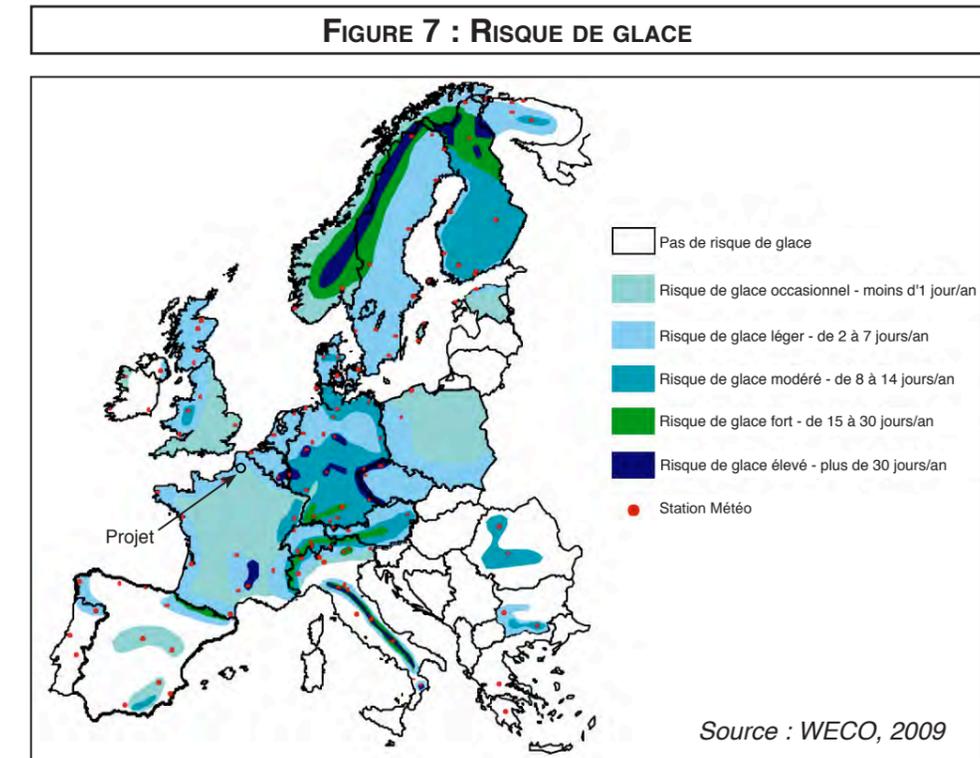
Les émissions de gaz à effet de serre (GES) à travers le monde sont actuellement responsables d'une accentuation du réchauffement climatique global. Les données de Météo-France montrent en effet une tendance à la hausse des températures moyennes annuelles. Cette hausse est graduelle au cours du XXI^e siècle, avec une légère accélération dans la seconde moitié du siècle. Elle pourrait atteindre 2 à 3,5 °C d'ici la fin du siècle.

Cette hausse des température serait variable suivant la saison avec une augmentation plus importante en été, pouvant atteindre 4°C contre 1,5 à 3°C en hiver suivant les scénarios étudiés.

En Picardie, les projections de Météo-France prévoient aussi une diminution des précipitations de l'ordre de 15 % d'ici la fin du siècle ainsi qu'un doublement du nombre de jours de fortes chaleur et une augmentation de 20% du nombre de jours de sécheresses en été. En ce qui concerne le nombre de jours de gel, il pourra diminuer de 30% en Thiérache et dans le Sud de l'Aisne et jusqu'à 100% sur le littoral.

A4.7 - SYNTHÈSE

Le climat local, de type océanique, doux, peu contrasté et bien venté, est particulièrement bien adapté pour l'implantation de parcs éoliens.



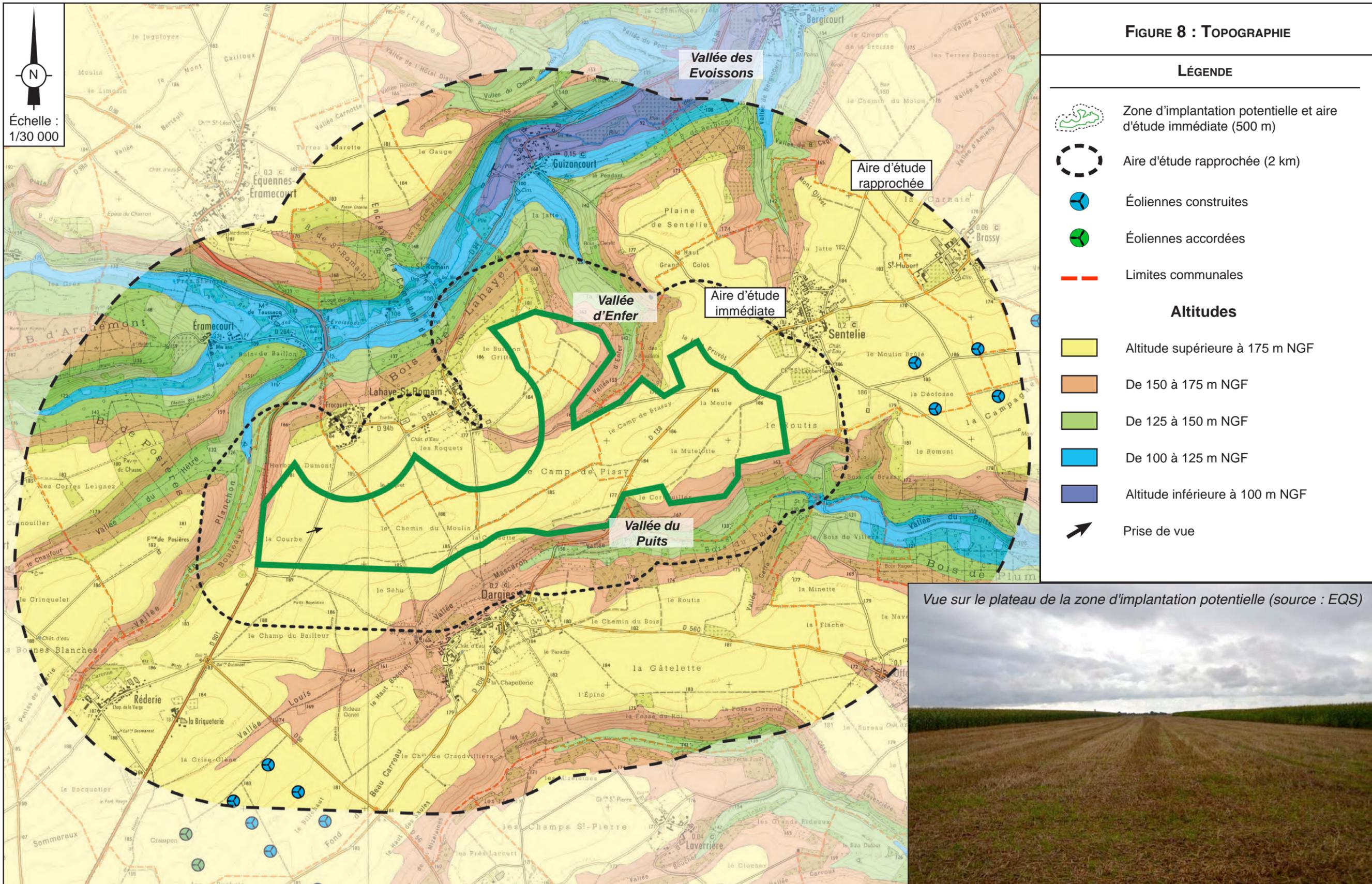
A5 - TOPOGRAPHIE

La zone d'implantation se situe au niveau d'une ligne de crête secondaire entre la vallée des Eoissons au Nord et la vallée sèche dite vallée du Puit au Sud. Ces deux vallées ont une orientation parallèle.

Le sommet du plateau se trouve à l'Ouest et culmine à 188 m. La ligne de crête, au centre de la zone d'implantation, se situe entre 188 et 186 m. L'altitude décroît progressivement en direction des vallées au Nord et au Sud. Sur la zone d'implantation, l'altitude est comprise entre 160 et 188 m (Figure 8).

Les vallées au Nord et au Sud présentent des pentes fortes. Une vallée sèche (vallée d'Enfer), affluente de la vallée des Eoissons, entaille le Nord de la zone d'implantation.

En résumé, le relief, peu accentué de la zone d'implantation potentielle, est favorable à l'implantation d'éoliennes.



A6 - HYDROLOGIE

Cette partie "hydrologie" (science de l'eau) comporte trois chapitres : l'hydrogéologie (se rapporte à l'eau souterraine), l'hydrographie (se rapporte au réseau d'eaux de surface) et l'hydraulique (se rapporte à l'écoulement des eaux sur le sol).

A6.1 - HYDROGÉOLOGIE

A6.1.1 - Aquifères

Un aquifère est une réserve naturelle d'eau contenue dans les roches. La nappe de la craie est l'aquifère le plus important car omniprésente, et de grande épaisseur. De ce fait, cette nappe est largement utilisée pour l'alimentation en eau potable.

Le réservoir est constitué par les diaclases (fissures) de la craie. Il est limité vers le bas par la disparition de la fissuration dans les craies argileuses du Turonien. Cette nappe est alimentée par infiltration directe sur tout le plateau crayeux. Elle ne bénéficie donc pratiquement d'aucune protection (les limons et les argiles à silex n'étant pas suffisamment imperméables) si bien qu'elle est sensible aux pollutions.

La nappe de la craie est libre. Ses hydro-isohypses (les courbes de niveau de sa surface) reproduisent, en les atténuant, les traits de la topographie. La surface piézométrique varie avec l'altitude. Elle culmine sous les plateaux et les points bas sont situés dans les vallées humides comme celle des Évoissons.

La fissuration est inégalement répartie, mais d'une manière générale, les craies sont plus fissurées à proximité des zones d'affleurement, dans les vallées et vallons où l'on peut obtenir des débits importants.

La nappe de la craie est alimentée par infiltration directe des eaux pluviales. Elle ne bénéficie donc pratiquement d'aucune protection sur les plateaux (les limons n'étant pas suffisamment imperméables), si bien qu'elle est sensible aux pollutions.

Au niveau de la zone d'implantation potentielle, la nappe se trouve à une profondeur de 50 m au minimum (Figure 9). Dans les vallées humides, cette nappe se retrouve à plus faible profondeur et est plus productive. C'est pourquoi, les ouvrages captant la nappe sont le plus souvent réalisés dans les vallées.

Au niveau de la zone d'implantation, la nappe s'écoule globalement vers le Nord/Nord-Est.

A6.1.2 - Captages

L'exploitation de la nappe de la craie donne lieu à des ouvrages de captage permettant d'alimenter en eau potable les communes du secteur.

La protection des captages d'eau potable est une priorité. En effet, l'article L. 1321-2 du Code de la Santé Publique modifié rend obligatoire, autour de chaque captage d'eau destiné à l'alimentation des collectivités humaines, la mise en place de périmètres de protection afin d'assurer la sauvegarde de la qualité des eaux :

- **un périmètre de protection immédiate**, où les terrains sont à acquérir en pleine propriété par le propriétaire du captage.

Il a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter que les déversements ou les infiltrations d'éléments polluants ne se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage.

A l'intérieur du périmètre immédiat, toutes activités autres que celles liées au service d'exploitation des eaux est interdite.

- **un périmètre de protection rapprochée**, à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes les activités, tous les dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. C'est la partie essentielle de la protection.

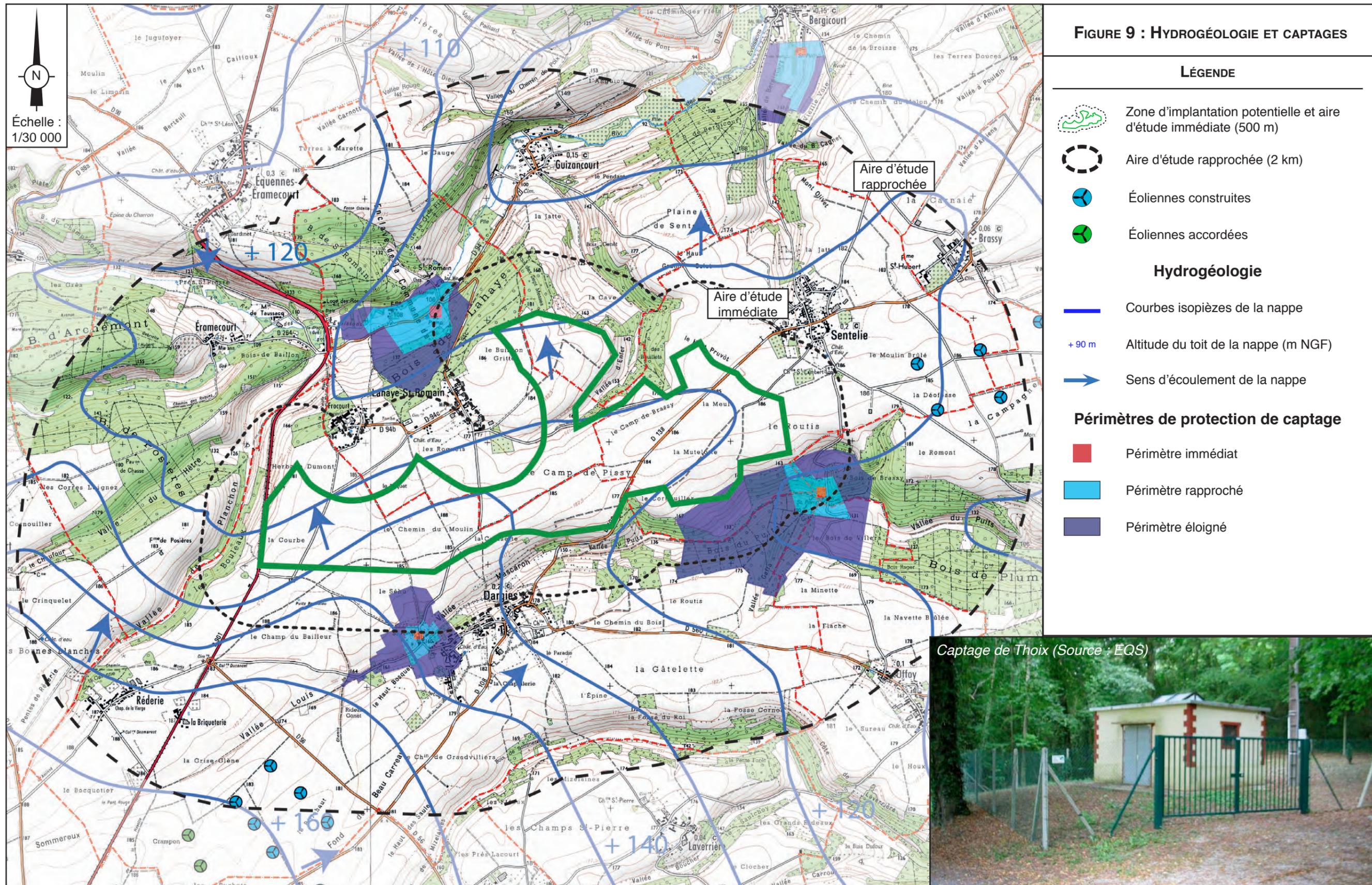
Sa définition repose sur :

- les caractéristiques du captage (mode de construction de l'ouvrage, profondeur, débit...),
 - les conditions hydrogéologiques et la vulnérabilité de l'aquifère,
 - les risques de pollution (points d'émission, nature des polluants, vitesse de transfert, moyens de prévention, délais d'alarme,...).
- le cas échéant, **un périmètre de protection éloignée**, à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts ci-dessus visés.

Quatre captages sont présents dans l'aire d'étude rapprochée, il s'agit (Figure 9):

- des captages de Thoix et de Dargies, situés respectivement à 450 et 500 m au Sud de la zone d'implantation potentielle, leurs périmètres de protection s'étendent principalement dans la vallée et interfèrent très peu avec la zone d'implantation potentielle.
- du captage de Lahaye-Saint-Romain, situé dans la vallée des Evoissons, à environ 500 m au Nord de la zone d'implantation,
- du captage de Bergicourt, situé à 2,5 km au Nord, seul le périmètre de protection éloigné intersecte la zone d'étude rapprochée.

Le captage de Lahaye Saint-Romain est en amont de la zone d'implantation. Les trois autres se trouvent en aval hydrogéologique de la zone d'implantation, mais sont relativement éloignés (aucun périmètre de protection même éloigné n'est concerné par la zone d'implantation potentielle).



A6.2 - HYDROGRAPHIE

A6.2.1 - Description

La zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucun cours d'eau pérenne ou temporaire.

Le cours d'eau le plus proche est (voir Figure 10) la rivière des Evoissons à plus de 500 m au Nord de la zone d'implantation potentielle. La rivière des Evoissons est un affluent de la Selle, elle-même affluente de la Somme. Elle prend sa source au niveau de Handicourt sur la commune de Hescamps (80) à environ 2,7 km au Sud de la zone d'implantation potentielle. Ce cours d'eau s'écoule selon un axe Ouest/Est et se jette dans la Selle sur la commune de Conty, après un parcours de 25 km.

Le ruisseau des Parquets est un affluent en rive droite de la rivière des Évoissons. Il est long de 8,2 km et prend sa source à Thoix. Il traverse les communes de Courcelles-sous-Thoix et Contre pour confluer à Fleury. Il est situé à l'Est de la zone d'implantation, en dehors de l'aire d'étude rapprochée.

La Poix, située au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle est aussi un affluent de la Rivière des Evoissons. Elle prend sa source au niveau de Brettencourt sur la commune d'Hescamps (80) et se jette dans les Evoissons au niveau de Famechon au terme d'un parcours de 14 km.



A6.2.2 - Aspects piscicoles

Le contexte piscicole est une unité spatiale dans laquelle une population de poissons fonctionne de façon autonome, en y réalisant les différentes phases de son cycle vital (reproduction, éclosion, croissance...).

Le contexte salmonicole correspond aux cours d'eau présentant les caractéristiques convenant aux exigences de la truite fario (espèce repère) et à ses espèces d'accompagnement. Ce sont généralement des cours d'eau à vitesse d'écoulement rapide, bien oxygénés et froids.

Le contexte cyprinicole comprend les cours d'eau dont les caractéristiques coïncident avec les exigences des cyprinidés d'eau calme. Ces cours d'eau ont des vitesses d'écoulement plus lente, un lit plus large et une température plus élevée que les précédents. Ils sont souvent connectés à de vastes ensembles humides (prairies, boisements...). L'espèce repère est le brochet.

Le contexte piscicole est salmonicole sur la Selle et les Evoissons au droit du secteur étudié. Sa fonctionnalité est réduite (fonctionnalité de 35 %) et les facteurs de perturbation multiples (érosion/lessivage des sols agricoles, travaux hydrauliques...).

Le plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles de la Somme, paru en 2008 indique que les espèces suivantes sont fréquemment recensées dans la Selle et les Evoissons dans le secteur étudié : Chabot (*Cottus gobis*), Truite fario (*Salmo trutta fario*) et Lamproie de Planer (*Lamprota planeri*).

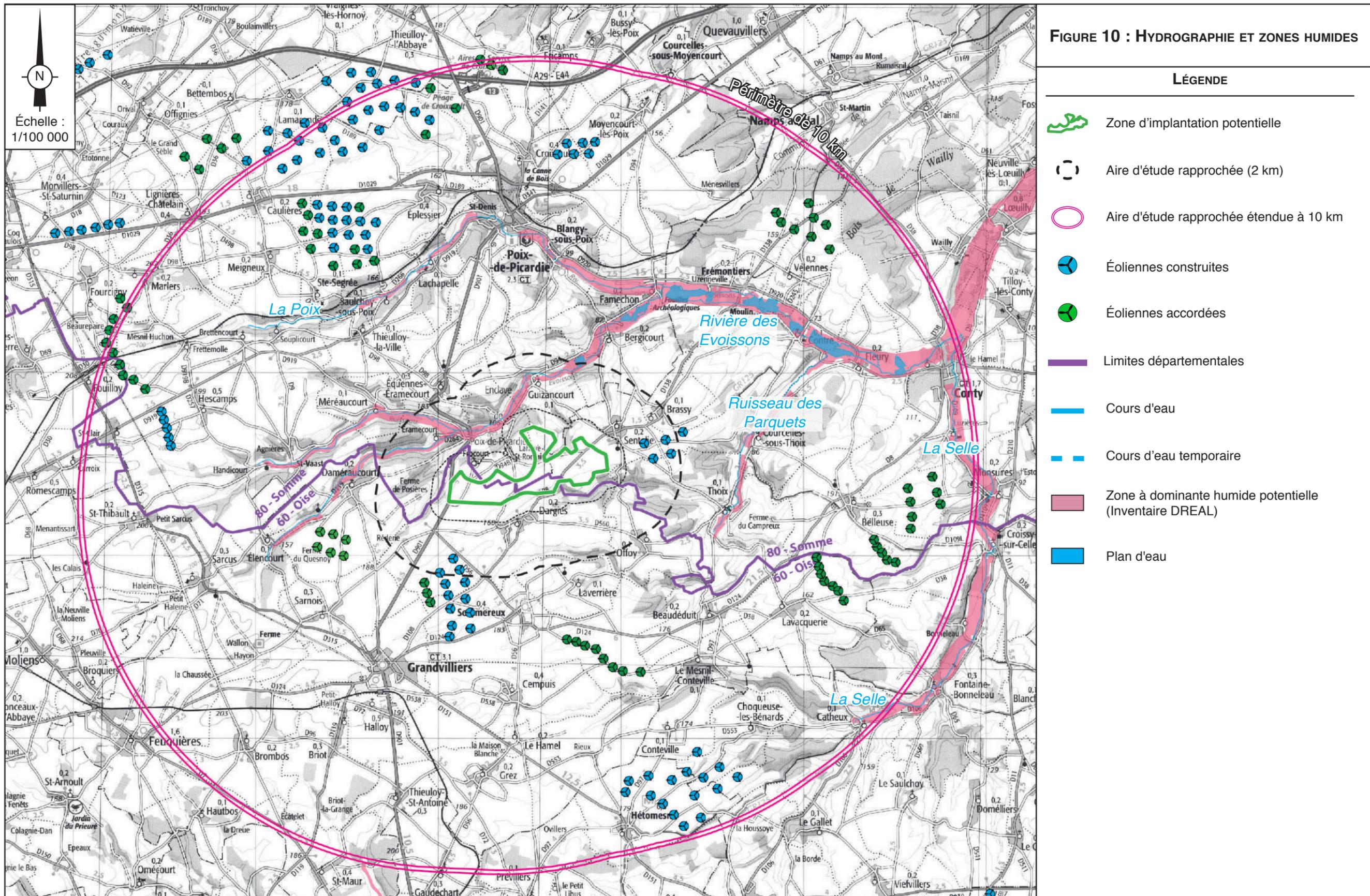
A6.2.3 - Zones humides

Les zones humides sont caractérisées par leur grande diversité et leur richesse. Elles jouent un rôle fondamental pour la gestion quantitative de l'eau, le maintien de la qualité des eaux et la préservation de la diversité biologique.

Dans le cadre du SDAGE Artois-Picardie, les enveloppes des zones à dominante humide, établies sur la base de cartographies existantes avec des objectifs différents (ZNIEFF, inventaire de ZH chasse, fédération de pêche, PNR, Natura 2000, ...), ont été répertoriées puis vérifiées afin de délimiter les zones humides de manière plus précise.

Les zones à dominante humide les plus proches se trouvent dans la vallée des Evoissons (Figure 10).

Cependant, aucune zone humide n'est présente sur la zone d'implantation potentielle.



A6.2.4 - Qualité des cours d'eau

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie, validé en novembre 2009, découle de la Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000. Le SDAGE fixe les objectifs de qualité et de quantité des eaux, et propose les orientations fondamentales de gestion de l'eau. Depuis 2015, le SDAGE 2016-2021 remplace la version de 2010-2015. Il réalise le bilan de la précédente période et fixe des objectifs de qualité pour les masses d'eau à l'horizon 2021.

Les objectifs de qualité sont des objectifs environnementaux, dont le "bon état" écologique et chimique. La définition du "bon état écologique" ainsi que les modalités de leur évaluation, sont établies par type de masse d'eau. Pour l'état chimique, il s'agit de vérifier que les normes de qualité environnementales fixées par les directives européennes sont respectées. L'état chimique n'est pas défini par type de masse d'eau : tous les milieux aquatiques sont soumis aux mêmes règles (cours d'eau et plans d'eau).

La zone d'implantation potentielle est comprise dans le périmètre du SDAGE Artois-Picardie (bassin-versant de la Somme).

Depuis 2016, les SDAGE 2016-2021 remplace les versions de 2010-2015. Ceux-ci font le bilan de la précédente période et fixe des objectifs de qualité pour les masses d'eau à l'horizon 2021.

Les enjeux du SDAGE se déclinent en 34 orientations présentées dans le tableau ci-contre, comportant 79 dispositions.

→ Les masses d'eau

Les masses d'eau sont des regroupements de milieux aquatiques homogènes du point de vue de certaines caractéristiques naturelles : relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débits...) qui ont une influence structurante, notamment sur la répartition géographique des organismes biologiques.

Pour chaque masse d'eau sont définies des conditions de référence à partir desquelles sont établis les états écologiques (écarts à la référence), dont le bon état écologique.

Au droit du projet nous nous situons au niveau de la masse d'eau AR51, la Selle/Somme, de type P9A (P : petit cours d'eau - 9 : hydro-écorégion "tables calcaires" - A : cours d'eau côtier).

N°	Intitulé de l'orientation
A-1	Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux
A-2	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)
A-3	Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire
A-4	Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer.
A-5	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée
A-6	Assurer la continuité écologique et sédimentaire
A-7	Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité
A-8	Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière
A-9	Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité
A-10	Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en oeuvre d'actions opérationnelles
A-11	Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants
A-12	Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués
B-1	Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE
B-2	Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau
B-3	Inciter aux économies d'eau
B-4	Assurer une gestion de crise efficace lors des étiages sévères
B-5	Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable
B-6	Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères
C-1	Limitier les dommages liés aux inondations
C-2	Limitier le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues
C-3	Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants
C-4	Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau
D-1	Réaliser ou réviser les profils pour définir la vulnérabilité des milieux dans les zones protégées baignade et conchyliculture mentionnées dans le registre des zones protégées
D-2	Limitier les risques microbiologiques en zone littorale ou en zone d'influence des bassins versants définie dans le cadre des profils de vulnérabilité pour la baignade et la conchyliculture
D-3	Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte
D-4	Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des bateaux
D-5	Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation en milieu marin
D-6	Préserver les milieux littoraux particuliers indispensables à l'équilibre des écosystèmes avec une forte ambition de protection au regard des pressions d'aménagement
D-7	Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de curage ou de dragage
E-1	Renforcer le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE
E-2	Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs du SDAGE. L'autorité administrative favorise l'émergence de maîtres d'ouvrages pour les opérations les plus souvent "orphelines"
E-3	Former, informer et sensibiliser
E-4	Adapter, développer et rationaliser la connaissance
E-5	Tenir compte du contexte économique dans l'atteinte des objectifs

Liste des orientations du SDAGE 2016-2021

→ L'évaluation de la qualité

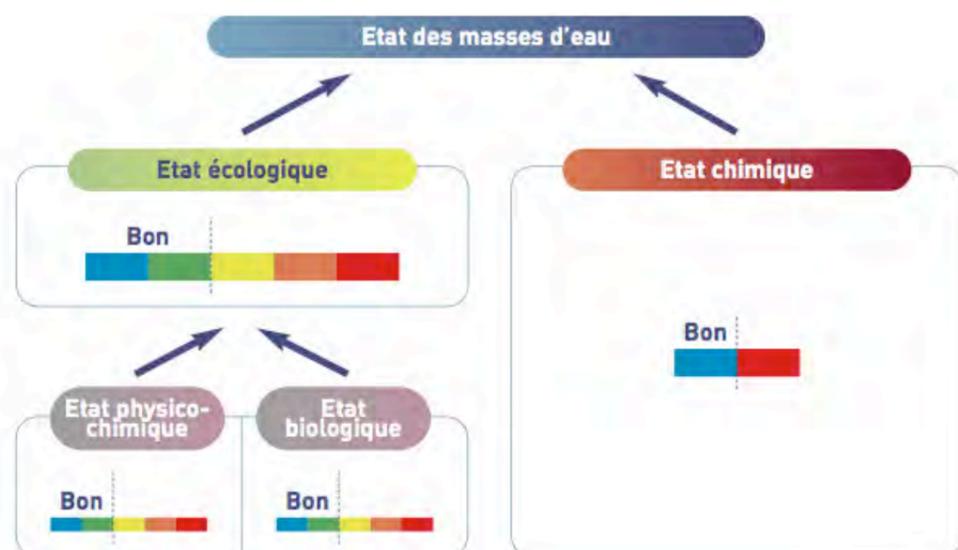
L'évaluation de l'état des eaux considère à la fois l'état écologique et l'état chimique.

→ Définition des objectifs de qualité

Le SDAGE considère que les milieux souterrains, superficiels et littoraux sont interdépendants et qu'ils doivent donc tous répondre à l'objectif de bon état.

Le bon état et le très bon état écologique correspondent à un faible écart par rapport à des valeurs de référence, définies pour chaque type de masse d'eau, pour les paramètres qui ont un impact sur la biologie. Le SDAGE précise les valeurs-seuils de bon état.

Le bon état global d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.



→ Qualité des cours d'eau

D'après les SDAGE 2016-2021, les états de la rivière des Evoissons et les délais d'atteinte des objectifs sont les suivants :

Cours d'eau	État écologique	État chimique (avec substances ubiquistes)*	État chimique (sans substances ubiquistes)	État global (sans substances ubiquistes)
Les Evoissons Selle/Somme (AR 51)	Bon état atteint en 2015	Bon état en 2027	Bon état en 2015	Bon état global 2015

Qualité et objectif de qualité des cours d'eau

L'objectif de bon état global est atteint en 2015 (hors substances ubiquistes). En effet, l'objectif de bon état écologique est atteint en 2015, l'objectif de bon état chimique l'est également si l'on ne tient pas compte des substances ubiquistes, il est reporté en 2027 si elles sont prises en compte.

Compte tenu sa taille, l'état écologique et chimique des cours d'eau la rivière des Evoissons et le ruisseau des Parquets ne sont pas directement mesurés. De ce fait, ses objectifs sont les mêmes que pour la Selle, dans laquelle se jette Les Evoissons.

A6.2.5 - Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)

→ SAGE "Somme aval et cours d'eau côtiers"

La zone d'implantation potentielle est concernée par le SAGE "Somme aval et cours d'eau côtiers". Il couvre une superficie d'environ 4 530 km² et s'étend sur 569 communes réparties sur trois départements (485 dans la Somme, 76 dans l'Oise et 8 dans le Pas-de-Calais) et deux régions (Picardie et Nord-Pas-de-Calais).

Ce dernier a été lancé officiellement en 2009 et son périmètre a été approuvé par arrêté préfectoral le 29 avril 2010. Une fois ce périmètre défini, la composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE) a fait l'objet d'un arrêté (17/12/2010). Les structures ont ensuite désigné leurs représentants et la CLE a été installée le 16/01/2012.

Le SAGE est actuellement dans la phase d'élaboration.

* : Ces substances sont au nombre de 8 et sont listées par la Directive de 2013 (diphényléthers bromés [PBDE], mercure, hydrocarbures aromatiques polycycliques [HAP], tributylétains [TBT], perfluorés [PFOS], dioxines/polychlorobiphényles [PCB], hexabromocyclododecane (HBCDD), heptachlore).

A6.3 - HYDRAULIQUE

Comme on peut le constater (Figure 11), une ligne de crête se situe au centre de la zone d'implantation.

La zone d'implantation potentielle appartient au bassin versant de la Somme et plus spécifiquement au sous-bassin versant de la Selle, lui même divisé en plusieurs sous-bassins. Le Sud de la zone d'implantation appartient ainsi au sous-bassin versant du ruisseau des Parquets (non visible sur la carte). Le Nord appartient au sous-bassin versant de la rivière des Evoissons.

Le ruisseau des parquets étant un affluent de la rivière des Evoissons, l'ensemble de la zone d'implantation se situe donc dans le sous-bassin de la rivière des Evoissons.

Dans chaque sous-bassin versant, des talwegs drainent les eaux d'écoulement (Figure 11). Au Sud de la ligne de crête, les eaux se dirigent vers une vallée sèche (la vallée du Puits), vallée affluente du ruisseau des Parquets au niveau de Thoix. Au Nord de la ligne de crête, les eaux se dirigent vers la rivière des Evoissons via deux vallées sèches (Vallée Planchon à l'Ouest, et vallée d'Enfer à l'Est).

A6.4 - TENDANCE D'ÉVOLUTION

Le réchauffement climatique et les modifications du régime des précipitations pourraient entraîner des modifications de l'hydrologie de la région. Par exemple, une diminution du débit moyen des cours d'eau et du volume des nappes phréatiques pourraient entraîner une concentration des polluants et donc une baisse de la qualité de l'eau.

De plus, les événements climatiques plus violents entraînent des pics de flux polluants récurrents du fait des ruissellements.

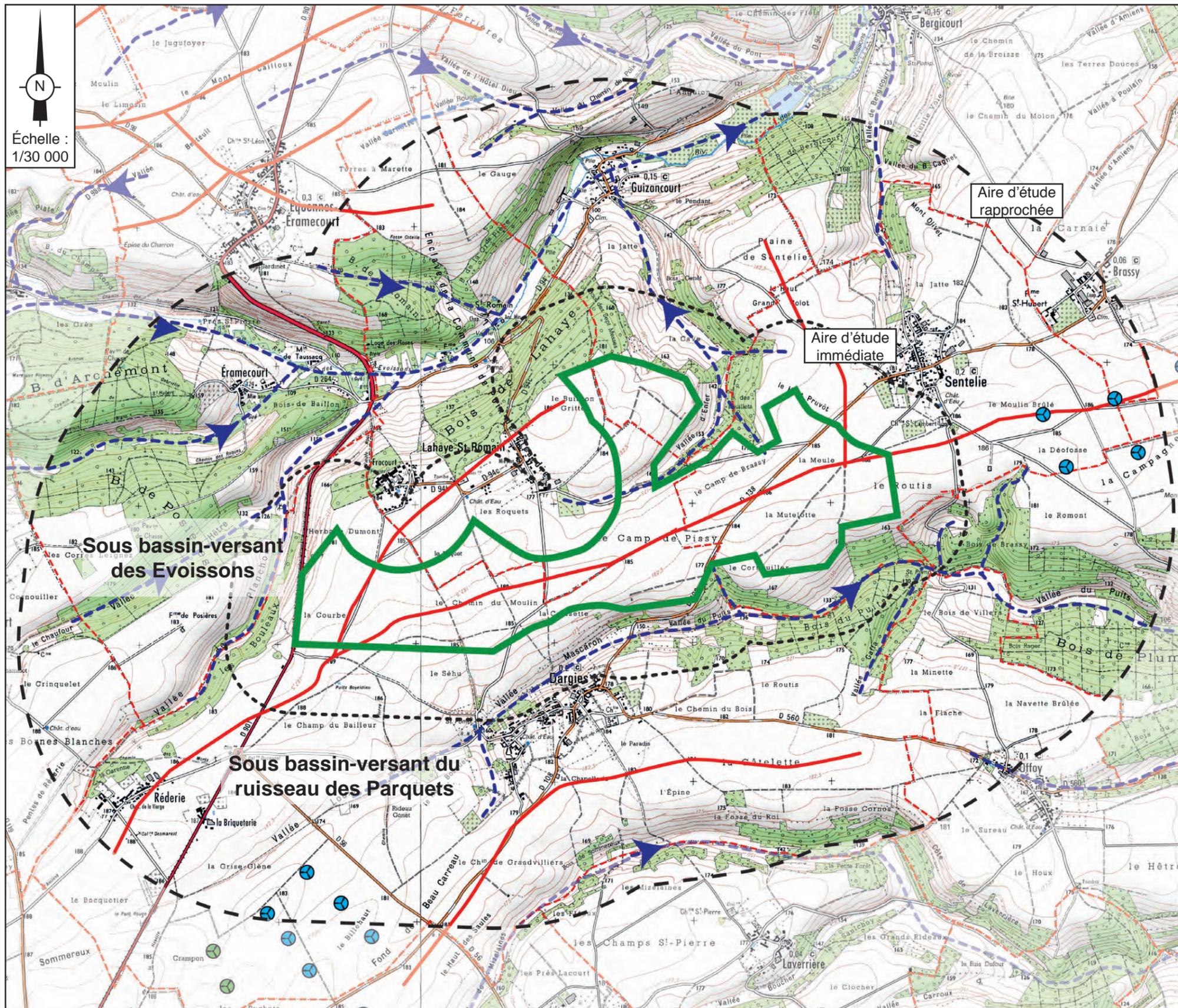
A ce titre, la zone d'étude contribue à ce risque de ruissellement mais en faible proportion du fait de la taille limitée du plateau et de la présence de rebords boisés qui vont contribuer à résorber le ruissellement.

A6.5 - SYNTHÈSE

Sur le plan de l'hydrogéologie, plusieurs captages se trouvent en aval hydrogéologique mais assez éloignés de la zone d'implantation.

Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'implantation potentielle, et les contraintes hydrauliques sont réduites sur le plateau. Il serait néanmoins préférable d'éviter l'implantation d'éoliennes dans le fond des vallons secs qui drainent les eaux du site.

Dans ce cadre, et vis-à-vis du projet, il conviendra donc d'éviter la création de tout écoulement nuisible et d'une manière générale, de veiller à la protection de la nappe sous-jacente.



Échelle : 1/30 000

FIGURE 11 : HYDRAULIQUE

LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
 -  Aire d'étude rapprochée (2 km)
 -  Éoliennes construites
 -  Éoliennes accordées
 -  Cours d'eau
 -  Plan d'eau
- Hydraulique :**
-  Ligne de crête
 -  Talweg et sens d'écoulement

A7 - MILIEU NATUREL

A7.1 - CONTEXTE BIBLIOGRAPHIQUE DU SITE

A7.1.1 - Les zones naturelles protégées

On distingue plusieurs types de zones naturelles protégées :

Protection réglementaire
Arrêté de protection de biotope (APB)
Réserve naturelle nationale (RNN)
Réserve naturelle régionale (RNR)
Réserve nationale de chasse et faune sauvage (RNCFS)
Réserve biologique
Protection contractuelle
Parc national (PN)
Parc naturel marin (PNM)
Parc naturel régional (PNR)
Protection par maîtrise foncière
Terrains du conservatoire du littoral (CdL)
Terrains des conservatoires d'espaces naturels (CEN)
Protection au titre de conventions et engagements
Réserve de la biosphère
Site RAMSAR
Sites Natura 2000

A7.1.1.1 - Les zones naturelles protégées (hors Natura 2000)

La zone d'implantation potentielle ne fait l'objet d'aucune protection de ce type (Figure 12).

Au sein de l'aire d'étude rapprochée étendue à 10 km, seuls 2 terrains du Conservatoire d'Espace Naturel sont recensés (1,3 km et à 5,5 km).

De même, au sein de l'aire d'étude éloignée (21 km), seuls les 2 terrains du Conservatoire d'Espace Naturel ainsi qu'une zone d'Arrêté de Protection de Biotope (18 km) sont recensés.

► Zone d'Arrêté de Protection de Biotope

Un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, plus communément dénommé Arrêté de Protection de Biotope (APB), s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées.

Les objectifs sont la préservation de biotope (entendu au sens écologique d'habitat) tels que dunes, landes, pelouses, mares, prairies humides ... nécessaires à la survie d'espèces protégées en application des articles R. 211-1 et R. 211-2 du Code de l'Environnement, et plus généralement l'interdiction des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux.

Les zones d'Arrêté de Protection de Biotope ont pour vocation de protéger intégralement un milieu. Aucune activité ou aménagement humain n'est possible, hormis celles nécessaires à leur maintien (entretien, restauration ...).

Les zones d'Arrêté de Protection de Biotope doivent donc être évitées par le projet.

Dans la zone d'étude se trouve l'Arrêté de Protection de Biotope "La montagne sous les brosses" à Hardivillers, à plus de 18 km de la zone d'implantation. Celui-ci a pour objectif la protection d'un larris (pelouse calcicole), comprenant des cavités artificielles abritant des colonies de chiroptères.

► Terrains des Conservatoires d'Espaces Naturels

Le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie (CEN), créé en 1989 est une association à but non lucratif, reconnue d'intérêt général. Son objectif est la protection et la valorisation du patrimoine naturel de la Picardie. Le CEN de Picardie gère ainsi plus de 150 sites naturels (coteaux calcaires, prairies alluviales, étangs, marais, tourbières, etc.) représentant près de 10 000 hectares d'espaces. Le Conservatoire y préserve la faune, la flore et les paysages de la Picardie.

Plusieurs terrains du Conservatoire d'Espaces Naturels sont identifiés dans l'aire d'étude, deux se trouvent à moins de 10 km de la zone d'implantation: la montagne de Guizancourt et la gare de Famechon.

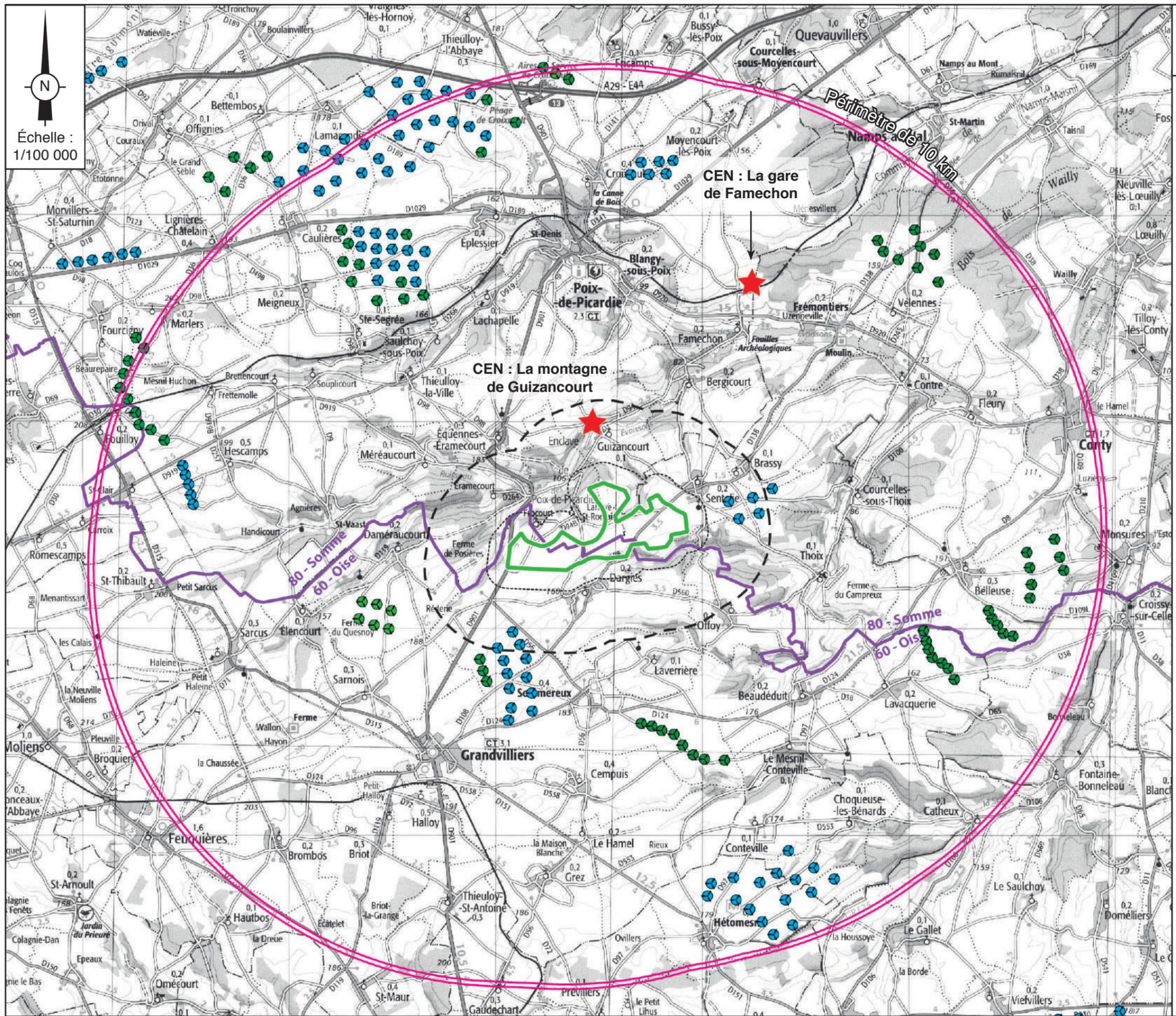


FIGURE 12 : LES ZONES NATURELLES STRICTEMENT PROTÉGÉES

LÉGENDE	
	Zone d'implantation potentielle
	Aire d'étude rapprochée (2 km)
	Aire d'étude rapprochée étendue à 10 km
	Éoliennes construites
	Éoliennes accordées
	Limites départementales
	Terrains des Conservatoires d'Espaces Naturels

► **La Montagne de Guizancourt, d'une superficie de 3,33 Ha (situé à environ 1,3 km de la zone d'implantation potentielle)**

Le larris de la Montagne de Guizancourt dans la Somme est un site très prisé. Naturalistes ou simples promeneurs, y découvrent un milieu aux senteurs méridionales et mosaïque de couleurs ainsi qu'une flore et une faune variées. Entre les genévriers, la flore se pare de ses plus belles couleurs. Les pas sont rythmés par le chant du Bruant jaune et accompagnés par le vol des papillons et les bonds des sauterelles. Le sentier vous mène jusqu'au sommet du coteau offrant un point de vue sur le village de Guizancourt et le paysage de la vallée avec ses prairies, ses bois et ses bocages autour de la rivière des Evoissons.

Le patrimoine naturel protégé est le suivant :

• **Habitat :**

- Éboulis crayeux à Chaenorrhine naine et Réséda jaune,
- Pelouse écorchée calcicole sur éboulis fixé à Germandrée petit-chêne et Épervière piloselle,
- Ourlet et pelouse-ourlet calcicoles à Brachypode penné et Origan commun,
- Voile lâche de Genévrier commun.

• **Faune :**

- Coronelle lisse (reptile),
- Thécla du Bouleau (lépidoptère),
- Vipère péliade (reptile),
- Céphale (lépidoptère),
- Machaon (lépidoptère),
- Decticelle chagrinée (arthoptère),
- Fluoré (lépidoptère),
- Argus bleu-nacré (lépidoptère),
- Azuré bleu-céleste (lépidoptère).

• **Flore :**

- Monotrope glabre,
- Fléole de Boehmer,
- Gaillet couché,
- Globulaire ponctuée,
- Iris fétide,
- Laitue vivace,
- Linaire couchée,
- Véronique dentée.



► **La gare de Famechon, d'une superficie de 1,13 Ha (situé à 5,5 km de la zone d'implantation potentielle)**

À cheval sur les communes de Famechon et Frémontiers, la pelouse calcicole de la gare de Famechon (Somme) est connue depuis le début du siècle par les botanistes éclairés.

Le site est constitué sur la moitié est, d'une friche calcicole d'environ 0,3 hectare tandis qu'un boisement occupe la moitié ouest. Un talus boisé borde la limite nord du site. La pelouse abrite plusieurs plantes rares et caractéristiques des milieux secs et chauds.

Le patrimoine naturel protégé est le suivant :

• **Habitat :**

- Pelouse fermée oligo-mésotrophe mésophile à Brachypode penné,
- Fétuque de Léman et Orobanche élevée,
- Ourlet calcicole oligo-mésotrophe mésophile à Brachypode penné,
- Euphorbe ésule et Astragale à feuilles de réglisse,
- Ourlet calcicole oligo-mésotrophe mésophile à Brachypode penné colonisé par le Cornouiller sanguin.

• **Faune :**

- Argus frêle (lépidoptère),
- Fluoré (lépidoptère),
- Céphale (lépidoptère).

• **Flore :**

- Orobanche élevée,
- Orobanche sanglante,
- Rhinanthé velu,
- Orchis singe,
- Céphalantère à grandes fleurs,
- Campanule agglomérée.



A7.1.1.2 - Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats.

La démarche Natura 2000 vise à préserver les espèces et les habitats ainsi identifiés sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable.

Le réseau Natura 2000 est composé de deux types de sites :

- les **ZPS**, Zones de Protection Spéciale, étant des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union Européenne ;
- les **ZSC**, Zones Spéciales de Conservation, étant des sites écologiques présentant des habitats naturels ou semi-naturels, des espèces faunistique ou floristique d'intérêt communautaire, important de part leur rareté, ou leur rôle écologique (dont la liste est établie par l'annexe I et II de la directive Habitats).

Aucune zone Natura 2000 n'est présente dans la zone d'implantation potentielle. La zone Natura 2000 la plus proche est la ZPS "Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle" située à 500 m de la zone d'implantation (Cf. Figure 13).

Les sites Natura 2000 et les distances à la zone d'implantation sont précisées ci-dessous :

Site	Distance à la zone d'implantation (en km)	Type de protection
FR 2200362 "Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle"	0,5	ZSC/SIC
FR 2200369 "Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)"	9,2	ZSC/SIC
FR 2200363 "Vallée de la Bresle"	13,3	ZSC/SIC

➤ **Le SIC "Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle" FR 2200362 d'une superficie de 615 Ha**

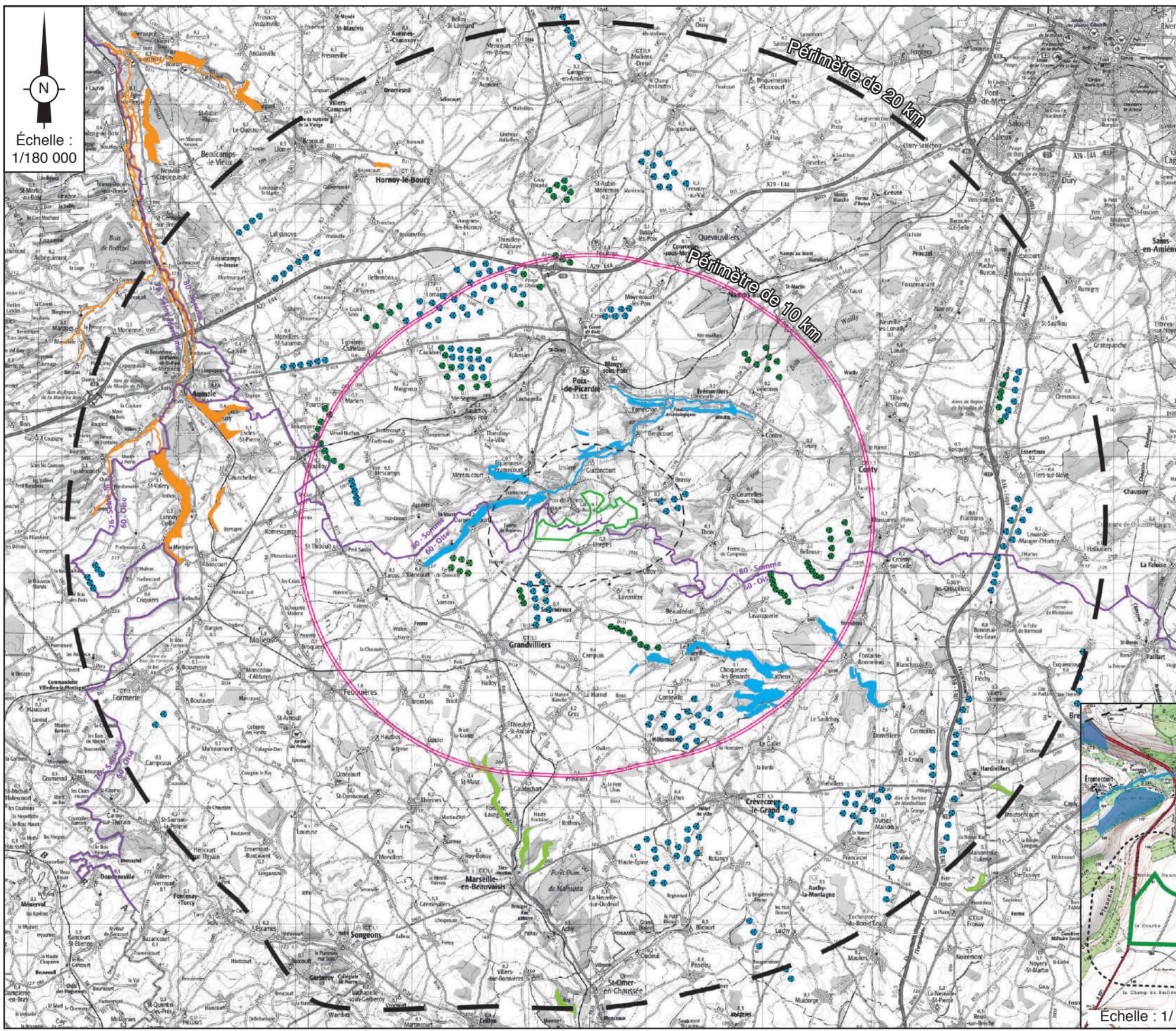
❑ **Caractéristiques du site**

Ce site est formé d'un ensemble complémentaire de cinq vallées sèches et humides typiques et exemplaires du plateau picard central associant un réseau de coteaux crayeux et un réseau fluvial de ruisseaux à cours vif.

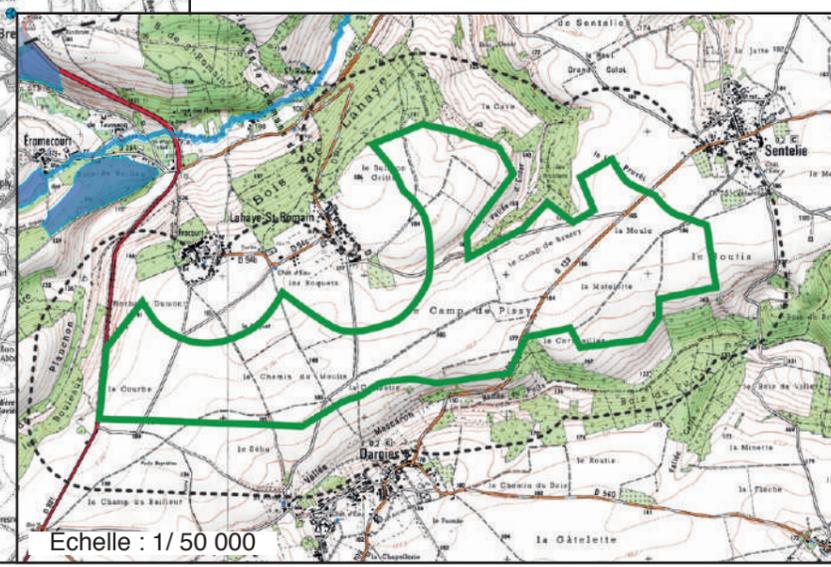
Le réseau de coteaux crayeux mésoxérophiles est représentatif du modelé géomorphologique en vallées dissymétriques du plateau picard avec ou sans terrasses en "rideaux" et rassemble deux séries de végétation sur pentes. L'une, mésotherme et plus occidentale, qui comprend divers stades d'ourlification et d'embroussaillage en association ou non avec des forêts thermophiles. L'autre thermo-continentale et plus xérique, s'inscrit dans des potentialités de hêtraies xéroclicales enrichies en éléments thermophiles des chênaies pubescentes. Cette série thermocontinentale d'habitats calcicoles, particulière à l'îlot thermophile Sud-amiénois, est un ensemble très diversifié et original sur le plan floristique : cortège caractéristique des pelouses du Mesobromion, diversité orchidologique, limites d'aires et isolats d'espèces subméditerranéennes et continentales. Une diversité optimale est obtenue avec la continuité de forêts neutro-acidoclines de plateau sur argile à silex. Les différents coteaux constituant le site sont représentatifs et exemplaires des deux séries xérophiles sur craie.

Le réseau fluvial de ruisseaux à cours vif (bassin des Evoissons) constitue un rare réservoir hydrobiologique notable sur le plateau picard (après l'Authie et la Bresle), notamment par la qualité biologique des cours d'eau (1^{ère} catégorie) et son insertion dans un lit majeur bocager et prairial. Les potentialités phytocœnotiques aquatiques, d'invertébrés aquatiques et ichtyologiques sont représentatives et exemplaires des petits cours d'eau du plateau picard, dont il s'agit de l'un des derniers représentants susceptibles de figurer au réseau NATURA 2000. En outre, la continuité et la solidarité fonctionnelle entre lit majeur et versants des vallées entretiennent un potentiel faunistique remarquable notamment sur le plan batrachologique.

FIGURE 13 : LE RÉSEAU NATURA 2000



- LÉGENDE**
-  Zone d'implantation potentielle
 -  Aire d'étude rapprochée (2 km)
 -  Aire d'étude rapprochée étendue à 10 km
 -  Aire d'étude éloignée (20 km)
 -  Éoliennes construites
 -  Éoliennes accordées
 -  Limites départementales
 -  ZSC "Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle"
 -  ZSC "Vallée de la Bresle"
 -  ZSC "Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)"



☐ Qualité et importance

La diversité d'habitats propose globalement une bonne représentation spécifique des vallées et versants des craies picardes, en particulier les cortèges liés aux pelouses calcicoles et formations dynamiques associées :

• Flore supérieure :

- cortège caractéristique des pelouses du Mésobromion,
- diversité orchidologique (22 espèces au moins),
- limites d'aires et isolat d'espèces subméditerranéennes et continentales,
- 6 plantes protégées,
- nombreuses plantes menacées régionalement.

• Bryophytes : une méridionale en limite d'aire (*Southbya nigrella*).

• Entomofaune : nombreux lépidoptères et coléoptères dont plusieurs espèces menacées régionalement. Trois espèces sont inscrites à l'Annexe II dont *Euphydryas aurinia* (Damier de la Succise) et *Lucanus cervus*.

• Avifaune nicheuse composée essentiellement de rapaces et passereaux.

• En outre, le site propose divers **biotopes rocheux** (anciennes carrières de craie indurée) riches en bryophytes.

• **Mammifères** : la richesse chiroptérologique, récemment inventoriée, est également remarquable avec 4 chauves-souris de l'Annexe II dont le Vespertilion de Bechstein.

☐ Vulnérabilité

L'état de conservation du réseau de coteaux calcaires est variable d'un noyau à l'autre mais les pressions sont nombreuses (carrières, décharges, boisements artificiels en particulier pinèdes à Pin noir d'Autriche et taillis de Cytise faux-ébénier, eutrophisation agricole de contact, mitage, etc...). D'une façon globale, il reste acceptable, compte tenu du degré général de dégradation et de disparition des systèmes pelousaires identiques. Par ailleurs, le réseau pelousaire se densifie et s'embroussaille suite aux abandons d'exploitation traditionnelle et à la chute des effectifs des populations de lapins.

Afin d'assurer la conservation et la restauration du site les actions suivantes sont préconisées :

- protection vis-à-vis des cultures avoisinantes, notamment des descentes de nutriments et des eutrophisations de contact par préservation (ou installation) de bandes enherbées, haies, prairies, boisements, notamment en haut de versant,
- restauration d'un pastoralisme sur les coteaux non pâturés,
- arrêt des extensions de carrières et restauration écologique des anciens fronts favorisant les groupements pionniers,
- arrêt des boisements artificiels sur les pelouses calcaires.

Le lit majeur du réseau aquatique des Evoissons est soumis à de très nombreuses pressions (populiculture, gravières, tourisme, abandon des prairies,...) dont les effets additionnés constituent une menace sensible à l'échelle de la vallée. Une meilleure harmonisation et une bonne répartition des activités devront être recherchées dans le futur.

☐ Espèces :

Les espèces d'intérêt communautaire sont :

• Invertébrés :

- Lucane cerf volant (*Lucanus cervus*),
- Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*),
- Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*),
- Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*),
- Vertigo des moulins (*Vertigo moulinsiana*).

• Chauves-souris :

- Grand Murin (*Myotis myotis*),
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*),
- Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*).

• Poissons :

- Lamproie de planer (*Lampetra planeri*),
- Chabot (*Cottus gobio*).



Chabot

Selon le DOCOB du site Natura 2000 "FR2200362", aucun Grand Rhinolophe n'a été contacté lors des inventaires du site natura 2000.

En ce qui concerne le Grand Murin, il n'a été contacté qu'à 4 reprises avec certitude et 1 fois avec un doute à Equennes-Eramecourt, Frémontiers, Bois Vidame (Catheux), Catheux et Fontaine-Bonneleau, soit à 2 km, 5,7 km, 9 km, 10 km et 10,7 km de la zone d'implantation potentielle.

En ce qui concerne le Murin à oreilles échancrées il a été contacté à 4 reprises à Agnières (Hescamps), Frémontiers et Choqueuse-les-Bénards, soit à 4,5 km, 6 km et 8 km de la zone d'implantation potentielle, mais il n'est pas sûr qu'il s'agisse de cette espèce.

En ce qui concerne le Murin de Bechstein, il a été contacté à 3 reprises avec certitude et à 2 reprises avec un doute à Bois de Baillon (Equennes-Eramecourt), Famechon, Agnières (Hescamps) et Bois Vidame (Catheux), soit à 1 km, 4,2 km, 4,5 km et 9 km de la zone d'implantation potentielle.

Ainsi, seuls le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Grand Murin ont été contactés à moins de 10 km lors des inventaires du site Natura 2000, mais il ne s'agissait à chaque fois que de quelques individus (moins de 5 à chaque fois).

► **Le SIC "Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) FR 2200369 d'une superficie de 416 Ha (située à 13 km au minimum de la zone d'implantation potentielle)**

❑ **Caractéristiques du site**

Ce site éclaté est composé d'un réseau complémentaire de coteaux crayeux méso-xérophiles représentant un échantillonnage exemplaire et typique des potentialités du plateau picard méridional (l'extrême fragmentation actuelle, la disparition généralisée et la subsistance de relativement faibles étendues de pelouses calcaires ont nécessité la définition d'un réseau très éclaté).

Le site englobe les coteaux froids de la Vallée du Thérain associés à une pelouse submontagnarde psychrophile sur craie, originale et endémique du plateau picardo-normand. Très localement, ces potentialités avoisinent celles du Seslerio-Mesobromenion dont une dernière et unique relique persiste dans Beauvais même au Mont aux Lièvres.

❑ **Qualité et importance**

De caractère mésotherme et xérophile et subcontinental, les phytocoenoses pelousaires, associées aux habitats des stades dynamiques qui leur succèdent (banquettes cuniculigènes à Hélianthème, ourlets, fourrés et hêtraies calcicoles sèches), constituent souvent de remarquables séries diversifiées sur le plan floristique : cortège caractéristique des pelouses du Mesobromion avec de nombreuses thermophytes subméditerranéennes, diversité orchidologique importante, 7 espèces protégées dont une de l'Annexe II (*Sisymbrium supinum*), nombreuses espèces menacées.

Une diversité optimale est obtenue avec la continuité de forêts neutro-acidiclines de sommet et de plateau sur argile à silex et limons.

Il convient de souligner complémentirement l'intérêt ornithologique (rapaces nicheurs), herpétologique (importante population de vipère péliade) et la richesse entomologique de cet ensemble avec quatre espèces menacées au moins, dont une, le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) est inscrite à l'Annexe II de la Directive.

❑ **Vulnérabilité**

Comme la plupart des autres systèmes pelousaires du plateau picard, ces coteaux sont hérités des traditions pastorales de parcours. Leur état d'abandon varie selon de nombreux facteurs (seuils de blocage dynamique, populations cuniculines abondantes, etc...), mais d'une manière globale, l'état de conservation du réseau est encore satisfaisant et ménage à défaut des possibilités intrinsèques fortes de restaurations rapides mais urgentes.

Un des coteaux (larris de Verte-Fontaine) est encore exploité par l'un des derniers troupeaux ovins de parcours du Nord de la France.

Les pressions sont nombreuses (carrières, décharges, boisements artificiels, en particulier pinèdes à Pin noir d'Autriche, plantations de merisiers, eutrophisation agricole de contact, moto-cross, etc...).

A l'état d'abandon, le réseau pelousaire se densifie et s'embroussaille. Afin d'éviter sa régression, il convient de préserver ou installer des bandes enherbées, haies, prairies... ou encore restaurer un pastoralisme sur les coteaux non pâturés et arrêter les extensions de carrières...

❑ **Espèces**

Les espèces d'intérêt communautaire sont :

• **Invertébrés :**

- Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*),
- Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*).

• **Chauves-souris :**

- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*),
- Grand Murin (*Myotis myotis*),
- Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteinii*).

• **Plantes :**

- Sisymbre couché (*Sisymbrium supinum*).

Selon le DOCOB du site Natura 2000 "FR2200369", des Grands Rhinolophes ont été observés à Fouquénies en 1995, et quelques individus ont été observés en hibernation dans le Beauvaisis. Toutes ces observations ont été réalisées à plus de 25 km de la zone d'implantation potentielle.

En ce qui concerne le Petit Rhinolophe 1 individu a été observé dans une cavité à Troissereux, soit à environ 25 km de la zone d'implantation potentielle.

En ce qui concerne le Murin de Bechstein, deux individus ont été observés dans une cavité à Saint-Maur, soit à environ 10 km de la zone d'implantation potentielle.

Enfin, en ce qui concerne le Grand Murin, celui-ci a été observé à plusieurs reprises à environ 14 km de la zone d'implantation potentielle à Marseille-en-Beauvaisis, Fontaine-Lavaganne et Achy en 2008, 2010 et 2012.

Ainsi, seul le Murin de Bechstein a été contacté dans un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle, et il ne s'agissait que de 2 individus dans une cavité.

► **Le SIC "Vallée de la Bresle" FR 2200363 d'une superficie de 1017 Ha (située à 10 km au minimum de la zone d'implantation potentielle)**

☐ **Caractéristiques du site**

Ce site de 1017 ha rassemble quatre sous-entités :

- **la Bresle** (lit mineur et lit majeur partiel) : La Bresle est une rivière de première catégorie dont le cours partage les régions de Haute-Normandie et de Picardie. Avec ses populations de Saumon atlantique (*Salmo salar*) (adultes abondants mais faible densité de juvéniles), elle est un élément majeur du réseau fluvial et piscicole du Nord-Ouest de la France. Bien qu'elle n'occupe au niveau national qu'un rang moyen pour les effectifs "captures" de saumon atlantique, elle est avec l'Authie l'une des seules rivières de la Seine au Danemark à être encore fréquentée. Sa conservation, qui a déjà fait l'objet d'un programme pilote de restauration, apparaît en connaissance de cause comme un choix stratégique fondamental sur le plan biogéographique européen.

- **les coteaux et les vallées de la Basse-Bresle** :

Il s'agit d'un ensemble très original pour le Nord de la France de coteaux et vallées crayeuses, sous "influence littorale" traduite par des affinités thermo-atlantiques marquées. Ce petit noyau d'habitats de pelouses, ourlets et bois calcicoles possède une aire très limitée en Picardie où il trouve sa limite Nord. Son originalité floristique est particulièrement bien marquée au niveau des ourlets et des pelouses (présence de *Senecio helenitis*, *Calamintha nepeta* subsp. *Spruneri*, *Geranium sylvaticum* en aire isolée). Cet ensemble tranche nettement avec les coteaux situés plus en aval de la Bresle, à partir de la Vimeuse qui marque l'extrémité des influences thermo-continentales calcicoles du versant droit de la Bresle.

- **les coteaux de la Bresle moyenne et du Liger** :

Ils forment un ensemble de coteaux des versants chauds de la Bresle et du Liger assurant une longue continuité de pelouses, ourlets, fourrés et boisements calcicoles à caractères thermo-continentaux teintés d'influences submontagnardes.

- **les coteaux et la vallée de la Haute-Bresle** :

C'est un ensemble éclaté de coteaux calcaires et de fonds de vallée du haut bassin de la Bresle réunissant des pelouses crayeuses riches en orchidées et formations de genévriers. L'ensemble est très diversifié avec notamment une remarquable richesse floristique.

La sous-partie coteaux et vallées de la Basse-Bresle se trouve en dehors de l'aire d'étude éloignée définie pour ce projet.

☐ **Qualité et importance**

• au niveau de **la Bresle** (lit mineur et lit majeur partiel) :

- la diversité ichtyologique de la Bresle comporte 5 espèces de poissons de la Directive : Saumon atlantique, Lamproie fluviatile, Lamproie marine, lamproie de Planer et Chabot.
- les habitats aquatiques rhéophiles et lenticules (*Callitriche obtusangulae*, ...) sont d'autres bioindicateurs de l'intérêt du cours d'eau.
- l'intérêt orchidologique (*Dactylorhiza* pl.sp.) et odonotologique est également élevé avec 4 espèces de libellules menacées dont une espèce de la Directive (*Coenagrion mercuriale* dont il s'agit de l'unique localité connue du Nord de la France).

• au niveau des **coteaux de la Bresle moyenne et du Liger** : le site donne une représentation optimale des potentialités d'habitats calcicoles et alluviaux de cette partie Sud-occidentale du plateau picard, avec un centre d'intérêt majeur axé sur les pelouses calcicoles particulièrement riches sur le plan spécifique :

- peuplements remarquables d'orchidées, richesse floristique avec diverses plantes méridionales en limite d'aire, nombreuses plantes protégées, rares et menacées,
- présence du chat sauvage, 2 chauves-souris de la Directive dans une des rares cavités de la Picardie occidentale (cavité du Quesne).

Le site présente aussi quelques superbes junipérais (vallée du Liger) et certains secteurs forestiers ont un intérêt ornithologique remarquable (rapaces et passereaux sylvicoles).

• au niveau des **coteaux et vallée de la Haute-Bresle** :

- Remarquable richesse floristique,
- 7 espèces protégées,
- Intérêts bryologiques, ornithologiques et ichtyologiques (2 espèces de la Directive).

☐ Vulnérabilité

L'état d'abandon des coteaux calcaires varie selon de nombreux facteurs (seuils de blocage dynamique, populations cuniculines abondantes, boisements artificiels, etc...). De manière globale, l'état de conservation du réseau est encore satisfaisant, notamment par le maintien d'un pâturage bovin ou d'une activité soutenue des lapins, et ménagé à défaut des possibilités intrinsèques fortes de restauration rapide mais devenues urgentes. Plusieurs coteaux abandonnés présentent des superficies encore compatibles avec la restauration du pastoralisme. Les pressions sont nombreuses (activités de loisirs, carrières, décharges, boisements artificiels, eutrophisation agricole de contact, etc...). Par ailleurs, le réseau pelousaire se densifie et s'embroussaille suite à l'abandon d'exploitation traditionnelle et à la chute des effectifs des populations de lapin.

Afin d'assurer la conservation et la restauration du site les actions suivantes sont préconisées :

- protection vis à vis des cultures environnantes, notamment des descentes de nutriments et des eutrophisations de contact par préservation (ou installation) de bandes enherbées, haies, prairies, boisements notamment en haut de versant,
- restauration d'un pastoralisme sur les coteaux et rajeunissement des pré-bois encore riches en éléments des pelouses et ourlets calcicoles.

Le lit majeur du réseau aquatique de la Bresle est soumis à de très nombreuses pressions (surtout gravières, également populiculture, tourisme, abandon des prairies,...) dont les effets additionnés ont déjà presque entièrement amputé la richesse écologique du lit majeur de la Bresle. Une meilleure harmonisation et répartition des activités devront être recherchées dans le futur, afin de préserver les ultimes lambeaux de systèmes prairiaux et bocages alluviaux subsistants.

☐ Espèces

Les espèces d'intérêt communautaire sont :

• Invertébrés :

- Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*),
- Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*),
- Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*).



• Chauves-souris :

- Grand Murin (*Myotis myotis*),
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*),
- Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteinii*),

• Poissons :

- Lamproies (*Lampetra planeri*, *Lampetra fluviatilis*, *Petromyzon marinus*),
- Saumon atlantique (*Salmo salar*),
- Chabot (*Cottus gobio*).

Selon le DOCOB du site Natura 2000 "FR2200363", 3 des 4 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire (Grand Murin, Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échancrées) présentent des colonies dans la région Picardie, mais toutes sont recensées à plus de 20 km de la zone d'implantation potentielle.

En ce qui concerne le Murin de Bechstein, celui-ci ne représente pas un enjeu majeur sur ce site Natura 2000, et aucune colonie de reproduction n'est connue sur ce site Natura 2000.

Ainsi, aucune colonie abritant une de ces 3 espèces n'est recensée dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Pour conclure sur la sensibilité du site du projet vis à vis des espèces d'intérêt communautaire de ces 3 sites Natura 2000 (FR2200362, FR2200363, FR2200369), on peut ainsi résumer que seuls le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Grand Murin ont été contactés à moins de 10 km lors des inventaires des sites Natura 2000, mais il ne s'agissait à chaque fois que de quelques individus (moins de 5 à chaque fois).

Le Murin à oreilles échancrées, contacté à plus de 4,5 km de la zone d'implantation potentielle lors de l'évaluation des zones Natura 2000 est considéré comme moyennement abondant en Picardie, et celui-ci se situe au Nord-Ouest de la limite de répartition de l'espèce.

Le Murin de Bechstein, qui a été contacté au plus près à 1 km de la zone d'implantation potentielle, puis à plus de 4 km lors de l'évaluation des zones Natura 2000, est une espèce peu connue en Picardie, ses moeurs discrètes ne permettant pas d'estimation précise de ses effectifs.

Enfin, le Grand Murin, qui a été contacté au plus près à 2 km de la zone d'implantation potentielle, puis à plus de 5,5 km lors de l'évaluation des zones Natura 2000, est considéré comme peu abondant en Picardie, et que les Hauts-de-France représentent la marge Nord-Ouest de l'aire de répartition de l'espèce en Europe.

A7.1.2 - Les autres documents d'informations générales

A7.1.2.1 - Les zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Le nom "Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux" (ZICO) renvoie à un inventaire scientifique visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Cet inventaire n'a pas de portée réglementaire. L'identification d'une ZICO ne constitue pas par elle-même un engagement de conservation des habitats d'oiseaux présents sur le site mais sert de base pour proposer des ZPS.

Aucune ZICO n'est répertoriée dans l'aire d'étude éloignée.

A7.1.2.2 - Les Zones Naturelles d'Intérêt écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont une base de connaissance permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes, soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées. Cet inventaire n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité, ni sur les activités humaines (agriculture, chasse, pêche,...) qui peuvent continuer à s'y exercer sous réserve du respect de la législation sur les espèces protégées.

Plusieurs ZNIEFF, sont recensées dans un rayon de 10 km (Figure 14). Trois intersectent la zone d'étude rapprochée. Il s'agit de :

- ZNIEFF II - "Vallées des Evoissons et de ses affluents en amont de Conty" (220420022),
- ZNIEFF I - Vallée des Evoissons (220013957),
- ZNIEFF I - Vallées sèches du puits et du loup pendu, cote de Laverrière (220013950).

Notons la présence dans un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation de quatre sites appartenant aux réseaux de cavités souterraines des vallées des Evoissons et de la Poix.

La Figure 14 représente les ZNIEFF, de type I et de type II, situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation. Le tableau présenté ci-après les énumère et précise, le cas échéant, la présence d'enjeux spécifiques liés aux chiroptères ou à l'avifaune pour ces mêmes ZNIEFF.

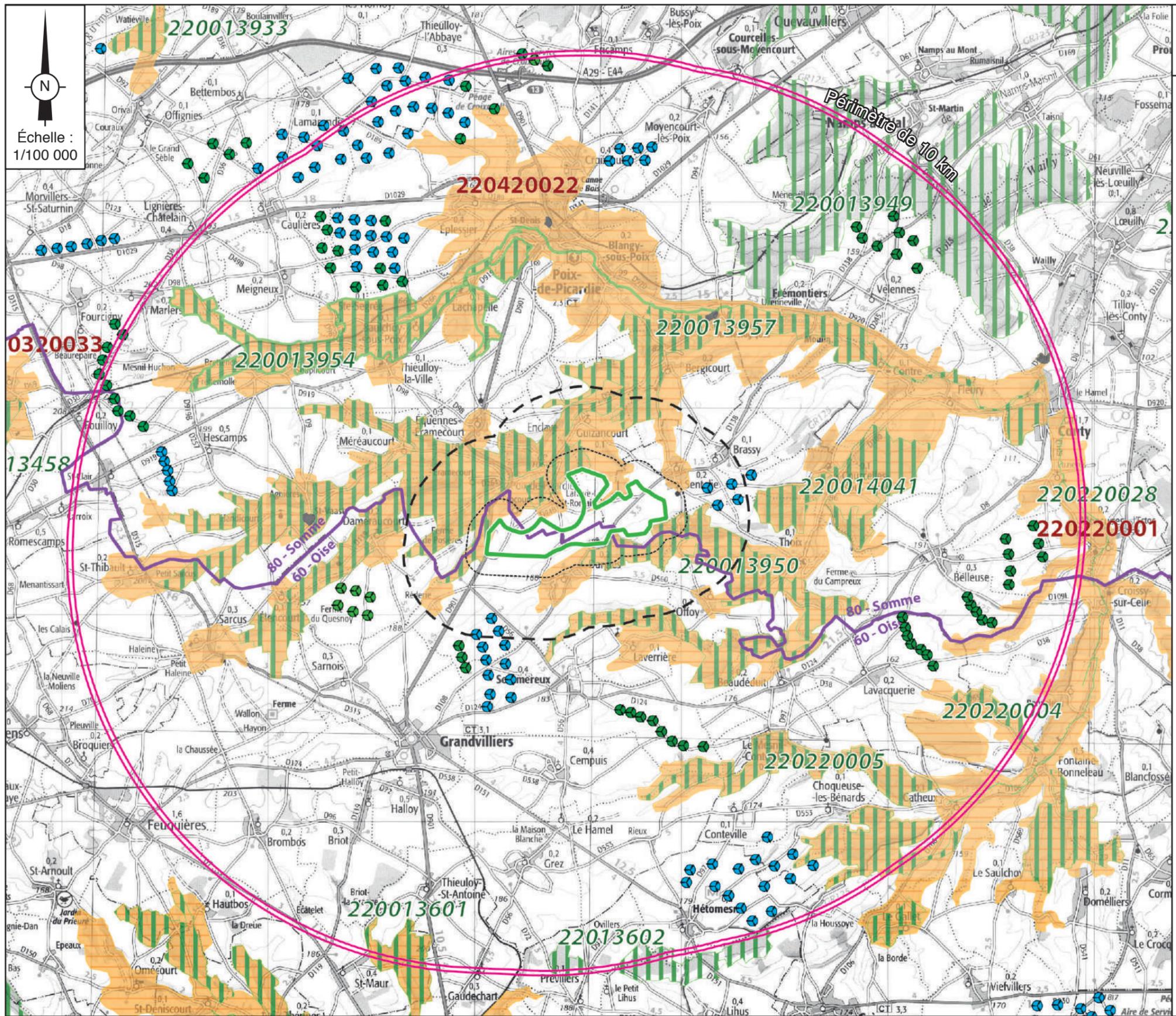


FIGURE 14 : LES ZNIEFF DANS L' AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE ÉTENDUE À 10 KM

LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle
 -  Aire d'étude rapprochée (2 km)
 -  Aire d'étude rapprochée étendue à 10 km
 -  Éoliennes construites
 -  Éoliennes accordées
 -  Limites départementales
- ZNIEFF**
-  ZNIEFF de type I
 -  ZNIEFF de type II
 -  Site de la ZNIEFF de type I «Réseaux de cavités souterraines des vallées des Evoissons et de la Poix» (220320015)

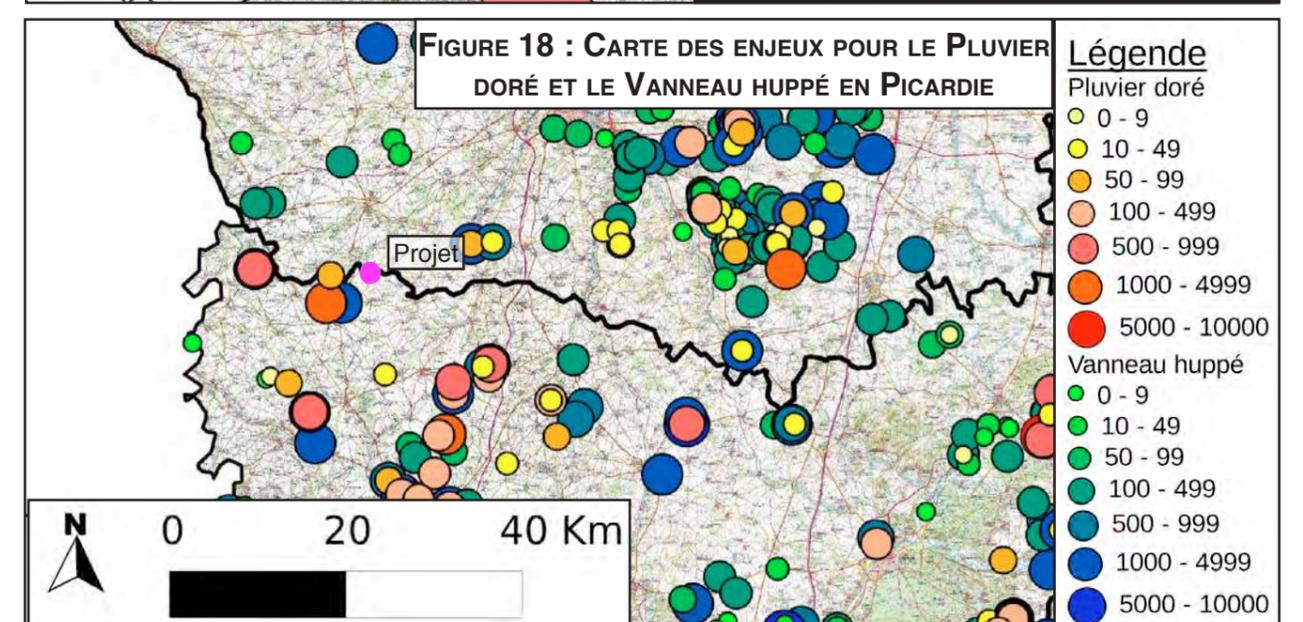
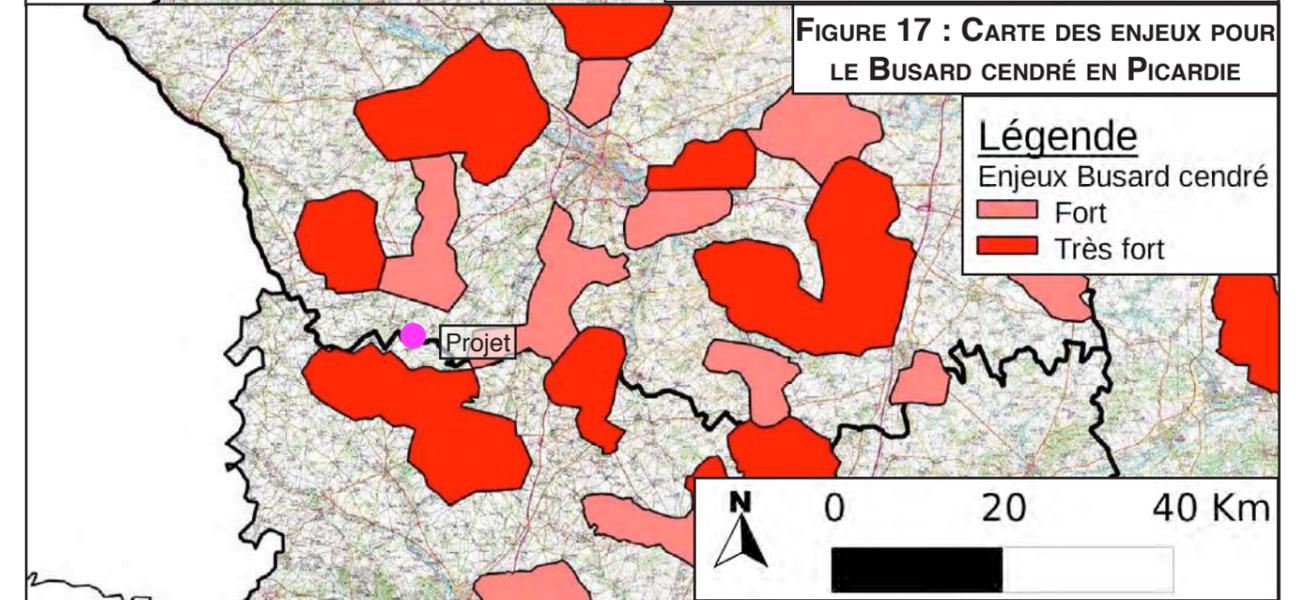
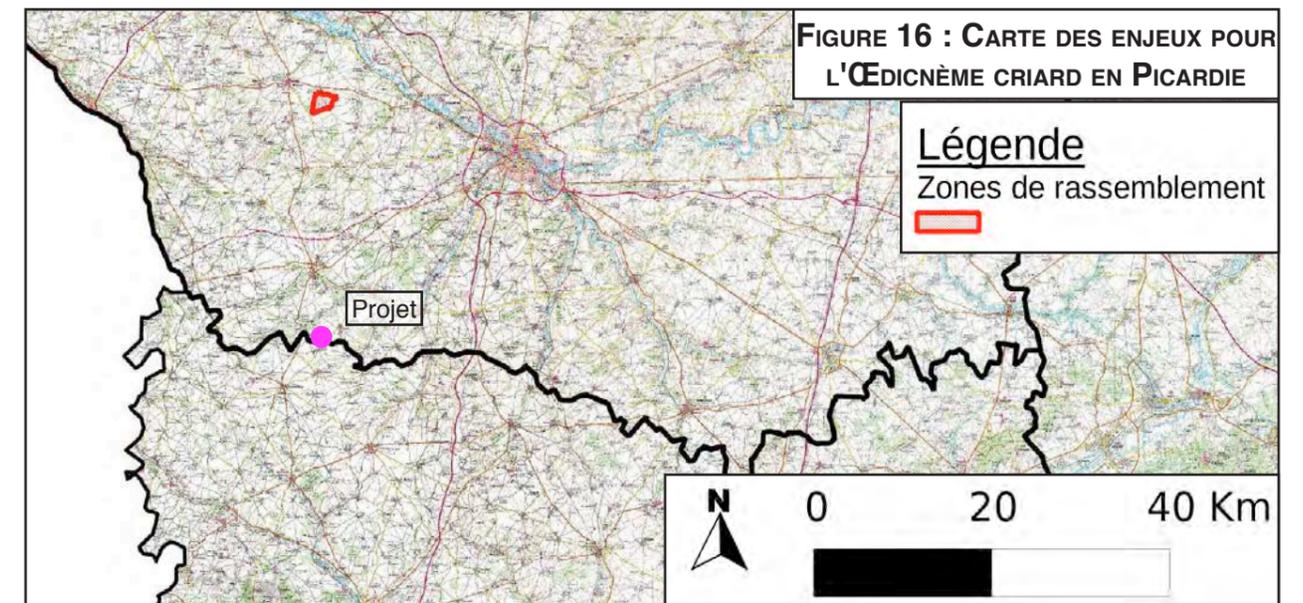
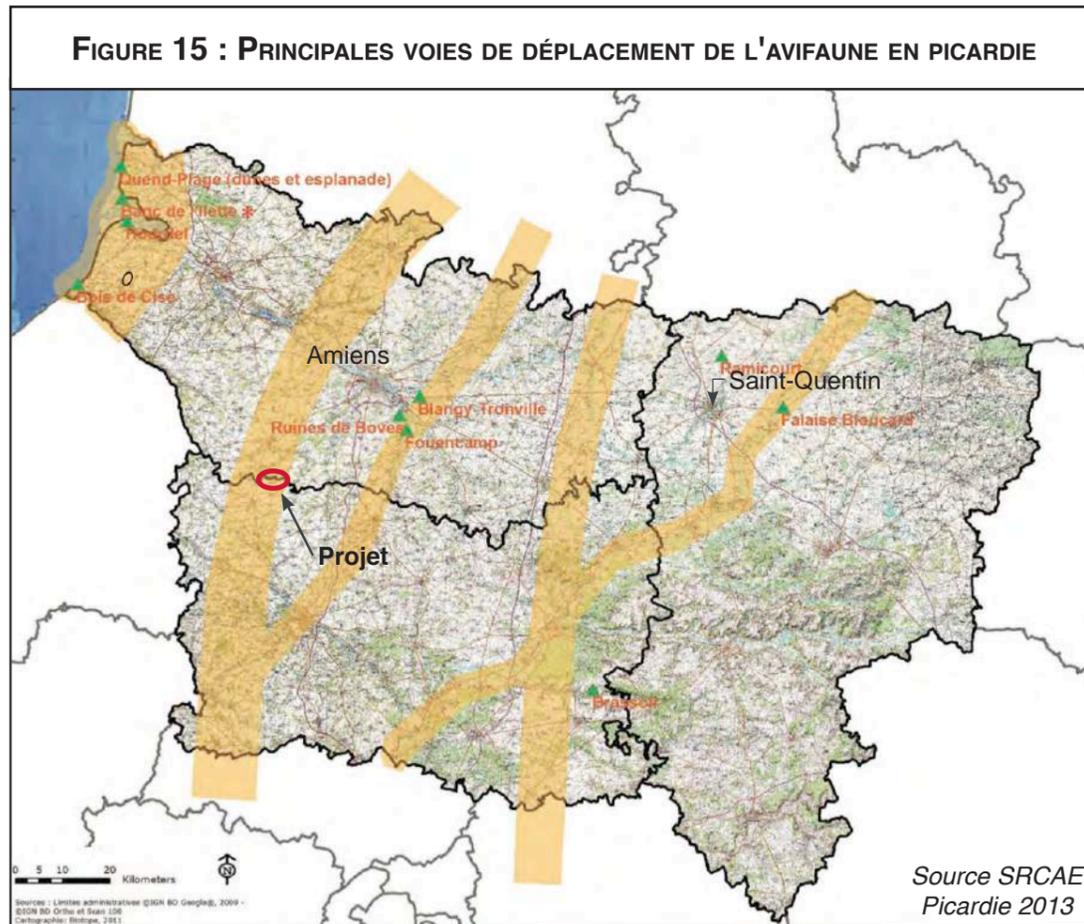
Numéro	Type	Intitulé	Superficie (en Ha)	Distance (en km)	Nb. Espèces déterminantes	Mammifères hors chauves-souris	Chauves-souris	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Poissons/Lamproies	Écrevisses	Insectes	Plantes	Espèces avifaunes et chiroptères
type II															
220420022	II	Vallées des Evoissons et de ses affluents en amont de Conty	9073	0	107	2	5	16	2	5	4	-	19	54	Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Murin de natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Avifaune : Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>), Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>), Hypolaïs icterine (<i>Hippolais icterina</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius Scopoli</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>), Bruant zizi (<i>Emberiza cirrus</i>), Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>), Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Râle d'eau (<i>Râle d'eau</i>).
220220001	II	Haute vallée de la Celle en amont de Conty	3080	0	36	0	0	4	0	0	2	0	4	26	Avifaune : Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>).
type I															
220013957	I	Vallée des Evoissons	2508	0	89	2	5	15	2	3	4	-	17	58	Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Murin de natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>). Avifaune : Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>), Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Hypolaïs icterine (<i>Hippolais icterina</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius Scopoli</i>), Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>), Bruant zizi (<i>Emberiza cirrus</i>), Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>), Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>).
220013950	I	Vallées sèches du puits et du loup pendu, cote de Laverrière	859	0	24	-	-	3	1	-	-	-	3	17	Avifaune : Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Oedicnème Criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>).
220014041	I	Bois du majorat et du Foyel	426	2	10	1	-	2	-	-	-	-	-	7	Avifaune : Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>).
220013954	I	Haute vallée et cours de la rivière Poix	710	3,5	25	-	-	3	1	2	1	-	4	14	Avifaune : Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Hypolaïs icterine (<i>Hippolais icterina</i>).
220320015	I	Réseau de cavités souterraines des vallées des Evoissons et de la Poix	19	4	6	-	5	-	-	-	-	-	-	1	Chiroptères : Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Murin de natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>), Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>).
220013949	I	Massif forestier de Frémontiers/Wailly/Loeuilly	2305	5,3	42	-	1	4	-	3	-	-	12	22	Chiroptères : Murin de natterer (<i>Myotis nattereri</i>). Avifaune : Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>).
220220005	I	Larris et bois de la vallée du Multru de Cempuis à Catheux	0,04	5,5	9	-	-	1	-	-	-	-	1	7	Avifaune : Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>).
220220004		Larris de la vallée Vacquerie à Fontaine-Bonneleau	69	8,2	6	-	-	1	-	-	-	-	1	4	Avifaune : Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>).
220013601		Bois et coteau de Verte-Fontaine, d'Ecorchevache et des pleurs	229	8,9	20	-	2	1	-	-	-	-	6	11	Chiroptères : Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Murin de natterer (<i>Myotis nattereri</i>). Avifaune : Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>).
22013602		Bois Fourré et Bois de Crèveceur	260	9,2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	4	Avifaune : Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>).
220220028	I	Rivière Celle en amont de Conty	16	9,4	4	-	-	1	-	-	3	-	-	-	Avifaune : Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>).

A7.1.2.3 - Les couloirs de migration et les cartes des enjeux du SRCAE

Le SRCAE de Picardie fournit une carte des principales voies de déplacement de l'avifaune dans la Région (Figure 15 ci-contre). De nombreux oiseaux migrent et stationnent le long de ces axes et de leurs abords. Selon cette carte, la zone d'implantation potentielle se situe au niveau d'un axe de déplacements. Celui-ci constitue un axe secondaire par rapport à celui bordant le littoral.

Le SRCAE fournit également des cartes spécifiques sur les enjeux avifaunistiques :

- liées à la présence d'oedicnèmes : la station la plus proche indiquée se trouve à proximité d'Airaines (distance supérieure à 20 km) ;
- liées au Busard cendré (Figure 17 ci-dessous) : la zone d'implantation n'est pas dans une zone à enjeux fort ou très fort ;
- liées au stationnement du Pluvier doré et du Vanneau huppé (Figure 18) : aucun enjeu lié au stationnement, pour ces espèces, n'est indiqué sur le site retenu.



A7.1.2.4 - Les corridors et réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE

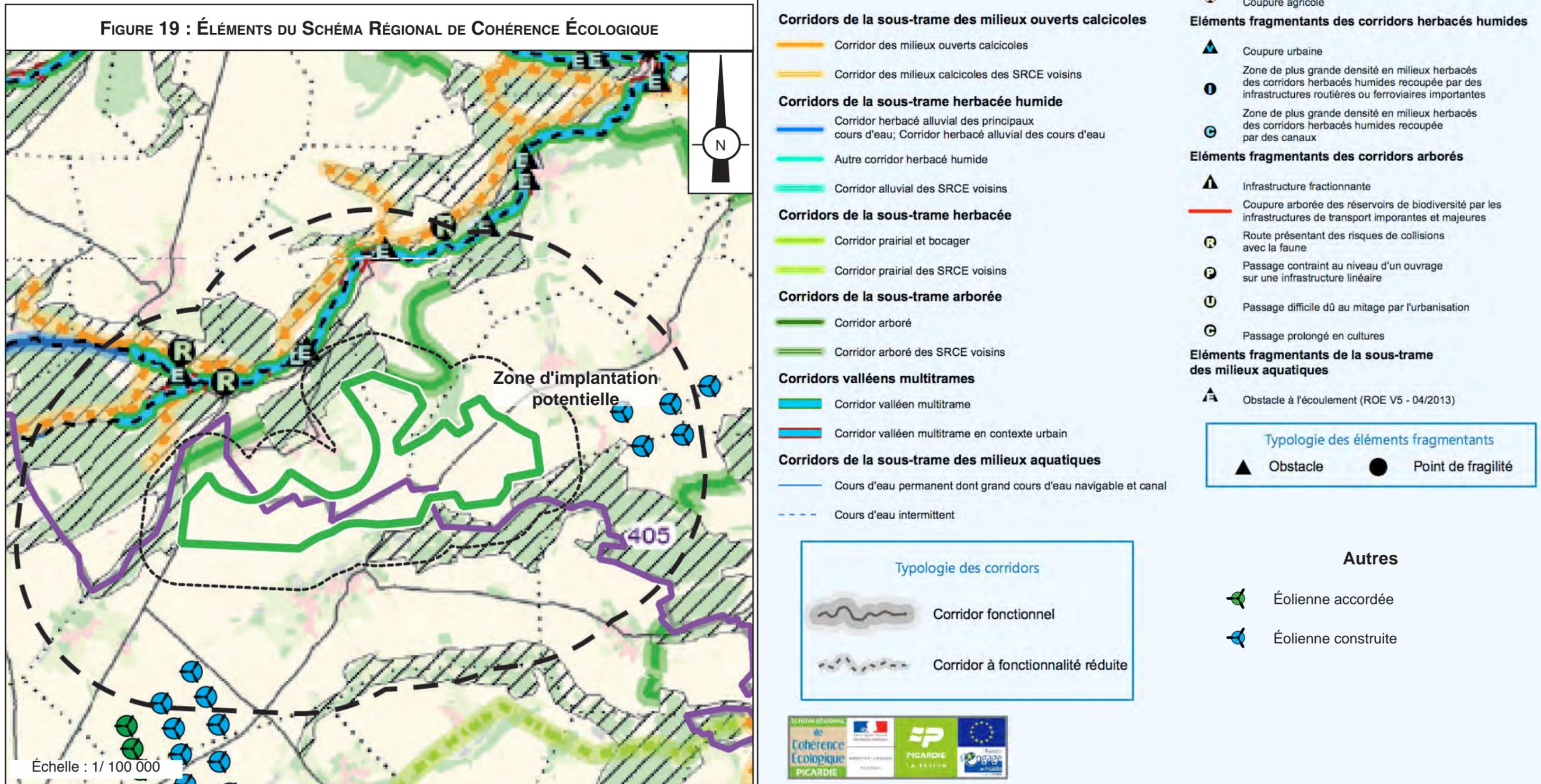
Le projet de Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été arrêté et a fait l'objet d'une enquête publique du 15 juin au 15 juillet 2015. Même si il n'a pas été validé, il peut servir de support de réflexion. La Figure 19 ci-dessous présente les composantes de la Trame Verte et Bleue du SRCE de Picardie.

Comme on peut le voir, aucun corridor ou point de fragilité n'est recensé sur la zone d'implantation potentielle. Un corridor arboré longe le Nord de la zone d'implantation potentiel et connecte des boisements de la ZNIEFF de la Vallée des Evoissons. Il correspond, pour la portion au Nord-Est de la zone d'implantation à des boisements linéaires plus ou moins larges situés dans la vallée sèche. Au Nord-Ouest, le corridor est constitué de haies discontinues et du Bois de Frocourt.

A7.1.2.5 - Documents permettant d'identifier les corridors locaux

Aucun Espace Naturel Sensible (ENS) n'est recensé à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle. Le plus proche est situé à 1,3 km, il s'agit de la Montagne de Guizancourt.

Les documents d'urbanisme des communes concernées par la zone d'implantation potentielle ne permettent pas d'identifier les corridors locaux.



A7.1.3 - Autres informations disponibles

A7.1.3.1 - Concernant la flore

La base de données de la DREAL* fournit la liste des espèces végétales recensées sur les communes concernées par le projet (Dargies et Sentelie). Néanmoins celle-ci ne permet pas d'avoir une localisation précise, si bien que les observations recensées peuvent ne pas concerner la zone du projet.

Parmi les espèces recensées, aucune n'est considérée comme patrimoniale.

La liste des espèces végétales inventoriées sur les communes de Dargies et Sentelie est fournie en annexe.

* : Cette liste établie par la DREAL est mise à jour grâce au système d'information sur la flore et la végétation sauvage Digitale 2 du Conservatoire Botanique de Bailleul.

Espèces	Communes	
	Dargies	Sentelie
<i>Accenteur mouchet</i>		
<i>Alouette des champs</i>		
<i>Bergeronnette grise</i>		
<i>Bergeronnette printanière</i>		
<i>Bondrée apivore</i>		
<i>Bouvreuil pivoine</i>		
<i>Bruant jaune</i>		
<i>Bruant proyer</i>		
<i>Busard Saint-Martin</i>		
<i>Buse variable</i>		
<i>Chardonneret élégant</i>		
<i>Chevêche d'Athéna</i>		
<i>Choucas des tours</i>		
<i>Chouette hulotte</i>		
Corbeau freux		
Corneille noire		
<i>Coucou gris</i>		
<i>Effraie des clochers</i>		
<i>Epervier d'Europe</i>		
Etourneau sansonnet		
Faisan de Colchide		
Faisan vénéré		
<i>Faucon crécerelle</i>		
<i>Faucon émerillon</i>		
<i>Fauvette à tête noire</i>		
<i>Fauvette babillarde</i>		
<i>Fauvette des jardins</i>		
<i>Fauvette grisettes</i>		

A7.1.3.2 - Concernant l'avifaune

La base de données de la DREAL permet d'établir une première liste des espèces présentes sur les communes proches de la zone d'étude. Elle ne fournit pas de renseignements concernant le lieu précis de l'observation, ni l'abondance et les conditions d'observations des espèces, mais elle permet de connaître la diversité spécifique de chaque commune, l'intérêt patrimonial des espèces recensées, ainsi que la dernière année d'observation. Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des espèces observées sur les communes les plus proches.

80 espèces y ont été recensées : 60 espèces sont protégées (italique dans le tableau) et 30 ont un intérêt patrimonial** (en bleu dans le tableau).

** : Une espèce est considérée comme étant patrimoniale s'il s'agit d'une espèce rare (niveau rare, très rare, exceptionnelle) et/ou menacée (catégorie vulnérable, en danger, en danger critique d'extinction, disparue) ou déterminante de ZNIEFF.

Espèces	Communes	
	Dargies	Sentelie
Geai des chênes		
<i>Goéland argenté</i>		
<i>Goéland brun</i>		
<i>Grimpereau des jardins</i>		
Grive draine		
<i>Grive litorne</i>		
Grive musicienne		
<i>Grosbec casse-noyaux</i>		
<i>Héron cendré</i>		
<i>Hibou moyen-duc</i>		
<i>Hirondelle de fenêtre</i>		
<i>Hirondelle rustique</i>		
<i>Hypolaïs polyglotte</i>		
<i>Linotte mélodieuse</i>		
<i>Loriot d'Europe</i>		
<i>Martinnet noir</i>		
Merle noir		
<i>Mésange à longue queue</i>		
<i>Mésange bleue</i>		
<i>Mésange charbonnière</i>		
<i>Mésange huppée</i>		
<i>Mésange nonnette</i>		
<i>Moineau domestique</i>		
<i>Mouette rieuse</i>		
<i>Oie cendrée</i>		
Perdrix grise		
<i>Pic épeiche</i>		

Espèces	Communes	
	Dargies	Sentelie
<i>Pic épeichette</i>		
<i>Pic noir</i>		
<i>Pic vert</i>		
Pie bavarde		
Pigeon biset		
Pigeon ramier		
<i>Pinson des arbres</i>		
<i>Pipit des arbres</i>		
<i>Pipit farlouse</i>		
<i>Pluvier doré</i>		
<i>Pouillot fitis</i>		
<i>Pouillot véloce</i>		
<i>Roitelet huppé</i>		
<i>Rossignol philomèle</i>		
<i>Rougegorge familier</i>		
<i>Rougequeue noir</i>		
<i>Serin cini</i>		
<i>Sittelle torchepot</i>		
<i>Tarier pâtre</i>		
<i>Tourterelle des bois</i>		
Tourterelle turque		
<i>Traquet motteux</i>		
<i>Troglodyte mignon</i>		
<i>Vanneau huppé</i>		
<i>Verdier d'Europe</i>		

A7.1.3.3 - Concernant les chiroptères

A7.1.3.3.1 - Biologie et statuts de protection

En Europe, la nourriture des chauves-souris, composée exclusivement d'insectes, n'est pas disponible durant la mauvaise saison (hiver). La stratégie adaptative qu'elles ont développées dans notre continent pour faire face à la pénurie alimentaire est de ralentir toutes leurs fonctions vitales afin d'économiser de l'énergie («mode veille») : c'est l'hibernation. Cela nécessite un endroit adapté (tempéré et aux conditions constantes) comme les cavités souterraines.

La France compte 34 espèces de chauves-souris. Parmi elles, 21 sont présentes en région Picardie. Ces espèces présentes en Picardie ne peuvent être que des hibernantes.

Le tableau suivant regroupe les différentes phases de vie de ces animaux :

HIVER	Hibernation
PRINTEMPS	Déplacement à la recherche des quartiers d'été Femelles en colonies, mâles isolés Naissance et élevage des jeunes par la femelle
ÉTÉ	Dissémination des colonies
AUTOMNE	Accouplement des adultes Déplacement vers les lieux favorables à l'hibernation

De nombreuses études ont démontré que les chauves-souris ne fréquentent pas forcément les mêmes gîtes en hiver et en été :

Pour l'hibernation, elles privilégient les endroits sombres et humides à température constante (carières, grottes, caves) ou encore d'autres lieux (arbres creux, fissures de bâtiments).

A l'inverse, en été, les gîtes sont en général des endroits où la température est élevée, ce qui permet à chaque femelle d'élever sa progéniture dans de bonnes conditions.

Il s'établit donc d'une saison à l'autre, des mouvements entre ces différents lieux. Mais parfois la même cavité peut convenir pour toutes les saisons, simplement en se déplaçant dans celle-ci (au fond pendant l'hiver, plus près des sorties pendant l'été).

Pour la plupart des espèces, ces déplacements sont de l'ordre de quelques kilomètres voire moins. Cependant, certaines espèces comme la Noctule commune entreprennent des déplacements de plusieurs centaines de kilomètres.

Les chauves-souris utilisent un sonar biologique pour se diriger dans l'obscurité. Elles émettent un cri ultrasonore et captent en retour l'écho renvoyé par les obstacles. Ces cris émis par les chauves-souris sont des ultrasons inaudibles par l'oreille humaine.

Ce système d'écholocation sert aux déplacements et est adapté au type de vol et de chasse de chaque espèce. Différents signaux sont émis en fonction du type d'information recherchée (fréquence constante ou modulation de fréquence).

Les chauves-souris sont toutes intégralement protégées par la loi. Toutefois, certaines d'entre elles, du fait des menaces qui pèsent sur l'espèce, bénéficient en plus d'une protection de leurs habitats :

➤ **Directive «Habitats-Faune-Flore» n°92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 :**

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

➤ **Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :**

- Annexe II : espèces animales strictement protégées.
- Annexe III : espèces animales protégées dont l'exploitation est réglementée.

➤ **Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage :**

- Annexe I : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.
- Annexe II : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

Le tableau en page suivante regroupe les habitats de prédilection de chaque espèce de chauves-souris présentes en Picardie, leurs fréquences d'émissions ultrasonores, leurs statuts de protection, ainsi que leurs statuts de menaces et de rareté en région Picardie.

Genre	Nom français	Nom latin	Emissions ultrasonores	Habitats	Statut de protection	Indice de rareté	Liste Rouge régionale
Rhinolophidés	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	81-84 KHz	Semi-boisé avec présence d'eau	Annexes II et IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	R	EN
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	107-110 KHz	Semi-boisé, avec présence d'eau	Annexes II et IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	AR	VU
Vespertilionidés	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	32-35 KHz	Région boisée de plaine	Annexes II et IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	E	CR
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	25-35 KHz	Haies, bosquets, parcs, près des habitations	Annexes II et IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	R	EN
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	51 KHz	Villages, jardins, bord de l'eau	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	AC	LC
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	52-54 KHz	Parcs, jardins, bordure de cours d'eau	Annexes II et IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	AR	VU
	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	46-43 KHz	Espèce forestière	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexe II convention de Bonn	TR	DD
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	45 KHz	Typiquement forestier	Annexes II et IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexe II convention de Bonn	TR	EN
	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	51 KHz	Forêt, bord de l'eau	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	TR	DD
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	40-45 KHz	Région de plaine avec bois, parcs, zones humides	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	AC	NT
	Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	36-40 KHz	Milieux humides, prairies, bois	Annexes II et IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn		RE
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	50 KHz	Bois, forêts, parcs, rivières, marais	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	AR	VU
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	18-21 KHz	Essentiellement forestière	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	AR	VU
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	23-32 KHz	Anthropophile	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	AR	VU
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	30-40 KHz	Parcs, bocages, lisières de bois	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	AR	VU
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	30-40 KHz	Forêts, vergers, jardins	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	AR	VU
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	45-50 KHz	Anthropophile parcs, haies	Annexe IV directive habitats Annexe III convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	TC	LC
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	36-40 KHz	Anthropophile, ubiquiste/ chasse dans tout type de milieux	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	TR	DD
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	35-40 KHz	Forêts humides et sèches	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	-	NA
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	50-55 KH	Zone humide	Annexe IV directive habitats Annexe II Convention de Berne Annexes I et II convention de Bonn	-	NA
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	23-37 KHz	Anthropophile, prairies, parcs, jardins	Annexe IV directive habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	PC	NT

Légende	
Indice de rareté	E : Exceptionnelle
	TR : Très rare
	R : Rare
	AR : Assez rare
	PC : Peu commun
	AC : Assez commun
	TC : Très commun
Liste rouge régionale	RE : Éteint au niveau régional
	CR : Danger critique d'extinction
	EN: En danger
	VU : Vulnérable
	NT : Quasi-menacé
	LC : Préoccupation mineure
	DD : Données insuffisantes
NA : Données non-appliquables	
Source : Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature - 26/03/2010	

A7.1.3.3.2 - Synthèse communale

La base de données de la DREAL Picardie fournit la liste des chiroptères sur les communes concernées par le projet (Dargies et Sentelie). Concernant les chiroptères, une espèce a été recensée, sur les deux communes : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

A7.1.3.3.3 - Les données chiroptérologiques de Picardie Nature

La Figure 20 localise le projet et le zonage des sensibilités chiroptérologiques* dans un rayon de 10 km autour du projet, les gîtes de parturition ou d'hivernage connus, et les espèces recensées par le biais du détecteur à ultrasons**.

Le tableau ci-dessous présente les données connues concernant ces gîtes :

		Espèces répertoriées								
		Grand Murin	Grand rhinolophe	Murin à oreilles échançrées	Murin de Bechstein	Murin à moustaches/Brandt/Alcathoe	Murin de Daubenton	Murin de Natterer	Oreillard sp	Pipistrelle commune
Gîtes d'hivernation	Famechon "sur le château"	X		X	X	X	X	X		
	Agnières "Bois du Châtel"	X				X	X	X		
	Blangy-sous-Poix "Carrière B. Rose"	X		X	X	X	X	X	X	
	Poix-de-Picardie "Les arbrisseaux"			X	X	X	X	X		
	Saint-Maur "Bois d'Ecorchevache"			X	X	X	X	X	X	
	Conty "Carrière de rivière"	X	X	X	X	X	X	X	X	
Gîtes de parturition	Famechon			X						
	Conteville			X						
	Méréaucourt	X								
	Dargies								X	
	Blangy-sous-Poix					X		X		
Détecteur à ultrasons	Secteurs Poix-de-Picardie, Hescamps, Grandvillers, Feuquières								X	
	Secteur Vallée des Evoissons						X			
	Poix-de-Picardie, Blangy-sous-Poix, Grandvillers									X
	Velennes							X		
	Famechon, Equennes-Eramecourt ("Bois de Posières")	X								
	Equennes-Eramecourt ("Bois de Baillon")				X					
	Equennes-Eramecourt, Méréaucourt			X						

Selon la synthèse des enjeux chiroptères en Picardie, l'ensemble de la zone d'implantation potentielle se situe dans un secteur favorable aux chiroptères, que ce soit pour l'hivernage, grâce aux nombreux sites souterrains que comptent les vallées crayeuses, ou pour les sites de parturition grâce aux vieilles bâtisses présentes.

La zone d'implantation potentielle en elle-même, majoritairement constituée d'openfields, reste peu attractive pour les chiroptères.

Néanmoins, le projet se situe entre différentes vallées et les chiroptères peuvent utiliser les openfields comme zone de transit. De plus, des haies sont présentes sur la zone du projet et des boisements bordent le périmètre d'étude immédiat.

Il est donc possible que les chiroptères présents au sein de ces boisements transitent à travers la zone du projet.

* : Selon le document "Identification des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en Picardie" - Groupe Chiroptères de Picardie Nature - Octobre 2009.

** : Selon la synthèse des données chiroptères autour du projet éolien de Poix-de-Picardie du 16/02/2015 fournie par le Groupe Chiroptères de Picardie Nature.

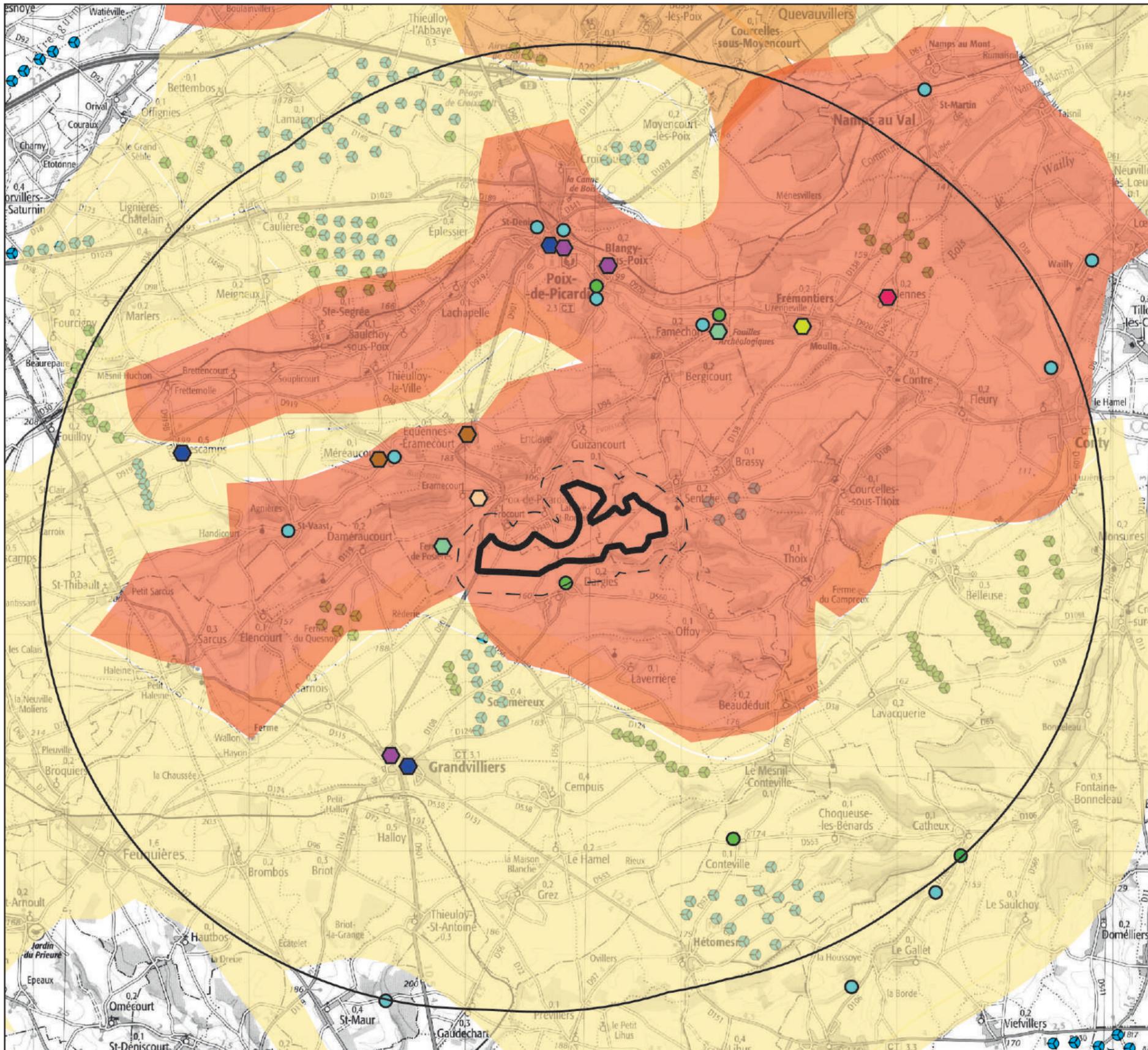
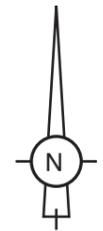


FIGURE 20 : ZONAGES DES SENSIBILITÉS CHIROPTÉROLOGIQUES VIS-À-VIS DU PROJET

- LÉGENDE**
-  Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
 -  Aire d'étude rapprochée étendue à 10 km
 -  Sensibilité chiroptérologique faible
 -  Sensibilité chiroptérologique moyenne
 -  Sensibilité chiroptérologique élevée
 -  Sites souterrains d'hibernation
 -  Sites de parturitions (bâtiments)
 -  Présence de la Pipistrelle commune
 -  Présence de la Sérotine commune
 -  Présence du Grand Murin
 -  Présence du Murin de Daubenton
 -  Présence d'Oreillard sp
 -  Présence du Murin à oreilles échancrées
 -  Présence du Murin de Bechstein

Source : Picardie Nature en collaboration avec le Conservatoire des sites naturels de Picardie



Echelle : 1/100 000

A7.1.4 - Synthèse sur les enjeux bibliographiques par rapport à l'éolien

Les différentes données bibliographiques (ZNIEFF, base communale de la DREAL, synthèse régionale...) ont permis de déterminer des secteurs à enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques présents aux alentours de la zone d'implantation potentielle.

Les tableaux suivants récapitulent l'ensemble des espèces avifaunistiques et chiroptérologiques remarquables répertoriées dans les secteurs à enjeux environnants ainsi que sur les communes concernées par le projet et précisent si elles sont susceptibles de fréquenter la zone d'implantation potentielle.

A7.1.4.1 - Flore

Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée au sein des communes concernées par le projet.

A7.1.4.2 - Avifaune

Les données bibliographiques mettent en évidence la présence de 42 espèces avifaunistiques patrimoniales. Certaines espèces recensées sont inféodées aux zones humides comme le Cygne tuberculé (*Cygnus olor*) ou le Râle d'eau (*Rallus aquaticus*).

Au total 38 espèces peuvent être potentiellement présentes sur la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats (hors migration active).

Certaines sont susceptibles d'utiliser la zone du projet en tant que zone de nidification comme par exemple le Busard cendré (*Circus pygargus*) ou alors en tant que zone de halte et/ou d'hivernage comme par exemple la Grive litone (*Turdus pilaris*) ou le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

Espèces patrimoniales recensées grâce aux données bibliographiques	Espèces patrimoniales au sein des ZNIEFF	Espèces recensées par la base de données de la DREAL et Picardie Nature sur les communes proches de la zone d'implantation potentielle	Espèces patrimoniales susceptibles d'utiliser la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats
Alouette des champs		X	X
Alouette lulu	X		X
Bergeronnette printanière		X	X
Bondrée apivore	X	X	X
Bouvreuil pivoine		X	X
Bruant jaune		X	X
Bruant zizi	X		X
Busard cendré	X		X
Busard Saint-Martin	X	X	X
Chardonneret élégant		X	X
Chevêche d'Athéna	X	X	X
Chouette hulotte		X	X
Cochevis huppé	X		X
Cygne tuberculé	X		
Faucon crécerelle		X	X
Faucon émerillon		X	X
Faucon hobereau	X		X
Fauvette des jardins		X	X
Goéland argenté		X	X
Grive litone		X	X
Héron cendré		X	X

Espèces patrimoniales recensées grâce aux données bibliographiques	Espèces patrimoniales au sein des ZNIEFF	Espèces recensées par la base de données de la DREAL et Picardie Nature sur les communes proches de la zone d'implantation potentielle	Espèces patrimoniales susceptibles d'utiliser la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats
Hirondelle de fenêtre		X	X
Hirondelle rustique		X	X
Hypolaïs icterine	X		X
Linotte mélodieuse		X	X
Martinet noir		X	X
Martin-pêcheur d'Europe	X		
Mouette rieuse		X	X
Oedicnème criard	X		X
Oie cendrée		X	X
Petit gravelot	X		
Pic épeichette		X	X
Pic noir	X	X	X
Pipit farlouse		X	X
Pluvier doré		X	X
Râle d'eau	X		
Rougequeue à front blanc	X		X
Serin cini		X	X
Tourterelle des bois		X	X
Traquet motteux		X	X
Vanneau huppé		X	X
Verdier d'Europe		X	X

A7.1.4.3 - Chiroptères

Les données bibliographiques mettent en évidence la présence de 10 espèces dans les ZNIEFF et les gîtes environnants (recensées par le biais de recherche de gîte ou de prospections au détecteur à ultrasons).

Certains chiroptères étant des espèces très mobiles (le Grand murin chasse généralement dans un rayon de 10 km autour de son gîte, le Murin à oreilles échancrées dans un rayon de 12,5 km), on peut donc émettre l'hypothèse que le site pourrait être visité par certaines populations provenant des milieux attractifs environnants.

Espèces de chiroptères recensées grâce aux données bibliographiques	Espèces présentes au sein des ZNIEFF	Espèces recensées par la synthèse Picardie Nature	Rayon d'action moyen autour de site d'estivage et de parturition	Déplacement moyen entre le gîte d'estivage et d'hiver	Espèces susceptibles d'utiliser la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	X	X	5 à 15 km	50 à 100 km	X
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	X	X	5 km	< 100 km	
Murin à Moustaches/Brandt/ Alcathoe (<i>Myotis mystacinus/Brandtii/ Alcathoe</i>)		X	3 km / < 4 km / < 3 km	< 50 km / < 40 km / Pas de données	X
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	X	X	12,5 km	< 40 km	X
Murin de Bechstein (<i>Myotis Bechsteinii</i>)	X	X	1 à 2,5 km	50 km	X
Murin de Daubenton (<i>Myotis Daubentonii</i>)		X	6 à 10 km pour les femelle 15 km pour les mâles	< 150km	X
Murin de Natterer (<i>Myotis Nattereri</i>)	X	X	4 km	< 60 km	X
Oreillard sp		X	500 m à 3,3 km	< 30 km	X
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		X	2 km	< 20 km	X
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)		X	4,5 km	Environ 50 km	X

A7.1.5 - Inventaires réalisés pour le projet

A7.1.5.1 - Pression d'inventaire et taxons recherchés

Le site est constitué d'openfields avec un réseau de haies plantées ou spontanées réduites.

Des boisements sont présents autour de la zone du projet, au niveau des vallées.

En ce qui concerne les mammifères, le milieu ne permet que la survie d'espèces courantes qui s'adaptent aux grandes cultures (chevreuils, lapins, renards,...).

Par contre à la faveur de chemins enherbés situés entre les îlots d'exploitation, une flore plus ou moins naturelle peut subsister. De même, le milieu peut être utilisé par la faune volante, soit comme lieu de vie, ou même de passage.

Du fait de cette analyse et parce que les projets éoliens, même pour des milieux basiques, peuvent entraîner des impacts sur la faune volante (collision avec les pales d'éoliennes) et engendrer la destruction de la flore naturelle (modification des chemins), nous avons choisi de mener des inventaires spécialisés sur :

- la flore qui peut être détruite lors de l'installation des plate-formes, réhabilitation de chemins (donc hors boisements, convenu avec le promoteur avant les expertises),
- les oiseaux dont l'habitat peut être modifié par l'implantation des installations, qui peuvent être dérangés lors des travaux, mais surtout, qui risquent des effets de mortalité par collision avec les rotors des machines. Ce dernier aspect concerne autant l'avifaune locale, que celle susceptible de transiter par le site en période de migration,
- les chiroptères, pour lesquels les risques d'impacts sont de même nature (dérangement pendant les travaux, perte d'habitat, et risque de collision).

Bien entendu, tout autre taxon aperçu ou identifié d'une autre manière (bruit, terrier, traces, ...), sera noté.

Quarante et une sorties ont ainsi été effectuées (2 pour la flore, 24 pour l'avifaune, 15 sorties pour les chiroptères dont 4 écoutes fixes et 2 sorties ballon), comme le détaille les tableaux en page suivante. Les prospections nocturnes réalisées pour les chiroptères ont permis également de rechercher et d'identifier les oiseaux nocturnes.

Type d'inventaires	Période	Dates de prospection
Inventaire "Flore"	Printemps	28/05/2018
	Eté	23/06/2015
Inventaire "Avifaune diurne"	Hivernage (du 1er décembre au 1 février)	09/12/2015
		18/02/2015
		23/01/2018
		06/02/2018
		15/04/2015
	Migration pré-nuptiale (du 1er février au 15 mai)	11/05/2015
		07/03/2018
		23/03/2018
		10/06/2015
	Nidification (du 1er avril au 1er août)	07/07/2015
		09/04/2018
		23/04/2018
		09/05/2018
		28/05/2018
		25/06/2018
		23/07/2018
		18/08/2014
	Migration post-nuptiale (du 1er août au 15 Décembre)	28/10/2014
		28/09/2015
		15/10/2015
		16/11/2015
		13/08/2018
		10/09/2018
		13/12/2018

Type d'inventaires	Période	Dates de prospection
Inventaire "Avifaune nocturne"	Période pré-nuptiale	13/04/2015
		11/06/2015
	Période de nidification	25/06/2015
		20/07/2015
		02/07/2018
		29/08/2014
	Période postnuptiale	10/09/2015
		20/10/2015
		13/08/2018
		13/04/2015
Inventaire "chiroptères"	Transit printanier (du 15 mars au 15 mai)	19/04/2015
		09/05/2018
		11/06/2015
	Mise bas (du 15 mai au 31 juillet)	25/06/2015
		20/07/2015 (sortie mobile + écoute fixe)
		31/05/2018
		02/07/2018
		14/06/2017 (sortie ballon)
		29/08/2014
		10/09/2015
	Transit automnal (du 1er août au 15 octobre)	02/10/2015
		20/10/2015
		13/08/2018
		05/08/2015 (écoute fixe)
		30/08/2015 (écoute fixe)
		12/10/2017 (sortie ballon)

Le guide méthodologique du MEDD de décembre 2016 prévoit pour l'avifaune :

- 3 à 6 passages pour les nicheurs,
- 3 à 6 passages en période de migration pré-nuptiale (chevauchement partiel avec hivernage et nicheurs précoces),
- 3 à 6 passages en période de migration post-nuptiale (rassemblements, migrations)
- 1 à 3 passages en période d'hivernage.

Pour les chiroptères, les expertises de terrain doivent couvrir les principales périodes d'activité :

- la période printanière (migration, transit vers les gîtes de mise-bas)
- la période estivale (mise-bas et élevage des jeunes)
- la période automnale (migration, accouplement, swarming*, transit vers gîtes hivernaux).

Elles comprennent au minimum 6 sorties. En ce qui concerne les écoutes en hauteur, celles-ci ne sont prescrites qu'en cas d'enjeu fort.

Pour le reste de la faune, le guide stipule que «l'étude du reste de la faune doit être dimensionnée au regard du contexte local mais elle ne peut être négligée» et que « l'analyse de l'occupation du site par la faune terrestre et aquatique est nécessaire pour prendre en compte l'ensemble des composantes écologiques locales, même si les enjeux sont a priori moindres que pour les oiseaux et les chiroptères».

Pour les amphibiens, «il s'agit d'identifier et caractériser les habitats favorables (habitats aquatiques et habitats terrestres), les espèces présentes, d'évaluer l'importance et le fonctionnement des populations (sites de reproduction, d'alimentation, d'hivernage et axes de déplacements probables). Il est généralement plus aisé de contacter, d'identifier et de dénombrer les spécimens lors de leur phase aquatique (février-mars à mai-juin) par des écoutes des chants (pour les anoures), la recherche des pontes et de larves ou la détection visuelle des adultes».

Nous n'avons pas de milieu favorable aux batraciens sur notre site, aucun inventaire n'a été réalisé pour ces taxons.

Pour les habitats et la flore, "l'étude des habitats naturels et de la flore doit permettre :

- d'obtenir des informations permettant d'appréhender la mosaïque de milieux naturels ;
- d'identifier les habitats naturels remarquables ;
- de préciser les potentialités de présence d'espèces végétales protégées, rares et/ou menacées".

* : Le swarming est un comportement de rassemblement des chauves-souris, en grand nombre et toutes espèces confondues. Lors de ces rassemblements, qui ont lieu à l'automne (août-novembre principalement), l'essentiel des accouplements ont lieu. Les sites de swarming sont généralement des cavités souterraines.

Les habitats écologiques rencontrés ont également été caractérisés (selon le code CORINE Biotopes)**.

Le guide de la DREAL Hauts-de-France, paru en septembre 2017, recommande, quant à lui, de réaliser les sorties suivantes :

• Avifaune

- 4 sorties en hivernage,
- 4 sortie en pré-nuptial,
- 8 sorties en nidification,
- 8 sorties en pré-nuptial,

• Chiroptères

- 3 sorties du 15 mars au 15 mai,
- 5 à 6 sorties du 15 mai au 31 juillet,
- 5 à 6 sorties du 31 juillet au 15 octobre,
- des écoutes au sol et en hauteur de début mars à fin octobre,
- des écoute fixes d'une nuit.

Les prospections ont été réalisées suivant les prescriptions des deux guides sauf pour les écoutes fixes de longue durée du fait de l'absence d'installation permettant de les réaliser (mât de mesure, antenne, château d'eau, ...).

Des sorties ballons à 80 m de hauteur et des sorties d'écoute de 7 à 8 heures au sol ont été réalisées en contrepartie de la méthodologie qui ne pouvait pas être appliquée.

Néanmoins, les courbes sur les nombres d'espèces identifiées en fonction du nombre de sorties réalisées montrent que la pression d'investigation sur le site a été suffisante.

** : La typologie CORINE Biotopes est un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environment)

A7.1.5.2 - Description des habitats présents sur la zone d'implantation potentielle

La Figure 21 représente les milieux principaux et permet d'apprécier leur répartition.

Les habitats écologiques rencontrés ont été caractérisés selon le code CORINE Biotopes, de niveau 3 sur la zone d'implantation potentielle et ses abords.

A7.1.5.2.1 - Les terres cultivées

Les champs constituent un écosystème particulier : l'agrosystème. Intensément exploité et régulé artificiellement, il diffère des écosystèmes naturels par les points suivants :

- grande homogénéité spatiale,
- dépendance totale de l'homme,
- appauvrissement considérable du nombre d'espèces végétales (et animales) présentes.

Les plantes cultivées sur le secteur sont principalement les céréales, le maïs, la pomme de terre, la betterave ou encore le colza.

Code CORINE Biotopes	MILIEU
82.11	Grandes cultures

A7.1.5.2.2 - Les bois

La zone d'implantation potentielle se trouve sur un plateau entouré de boisements. Il s'agit surtout de boisements de pentes, localisés sur les vallées, humides ou sèches.

Ces entités boisées sont principalement composées de feuillus et encadrent la zone d'implantation potentielle :

- Le Bois de Lahaye, au Nord,
- le Bois des Bouillets au Nord-Est ;
- le Bois du Puits et le Bois de Brassy au Sud-Est ;
- le Bois "les Bouleaux" et le Bois des Posières à l'Ouest.

Code CORINE Biotopes	MILIEU
41.13	Hêtraies neutrophiles



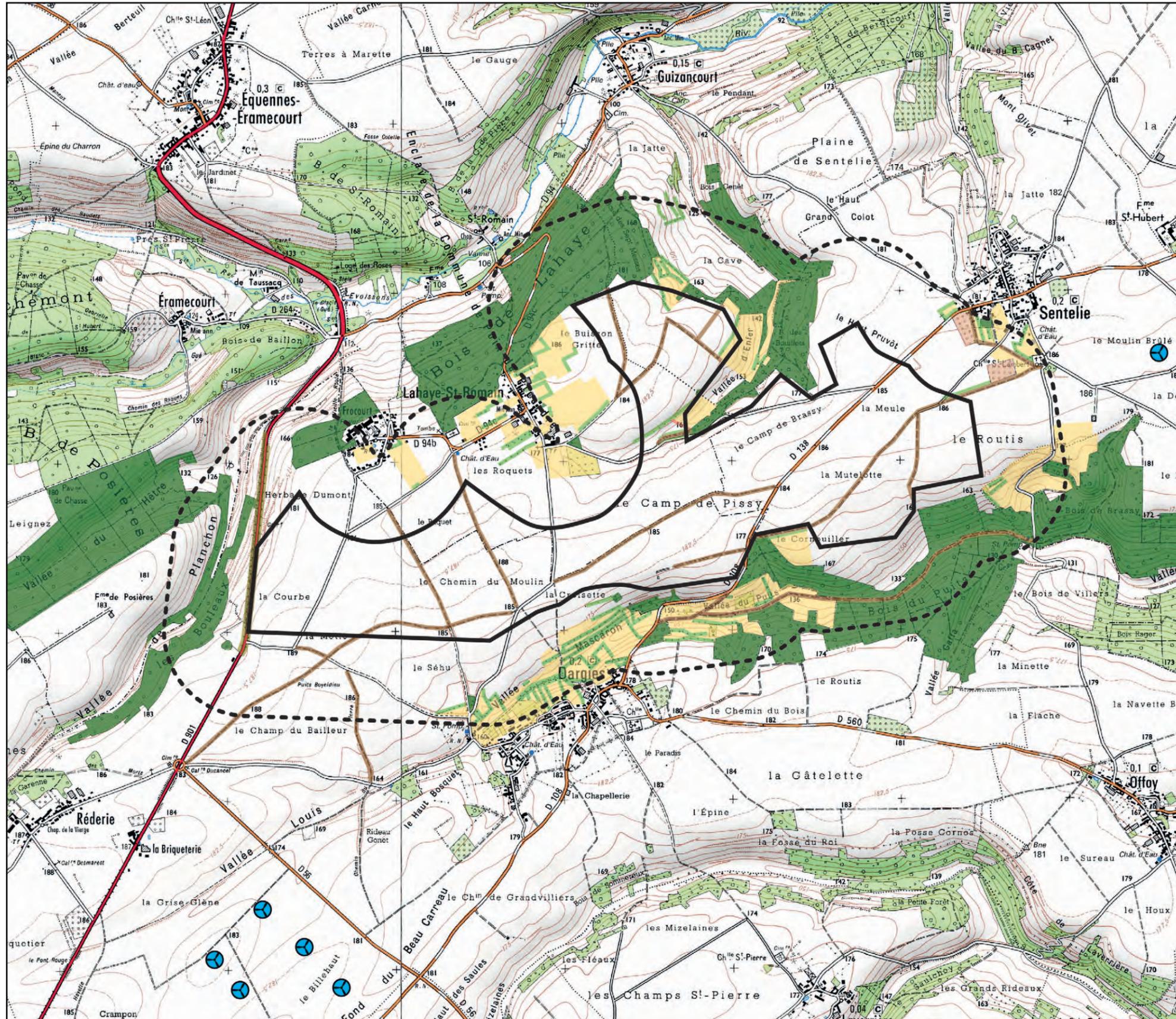
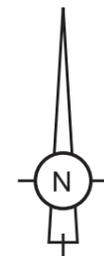


FIGURE 21 : LES MILIEUX DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE ET SES ALENTOURS

LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
-  Eolienne existante
-  Grandes cultures (C.c 82.11)
-  Bordures de haies multistrates (C.c 84.2)
-  Bordures de haies arbustives (C.c 84.2)
-  Alignement d'arbres (C.c 84.1)
-  Chemins enherbés
-  Hêtraies neutrophiles (C.c 41.13)
-  Vergers (C.c 83.15)
-  Pâturages à Ray-grass (C.c 38.111)



Echelle :
1/25 000

A7.1.5.2.3 - Les haies

Sur la zone d'implantation potentielle les seules haies présentes se situent au Nord, au niveau de la Vallée d'Enfer.

Néanmoins, de même que pour les boisements, les haies sont très présentes autour de la zone d'implantation potentielle, que ce soit en bordure de villages ou de vallées.

La plupart des haies présentent à la fois une strate herbacée, arbustive et arborée, ce qui les rend attrayantes pour la faune, car les niches écologiques sont plus diversifiées qu'au sein d'une haie basse ou d'une haie arbustive.

Les essences principales de ces haies sont l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), l'Eglantier (*Rosa canina*), le Noisetier commun (*Corylus avellana*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), ou encore le Charme commun (*Carpinus betulus*).

Code CORINE Biotopes	MILIEU
83.1	Alignement d'arbres
84.2	Bordures de haies



A7.1.5.2.4 - Les prairies permanentes

Des prairies permanentes sont recensées en bordure immédiate de la zone du projet (Vallée d'Enfer au Nord).

Elles sont également présentes dans le périmètre d'étude immédiat (500 m), au sein des vallées et en bordure de villages.

Ces prairies sont exploitées pour l'élevage bovins, et sont pâturées une grande partie de l'année. Cela limite fortement le développement d'un cortège floristique intéressant. Elles sont dominées par du Ray-grass (*Lolium perenne*).

Code CORINE Biotopes	MILIEU
38.111	Pâturages à Ray-grass



A7.1.5.2.5 - Les vergers

Des vergers sont présents aux alentours de la zone d'implantation potentielle, en bordure du village de Sentelie.

Ce type de milieu offre des caractéristiques communes à un milieu boisé (sauf que la structure y est beaucoup plus simple) associé à un milieu semi-ouvert. Cela augmente donc le potentiel du territoire en terme de richesse écologique et offre donc de nombreuses niches écologiques.

Code CORINE Biotopes	MILIEU
83.15	Vergers



A7.1.5.3 - Expertise flore

Deux inventaires floristiques ont été menés sur le site, un au printemps, le 28 mai 2018 et un en été, le 23 juin 2015.

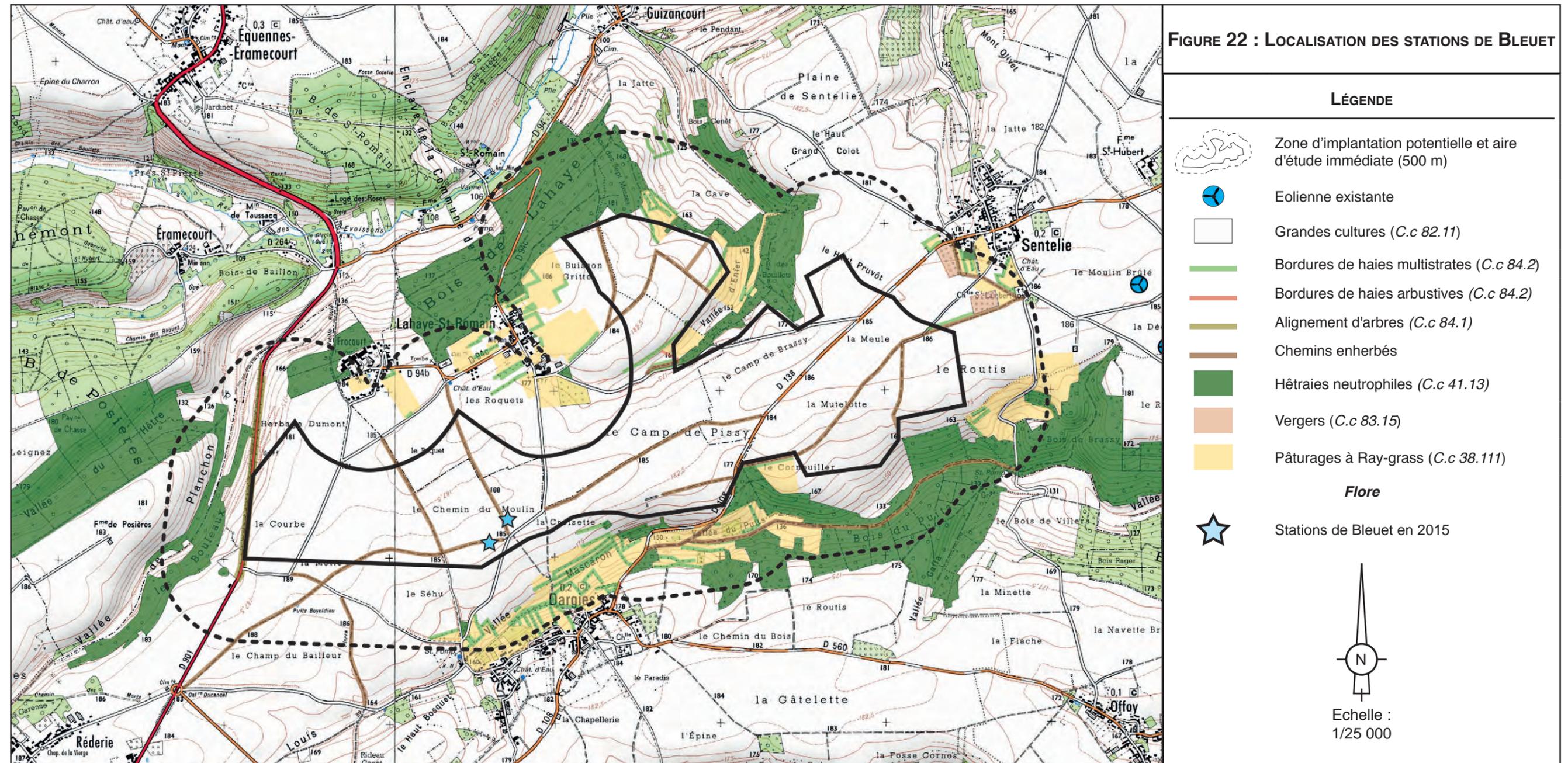
Cet inventaire a permis de répertorier un total de 106 espèces. Parmi ces espèces, une espèce est considérée comme rare et vulnérable en Picardie : le Bleuët (*Centaurea cyanus*). Cette espèce est patrimoniale. Elle est localisée en Figure 22.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée sur la zone du projet.

La zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate sont occupées essentiellement par des zones de cultures, de valeur phytoécologique globalement moyenne.

Les chemins agricoles qui desservent le site, sont globalement entretenus de manière extensive et présentent un intérêt relativement faible en termes de biodiversité végétale et d'habitats.

Les boisements présents au sein de la zone d'implantation potentielle, n'ont pas fait l'objet d'un inventaire détaillé, car aucun aménagement n'y sera réalisé.



Les espèces recensées ainsi que leurs statuts sont présentées dans les tableaux en pages suivantes.

Nom français	Nom latin	Rareté en Picardie	Menace en picardie	Espèce à valeur patrimoniale	Espèce protégées	
					Liste Picardie	Liste Nationale
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	CC	LC	-	-	-
Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i>	C	LC	-	-	-
Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	CC	LC	-	-	-
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>	C	LC	-	-	-
Anthriscus sauvage	<i>Anthriscus sylvestris</i>	CC	LC	-	-	-
Armoise vulgaire	<i>Artemisia vulgaris</i>	CC	LC	-	-	-
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i>	AC	LC	-	-	-
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	CC	LC	-	-	-
Bardane commune	<i>Arctium lappa</i>	AC	LC	-	-	-
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i>	CC	LC	-	-	-
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>	CC	LC	-	-	-
Bleuet	<i>Centaurea cyanus</i>	R	VU	Oui	-	-
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	CC	LC	-	-	-
Caille-lait blanc	<i>Galium mollugo</i>	CC	LC	-	-	-
Campanule raiponce	<i>Campanula rapunculoides</i>	AC	LC	-	-	-
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	CC	LC	-	-	-
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	CC	LC	-	-	-
Chardon crépu	<i>Carduus crispus</i>	AC	LC	-	-	-
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>	CC	LC	-	-	-
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	CC	LC	-	-	-
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>	CC	LC	-	-	-
Centauree jaccée	<i>Centaurea jacea</i>	C	LC	-	-	-
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	C	LC	-	-	-
Crételle des prés	<i>Cynosurus cristatus</i>	AC	LC	-	-	-
Cirse aranéeux	<i>Cirsium eriophorum</i>	PC	LC	-	-	-
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	CC	LC	-	-	-
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i>	CC	LC	-	-	-
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	CC	LC	-	-	-
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	CC	LC	-	-	-
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	CC	LC	-	-	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	CC	LC	-	-	-
Epiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i>	CC	LC	-	-	-
Epiaire officinale	<i>Stachys officinalis</i>	PC	LC	-	-	-
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	C	LC	-	-	-
Euphorbe réveil-matin	<i>Euphorbia helioscopia</i>	CC	LC	-	-	-
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	C	LC	-	-	-
Folle-avoine	<i>Avena fatua</i>	C	LC	-	-	-
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	CC	LC	-	-	-
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	CC	LC	-	-	-
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	C	LC	-	-	-
Gaillet croisettes	<i>Cruciata laevipes</i>	C	LC	-	-	-

Nom français	Nom latin	Rareté en Picardie	Menace en picardie	Espèce à valeur patrimoniale	Espèce protégées	
					Liste Picardie	Liste Nationale
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	CC	LC	-	-	-
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	C	LC	-	-	-
Géranium herbe-à-robert	<i>Geranium robertianum</i>	C	LC	-	-	-
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	C	LC	-	-	-
Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i>	C	LC	-	-	-
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	CC	LC	-	-	-
Hêtre commun	<i>Fagus sylvatica</i>	C	LC	-	-	-
Houque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	CC	LC	-	-	-
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	AC	LC	-	-	-
Jouet-du-vent	<i>Apera spica-vent</i>	AC	LC	-	-	-
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>	C	LC	-	-	-
Laiteron des champs	<i>Sonchus arvensis</i>	C	LC	-	-	-
Lamier blanc	<i>Lamium album</i>	CC	LC	-	-	-
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>	CC	LC	-	-	-
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	CC	LC	-	-	-
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	CC	LC	-	-	-
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	CC	LC	-	-	-
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	CC	LC	-	-	-
Matricaire camomille	<i>Matricaria recutita</i>	CC	LC	-	-	-
Matricaire odorante	<i>Matricaria discoidea</i>	CC	LC	-	-	-
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>	AC	LC	-	-	-
Mercuriale vivace	<i>Mercurialis perennis</i>	C	LC	-	-	-
Merisier	<i>Prunus avium</i>	CC	LC	-	-	-
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	CC	LC	-	-	-
Morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>	C	LC	-	-	-
Mouron des champs	<i>Anagallis arvensis</i>	C	LC	-	-	-
Moutarde des champs	<i>Sinapis arvensis</i>	CC	LC	-	-	-
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	CC	LC	-	-	-
Origan commun	<i>Origanum vulgare</i>	C	LC	-	-	-
Orge queue-de-rat	<i>Hordeum murinum</i>	C	LC	-	-	-
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	CC	LC	-	-	-
Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>	C	LC	-	-	-
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	CC	LC	-	-	-
Pâturin comprimé	<i>Poa compressa</i>	AC	LC	-	-	-
Pensée des champs	<i>Viola arvensis</i>	C	LC	-	-	-
Petite pervenche	<i>Vinca minor</i>	C	LC	-	-	-
Pissenlit dent-de-lion	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-	-	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	CC	LC	-	-	-
Plantain moyen	<i>Plantago media</i>	AC	LC	-	-	-
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	CC	LC	-	-	-
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	CC	LC	-	-	-
Pommier	<i>Malus sylvestris</i>	AR	LC	-	-	-
Ray grass anglais	<i>Lolium perenne</i>	CC	LC	-	-	-

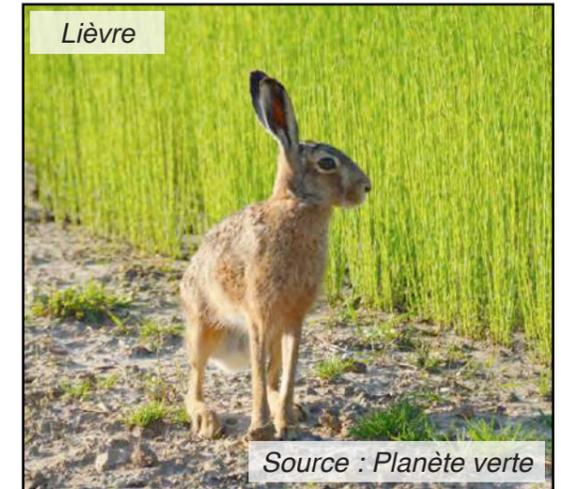
Nom français	Nom latin	Rareté en Picardie	Menace en picardie	Espèce à valeur patrimoniale	Espèce protégées	
					Liste Picardie	Liste Nationale
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	CC	LC	-	-	-
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>	CC	LC	-	-	-
Renouée persicaire	<i>Persicaria maculosa</i>	CC	LC	-	-	-
Réséda jaune	<i>Reseda lutea</i>	C	LC	-	-	-
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	AC	LC	-	-	-
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	C	LC	-	-	-
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>	AC	LC	-	-	-
Saponaire officinale	<i>Saponaria officinalis</i>	AC	LC	-	-	-
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	CC	LC	-	-	-
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea</i>	C	LC	-	-	-
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	CC	LC	-	-	-
Tanaisie vulgaire	<i>Tanacetum vulgare</i>	C	LC	-	-	-
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	CC	LC	-	-	-
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>	PC	LC	-	-	-
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>	AC	LC	-	-	-
Troëne commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	CC	LC	-	-	-
Vesce hirsute	<i>Vicia hirsuta</i>	PC	LC	-	-	-
Véronique agreste	<i>Veronica agrestis</i>	PC	LC	-	-	-
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i>	C	LC	-	-	-
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	C	LC	-	-	-
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	C	LC	-	-	-
Vulpin des champs	<i>Alopecurus myosuroides</i>	C	LC	-	-	-

Légende		
	Sigle	Signification
Rareté en Picardie	CC	Très commun
	C	Commun
	AC	Assez commun
	PC	Peu commun
	AR	Assez rare
	R	Rare
Menace en Picardie	LC	Préoccupation mineure
	VU	Vulnérable

Source : Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : Raretés, Protections, Menaces et Statuts - Version n°4d/Décembre 2012 - Centre régional de phytosociologie, Conservatoire Botanique National de Bailleu

A7.1.5.4 - Faune terrestre

Selon le guide du ministère sur les études d'impact des projets éoliens terrestre de Décembre 2016 : "un parc éolien présente généralement peu d'effets potentiels sur la faune non volante : il n'émet pas de polluants lors de son fonctionnement, présente généralement une faible emprise au sol et ne fragmente pas, ou alors très localement, les territoires. Toutefois, comme tout projet d'aménagement, un parc éolien peut engendrer lors de la phase de travaux des impacts par destruction ou altération de milieux, habitats naturels, habitats d'espèces, dont les conséquences sont très variables selon les types de milieux, les populations d'espèces et les caractéristiques de ces dernières. L'étude du reste de la faune doit être dimensionnée au regard du contexte local mais elle ne peut être négligée. C'est au cours de l'analyse préalable des enjeux écologiques que le niveau d'enjeu est défini. Seuls les projets sur lesquels un réel enjeu est décelé (présence de milieux favorables) feront l'objet de prospections ciblées.



La zone d'implantation étant constituée de champs qui ne sont pas des milieux favorables à la petite faune, il n'y a donc pas lieu de procéder à des prospections ciblées. L'inventaire permet d'identifier que les espaces cultivés sont faiblement diversifiés en espèces.

Ils sont principalement le domaine du petit gibier de plaine, notamment du lièvre. Les micro mammifères y sont également bien présents : taupes, mulots gris, campagnols des champs, lérôts...

Les bois, bosquets et linéaires boisés et, dans une moindre mesure, les abords bocagers des villages sont des zones souvent plus riches sur le plan faunistique. Ce sont en effet des lieux fréquentés par un plus grand nombre d'espèces.

On y retrouve ainsi diverses espèces de mammifères : chevreuils, lapins, renards, blaireaux, hérissons, fouines, belettes...Ceux-ci peuvent fréquenter le plateau agricole de la zone d'implantation potentielle de façon épisodique notamment lors de leur recherche de nourriture.



A7.1.5.5 - Expertise avifaune diurne

La méthodologie de prospection est indiquée dans le chapitre "G1.2.2 - Étude avifaune", page 514.

Deux méthodes ont été employées : l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) et la recherche qualitative.

La localisation des différents points d'écoute est précisée en Figure 23.

Neuf points d'écoutes et d'observation ont été répartis sur la zone d'implantation potentielle :

- les points 1, 2, 3, 8 et 9 sont localisés en openfields;
- les points 4, 5 et 6 sont situés en openfields, mais avec des haies, des boisements et des zones de prairies proches ;
- le point 7 est placé en lisière d'un boisement, avec des openfields autour.

Nous avons reporté dans le tableau suivant, les différentes journées d'observation en fonction des phases du cycle biologique des oiseaux.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Nombre de prospections par phase de cycle de vie
Hivernage													5
Pré-nuptiale													9
Nidification													10
Post-nuptiale													9
Inventaires	23/01	06/02 18/02	07/03 23/03	09/04 15/04 23/04	09/05 11/05 28/05	10/06 25/06	07/07 23/07	13/08 18/08	10/09 28/09	15/10 28/10	16/11	9/12 13/12	
Inventaires nocturnes				13/04 19/04	09/05 31/05	11/06 25/06	02/07 20/07	13/08 29/08	10/09	02/10 20/10			

A noter que le guide méthodologique du MEDD de Décembre 2016 sur les études d'impact pour les parcs éoliens terrestres prévoit :

- 3 à 6 passages pour les oiseaux nicheurs ;
- 3 à 6 passages en période de migration pré-nuptiale ;
- 3 à 6 passages en période de migration post-nuptiale ;
- 1 à 3 passages en période d'hivernage.

On constate que la pression de prospection réalisée correspond ou dépasse les recommandations du guide. Nous avons aussi porté un effort particulier sur les prospections en période post-nuptiale (8 passages), car le site est localisé sur un axe de déplacement secondaire de l'avifaune dans la région.

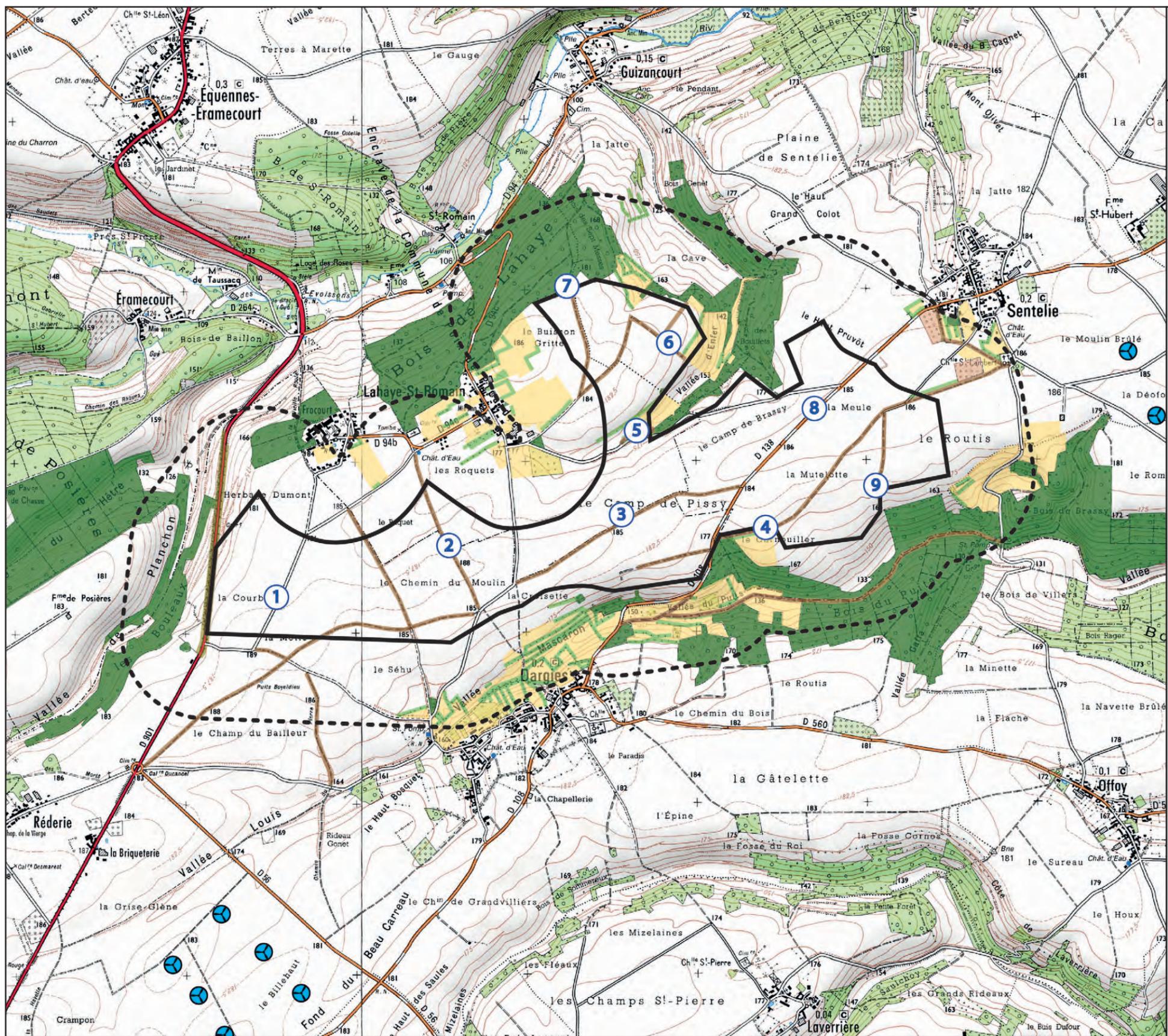
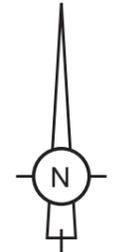


FIGURE 23 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE ET D'OBSERVATION AVIFAUNE DIURNE

LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
-  Eolienne existante
-  Grandes cultures (C.c 82.11)
-  Bordures de haies multistrates (C.c 84.2)
-  Bordures de haies arbustives (C.c 84.2)
-  Alignement d'arbres (C.c 84.1)
-  Chemins enherbés
-  Hêtraies neutrophiles (C.c 41.13)
-  Vergers (C.c 83.15)
-  Pâturages à Ray-grass (C.c 38.111)
-  1 Point d'écoute et d'observation avifaune



Echelle :
1/25 000

A7.1.5.5.1 - Inventaire avifaune diurne

► Campagne IPA hivernage 2015/2018

Le tableau ci-contre représente la liste des espèces identifiées en fonction de la date et des points d'observation.

Les conditions météorologiques sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Date	Conditions météorologiques		
09/12/2015 (P1)	Nébulosité faible	Vent 10 km/h ; Sud	3°C
18/02/2015 (P2)	Nébulosité faible	Pas de vent	-2°C
23/01/2018 (P3)	Nébulosité moyenne	Vent 20 km/h ; Sud-Ouest	5°C
06/02/2018 (P4)	Nébulosité forte	Vent 15 km/h ; Nord-Est	-2°C



► Synthèse concernant les observations d'hivernage 2015/2018

Quarante et une espèces ont pu être identifiées sur la zone d'implantation potentielle avec un effectif total de 3164 oiseaux observés. La zone d'implantation potentielle est utilisée par certains passereaux migrateurs comme site d'hivernage.

La Grive litorne (*Turdus pilaris*) avec 944 individus observés en hivernage, l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) avec 682 individus et l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) avec 334 individus, sont les espèces rassemblant les plus gros effectifs sur la zone du projet en période hivernale.

La richesse spécifique la plus importante est relevée au point n°7 avec 26 espèces.

Le point 9 rassemble les plus gros effectifs : 935 individus ont été observés lors de la prospection. Cela est lié au rassemblement de Grives litorne (*Turdus pilaris*), 694 individus observés, qui utilisent les boisements et les haies pour se reposer et les openfields en bordure des zones bocagères pour se nourrir.



	Point 6								Point 7								Point 8								Point 9								Total				
	< 35m				Posé				< 35m				Posé				< 35m				Posé				< 35m				Posé								
	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4		P1	P2	P3	P4
Accenteur mouchet															1																						3
Alouette des champs	5		8		2	20		6	153		27		50	4			14		45	13	6	2			17	6	9	11									682
Bergeronnette grise																																					2
Bouvreuil pivoine																																					4
Bruant jaune				1	2		3	8						6						1									2								62
Busard Saint-Martin												1																									2
Buse pattue																																					1
Buse variable			1	1												1								1													8
Chardonneret élégant																																					16
Choucas des tours									6				18												8												43
Corbeau freux																						28									16						44
Corneille noire	4	1	1		1			2	4			1		3	2	2	1	2	2		2	9	3	2	3	2	2	1	4								142
Etourneau sansonnet					6	110			18		5			16			2		1				5								90						334
Faisan de colchide						2							2									1								1							21
Faucon crécerelle				1			1																														8
Geai des chênes					1																																4
Grive litorne					1	75																							40	4	570	80					944
Grive mauvis					6																																66
Grive musicienne													1																	1							3
Héron cendré																																					1
Linotte mélodieuse	2		2									1															4										120
Merle noir													1															2	1	5							38
Mésange à longue queue															5																						18
Mésange bleue						2								5	1																						34
Mésange charbonnière														1		2																					16
Mésange nonnette								2																													2
Moineau domestique																																					7
Perdrix grise					4																	2															17
Pic épeiche					1									1																							2
Pic vert													1																	1							3
Pie bavarde										1																											1
Pigeon biset																			1																		51
Pigeon ramier	23		1						25	9	2			7	4										3	8				3							139
Pinson des arbres					3	5			4				37	3		3									2				13	16		4					169
Roitelet huppé																																					4
Rougegorge familier					2								3		1															3							15
Rougequeue noir																														1							1
Sitelle torchepot					1										3																						11
Tourterelle turque																																					1
Troglodyte mignon																													1	1							5
Vanneau huppé																																					120
Total	34	1	13	3	30	214	4	18	210	10	34	3	113	46	17	8	17	2	49	14	8	42	8	3	33	16	15	14	61	36	676	84	3164				

► Campagne IPA migration prénuptiale 2015/2018

Les conditions météorologiques rencontrées lors de ces sorties sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Date	Conditions météorologiques		
15/04/2015 (P1)	Pas de nébulosité	Pas de vent	22°C
11/05/2015 (P2)	Nébulosité très faible	Vent 5 km/h, Sud	18°C
07/03/2018 (P3)	Nébulosité moyenne	Vent 10 km/h, Nord-Ouest	6°C
23/03/2018 (P4)	Nébulosité forte	Vent 25 km/h, Sud-Est	6°C

Les tableaux en pages suivantes listent, quant à eux, les espèces identifiées en fonction de la date et des points d'observation.

Dans chaque case, le premier nombre correspond à la prospection du 15 avril 2015, le deuxième à celle du 11 mai 2015, le troisième à celle du 07 mars 2018 et le quatrième à celle du 23 mars 2018.

► **Synthèse concernant les observations en migration prénuptiale 2015/2018**

Quarante trois espèces ont pu être identifiées sur la zone d'implantation potentielle avec un effectif de 1269 oiseaux observés.

Les mouvements migratoires pré-nuptiaux sont généralement moins marqués qu'à l'automne car les oiseaux migrent de façon plus étalée dans le temps et l'espace.

Certaines espèces migratrices ont été observées en halte migratoire sur la zone lors de cette période. C'est notamment le cas de la Grive litorne (*Turdus pilaris*), du Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) ou du Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

Une espèce attire notre attention : le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*). Cette espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Les individus recensés sur la zone du projet lors des sorties du 15 avril et du 11 mai étaient en action de chasse. Leur présence en cette période laisse présager une potentielle nidification au sein de l'aire d'étude.

Plusieurs espèces sont susceptibles d'utiliser les openfields de la zone du projet comme lieu de nidification : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*), et la Perdrix grise (*Perdix perdix*).

La Grive litorne (*Turdus pilaris*) avec 219 individus, l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) avec 143 individus et l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) avec 132 individus sont les trois espèces rassemblant les effectifs les plus importants sur la zone d'implantation potentielle.

Les points placés en bordure de bois, ou à proximité de secteurs bocagers sont les points les plus attractifs pour l'avifaune en terme de diversité d'espèces.



► Campagne IPA nidification 2015/2018

Les tableaux ci-après représentent la liste des espèces identifiées en fonction des passages et des points d'observation.

Les conditions météorologiques rencontrées lors de ces sorties sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Date	Conditions météorologiques		
10/06/2015 (1)	Nébulosité très faible	Vent 20 km/h, Nord-Est	22°C
07/07/2015 (2)	Nébulosité moyenne	Vent 15 km/h, Ouest	23°C
09/04/2018 (3)	Nébulosité importante	Pas de vent	16°C
23/04/2018 (4)	Nébulosité moyenne	Vent 15 km/h, Ouest	12°C
09/05/2018 (5)	Nébulosité faible	Vent 10 km/h, Ouest	15°C
28/05/2018 (6)	Nébulosité moyenne	Vent 10 km/h ; Nord-Ouest	22°C
25/06/2018 (7)	Nébulosité très faible	Vent 10 km/h, Nord-Est	18°C
23/07/2018 (8)	Nébulosité très faible	Vent 5 km/h, Nord	22°C

► **Synthèse concernant les observations en période de nidification 2015/2018**

Quarante six espèces ont été recensées lors des prospections estivales, avec un total de 1551 individus.

Plusieurs espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux utilisent le site comme territoire de nidification, et/ou de chasse :

- le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) a de nouveau été observé sur la zone du projet. Un couple a été observé de manière régulière en action de chasse sur la zone du projet lors des prospections de 2018. De plus ces individus se posaient régulièrement dans une parcelle de céréales située au niveau du point 9. Ces observations permettent de confirmer la nidification de cette espèce sur la zone du projet. Rappelons que cette espèce est considérée comme nicheur peu commun en Picardie et quasi-menacée au niveau régionale ;

- trois individus de **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) ont été vus ou entendus aux abords Sud de la zone du projet, au niveau du bois et de la vallée du Puits. Cette espèce est considérée comme nicheuse assez commune mais quasi-menacée en Picardie. Il est probable que cette espèce utilise les boisements des vallées proches de la zone du projet comme territoire de nidification ;

- un individu de Milan noir (*Milvus migrans*) a été observé de passage sur la zone du projet lors de la sortie du 09 mai 2018. L'absence d'observation lors des sorties suivantes confirme que cet individu était uniquement de passage sur la zone.

L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) avec 219 individus, la Corneille noire (*Corvus corone*) avec 169 individus, et le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) avec 148 individus, sont les espèces rassemblant le plus grand nombre d'individus sur la zone du projet.

► Campagne IPA migration postnuptiale 2014/2018

Les conditions météorologiques rencontrées lors de ces sorties sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Date	Conditions météorologiques		
18/08/2014 (1)	Nébulosité importante	Vent 20 km/h, Nord-Ouest	18°C
28/10/2014 (2)	Nébulosité importante	Vent 15 km/h, Sud	11°C
28/09/2015 (3)	Nébulosité très faible	Vent 25 km/h, Nord-Est	12°C
15/10/2015 (4)	Nébulosité moyenne	Vent 10 km/h, Nord	5°C
16/11/2015 (5)	Nébulosité importante	Vent 25 km/h, Ouest	12°C
13/08/2018 (6)	Nébulosité importante	Vent 25 km/h, Nord-Ouest	19°C
10/09/2018 (7)	Nébulosité moyenne	Vent 10 km/h, Ouest	17°C
13/12/2018 (8)	Nébulosité très faible	Vent 15 km/h, Est	-2°C

Les tableaux en pages suivantes listent les espèces identifiées en fonction de la date et des points d'observation.



► **Synthèse concernant les observations en période postnuptiale 2014/2018**

Cinquante cinq espèces ont pu être identifiées au cours des prospections automnales avec un total de 4639 individus. Le nombre d'individus est nettement plus élevé par rapport au printemps et à l'été. Cette augmentation importante du nombre d'individus s'explique par l'apparition du phénomène migratoire, qui entraîne un mouvement des populations avifaunistiques en grand nombre.

Quatre espèces patrimoniales ont été recensées au sein de l'aire d'étude :

- la **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), pour laquelle un individu a été observé en train de survoler la "Vallée d'Enfer" ;
- le **Busard cendré** (*Circus pygargus*) avec deux individus observés en action de chasse sur la zone d'implantation potentielle lors de la sortie du 18 août 2014. Ces individus entamaient probablement leur migration post-nuptiale ;
- le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), avec 4 individus recensés ;
- le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) a été observé au point 2. Cet individu était probablement en migration post-nuptiale

L'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) avec 849 individus, le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) avec 604 individus, et le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) avec 525 individus sont les espèces observées en plus grand nombre sur le site.

Au cours des prospections, de nombreux petits groupes de passereaux ont été observés au gagnage au sein des openfields de la zone du projet, ou en migration active comme par exemple le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), ou le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*). Des limicoles (Vanneau huppé et Pluvier doré) ainsi que des turridés (Grive litorne, Grive mauvis) ont également été observés en migration active sur la zone du projet ou au gagnage.

La plupart des espèces observées au vol ont été vues se déplaçant suivant un axe Nord-Est/ Sud-Ouest, sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle (migration diffuse).



A7.1.5.5.2 - Résultats des prospections avifaune diurne sur le cycle biologique complet

Les tableaux en pages suivantes reprennent l'ensemble des observations IPA faites sur le site, par saison et par point.

67 espèces différentes ont pu être observées au cours des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) durant un cycle biologique complet sur et aux abords de la zone d'implantation potentielle. La plupart des espèces inventoriées apparaissent dans la bibliographie.

C'est en période de nidification et postnuptiale que la richesse spécifique est la plus importante (46 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses sur la zone du projet, et 54 espèces en période postnuptiale).

Certaines espèces occasionnelles sont contactées sur la zone du projet lors des périodes de migrations comme par exemple le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) ou le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*), en plus des espèces observées régulièrement comme l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) ou le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).

Les espèces les plus couramment observées sur la zone du projet et ses abords sont :

- l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) avec 1421 individus ;
- l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) avec 1354 individus ;
- la Grive litorne (*Turdus pilaris*) avec 1166 individus ;
- le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) avec 957 individus ;
- la Corneille noire (*Corvus corone*) avec 946 individus ;
- le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) avec 771 individus.

La Figure 24 présente la richesse spécifique par milieu et par saison. Malgré l'absence d'éléments structurants, les zones d'openfields rassemblent des effectifs assez importants au printemps et en automne (33 et 36 espèces). Cela est dû à la présence d'espèces migratrices sur le site qui utilisent les zones de cultures pour se nourrir ou se reposer.

Les secteurs bocagers (points 4, 5 et 6) offrent des habitats aux espèces évoluant en milieux semi-ouverts et fermés, ce qui explique la forte richesse spécifique. Cependant, cette richesse spécifique fluctue en fonction des saisons.

La Figure 25 présente le nombre d'individus en fonction des milieux et par saison. On observe une nette différence entre la période postnuptiale et les autres périodes. Cela s'explique par la présence d'importants groupes d'oiseaux en migration.

La présence d'une mosaïque de milieux aux abords immédiats de la zone du projet offre de nombreux habitats pour des espèces dépendantes de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés.

FIGURE 24 : RICHESSE SPÉCIFIQUE PAR SAISON ET PAR MILIEU

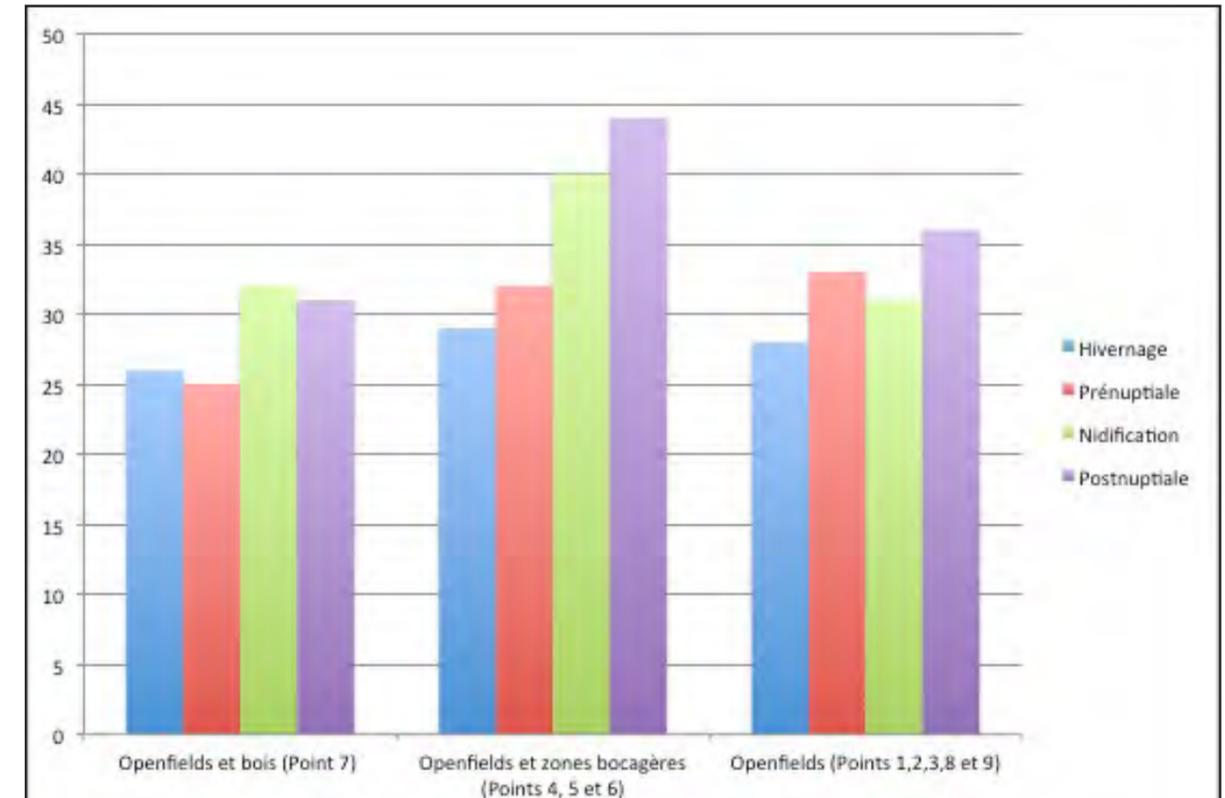
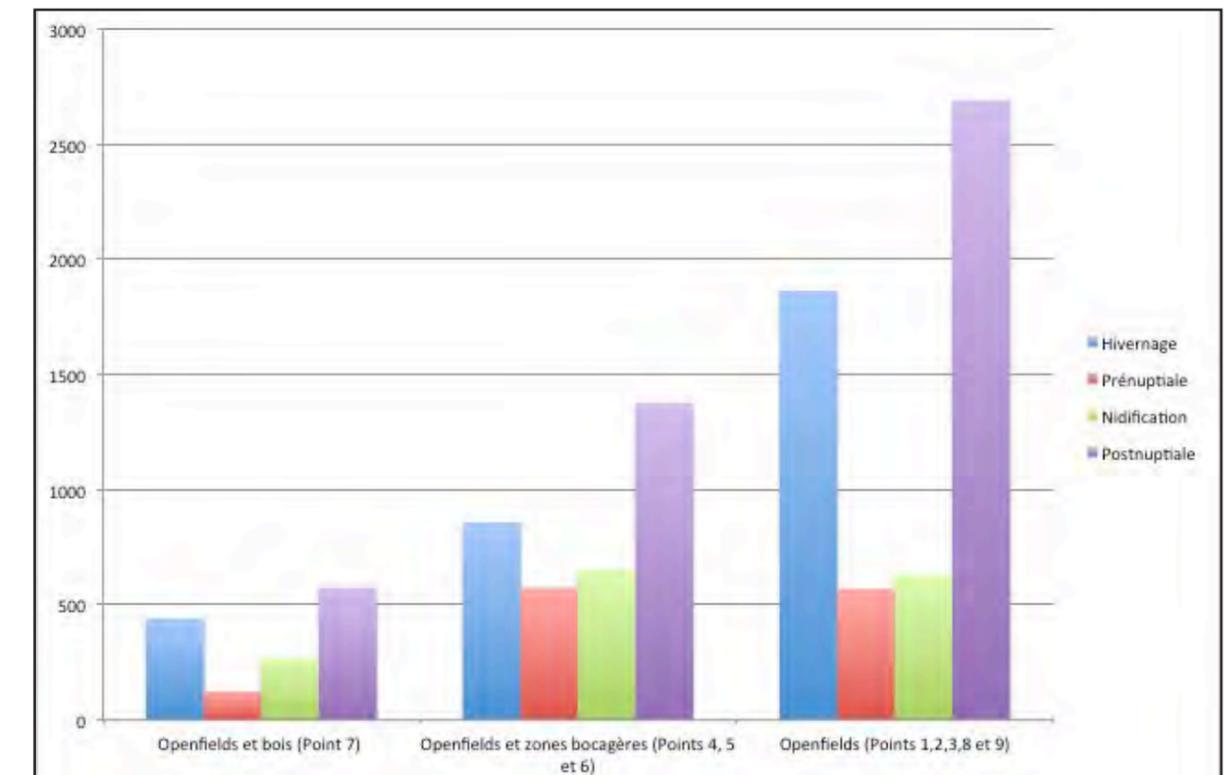


FIGURE 25 : NOMBRE D'INDIVIDU PAR SAISON ET PAR MILIEU



Nom français	Nom latin	Nombre d'individus et d'espèces observés par période et par point																															
		1.Hivernage									Total	2.Prénuptiale									Total	3.Nidification									Total		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		1	2	3	4	5	6	7	8	9		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>					2		1			3					2					2				5	1			2	8			
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	114	52	89	15	14	41	234	80	43	682	24	18	24	9	4	13	14	16	21	143	29	35	40	18	14	23	9	29	22	219		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	1	1								2	3		1	2		1		2		9	1	1	1			1	2		6			
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>											6	11	6					6	2	31	11	6	9	2		3	5	3	2	41		
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>																							1			1			1	3		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>					4					4																						
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	4	3	32			14	6	1	2	62			1	1	2	5				9			2	11	11	11		3	38			
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>											2	3	8					3		16	14	8	15	5	1	1	2	5	9	60		
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>																																
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>				1				1		2			1					1		2				1			3	1	4	9		
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>		1								1																						
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			2		2	2	1	1		8			4		3		1		1	9		1		1	2	4	1	1		10		
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>																							2			1	1			4		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		14		2						16					4					4												
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>		11						24		43				6						6												
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>									28	16			1							1												
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	30	17	15	12	14	9	12	21	12	142	10	5	29	9	5	3	27	22	15	125	14	22	19	18	45	6	12	24	9	169		
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>													1				1			2												
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	10	1	64	5	116	39	8	90	334		11		9	8	80	5	15	4	132		15	16		2	2	3		1	39		
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	2	5	2	5	1	2	2	1	1	21	2	4	1	8	3	7	7	2	7	41	1	6	8	7	22	19	10	6	12	91		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1		1	3	1	2				8	1	1		1				1	2	6	2	3			1	2	2	2	12			
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>																																
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>													3				2		2	7				12	9		19			40		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>													1	4	1					6		2	1	2	16	9		1	1	32		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				2	1	1				4				1			2		2	5				2			1	1		4		
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>													6		1		1			8												
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>																							1	2		3					6	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>																																
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	9	83		82		76			694	944				13	47	154	5			219												
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>				60		6				66								1		1												
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			1					1		3		1	3	2	1	6		2	15		1		7	2	1	1		1	13			
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1									1												1			1					2		
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>																											7				7	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>													1							1		1	11	1	3			5	21			
Hypolaïs icterine	<i>Hippolaïs icterina</i>																								3							3	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	15	5	20	71		4	1		4	120		11	1	1		7	2	6	5	33	7	5	14	30	20	6		1	10	93		

Nom français	Nom latin	Nombre d'individus et d'espèces observés par période et par point									Total	Nombre d'individus observés par point sur l'ensemble des prospections									Total
		4.Postnuptiale																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>				1	5		1			7				6	10		2		2	20
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	53	57	67	10	7	38	47	70	28	377	220	162	220	52	39	115	304	195	114	1421
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	2	7				2			3	14	7	9	2	2		4	2	2	3	31
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	2		3			3		4	3	15	19	17	18	2		6	5	13	7	87
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>						1				1			1			2			1	4
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>															4					4
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>			13	10	10	20		1	12	66	4	3	48	22	23	50	6	2	17	175
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>											16	11	23	5	1	1	2	8	9	76
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>			1	1						2			1	1						2
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>				1		1			2	4			1	3		1	4	2	6	17
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>												1								1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>				6	2	4	4	2	1	19		1	6	7	9	10	7	4	2	46
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>														2			1	1		4
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>					19	8				27		14		2	23	8				47
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>				3						3		11		9			24		8	52
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	2	2	14	9		2		23	7	59	2	2	15	9		2		51	23	104
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	145	34	58	100	22	17	39	26	69	510	199	78	121	139	86	35	90	93	105	946
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>														1			1			2
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	90	91	76	15	24	178	117	97	161	849	91	127	93	88	39	376	164	120	256	1354
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		6	3	2	9		5		3	28	5	21	14	22	35	28	24	9	23	181
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1	3	5	2	2	3	1	1	3	21	5	7	6	6	3	6	3	4	7	47
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>		1								1		1								1
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>					6		4			10				15	15		25		2	57
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>						1				1		2	1	3	20	11		1	1	39
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			6	2	3	4	5		4	24			6	7	4	5	8	1	6	37
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	15	6				69		3	9	102	15	6	6		1	69	1	3	9	110
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>				1			3			4				2	2		6			10
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>						2				2						2				2
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>				1		2				3	9	83		96	47	232	5		694	1166
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	28		13							41	28		13	60		6	1			108
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>				1	8	5	3			17		2	1	11	12	7	11		4	48
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1					2	2		1	6	3				1	2	2		1	9
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	3	5	3		4	4		14		33	3	5	3		4	4	7	14		40
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		3	2	8	4	5	15	16		53		3	3	20	5	8	15	16	5	75
Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i>															3					3
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	6	18	38		32	19	5	4	18	140	28	39	73	102	52	36	8	11	37	386

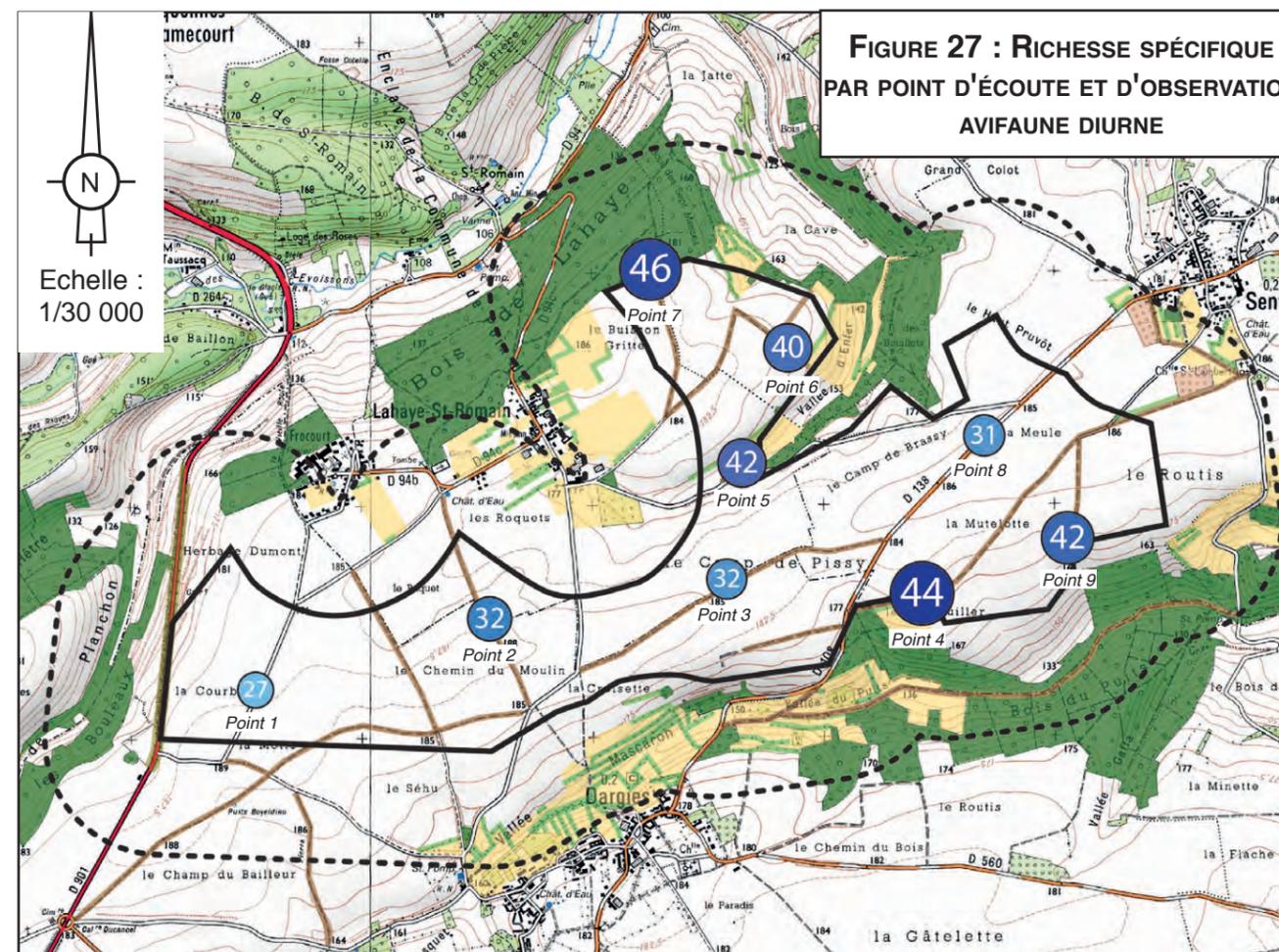
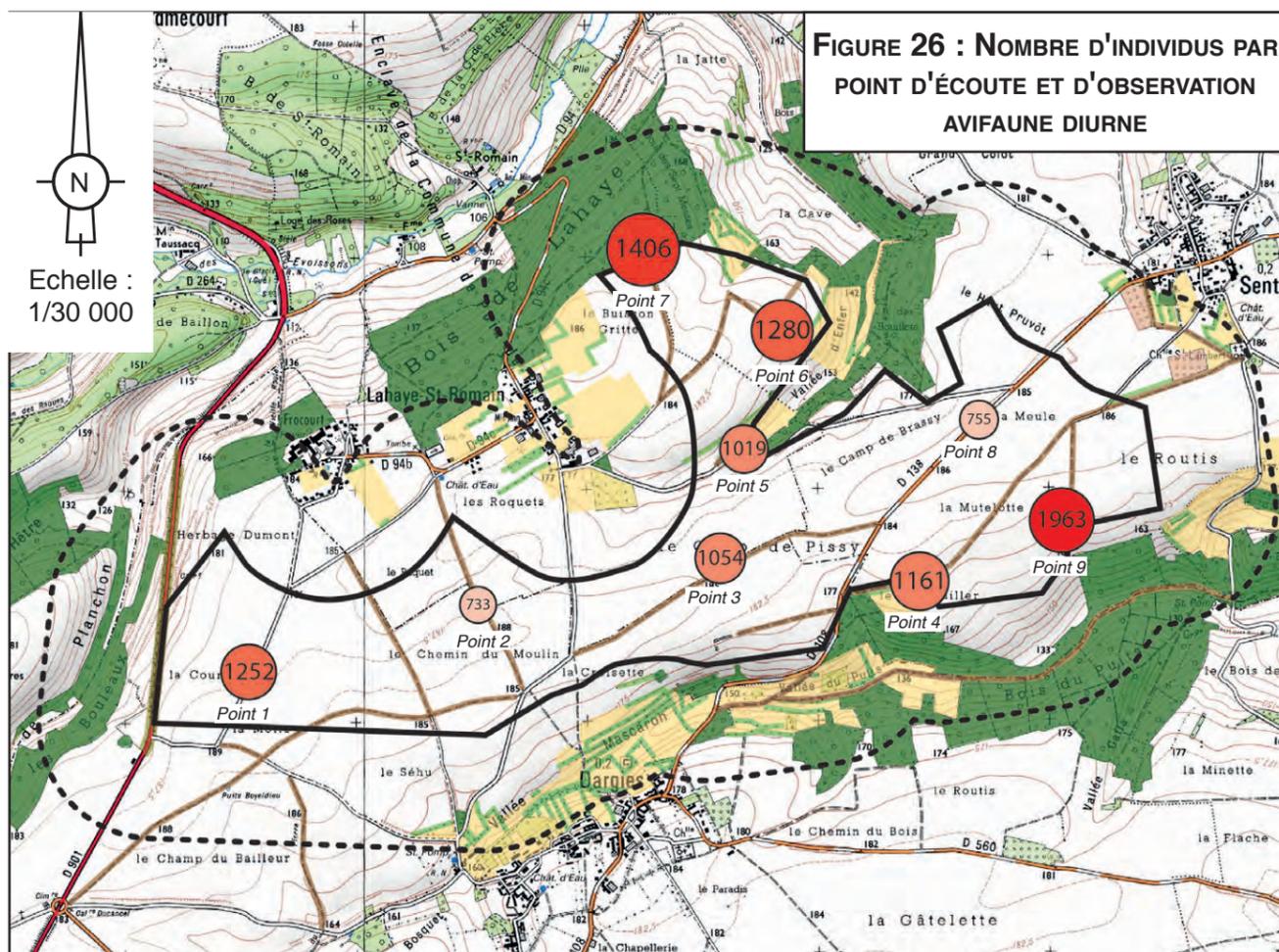
Nom français	Nom latin	Nombre d'individus et d'espèces observés par période et par point									Total	Nombre d'individus observés par point sur l'ensemble des prospections									Total
		4.Postnuptiale																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>																3			3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1			9	16	1	6			33	2	3	3	38	77	8	27	4	15	177
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caedatus</i>							7			7					13		15			28
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>				11	10	1	15		1	38				34	51	5	39	3	3	135
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>			2	11	10	3	10	2		38			2	33	31	3	39	2	2	112
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>							1			1					4	2	1			7
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>																			1	1
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>											26	19			6					51
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	9	11	3	23	10		5	12	1	74	16	17	5	29	16	14	5	14	6	122
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>						1	3			4				2	1	4	8			15
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	1	2	1		1	1	3	1	3	13	6	2	1	1	1	2	8	2	5	28
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				2					3	5				2			6		3	11
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	25	11			20		25			81	35	11	51		20		25	16		158
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	39	16	124	67	26	83	194	18	37	604	66	49	153	80	72	124	305	29	79	957
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	20	19	28	122	119	48	28	17	31	432	31	19	29	184	218	68	110	26	86	771
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		5	3							8		5	3							8
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	34								160	194	134								160	294
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>					1	1	1			3				2	9	3	5		1	20
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>							1			1				3	4	3	13	2	4	29
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>							2			2							2			2
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>				7						7				7	4					11
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>														1			1			2
Rougegorge familier	<i>Erithacus erithacus</i>				6	10	3	8			27				13	24	8	19	3	4	71
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>																			1	1
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>				4	1	3	10		1	19				12	7	4	22		2	47
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>																1				1
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>												1								1
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	2								3	1	2								3
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>				3	8	2	4		1	18	1			21	17	5	25	3	8	80
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	230							94	201	525	280		120					101	201	702
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>			12	5	6				40	63			12	5	6				40	63
Nombre d'individus observés par point		708	299	475	443	395	537	574	405	803	4639	1252	733	1054	1161	1019	1280	1406	755	1963	10623
Nombre d'espèces observées par point		21	19	21	29	28	33	35	18	26	54	27	32	32	44	42	40	46	31	42	67
Total d'espèces et d'individus par saison		54 espèces / 4639 individus										moyenne de 580 individus / sortie									

La Figure 26 nous montre que la majorité des points d'écoute et d'observation de l'avifaune placés en bordure de milieux plus attractifs, présents aux alentours de la zone d'implantation (zones bocagères avec openfields), montrent généralement des effectifs importants. La présence de haies ou de boisements permet à de nombreuses espèces de passereaux de se rassembler, tout en exploitant les openfields alentours pour leur recherche de nourriture.

Le point 9 rassemble 1963 individus. Cet effectif important, à ce point d'écoute, est lié aux nombreux regroupements d'Alouettes des champs (*Alauda arvensis*) d'Etourneaux sansonnets (*Sturnus vulgaris*) et de Pigeons ramiers (*Columba palumbus*) observés en migration ou au gagnage en période automnale.

La Figure 27 présente la richesse spécifique par point d'écoute. Les points 4 et 7 rassemblent le plus d'espèces (43 et 42 espèces). La présence de milieux boisés à ces points explique la richesse spécifique plus importante que sur les autres points.

La présence de plusieurs milieux sur un point d'écoute permet de recenser les espèces se déplaçant au sein des openfields comme par exemple la Perdrix grise (*Perdix perdix*), ainsi que celles évoluant dans les milieux semi-ouverts comme le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), et en milieu fermé comme la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*).

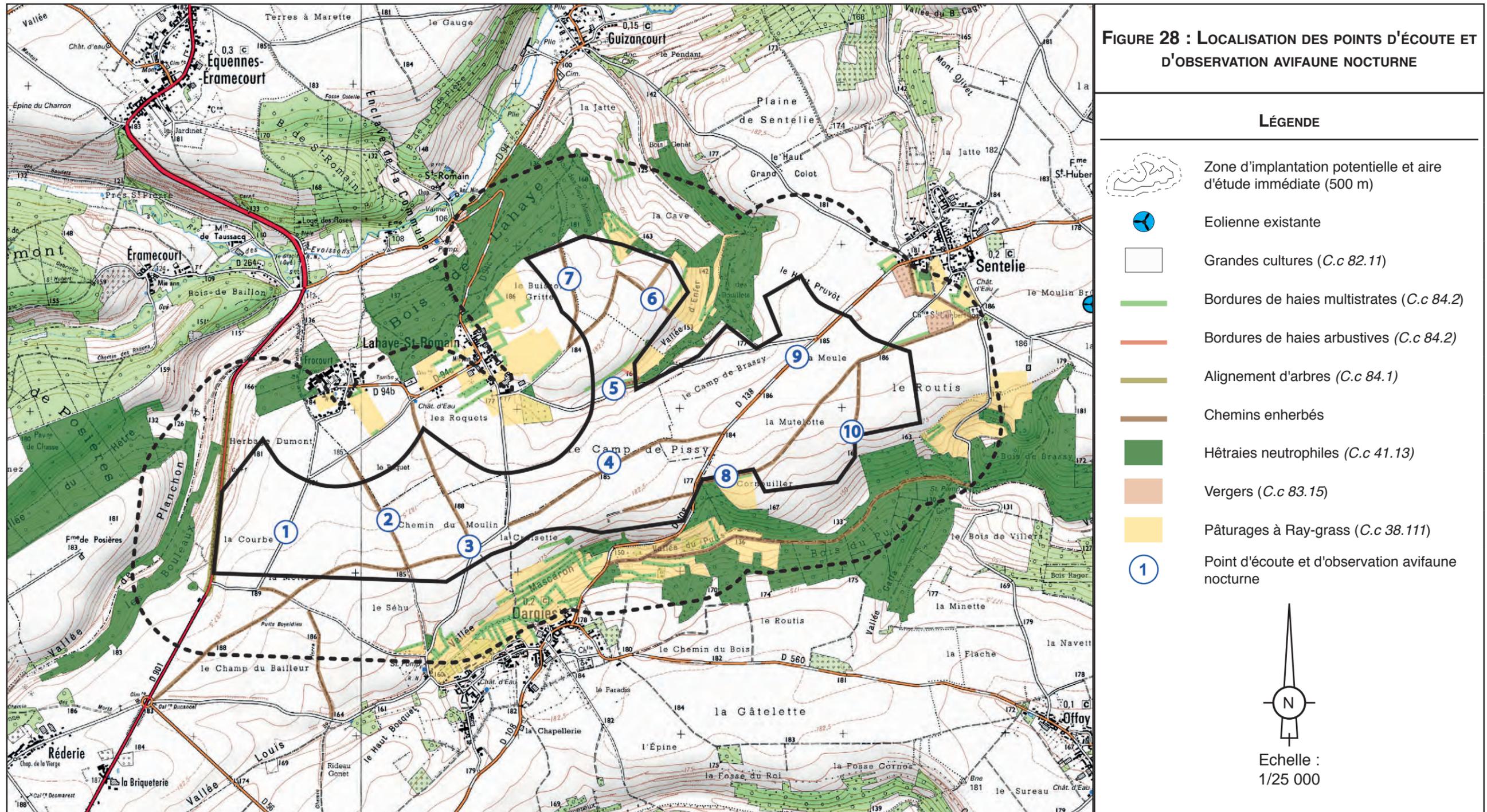


LÉGENDE

Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)	
Habitats	
Grandes cultures (C.c 82.11)	Chemins enherbés
Bordures de haies multistrates (C.c 84.2)	Hêtraies neutrophiles (C.c 41.13)
Bordures de haies arbustives (C.c 84.2)	Vergers (C.c 83.15)
Alignement d'arbres (C.c 84.1)	Pâturages à Ray-grass (C.c 38.111)
Avifaune	
Nombre d'individus par point	Richesse spécifique par point

A7.1.5.5.3 - Inventaire avifaune nocturne

En parallèle des expertises avifaune diurne, nous avons réalisé des inventaires avifaune nocturne. Ces inventaires ont eu lieu lors des prospections chiroptères. Les points d'écoute sont donc les mêmes que ceux utilisés pour l'écoute des chiroptères (Figure 28).



Les dates de prospection, ainsi que les conditions météorologiques sont présentées dans le tableau suivant :

Période	Date	Conditions météorologiques		
Prénuptiale	13/04/2015	Nébulosité très faible	Pas de vent	14°C
Nidification	11/06/2015	Nébulosité faible	Vent 5 km/h, Ouest	18°C
	25/06/2015	Nébulosité faible	Pas de vent	16°C
	20/07/2015	Nébulosité moyenne	Vent 5 km/h, Ouest	20°C
	02/07/2018	Nébulosité importante	Vent 5 km/h, Nord-Est	20°C
Postnuptiale	29/08/2014	Nébulosité faible	Vent 10 km/h ; Sud-Ouest	16°C
	10/09/2015	Nébulosité très faible	Pas de vent	15°C
	20/10/2015	Nébulosité forte	Vent 5 km/h, Nord	13°C
	13/08/2018	Nébulosité moyenne	Vent 15 km/h, Sud-Ouest	14°C

Le tableau ci-dessous synthétise les observations. Étant donné qu'il est parfois difficile d'estimer le nombre d'individus la nuit, seul le nom de l'espèce contactée apparaît.

	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
13/04/2015					Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>) Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)		
11/06/2015								Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)		
25/06/2015							Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>) Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicephalus</i>)			
20/07/2015	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicephalus</i>)				Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)					
02/07/2015				Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)						
02/07/2015				Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)						
29/08/2014					Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)		Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)		Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	
10/09/2015					Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)					
20/10/2015								Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)		
13/08/2018						Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)			Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)

La majorité des individus entendus sur le terrain se trouve au niveau des points 5,6,7 et 8, à proximité de zones boisés, milieu propice à ces espèces. La Chouette hulotte (*Strix aluco*) est l'espèce la plus présente.

Pour l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicephalus*), nous noterons la présence de poussins observés lors de la sortie du 25 juin 2015 au point 7, ce qui permet de confirmer que cette espèce niche sur la zone du projet.

Le tableau ci-contre et en page suivante récapitule la présence de chaque espèce en fonction des saisons, et apporte des renseignements concernant son milieu de nidification. Ainsi, ce tableau nous indique si l'espèce est nicheuse ou pas sur la zone d'implantation, ou si elle l'est aux abords de la zone. Elle tient compte des observations faites lors des sorties avifaune diurnes et nocturnes.

Nom français	Nom latin	Hivernage	Migration pré-nuptiale	Nidification	Migration post-nuptiale	Milieu de nidification	Statut de nidification sur la zone d'implantation potentielle	Nicheur probable aux abords de la zone d'implantation potentielle
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>					Openfields	Nidification certaine	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>					Openfields	Nidification certaine	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>					Milieu boisé		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>					Milieu boisé	Nidification possible	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>					Openfields	Nidification certaine	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>						Observée en migration	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>					Openfields	Nidification certaine	
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>						Observée en migration	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>					Milieu boisé		
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>					Openfields	Nidification probable	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification possible	
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>					Zone urbaine / Milieu boisé		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>					Milieu boisé		
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>					Milieu boisé		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>					Milieu boisé		
Coucou gris	<i>Cuculus canoris</i>					Milieu boisé		
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>					Milieu boisé		
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>					Openfields	Nidification certaine	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>					Milieu boisé		
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>						Observé en migration	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>					Milieu boisé		
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>					Littoral		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>					Milieu boisé		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>						Observée en migration	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>						Observée en migration / hivernage	
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>						Observée en migration / hivernage	

Nom français	Nom latin	Hivernage	Migration pré-nuptiale	Nidification	Migration post-nuptiale	Milieu de nidification	Statut de nidification sur la zone d'implantation potentielle	Nicheur probable aux abords de la zone d'implantation potentielle
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>					Milieu humide		
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>					Zone urbaine		
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>					Zone urbaine		
Hypolaïs icterine	<i>Hippolaïs icterina</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>					Zone urbaine		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>					De passage sur la zone du projet (observation ponctuelle)		
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>					Zone urbaine		
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>					Openfields	Nidification certaine	
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>					Openfields	Nidification certaine	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>					Milieu boisé		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>					Milieu boisé		
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>					Zone urbaine		
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>						Observé en migration	
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>						Observé en migration	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>					Milieu boisé/bocager		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>					Milieu boisé/bocager		
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification probable	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>						Observé en migration	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>					Milieu boisé	Nidification certaine	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification possible	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>					Zone urbaine		
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>						Observé en migration	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>					Milieu boisé/bocager	Nidification certaine	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>						Observé en migration	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>						Observé en migration	

	Cases correspondant aux espèces répertoriées, soit sur une saison donnée, soit sur un lieu donné, en fonction de la colonne concernée.
	Cases précisant les différents milieux de nidification.
	Cases correspondant aux espèces qui se reproduisent dans les haies au sein de la zone d'implantation potentielle, mais donc à des endroits très localisés.

Le statut de nidification sur la zone d'implantation potentielle a été évalué d'après nos observations et conformément aux codes de l'EBCC (European Bird Census Council) :

Nidification possible :

- 2 - Présence dans son habitat durant sa période de nidification (code EBCC n°1)
- 3 - Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinages entendus, mâle vu en parade (code EBCC n°2)

Nidification probable :

- 4 - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification (code EBCC n°3)
- 5 - Territoire permanent présumé, observation de comportements territoriaux ou observation à 8 jours d'intervalle d'au moins un mâle chanteur au même endroit (code EBCC n°4)
- 6 - Parades nuptiales, accouplement ou échange de nourriture entre adultes (code EBCC n°5)
- 7 - Visite d'un site de nidification probable, distinct d'un site de repos (code EBCC n°6)
- 8 - Cris d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours (code EBCC n°7)
- 9 - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main) (code EBCC n°8)
- 10 - Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics) (code EBCC n°9)

Nidification certaine :

- 11 - Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention (code EBCC n°10)
- 12 - Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'oeufs de la présente saison (code EBCC n°11)
- 13 - Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances (code EBCC n°12)
- 14 - Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (code EBCC n°13)
- 15 - Adulte transportant un sac fécal (code EBCC n°14)
- 16 - Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes (code EBCC n°14)
- 17 - Coquilles d'oeufs éclos (code EBCC n°11)
- 18 - Nid vu avec un adulte couvant (code EBCC n°13) 19 - Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus) (code EBCC n°15 et 16)

Parmi les 70 espèces identifiées :

- 13 n'utilisent la zone d'implantation potentielle qu'en période migratoire ou de façon ponctuelle: la Buse pattue (*Buteo lagopus*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), la Grive draine (*Turdus viscivorus*), la Grive litorne (*Turdus pilaris*), la Grive mauvis (*Turdus iliacus*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), et le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) ;
- 2 sont nicheuses sur le littoral ou en milieu humide : le Goéland argenté (*Larus argentatus*) et le Héron cendré (*Ardea cinerea*) ;
- 7 sont nicheuses en milieu urbain et sont susceptibles d'utiliser les bâtiments des villages situés à proximité de la zone d'implantation potentielle : le Choucas des tours (*Coloeus monedula*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le Martinet noir (*Apus apus*), le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Pigeon biset (*Columba livia*) et la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*).

Quarante huit espèces sont nicheuses possibles, probables ou certaines au sein de l'aire du projet :

- 26 sont nicheuses (certaines, probables ou possibles) au sein des haies présentes au sein de la zone d'implantation potentielle et ses abords ;
- 14 sont nicheuses (certaines, probables ou possibles) au sein des boisements présents en bordure de la zone du projet ;
- 8 sont nicheuses (certaines, probables ou possibles) en milieu cultivé : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), la Caille des blés (*Coturnix coturnix*), le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) et la Perdrix grise (*Perdix perdix*).

Parmi ces espèces, le Busard cendré (*Circus pygargus*), n'a pas été déterminé comme étant nicheur sur la zone d'implantation potentielle. Cette espèce a été observée de passage sur la zone d'implantation potentielle au cours des prospections de l'été 2014. Cependant sa présence laisse présager qu'elle niche dans un secteur proche de la zone du projet. Étant donné que l'aire de nidification de cette espèce varie d'une année à l'autre, notamment en fonction de l'assolement, il est possible que dans les années futures elle soit présente au sein de la zone d'implantation potentielle.



Les enjeux avifaunistiques ont donc été mis en lumière au regard de l'importance et de la nature des relations qu'entretient chacune des espèces avec les différents habitats constitutifs de la zone d'étude. Dès lors, la valeur globale du site vis-à-vis de l'avifaune peut être appréhendée en considérant la valeur patrimoniale de chacune des espèces. Afin d'évaluer de la manière la plus objective cette valeur, ont été recoupés pour chaque espèce : les différents statuts (rareté et menace), à échelle régionale, nationale et mondiale, ainsi que les éventuelles mesures réglementaires de protection.

Plusieurs mesures législatives existent, parmi elles :

- La Directive oiseaux n° 79/409/CEE :
 - Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (zone de protection spéciale)
- Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :
 - Annexe II : espèces de faune strictement protégées
- La Convention de Bonn du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage :

- Annexe I : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate

- Annexe II : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées

L'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur le territoire et leur modalité de protection :

- Article 3 : espèces protégées ainsi que leurs sites de reproduction et de repos.

Le statut d'un oiseau peut varier en fonction de la problématique en question. Par exemple, un oiseau peut être une espèce courante, en migration et/ou hivernage, mais ne se reproduire que rarement sur le territoire concerné. En ce cas seul l'aspect reproduction pourra faire l'objet d'une attention particulière.

Le tableau en pages suivantes liste les espèces rencontrées en fonction de leurs statuts de rareté, menace et protection. Elles sont classées par ordre décroissant selon la valeur patrimoniale évaluée en recoupant l'ensemble des informations précitées.

SYMBOLIQUE DES INDICES UICN ET RARETÉ RÉGIONALE	
Espèces menacées de disparition dans la zone concernée	Critères et sous critères
CR En danger critique	A2b Ce critères de classification signifie que la réduction de la population est constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n'ont peut être pas cessé ou ne sont peut être pas réversibles en se basant sur un indice d'abondance adapté au taxon
EN En danger	D1 Ce critères de classification signifie que la population est très petite (inférieure ou égale à 1000 individus matures)
VU Vulnérable	
Autres catégories	
NT Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacées si des mesures de conservation spécifique n'étaient pas prises)	E Espèce exceptionnelle
LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition, dans la zone concernée, est faible)	TR Espèce très rare
DD Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)	R Espèce rare
NA Non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observé chaque année en métropole, (c) régulièrement présente dans la zone concernée en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, (d) régulièrement présente dans la zone concernée en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)	AR Espèce assez rare
	PC Espèce peu commune
	AC Espèce assez commune
	C Espèce commune
NE Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)	TC Espèce très commune

Nom français	Nom latin	Oiseaux nicheurs			Catégorie Liste rouge France Oiseaux hivernants	Catégorie Liste rouge France Oiseaux de passage	Catégorie Liste rouge mondiale	Statut de protection réglementaire de portée nationale	Statut de protection réglementaire de portée internationale
		Indice de rareté régionale	Liste rouge régionale	Catégorie Liste rouge France					
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	E	EN	LC	--	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe I Directive "Oiseaux" Annexe II convention de Berne Annexe II convention de Bonn
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	TR	CR	LC	--	NA ^d	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe I Directive "Oiseaux" Annexe II convention de Bonn
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	AR	VU	NT	--	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe I Directive "Oiseaux" Annexe II convention de Bonn
Oedichnème criard	<i>Burhinus oedichnemus</i>	PC	VU	LC	--	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe I Directive "Oiseaux" Annexe II convention de Berne Annexe II convention de Bonn
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	PC	NT	LC	NA ^c	NA ^d	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe I Directive "Oiseaux" Annexe II convention de Berne Annexe II convention de Bonn
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	AC	NT	LC	--	LC	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe I Directive "Oiseaux" Annexe II convention de Bonn
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	--	NE	--	--	--	LC	--	Annexe I Directive "Oiseaux" Annexe II convention de Bonn
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	TR	CR	NT	--	DD	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne Annexe II convention de Bonn
Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i>	R	EN	VU	--	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	AR	EN	LC	LC	-	LC	--	--
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	PC	VU	NT	LC	NA ^d	NT	--	Annexe II convention de Bonn
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	TC	LC	VU	--	NA ^c	VU	--	Annexe II convention de Bonn
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	C	LC	VU	NA ^d	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	C	LC	VU	--	NA	NT	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinela</i>	TC	LC	VU	NA ^d	NA ^d	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	TC	LC	VU	NA ^d	NA ^d	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	TC	LC	VU (A2b)	NA ^d	NA ^c	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	TC	LC	VU	NA	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	TC	LC	NT	LC	NA ^d	LC	--	--
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	C	LC	NT	NA ^d	NA ^d	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne Annexe II convention de Bonn
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	--	LC	NT	NA ^c	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	TC	LC	NT	--	DD	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Hirondelle rustique	<i>Hirunda rustica</i>	TC	LC	NT	--	DD	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne

Nom français	Nom latin	Oiseaux nicheurs			Catégorie Liste rouge France Oiseaux hivernants	Catégorie Liste rouge France Oiseaux de passage	Catégorie Liste rouge mondiale	Statut de protection réglementaire de portée nationale	Statut de protection réglementaire de portée internationale
		Indice de rareté régionale	Liste rouge régionale	Catégorie Liste rouge France					
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	TC	LC	NT		DD	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	--	LC	NT	--	DD	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	--	LC	NT	NA	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	AC	VU	LC			LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	--	NE	LC	LC	NA	NT	--	--
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PC	LC	LC	NA	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	PC	DD	LC	--	NA	LC	--	Annexe II convention de Bonn
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	AC	LC	LC	NA ^d	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	AC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	C	LC	LC	NA ^c	NA ^c	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	C	LC	LC	NA ^c	NA ^c	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne Annexe II convention de Bonn
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	C	LC	LC	LC	--	LC	--	--
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	C	LC	LC	--	--	LC	--	--
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	C	LC	LC	NA ^d	--	LC	--	--
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	C	LC	LC	--	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	C	LC	LC	--	--	LC	--	--
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	C	LC	LC	-	-	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	C	LC	LC	--	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	C	LC	LC	--	--	LC	--	--
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	C	LC	LC	--	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	TC	LC	LC	NA ^c	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	TC	LC	LC	NA ^d	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	TC	LC	LC	--	DD	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	TC	LC	LC	NA ^c	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--

Nom français	Nom latin	Oiseaux nicheurs			Catégorie Liste rouge France Oiseaux hivernants	Catégorie Liste rouge France Oiseaux de passage	Catégorie Liste rouge mondiale	Statut de protection réglementaire de portée nationale	Statut de protection réglementaire de portée international
		Indice de rareté régionale	Liste rouge régionale	Catégorie Liste rouge France					
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	TC	LC	LC	NA ^d	--	LC	--	--
Coucou gris	<i>Cuculus canoris</i>	TC	LC	LC	--	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	TC	LC	LC	NA	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	TC	LC	LC	--	DD	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	TC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	--	--
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	TC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	--	--
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	TC	LC	LC	--	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	TC	LC	LC	--	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	TC	LC	LC	NA	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	TC	LC	LC	--	NA ^b	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	TC	LC	LC	--	--	LC	--	--
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	TC	LC	LC	NA	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Pigeon ramier	<i>Columba palombus</i>	TC	LC	LC	LC	NA ^d	LC	--	--
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	TC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	--
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	TC	LC	LC	NA ^d	NA ^c	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	TC	LC	LC	--	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	TC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	TC	LC	LC	NA	NA	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	TC	LC	LC		NA	LC	--	--
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	TC	LC	LC	NA ^d	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Berne
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	--	LC	LC	LC	NA ^c	LC	--	--
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	--	NE	--	-	--	LC	Arrêté du 29 octobre 2009 (article 3)	Annexe II convention de Bonn
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	--	--	--	-	--	LC		

A7.1.5.5.4 - Fréquentation du site par l'avifaune

Deux grandes populations côtoient la zone d'implantation potentielle :

- ❑ les oiseaux migrateurs (non-nicheurs) : ces oiseaux utilisent la zone d'implantation potentielle uniquement pendant les périodes migratoires, et y sont observés soit en migration active, soit en halte migratoire ou en hivernage (post ou pré-nuptiale).
- ❑ les oiseaux nicheurs : ces oiseaux peuvent être des migrateurs (donc absents en période hivernale, comme par exemple la Bergeronnette printanière), ou des espèces sédentaires, donc présentes sur le site toute l'année (comme par exemple la Corneille noire).

► **Les oiseaux nicheurs (sédentaires ou migrateurs)**

Nous avons vu que parmi les 70 espèces identifiées sur la zone d'implantation potentielle, 34 sont potentiellement nicheuses sur la zone du projet, dont 8 dans les openfields, et 26 dans les haies.

En ce qui concerne les espèces d'intérêt patrimonial qui peuvent se reproduire sur la zone d'implantation potentielle et/ou ses abords immédiats, nous pouvons citer :

- l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), nicheur peu commun et vulnérable en Picardie, inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;
- le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), peu commun et quasi-menacé en tant que nicheur en Picardie et inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux,
- l'Hypolaïs icterine (*Hippolais icterina*), nicheur rare et en danger en Picardie,
- la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), et le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), espèces nicheuses vulnérables au niveau national ;
- l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), et le Roitelet huppé (*Regulus regulus*), espèces nicheuses quasi-menacées en Picardie ;
- la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), nicheuse vulnérable au niveau régional.

Les aires de nidification du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) et de l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) varient d'une année à l'autre, notamment en fonction de l'assolement. Il est possible que dans les années futures elles soient situées au sein d'autres secteurs de la zone du projet ou absentes.

Le Busard cendré (*Circus pygargus*), nicheur assez rare et vulnérable en Picardie, quasi-menacé au niveau national, n'a pas été observé en nidification sur la zone d'implantation potentielle lors des prospections 2015. Cependant, sa présence laisse supposer que cette espèce utilise des secteurs proches de la zone du projet comme aire de nidification. Étant donné que la zone du projet correspond au type de milieu dans lequel cette espèce niche, et qu'elle est relativement fidèle à un territoire, il est possible que la zone du projet soit utilisée comme aire de nidification dans les années futures.

► **Les oiseaux migrateurs (non-nicheurs)**

Cette population d'oiseaux est très importante, que ce soit en nombre d'individus ou en richesse spécifique. De plus on sait pertinemment que beaucoup d'oiseaux migrent en grande partie la nuit (ex : les Anatidés ou les Turdidés), et ne sont donc pas comptabilisés.

Ces oiseaux ont été observés dans deux conditions différentes sur la zone d'implantation potentielle :

- en "migration active", c'est à dire en vol. Ce phénomène migratoire a pu être observé principalement en automne (migration post-nuptiale) et suivant un axe Nord-Est / Sud-Ouest (Figure 29). Néanmoins, les oiseaux migrent souvent massivement sur une période de 2-3 jours, puis la migration devient plus diffuse. Tous ces phénomènes sont grandement liés aux conditions météorologiques. Si la prospection est en dehors de ces pics migratoires, nous ne voyons que peu d'oiseaux en migration.
- en haltes migratoires ou en hivernage. En effet, ces oiseaux vont rester sur un secteur au moins quelques jours (pour se reposer durant leur migration, il s'agit donc de halte), jusqu'à une période de plusieurs mois (selon la quantité de nourriture disponible et selon le dérangement, c'est, dans ce cas, de l'hivernage).

Lors de nos prospections, nous avons observé, notamment en automne, beaucoup d'oiseaux en "migration active" et de façon diffuse. Cette migration fut visible durant les 8 prospections automnales. Tous les groupes d'oiseaux furent représentés, que ce soit des limicoles (Vanneau huppé), des passereaux (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres...) ou des oiseaux au plus gros gabarit (comme par exemple le Pigeon ramier ou le Choucas des tours).

La présence de grandes cultures offre à la plupart des espèces observées en migration active des zones de halte et de gagnage pour les espèces évoluant en milieux ouverts comme par exemple le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) ou l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), mais également pour les espèces dépendantes des milieux semi-ouverts comme par exemple le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ou le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), qui se nourrissent de façon plus régulière dans les cultures en période migratoire mais qui utilisent les haies ou les bois aux abords de la zone du projet comme zone de dortoir.

Concrètement, bien qu'ayant observé des oiseaux en migration "active", on peut dire que le flux migratoire qui passe par la zone d'implantation potentielle est relativement diffus, et surtout les espèces observées sont des passereaux, volant assez bas (< 35 m).

A noter qu'aucune espèce observée n'est considérée comme menacée (peu importe le degré) en tant que migrateur ou hivernant en France.

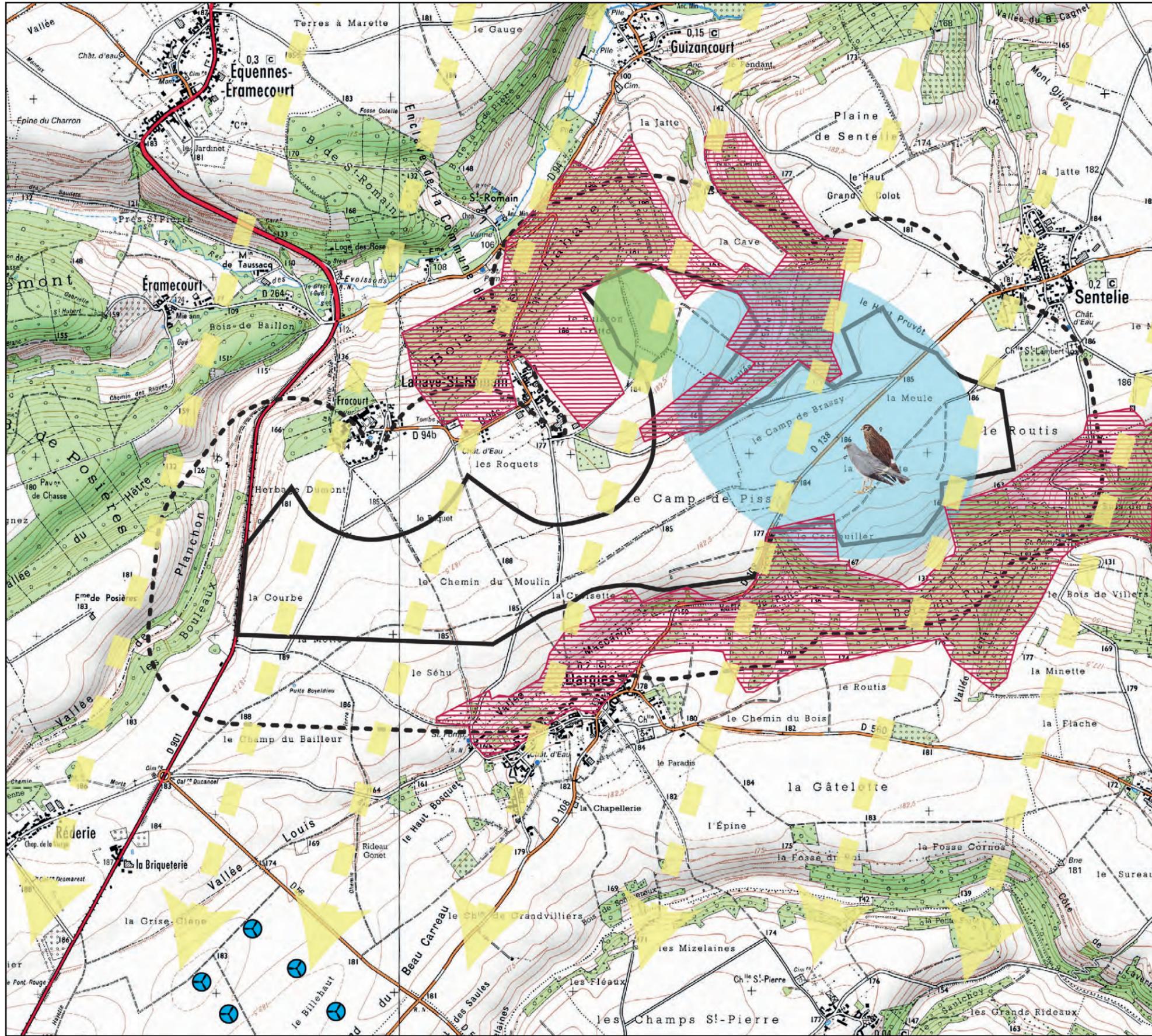


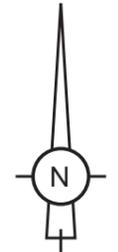
FIGURE 29 : SYNTHÈSE CONCERNANT L'AVIFAUNE LOCALE ET MIGRATRICE

LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
-  Eolienne existante

Avifaune

-  Aire de nidification probable du Busard Saint-Martin entre 2015 et 2018
-  Aire de nidification de l'Oedicnème criard en 2015
-  Zone importante pour les passereaux en période de nidification et de migration
-  Mouvements migratoires diffus observés sur la zone d'implantation potentielle



Echelle :
1/25 000

A7.1.5.5.5 - Synthèse sur l'intérêt avifaunistique de la zone d'implantation potentielle

Parmi les 65 espèces identifiées sur la zone d'implantation potentielle et ses abords proches, 25 d'entre elles ont un statut important, soit en étant sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie, de France ou au niveau mondial, et/ou classée à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Néanmoins, le statut d'oiseau nicheur est important uniquement dans le cas où l'espèce est bien observée en tant que nicheur (probable ou certain). Or certaines espèces identifiées ont uniquement été observées en migration active (comme par exemple le Verdier d'Europe). D'autres encore n'utilisent la zone du projet que pour s'y nourrir (comme le Goéland argenté).

La mosaïque de milieux présente sur la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats, mêlant openfields, boisements, prairies et haies constitue un milieu favorable pour la nidification de passereau ayant un statut de conservation défavorable tels que le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) ou le Pouillot fitis (*Phylloscopus*



trochilus).

Il est évident que ces milieux qui composent le paysage de la zone d'implantation potentielle et ses abords devront être maintenus afin que la population de passereaux nicheurs et migrateurs soit toujours aussi abondante et diversifiée.

Un enjeu se dessine pour plusieurs espèces nicheuses certaines en openfields et inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ("Figure 29 : Synthèse concernant l'avifaune locale et migratrice", page 84) :

- le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), qui niche au sein du secteur Est de la zone du projet (selon les observations 2014/2015),
- l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicanus*), identifié comme nicheur au Nord de la zone du projet.

L'enjeu global du site vis-à-vis de l'avifaune locale est faible à modéré selon les espèces.

Rappelons que la zone du projet se situe dans un axe migratoire connu d'après le SRCAE de Picardie ("Figure 15 : Principales voies de déplacement de l'avifaune en picardie", page 31).

Toutefois, la période automnale a permis d'observer une migration "active" et diffuse sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle. Un espacement suffisant entre les machines devrait permettre aux oiseaux de passer à travers la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu est donc faible pour l'avifaune migratrice.

En période d'hivernage, plusieurs espèces ont été observées sur la zone du projet. Cependant, aucune ne possède de statut patrimonial en tant qu'espèce hivernante.

L'enjeu est donc faible pour l'avifaune hivernante.

Le tableau page suivante compile toutes ces informations. Les espèces sont classées selon les enjeux définis et leur statut de protection et/ou de menace.

Espèces	Statut patrimonial retenu (en relation avec son utilisation du site)	Motivation	Autres statuts
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Annexe I Directive Oiseaux Nicheur peu commun et quasi-menacé en Picardie	Nicheur certain au sein de l'aire d'étude	--
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Annexe I Directive Oiseaux, nicheur peu commun et vulnérable	Nicheur certain au sein de l'aire d'étude	--
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Vulnérable en tant que nicheur en France	Nicheur certain au sein de l'aire d'étude et migration sur la zone	--
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Vulnérable en tant que nicheur en France	Nicheur certain au sein de l'aire d'étude et migration sur la zone	--
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Nicheuse vulnérable en Picardie	Nidification aux abords de la zone du projet	--
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Annexe I Directive oiseaux, nicheur assez commun et quasi-menacé en Picardie	Nourrissage sur la zone et nidification à ses abords immédiats	
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	Vulnérable en tant que nicheur à échelle nationale	Nicheuse certaine au sein de l'aire d'étude et migration sur la zone	--
Hypolaïs icterine (<i>Hippolais icterina</i>)	Nicheur rare et en danger en Picardie, vulnérable au niveau national	Nicheur certain au sein de l'aire d'étude	--
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	Vulnérable en tant que nicheur en France	Nicheur possible au sein de l'aire d'étude	
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Vulnérable en tant que nicheur en France et au niveau mondial	Nicheuse possible au sein de l'aire d'étude	--
Alouette des champs (<i>Alda arvensis</i>)	Quasi-menacée en tant que nicheuse en France	Nicheuse certaine au sein de l'aire d'étude et migration sur la zone	--
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Quasi-menacé en tant que nicheur en France	Nidification aux abords de la zone du projet et nourrissage sur la zone	--
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	Quasi-menacé en tant que nicheuse en France	Nicheur certain au sein de l'aire d'étude et ses abords	--
Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)	Quasi-menacé en tant que nicheuse en France	Nidification possible aux abords de la zone du projet	--
Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone	Quasi-menacé en tant que nicheur en France
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone	Quasi-menacé en tant que nicheur en France
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone	Quasi-menacé en tant que nicheur en France
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone	Quasi-menacé en tant que nicheur en France
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Aucun	Observation ponctuelle sur la zone du projet	Annexe I Directive Oiseaux, très rare et en danger critique en tant que nicheur en Picardie
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire	Annexe I Directive Oiseaux, assez rare et vulnérable en tant que nicheur en Picardie, quasi-menacé en France
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire	Annexe I de la Directive Oiseaux, exceptionnel et en danger en tant que nicheur en Picardie.
Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire et en hivernage	Assez rare et en danger en tant que nicheur en Picardie
Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire	Quasi-menacé au niveau mondial
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire	Vulnérable au niveau national
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire	Annexe I Directive Oiseaux
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire	Nicheur très rare et en danger critique en Picardie, quasi-menacé en France
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire	Peu commun et vulnérable en tant que nicheur en Picardie, quasi-menacé en France. Quasi-menacé au niveau mondial
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire	Vulnérable en tant que nicheur en France

A7.1.5.6 - *Expertise chiroptérologique*

A7.1.5.6.1 - Campagnes d'observations

La méthodologie de prospections ainsi que les conditions météorologiques rencontrées lors des sorties sont détaillées au chapitre "G1.2.3 - Étude chiroptérologique", page 518. Les prospections ont été réalisées via des écoutes au sol et complétées par 4 écoutes fixes.

Le site est localisé dans une zone à sensibilité chiroptérologique élevée selon la "Figure 20 : Zonages des sensibilités chiroptérologiques vis-à-vis du projet", page 37.

En règle générale, l'activité des chiroptères décroît avec la hauteur (Cf. graphique ci-contre). Si l'activité au sol est faible, elle le sera d'autant plus en hauteur (sauf cas exceptionnel, en particulier lié à des phénomènes de migration).

Les espèces dites de "haut vol", telle que les Noctules ou la Sérotine commune, émettent des ultrasons bien plus puissants et donc détectables de plus loin.

Ainsi, alors qu'une Pipistrelle commune est détectable en milieu ouvert à environ 25-30 m, une Noctule de Leisler le sera à environ 80 m et une Noctule commune sera quant à elle détectée à environ 100 m. Bien que passant une grande partie de leur activité de chasse à altitude élevée, ces espèces chassent également en lisières de haies et/ou de bois au crépuscule, qui est donc un autre moyen de les détecter sans avoir recours aux écoutes en hauteur.

Le guide éolien du MEDD des études d'impacts pour les parcs éoliens terrestres de décembre 2016, considère que 6 passages permettent d'acquérir une vision assez complète d'un site.

Toutefois le guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens de 2017 recommande 3 sorties en période de transit printanier, 5 à 6 sorties en période de mise bas et élevage des jeunes, et 5 à 6 sorties en période de transit automnal.

Compte tenu de la caractérisation à "enjeux forts" du territoire dans lequel s'insère la zone d'étude, nous avons mené 13 sorties, afin de suivre les préconisations du guide de 2017, renforcées par 4 écoutes fixes de longue durée.

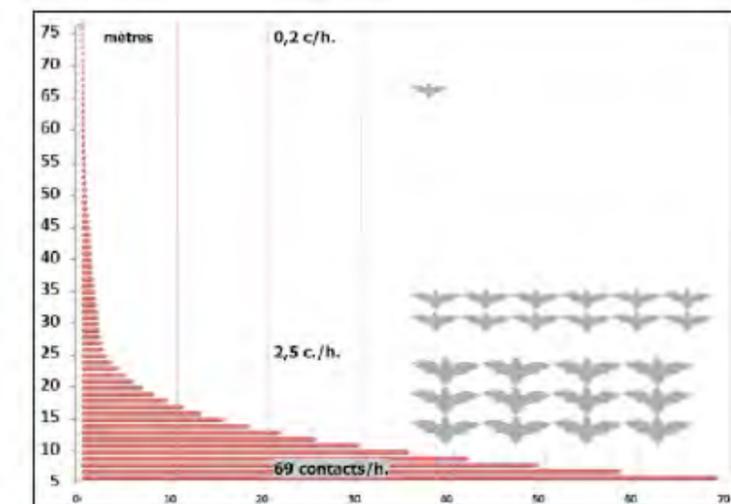
De même bien que le site ne soit pas boisé, du fait de la caractérisation à "enjeux forts" du territoire (même si la zone du projet en elle-même est en openfield), nous avons procédé à 2 séries d'écoutes en hauteur, par ballon.

► Répartition des points d'écoute

Pour les prospections, 10 points d'écoute ont été répartis sur la zone d'implantation potentielle et un parcours d'écoute a été établi (Figure 30).

A ces points d'écoute "mobiles" s'ajoutent quatre écoutes de longue durée. Une écoute fixe a été placée en openfields, une au sein d'une haie, une au sein d'un boisement et une autre au sein d'une vallée sèche en bordure de la zone du projet.

Deux sorties ballon complètent les écoutes fixes et les écoutes mobiles.



Modélisation de l'activité chiroptérologique verticale - projet éolien Sud-Vesoul (Kelm et Beucher, 2011-2012)

* : Source : Barataud

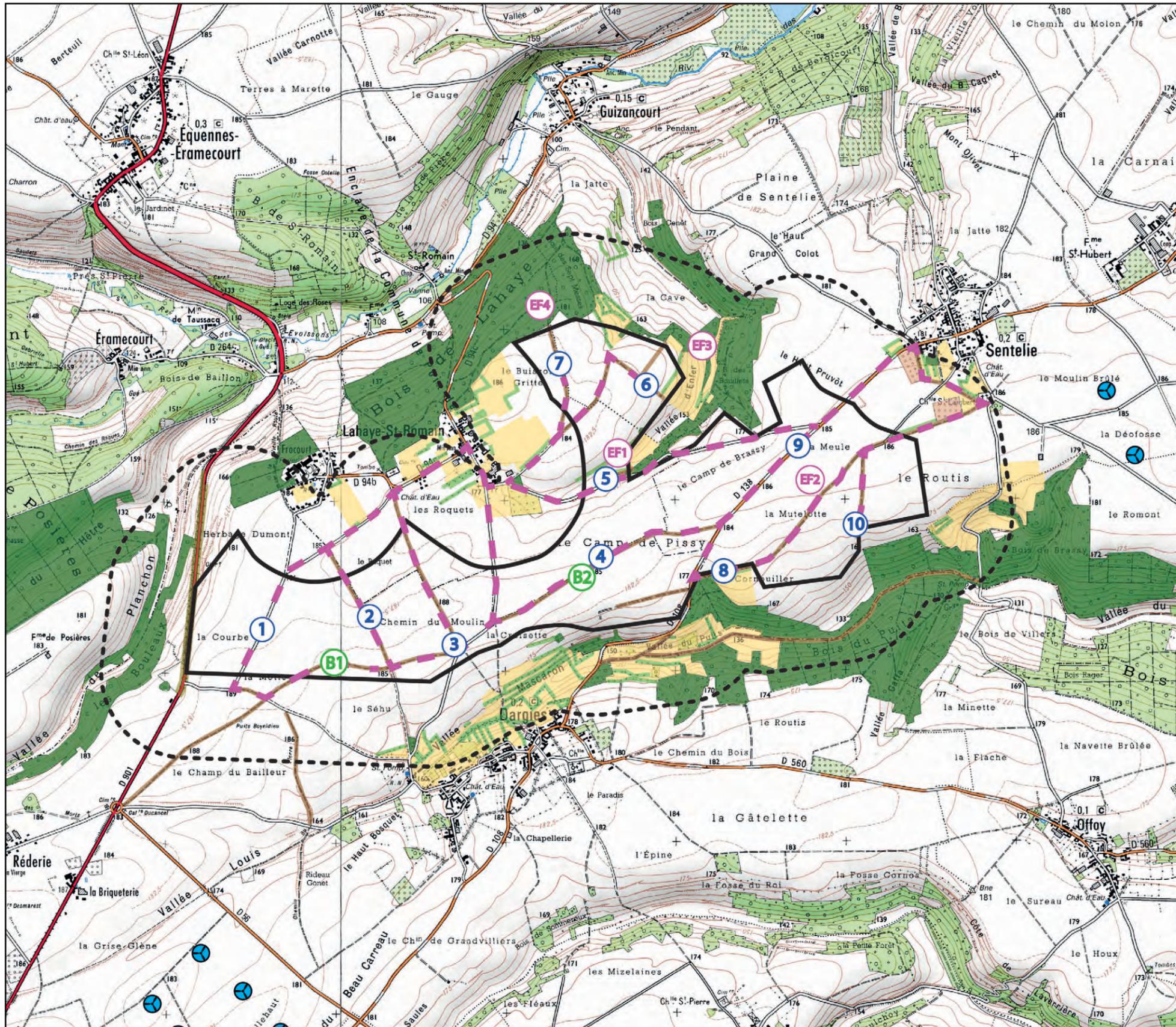
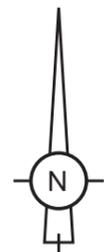


FIGURE 30 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTES MOBILES ET FIXES ET DU PARCOURS ÉCOUTE CHIROPTÈRES

LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
-  Eolienne existante
-  Grandes cultures (C.c 82.11)
-  Bordures de haies multistrates (C.c 84.2)
-  Bordures de haies arbustives (C.c 84.2)
-  Alignement d'arbres (C.c 84.1)
-  Chemins enherbés
-  Hêtraies neutrophiles (C.c 41.13)
-  Vergers (C.c 83.15)
-  Pâturages à Ray-grass (C.c 38.111)
-  Point d'écoute chiroptères
-  Ecoute fixe de longue durée
-  Point d'écoute en ballon
-  Parcours-écoute



Echelle :
1/25 000

➤ Dates des prospections

La période de transit printanier / gestation est favorable à l'observation de couloirs de migration, car les chauves-souris quittent leurs gîtes d'hiver pour rejoindre leurs sites d'estivage, en quête des premiers insectes de la saison (principe inverse de l'automne). Trois prospections ont donc été faites à cette période, entre le 15 mars et le 15 mai :

Dates	Conditions météorologiques
13/04/2015	Temps clair ; pas de vent ; 14°C
19/04/2018	Temps clair ; pas de vent ; 17°C
09/05/2018	Temps couvert ; vent 10 km/h ; 9°C

Pour l'observation de l'activité en période de mise bas, cinq sorties ont été réalisées, auxquelles s'ajoutent 1 écoute fixe et 1 écoute en ballon. Les conditions sont alors propices à l'observation des nombreux déplacements locaux de chiroptères qui profitent des bonnes densités de populations d'insectes pour se nourrir.

Dates	Conditions météorologiques
Écoutes mobiles	
11/06/2015	Temps clair ; vent 5 km/h ; 18°C
25/06/2015	Temps clair ; pas de vent ; 16°C
20/07/2015	Temps couvert ; vent 5 km/h ; 20°C
21/05/2018	Temps couvert ; pas de vent ; 17°C
02/07/2018	Temps couvert ; vent 5 km/h ; 20°C
Écoutes fixes	
20/07/2015	Temps couvert ; vent 5 km/h ; 20°C
Écoutes en ballon	
14/06/2017	Temps clair ; vent 10 km/h ; 22°C

La période de transit automnal est favorable à l'observation de couloirs de migration, car les chauves-souris quittent leurs gîtes estivaux pour rejoindre leurs gîtes d'hiver (principe inverse du printemps). Cinq prospections ont été faites à cette saison, complétées par 2 écoutes fixes et 1 écoute en ballon.

Dates	Conditions météorologiques
Écoutes mobiles	
29/08/2014	Temps clair ; vent 10 km/h ; 16°C
10/09/2015	Temps clair ; pas de vent ; 15°C
02/10/2015	Temps clair ; pas de vent ; 13°C
20/10/2015	Temps couvert ; vent 5 km/h ; 13°C
13/08/2018	Temps couvert ; vent 15 km/h ; 14°C
Écoutes fixes	
05/08/2015	Temps couvert ; pas de vent ; 18°C
30/08/2015	Temps couvert ; pas de vent ; 17°C
Écoutes en ballon	
12/10/2017	Temps couvert ; vent 10 km/h ; 15°C

Rappelons que les chiroptères hibernent, d'où l'absence d'écoute en période hivernale.

Nous avons reporté dans le tableau suivant, les différentes dates de prospections en fonction des phases du cycle biologique des chiroptères.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Nombre de prospections par phase de cycle de vie (annuel)
Hibernation													-
Transit printanier													3
Mise bas													6
Transit automnal													6
Inventaires (écoutes mobiles et ballon)				13/04 19/04	09/05	11/06 14/06 25/06	02/07 20/07	13/08 29/08	10/09	02/10 12/10 20/10			

A7.1.5.6.2 - Résultats des prospections mobiles par saison

→ Période de gestation / transit printanier

Le tableau ci-contre présente le détail de nos contacts durant cette période. L'ensemble est classé par type de milieu. Le nombre de contact brut par espèce est indiqué, ainsi que le coefficient de détectabilité appliqué à chaque espèce (une Pipistrelle commune est détectable à 25 m, lorsqu'une Noctule de Leisler l'est à 80 m).

Pour calculer le nombre de contacts/heure, on calcule le nombre de contacts établis lors des trois prospections, pendant les 30 minutes d'écoute (3 fois 10 minutes d'écoute), on applique ensuite le coefficient de détectabilité*, que l'on multiplie ensuite par 2, afin d'obtenir le nombre de contacts local sur une heure (2 fois 30 minutes d'écoute).

Lors de cette période, nous avons recueilli un total de 196 contacts.

L'activité des chiroptères à cette saison est étroitement liée à leur cycle biologique. En effet, au printemps après une longue période de léthargie, les réserves s'amenuisent, il est primordial pour ces animaux d'en reconstituer, notamment pour les femelles qui seront amenées à les remobiliser à l'occasion de la mise bas et l'allaitement.

On comptabilise :

- 193 contacts provenant de la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) dont 7 lors du parcours-écoute ;
- 3 contacts proviennent de la **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*).

Les openfields présentent une activité assez faible : 9,22 contacts / heure.

En revanche les points situés près de zones bocagères présentent une attractivité plus marquée (104 contacts / heure).

Le tableau ci-contre présente le détail de nos contacts durant cette période. L'ensemble est classé par type de milieu.

Résultats des prospections réalisées lors de la période de gestation / transit printanier									
Milieux	Points d'écoute	Espèces contactées	Nombre de contacts	Coefficient de détectabilité	Nombre de contacts / h / espèce (*2)	Nombre de contacts / h / point (toute espèce confondue)	Nombre moyen de contact/h/milieu		
Openfields	1	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	3	1	6	6	9,22		
	2	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	0	1	0	0			
	3		14	1	28	28			
	4		2	1	4	4			
	7	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	8	1	16	16			
	9		0	1	0	0			
	10	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	4	1	8	10,52			
		Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	0,63	2,52				
	Openfields et zones bocagères	5	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	114	1	228		228	104
		6	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	21	1	42		43,26	
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)			1	0,63	1,26				
8	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	20	1	40	40				
Parcours écoute		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	7	1	14	14	14		

* : Chaque espèce émet des signaux qui peuvent aller plus ou moins loin. Ainsi chaque espèce a une distance de détectabilité différente. C'est pourquoi, un coefficient de détectabilité est appliqué pour chaque espèce afin de lisser cette variable.

→ Période de mise bas et élevage des jeunes

Le tableau ci-contre présente le détail de nos contacts durant cette période. L'ensemble est classé par type de milieu. Le nombre de contacts brut par espèce est indiqué, ainsi que le coefficient de détectabilité appliqué à chaque espèce.

Pour calculer le nombre de contacts/heure, on calcule le nombre de contacts établis lors des cinq prospections, pendant les 50 minutes d'écoute (5 fois 10 minutes d'écoute), on applique ensuite le coefficient de détectabilité, que l'on multiplie ensuite par 1,2, afin d'obtenir le nombre de contacts local sur une heure (1,2 fois 50 minutes d'écoute).

Durant cette période, 708 contacts ont été détectés. Ces résultats montrent que l'activité des chauves-souris est plus importante en période estivale sur la zone du projet.

Cette hausse de l'activité des chiroptères en période estivale est étroitement liée aux conditions météorologiques. En effet avec les températures clémentes, les insectes, qui constituent la nourriture des chauves-souris, se multiplient. L'abondance de leurs proies, associée à la nécessité de refaire des réserves, explique un nombre de contacts plus conséquent qu'au printemps.

On comptabilise :

- 642 contacts proviennent de la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- 32 de la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus Nathusius*),
- 3 contacts de la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus Kuhlii*),
- 14 contacts de **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*)
- 9 contacts de **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) ;
- 4 contacts de **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*),
- 1 contact de **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) ;
- 3 contacts de **Grand murin** (*Myotis myotis*).

Les zones bocagères en bordure d'openfields présentent une activité nettement plus importante qu'en openfields (209 contacts / heure contre 52 en openfields).

Ces zones offrent aux chiroptères des territoires de chasse plus variés qu'en openfields, ce qui explique la différence d'activité entre ces milieux.

Le tableau ci-contre présente le détail des contacts durant cette période. L'ensemble est classé par type de milieu.

Résultats des prospections réalisées lors de la période de mise bas et élevage des jeunes								
Milieux	Points d'écoute	Espèces contactées	Nombre de contacts	Coefficient de détectabilité	Nombre de contacts / h / espèce (*1,2)	Nombre de contacts / h / point (toute espèce confondue)	Nombre moyen de contact/h/milieu	
Openfields	1	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	4	1	4,8	4,8	28,63	
	2	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	71	1	85,2	88,8		
		Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>)	3	1	3,6			
	3	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	39	1	46,8	49,2		
		Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	2	1	2,4			
	4	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	4	1	4,8	4,8		
	7	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	21	1	25,2	25,2		
	9		0	0	0			
	10	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	8	0,63	6,04	27,64		
		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	18	1	21,6			
Openfields et zones bocagères	5	Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	2	0,25	0,6	130,85		
		Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	0,63	2,26			
		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	94	1	112,8			
		Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	4	2,5	12			
		Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1	2,5	3			
	6	Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	3	1,25	4,5	52,5		
		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	40	1	48			
	8	Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	7	0,25	2,1	457,96		
		Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	0,63	2,26			
		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	352	1	422,4			
		Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	26	1	31,2			
	Parcours écoute		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	3	1	3,6	3,6	3,6

→ Période de migration / transit automnal

Le tableau ci-contre présente le détail de nos contacts durant cette période. L'ensemble est classé par type de milieux. Le nombre de contacts brut par espèce est indiqué, ainsi que le coefficient de détectabilité appliqué à chaque espèce.

Pour calculer le nombre de contacts/heure, on calcule le nombre de contacts établis lors des cinq prospections, pendant les 50 minutes d'écoute (5 fois 10 minutes d'écoute), on applique ensuite le coefficient de détectabilité, que l'on multiplie ensuite par 1,2, afin d'obtenir le nombre de contact local sur une heure (1,2 fois 50 minutes d'écoute).

888 contacts ont été établis lors des prospections automnales.

On comptabilise :

- 849 contacts de **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- 22 contacts de la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus Nathusii*),
- 2 contacts de la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus Kuhlii*),
- 4 contacts de **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) ;
- 3 contacts de **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*),
- 6 contacts de **Murin de Bechstein** (*Myotis Bechsteinii*),
- 2 contacts de **Grand Murin** (*Myotis myotis*).

Les résultats en openfields montrent une légère baisse de l'activité au sein de ce milieu par rapport à l'été. La plupart des signaux ont été émis par des individus en transit, et probablement à la recherche de gîte d'hivernage dans les communes proches de la zone du projet. Seul le point 7, proche du Bois de Lahaye présente une activité plus importante que sur l'ensemble des autres points placés en openfields (80 contacts au point 7 contre 1 contact au point 4).

Le point 8 placé en bordure d'une zone bocagère présente une activité très élevée (621,6 contacts / heure). Ce résultat s'explique par l'observation de plusieurs individus de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) chassant au sein de la prairie qui borde le Bois du Puits.

Résultats des prospections réalisées lors de la période de migration / transit automnal							
Milieux	Points d'écoute	Espèces contactées	Nombre de contacts	Coefficient de détectabilité	Nombre de contacts / h / espèce (*1,2)	Nombre de contacts / h / point (toute espèce confondue)	Nombre moyen de contact/h/milieu
Openfields	1	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	2	1	2,4	2,4	25,2
	2	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	7	1	8,4	8,4	
	3	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	7	1	8,4	26,4	
		Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	15	1	18		
	4	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	1	1	1,2	1,2	
	7	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	80	1	96	96	
	9	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	11	1	13,2	13,2	
	10	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	21	1	25,2	28,8	
		Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	3	2,5	3,6		
	Openfields et zones bocagères	5	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	121	1	145,2	
6		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	73	1	87,6	93,6	
		Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	0,63	3,6		
		Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>)	2	1	2,4		
8		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	508	1	609,6	621,6	
		Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	2	1,25	2,4		
		Murin de Bechstein (<i>Myotis Bechsteinii</i>)	6	1,67	7,2		
Parcours écoute		Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	1	0,63	0,75	30,75	30,75
		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	25	1	30		

A7.1.5.6.3 - Résultats des prospections des écoutes "mobiles" par espèces

→ La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a fait l'objet de contacts sur la totalité des points d'écoute et a été recensée à chaque saison (Figure 31).

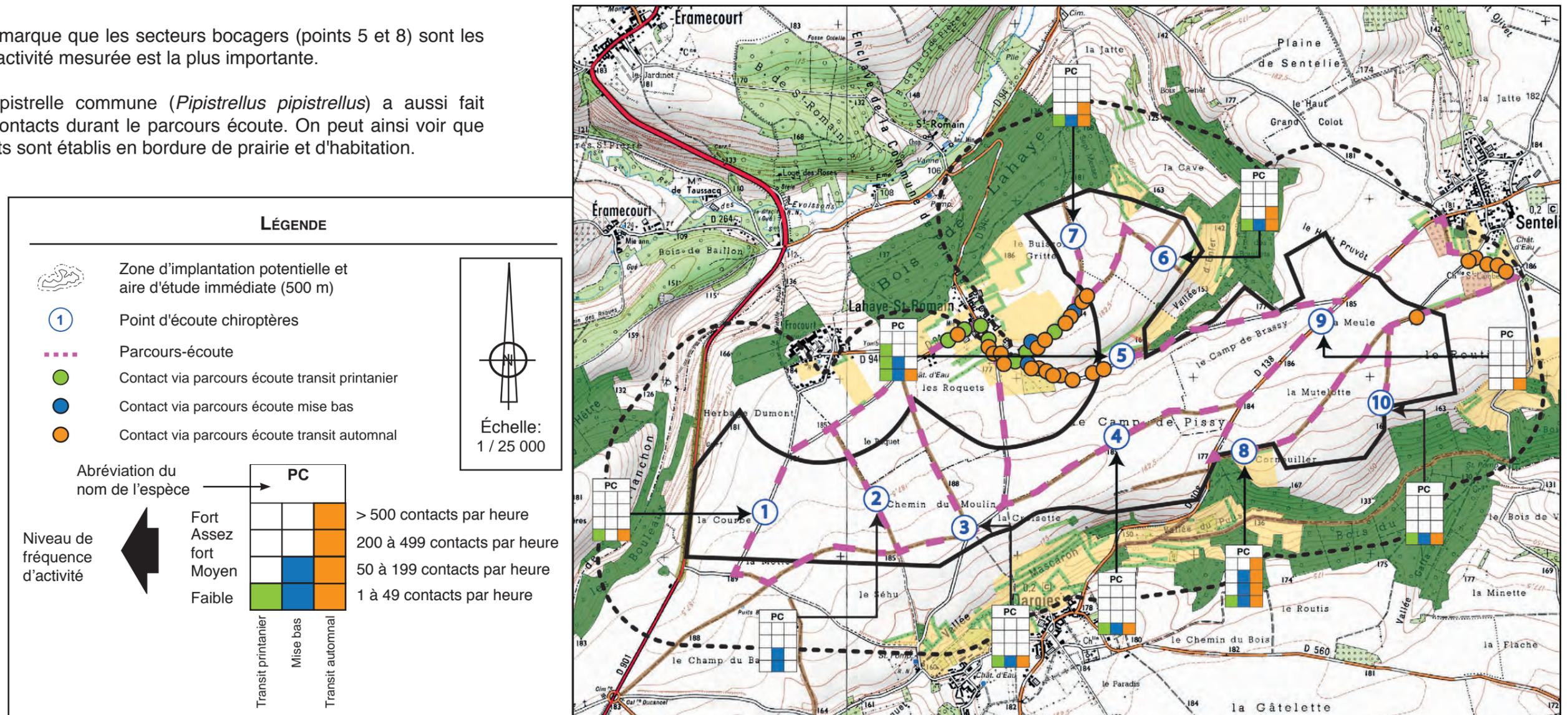
Sur les 1792 contacts de chiroptères comptabilisés sur la zone du projet, 1684 ont été émis par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Cette espèce représente environ 94% du total de la population de chiroptères recensée sur la zone d'implantation potentielle lors des écoutes mobiles.

On remarque que les secteurs bocagers (points 5 et 8) sont les zones où l'activité mesurée est la plus importante.

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a aussi fait l'objet de contacts durant le parcours écoute. On peut ainsi voir que des contacts sont établis en bordure de prairie et d'habitation.

Nom français	Nom latin	Indice de rareté	Statut de menace			Statut de protection
			Régional	National	Mondial	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Très commune	Préoccupation mineure	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe I et II convention de Bonn

FIGURE 31 : LOCALISATION DE LA PIPISTRELLE COMMUNE



→ La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus Nathusii*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*)

La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus Nathusii*) a été contactée 54 fois sur la zone du projet (32 fois en période de mise bas et 22 fois en période de migration / transit automnal).

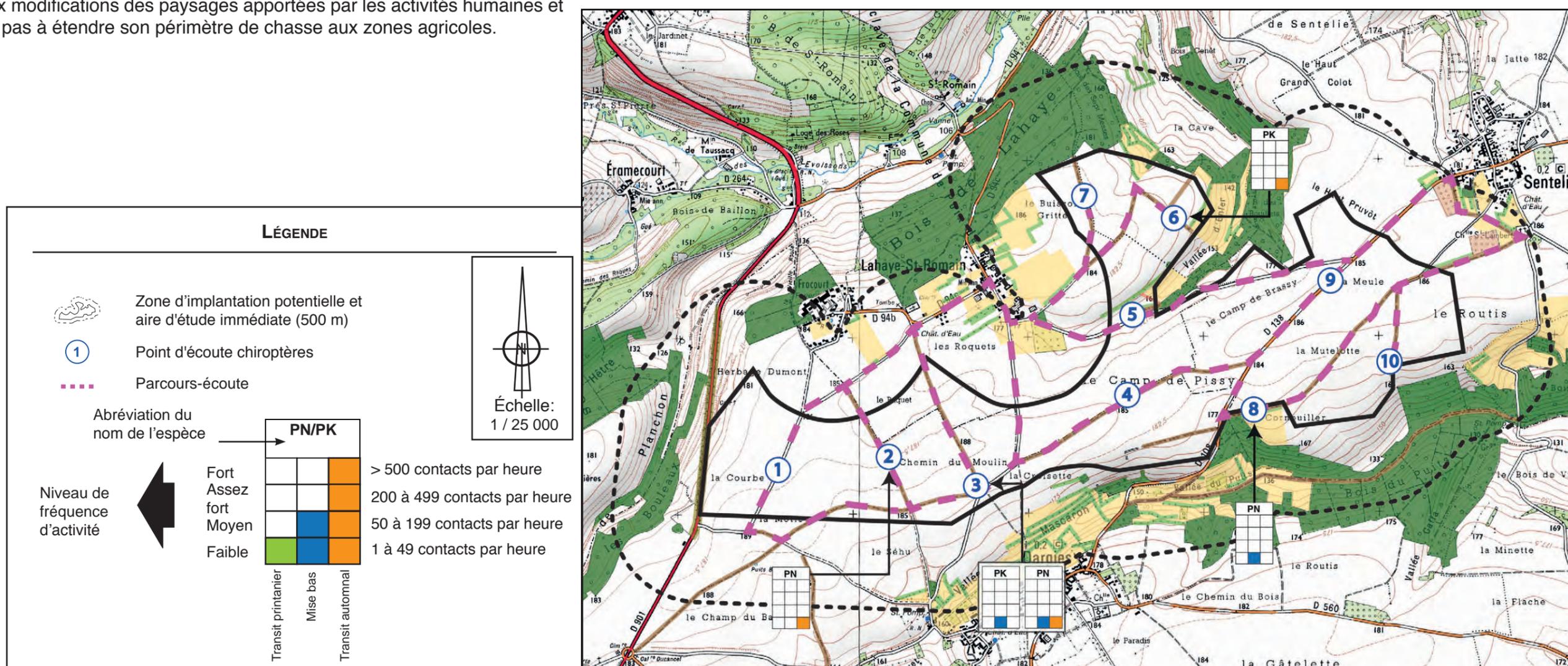
Les milieux humides aux abords de la zone (vallée de la Poix notamment) peuvent être utilisés par cette espèce et ceci explique la présence de certains individus sur ou aux abords de la zone d'implantation potentielle.

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*) a été contactée 5 fois : 3 fois en période de mise bas au point 3, et 2 fois au point 6 en période de migration / transit automnal (Figure 32).

Cette espèce anthropophile s'accommode parfaitement des contraintes liées aux modifications des paysages apportées par les activités humaines et n'hésite pas à étendre son périmètre de chasse aux zones agricoles.

Nom français	Nom latin	Indice de rareté	Statut de menace			Statut de protection
			Régional	National	Mondial	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus Nathusii</i>	Peu commune	Données non-applicables	Liste rouge France métropolitaine: quasi menacée	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Très rare	Données non-applicables	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn

FIGURE 32 : LOCALISATION DE LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS ET DE LA PIPISTRELLE DE KUHL



→ La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) a été contactée à 9 reprises en période de mise bas : 2 fois au point 5 et 7 fois au point 8 (Figure 33).

Cette espèce de haut vol exploite généralement les milieux forestiers très ouverts (absence de végétation en sous-bois, allée forestière...) ou les milieux semi-ouverts pour chasser. Elle chasse habituellement dans un rayon de 10 km autour de son gîte.

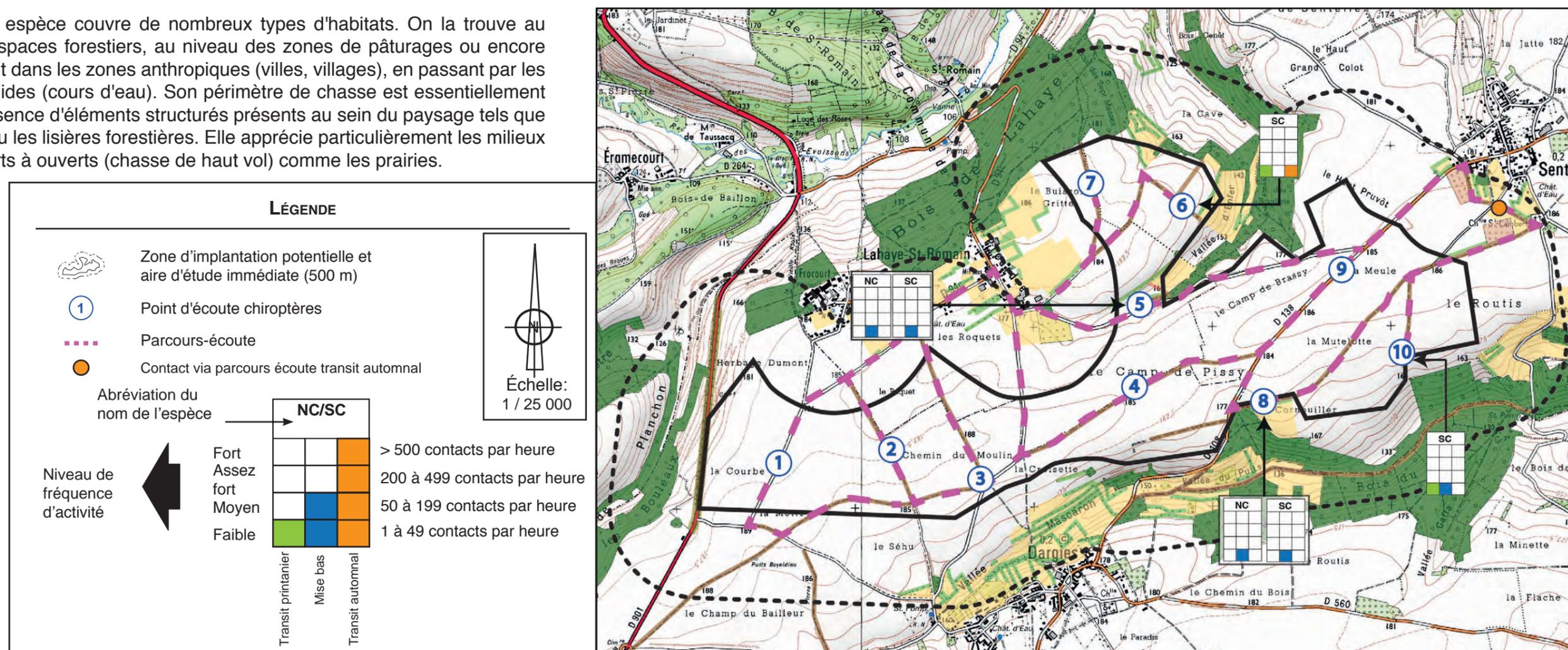
Les zones de bocages aux points 5 et 8 répondent aux exigences écologiques de cette espèce ce qui explique sa présence au sein et aux abords immédiats de la zone du projet.

La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) a été contactée 3 fois en période de transit printanier (1 fois au point 6 et 2 fois au point 10), 14 fois en période de mise bas (3 fois au point 5, 3 fois au point 8 et 8 fois au point 10), et 3 fois au point 6 en automne, ainsi qu'une fois lors du parcours-écoute, en bordure du village de Sentelie.

Cette espèce couvre de nombreux types d'habitats. On la trouve au sein des espaces forestiers, au niveau des zones de pâturages ou encore directement dans les zones anthropiques (villes, villages), en passant par les zones humides (cours d'eau). Son périmètre de chasse est essentiellement lié à la présence d'éléments structurés présents au sein du paysage tels que les haies ou les lisières forestières. Elle apprécie particulièrement les milieux semi-ouverts à ouverts (chasse de haut vol) comme les prairies.

Nom français	Nom latin	Indice de rareté	Statut de menace			Statut de protection
			Régional	National	Mondial	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Assez rare	Vulnérable	Liste rouge France métropolitaine: quasi menacée	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Peu commune	Quasi menacée	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn

FIGURE 33 : LOCALISATION DE LA NOCTULE COMMUNE ET LA SEROTINE COMMUNE



→ Le genre *Myotis*

☐ Le Grand murin

Le Grand murin (*Myotis myotis*) a été contacté 3 fois au point 6 en période de mise bas et 2 fois au point 8 en période de transit automnal (Figure 34).

Cette espèce fréquente généralement des boisements de feuillus, et y passe jusqu'à 98% de son temps de chasse. Elle chasse également au-dessus des prairies et des champs (à faible hauteur) fraîchement fauchés et/ou récoltés afin d'y glaner ses proies. Les boisements qu'elle apprécie doivent avoir un sol accessible, de type futaie, pour pouvoir y chasser (espèce glaneuse).

☐ Le Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteinii*)

Cette espèce a été contactée 6 fois au point 8 en période de transit automnal (Figure 34).

Le Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteinii*) est une espèce typiquement forestière. Cette espèce s'éloigne très peu de son gîte diurne lors de ses activités de chasse (rarement jusqu'à 2,5 km). Cependant les zones bocagères proches de boisements sont aussi exploitées comme territoire de chasse.

☐ Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Au cours des prospections estivales 1 seul contact de Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) a été enregistré au point 5 (Figure 34).

Cette espèce est généralement inféodée aux milieux boisés, ainsi qu'aux parcs et jardins. Elle utilise aussi de façon importante les étables comme terrains de chasse.

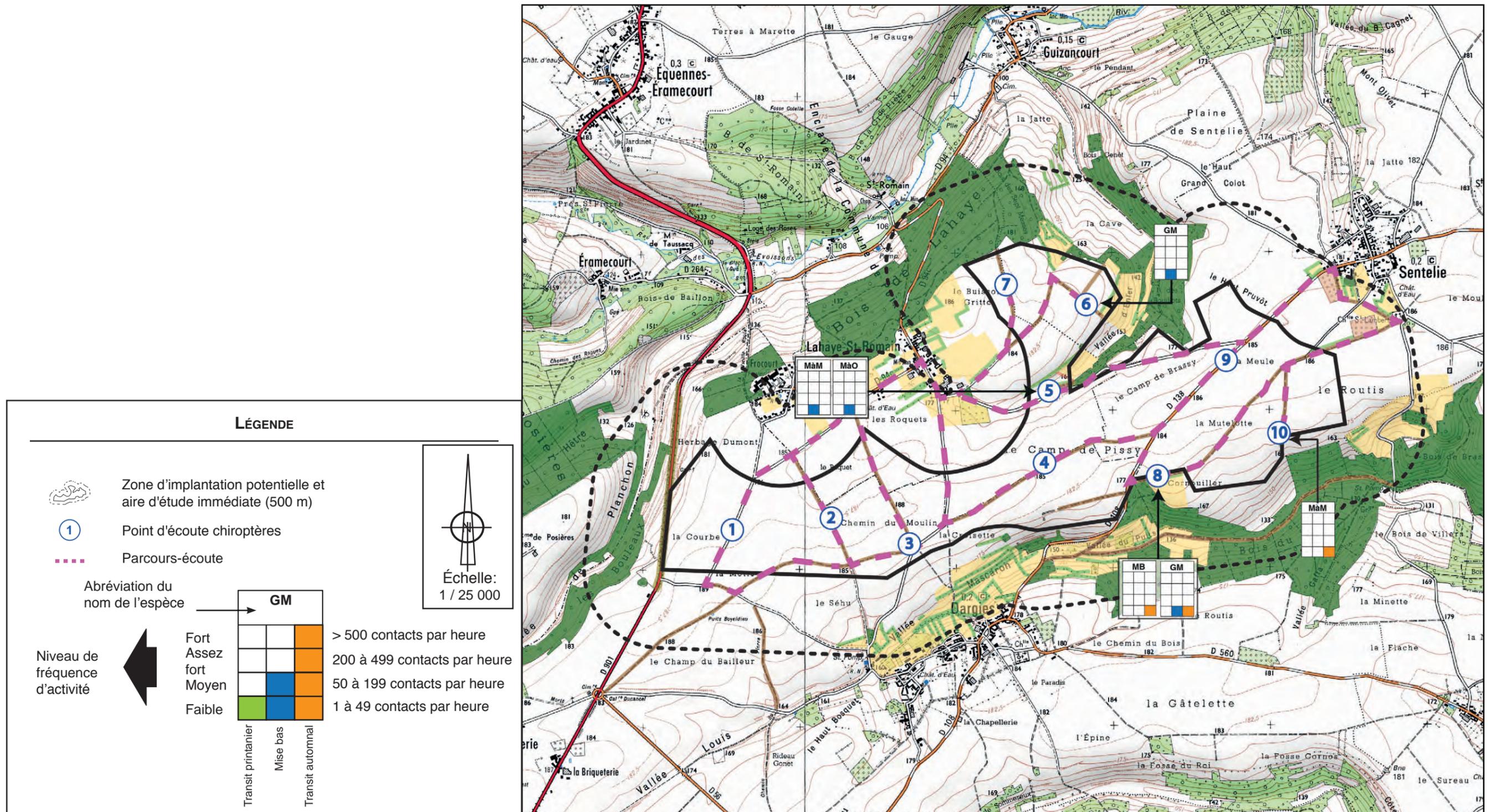
☐ Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

Le Murin à moustaches (*myotis mystacinus*) est une espèce exploitant tout type de milieu pour chasser (bois, villages, parcs...). Cependant, il favorise les zones bocagères humides et vallonnées entrecoupées de boisements pour chasser.

Il a été contacté 4 fois en été au point 5 et 3 fois au point 10 en été (Figure 34).

Nom français	Nom latin	Indice de rareté	Statut de menace			Statut de protection
			Régional	National	Mondial	
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Rare	En danger	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe II et IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn
Murin de Bechstein	<i>Myotis Bechsteinii</i>	Très rare	En danger	Liste rouge France métropolitaine: quasi menacé	Liste rouge UICN: quasi menacé	Annexe II et IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Assez rare	Vulnérable	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe II et IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Assez commun	Préoccupation mineure	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn

FIGURE 34 : LOCALISATION DU GENRE MYOTIS



G.M : Grand murin / M.B : Murin de Bechstein
M à O : Murin à oreilles échancrées / M à M : Murin à moustaches

A7.1.5.6.4 - Résultats des écoutes fixes

Quatre écoutes fixes ont été placées au sein de la zone du projet et ses abords immédiats; deux dans des secteurs potentiellement sensibles (vallée sèche et boisement), la troisième au sein d'une haie en openfields, et la quatrième en openfields. La mise en place de ces écoutes fixes a pour objectif de comparer l'activité des chiroptères en openfields et en milieux favorables aux chiroptères (Figure 35).

► Date et conditions météorologiques

Le tableau ci-dessous rappelle la date de mise en place des écoutes fixes et les milieux dans lesquels les boîtes SM2bat ont été placées, ainsi que les conditions météorologiques rencontrées.

Durée de l'écoute fixe	Emplacement des écoutes fixes	Date	Milieu concerné par l'écoute fixe	Conditions météorologiques
7 h	Haie	20/07/2015 (Mise bas)	Haie	Temps couvert ; vent 5 km/h ; 20°C
	Openfields	05/08/2015 (Transit automnal)	Openfields	Temps couvert ; pas de vent ; 18°C
	Vallée sèche ("Vallée d'Enfer")		Bocage (haie, prairie et boisement)	
8 h	Boisement (Bois de Lahaye)	30/08/2015 (Transit automnal)	Boisement de feuillus	Temps couvert ; pas de vent ; 17°C

► Résultats des écoutes fixes

Afin de comparer l'activité dans les secteurs potentiellement attractifs de la zone du projet et en openfields, des écoutes fixes ont été mises en place dans chaque milieu (Figure 35).

Les résultats obtenus lors des écoutes fixes sont présentés page 68.

L'activité mesurée au sein de la haie est la plus importante (12,27 contacts/heure). En revanche, malgré la présence de milieu attractifs, l'écoute fixe placée au niveau de la vallée sèche ("Vallée d'Enfer") montre une activité faible (1,71 contacts/heure).

L'écoute fixe placée en openfields révèle également une activité faible (2,22 contacts/heure). Les espèces contactées en openfields sont aussi présentes au niveau des haies et de la vallée sèche au Nord de la zone du projet. Cependant peu de chiroptères semblent se déplacer à travers les openfields, ce qui laisse penser que les transits à travers la zone du projet sont ponctuels.

Le Bois de Lahaye, milieu favorable aux chiroptères, présente une activité et une diversité spécifique plus importante qu'au sein des autres milieux (54,88 contacts/heure). Les boisements sont des habitats de prédilection pour les chauves-souris, offrant à la fois des gîtes et des zones de chasse. Le résultat de l'écoute fixe est donc logique.

Les résultats des écoutes fixes sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Date	Emplacement des écoutes fixes	Espèces contactées	Nombre de contact sur 7 heures	Coefficient de détectabilité*	Nombre de contacts / heure	Nombre de contacts / heure (toutes espèces confondues)
20/07/2015	Haie (EF1)	Murin de Daubenton (<i>Myotis Daubentonii</i>)	1	1,67	0,23	12,27 contacts / heure
		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	70	1	10	
		Pipistrelle de Nathusius(<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	13	1	1,86	
		Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	0,63	0,18	
05/08/2015	Openfields (EF2)	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	11	1	1,57	2,22 contacts / heure
		Pipistrelle de Nathusius(<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	4	1	0,57	
		Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	1	0,63	0,08	
	Vallée sèche (EF3)	Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	1	2,5	0,35	1,71 contacts / heure
		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	6	1	0,86	
		Pipistrelle de Nathusius(<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	1	1	0,14	
		Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	4	0,63	0,36	

Date	Emplacement des écoutes fixes	Espèces contactées	Nombre de contact sur 8 heures	Coefficient de détectabilité*	Nombre de contacts / heure	Nombre de contacts / heure (toutes espèces confondues)
30/08/2015	Bois de Lahaye (EF4)	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	3	3,13	1,16	54,88
		Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	2	2,5	0,62	
		Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	9	0,25	0,28	
		Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	13	0,83	1,02	
		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	383	1	47,8	
		Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>)	26	1	3,25	
		Pipistrelle de Nathusius(<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	6	1	0,75	

* : Le coefficient de détectabilité varie selon les types de milieux : en milieux ouverts et semi-ouverts les coefficients de détectabilité appliqués sont les mêmes. En revanche ils varient si les contacts de chiroptères ont été établis en milieux fermés, type sous-bois)

La mise en place de ces écoutes fixes a permis de déterminer la présence d'une nouvelle espèce au sein de la zone du projet : le Murin de Daubenton (*Myotis Daubentonii*).

Nom français	Nom latin	Indice de rareté	Statut de menace			Statut de protection
			Régional	National	Mondial	
Murin de Daubenton	<i>Myotis Daubentonii</i>	Assez commune	Quasi menacé	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn

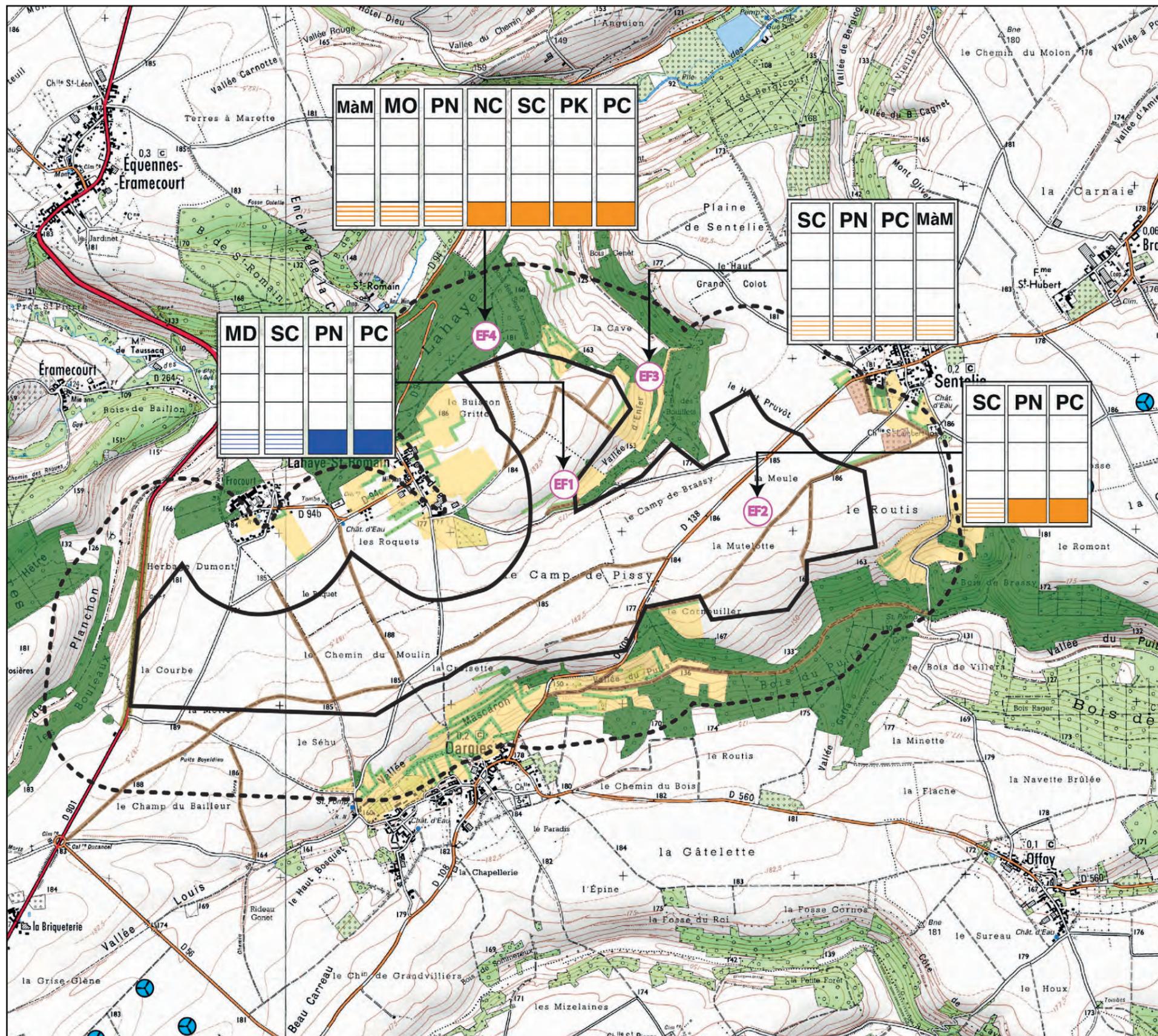


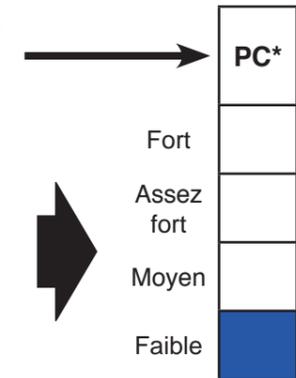
FIGURE 35 : RÉSULTATS DES ÉCOUTES FIXES

LÉGENDE

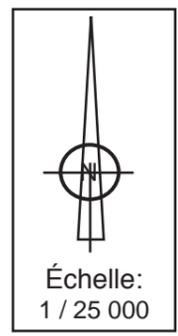
Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)

Écoute fixe de longue durée

Abréviation du nom de l'espèce



Été



Les cases qui apparaissent de cette façon sur la carte signalent la présence d'une espèce dont le nombre de contact par heure est inférieur à 1.

PC*
 Pipistrelle commune, PK : Pipistrelle de Kuhl ; PN : Pipistrelle de Nathusius ; MO : Murin à oreilles échancrées ; MàM : Murin à moustaches ; Murin de Daubenton ; NC : Noctule commune ; SC : Séroline commune.

En bleu : résultats des écoutes fixes placées en période de mise bas

En orange : résultats des écoutes fixes réalisées en période de transit automnal

A7.1.5.6.5 - Résultats des écoutes en ballon

Deux sorties ballon ont été réalisées au sein de la zone du projet, afin de mettre en évidence ou non d'éventuels déplacements de chiroptères en altitude.

Un micro est donc placé à 80 mètres grâce au ballon, et une écoute simultanée est réalisée au sol au même point afin de pouvoir comparer l'activité en hauteur et en altitude (Figure 36).

► Date et conditions météorologiques

Le tableau ci-dessous rappelle la date de mise en place des écoutes par ballon, ainsi que les conditions météorologiques rencontrées.

Durée de l'écoute fixe	Date	Conditions météorologiques
2 h	14/06/2017	Temps clair ; vent 10 km/h ; 22°C
	12/10/2017	Temps couvert ; vent 10 km/h ; 15°C

► Résultats des écoutes par ballon

L'écoute en ballon du 14 juin 2017 ne met pas en évidence de déplacement particulier en altitude. Seuls trois contacts de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ont été enregistrés à 80 mètres, ce qui montre une très faible activité (tableau ci-dessous).

En parallèle, l'écoute fixe au sol n'a permis de détecter que 4 contacts (ce qui équivaut à 1,81 contacts / heure). L'activité est également très faible. En revanche deux espèces supplémentaires ont été détectées au sol : la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

L'écoute en ballon du 14 juin 2017 démontre que les déplacements en hauteur des chiroptères sont rares sur la zone du projet et que les espèces détectées au sol ne sont pas forcément présentes en altitude.

La sortie ballon du 12 octobre 2017 ne met pas en évidence d'importants déplacements en altitude. En revanche, une espèce, qui n'avait pas été enregistrée en altitude lors de la première sortie, a été détectée : la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus Nathusii*). Au total 8 contacts ont été enregistrés (6 de la Pipistrelle commune et 2 de la Pipistrelle de Nathusius).

Au sol, peu de contacts ont également été relevés, mais la diversité est un peu plus importante qu'en altitude (4 espèces contre 2 en hauteur). Le nombre de contact est peu élevé (15 contacts enregistrés sur 2 h).

Les écoutes en ballon démontrent que les déplacements en hauteur des chiroptères sont peu nombreux sur la zone du projet.

Date	Emplacement de l'écoute fixe	Espèces contactées	Nombre de contact sur 2 heures	Coefficient de détectabilité	Nombre de contacts / heure	Nombre de contacts / heure (toutes espèces confondues)
14/06/2017	Ecoute fixe ballon (80 m)	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	3	1	1,5	1,5 contacts / heure
	Ecoute fixe au sol	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	2	1	1	
		Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>) Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	1 1	1 0,63	0,5 0,31	1,81 contacts / heure
12/10/2017	Ecoute fixe ballon (80 m)	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	6	1	3	4 contacts / heure
		Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	2	1	1	
	Ecoute fixe au sol	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	8	1	4	7,7 contacts / heure
		Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>)	3	1	1,5	
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	2	1	1			
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	2	1,20	1,2			

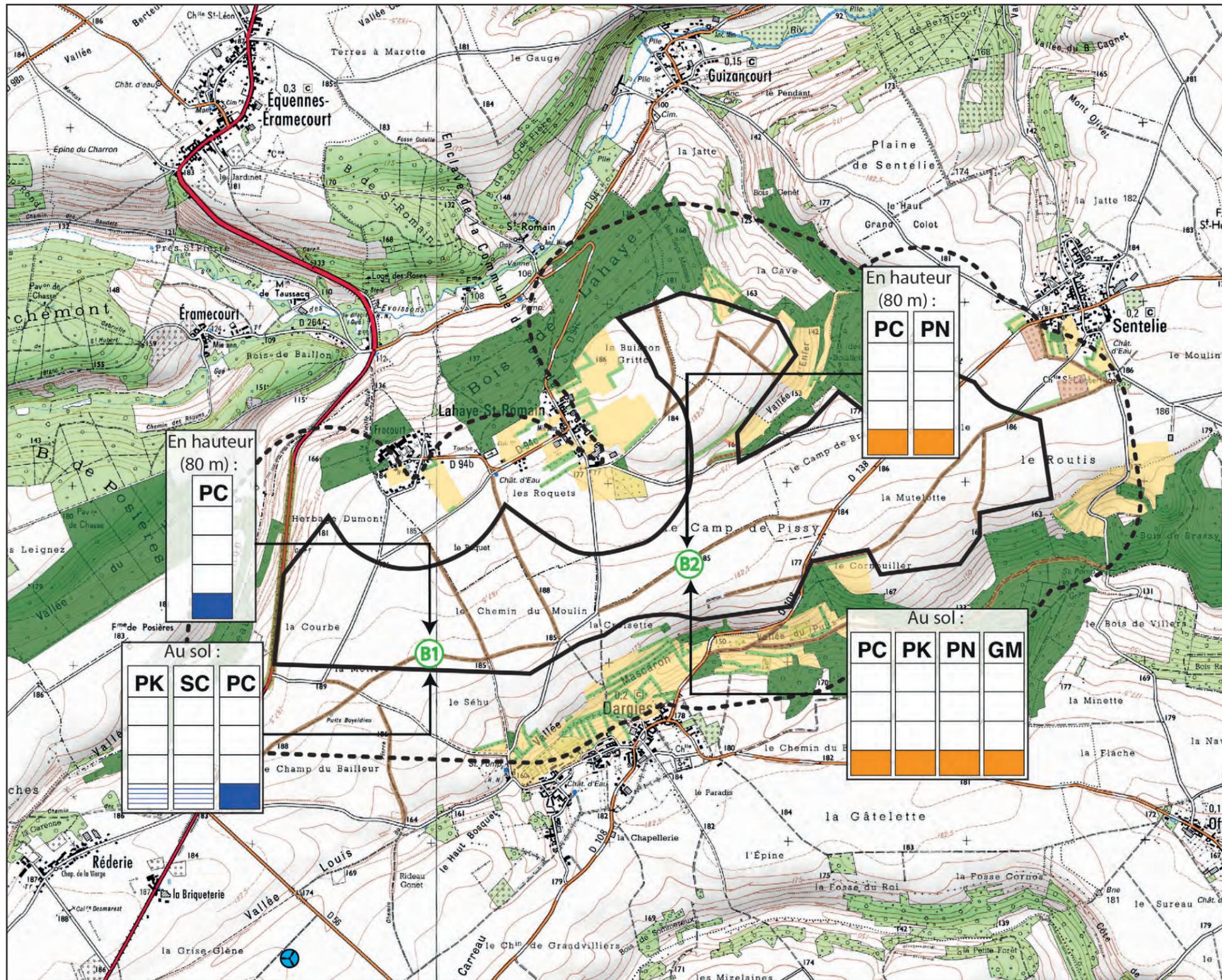


FIGURE 36 : RÉSULTATS DES ÉCOUTES EN BALLON

LÉGENDE



Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)



Point d'écoute en ballon

Abréviation du nom de l'espèce

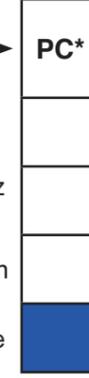


PC*

Niveau de fréquence d'activité

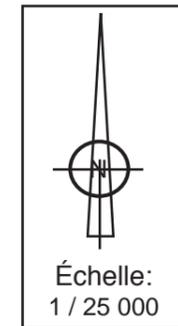


Fort
Assez fort
Moyen
Faible



> 500 contacts par heure
200 à 499 contacts par heure
50 à 199 contacts par heure
1 à 49 contacts par heure

Été



Échelle:
1 / 25 000



Les cases qui apparaissent de cette façon sur la carte signalent la présence d'une espèce dont le nombre de contact par heure est inférieur à 1.

PC*

Pipistrelle commune, PK : Pipistrelle de Kuhl ; PN : Pipistrelle de Nathusius ; GM : Grand murin ; SC : Séroline commune.

En bleu : résultats des écoutes en ballon en période de mise bas
En orange : résultats des écoutes en ballon en période de transit automnal

A7.1.5.6.6 - Synthèse sur l'intérêt chiroptérologique de la zone d'implantation potentielle

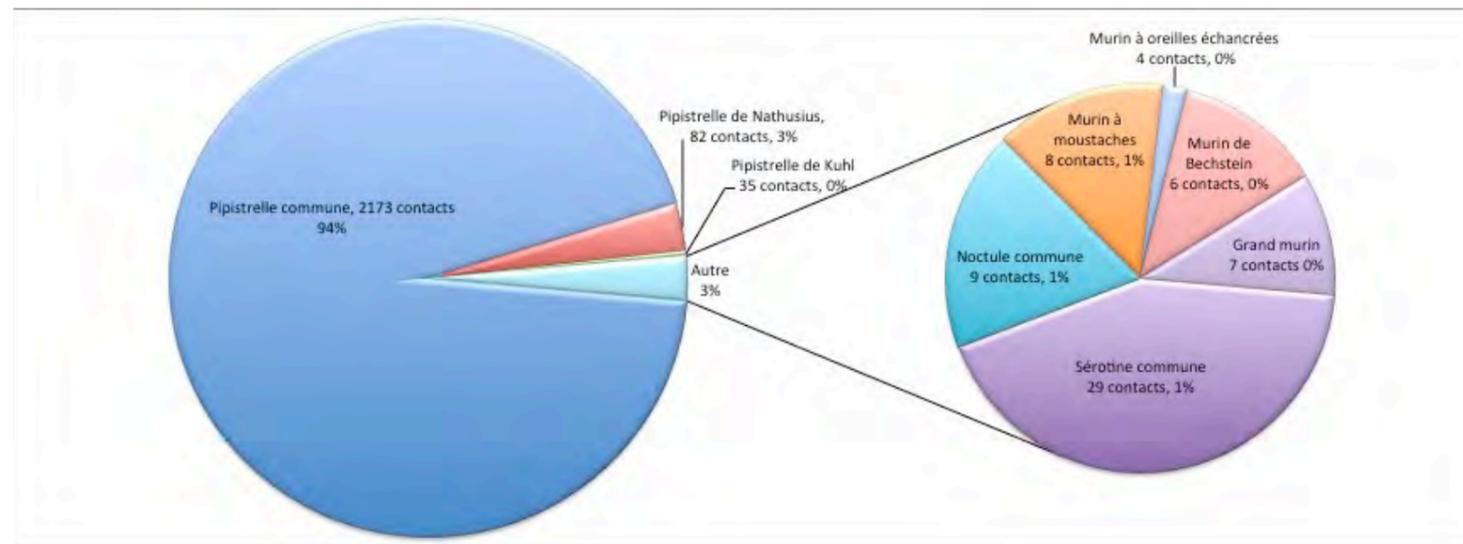
Dix espèces ont pu être recensées sur la zone du projet :

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), qui a été contactée sur tous les points d'écoute et à chaque saison. 2173 contacts émis sur la zone du projet proviennent de cette espèce. Elle représente 94 % des contacts totaux* établis sur la zone d'implantation potentielle (Figure 37);
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus Nathusii*), qui comptabilise 82 contacts, soit 3 % des contacts émis sur la zone du projet. Cette espèce est peu commune en Picardie, et quasi-menacée au niveau national ;
- la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*), espèce très rare en Picardie. Elle a été contactée à 5 reprises sur la zone du projet lors des prospections mobiles, 26 fois au sein du Bois de Lahaye (écoute fixe), et quatre fois lors des sorties ballon (contactée au sol) ;
- le Grand murin (*Myotis myotis*), contacté à 5 reprises lors des écoutes mobiles, et 2 fois lors des sorties ballon. Cette espèce est rare et en danger en Picardie et inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats ;

- le Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteini*), espèce très rare et en danger en Picardie, et inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats. Il a été détecté 6 fois au cours des écoutes mobiles ;
- le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), contacté 1 fois lors des prospections mobiles et 3 fois au sein du Bois de Lahaye (écoute fixe). Il est assez rare et vulnérable en Picardie et inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats ;
- le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) recensé 7 fois sur la zone du projet, 1 fois au sein de la "Vallée d'enfer" et 2 fois au sein du Bois de Lahaye (abord Nord de la zone d'implantation potentielle). Cette espèce est assez commune en Picardie ;
- le Murin de Daubenton (*Myotis Daubentonii*), assez commun mais quasi-menacé en Picardie, a été détecté 1 fois sur la zone d'implantation potentielle ;
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), contactée à 9 reprises sur la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats. Cette espèce est assez rare et vulnérable en Picardie et quasi-menacée en France ;
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), peu commune et quasi-menacée en Picardie, contactée 29 fois (dont 1 fois sur le parcours écoute).

* : Le nombre de contacts totaux englobe les résultats des écoutes mobiles, fixes et sorties ballon.

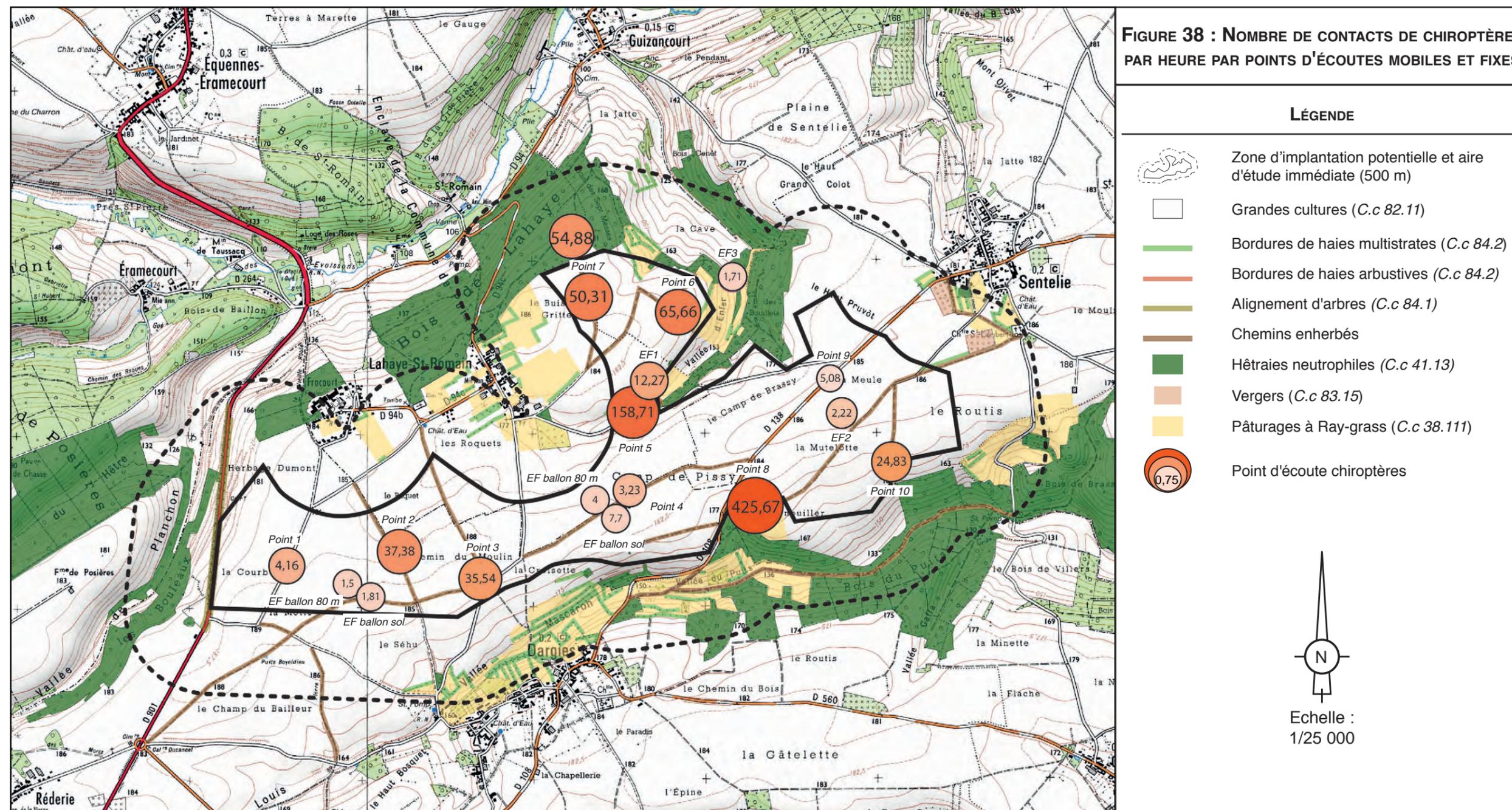
FIGURE 37 : RÉPARTITION DES CONTACTS PAR ESPÈCE DE CHIROPTÈRES SUR LES POINTS D'ÉCOUTE "MOBILES" ET LES ÉCOUTES FIXES



L'activité chiroptérologique, toutes espèces confondues, par point est assez conforme à ce qui pouvait être attendu (Figure 38).

En effet, les points d'écoutes "mobiles" situés en openfields comptent un nombre de contacts / heure assez faible (compris entre 1,5 et 50,31 contacts / heure). Les points 3 et 7 sont les seuls points placés en openfields où l'activité est relativement importante (35,54 et 50,31 contacts/heure). Pour le point 3, la présence de chemins enherbés, et la proximité de la Vallée Mascaron peuvent expliquer l'activité (zone de transit probable des chiroptères). Pour le point 7, il est probable que l'activité élevée soit liée à la présence du Bois de Lahaye. Cependant, une seule espèce y a été recensée : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Le point 8 est celui où l'activité mesurée est la plus importante (425,67 contacts/heure). Cela s'explique par la présence d'un ensemble bocager en bordure de vallée qui offre à la fois des zones de gîtes et de chasse.



Les tableaux ci-dessous et page suivante présentent la répartition des contacts / heure obtenus par espèce, par saison et par point d'écoute.

Pour calculer le nombre de contacts par heure et par point en période de transit printanier, le nombre de contact a été multiplié par 2 (30 min d'écoute sur chaque point lors de ce cycle, que l'on multiplie par 2 pour obtenir le nombre de contact sur 60 min).

Pour les périodes de mise bas et de transit automnal, chaque point comptabilise 50 minutes d'écoute. Le nombre de contact a été multiplié par 1,2 afin d'obtenir la moyenne du nombre de contact établis sur 60 min.

Pour le total du nombre de contacts par heure et par point sur l'ensemble des prospections, c'est le nombre de contacts établis sur chaque point d'écoute et par espèce qui a été pris en compte. Ce nombre final a été divisé par le temps total d'écoute par point (130 minutes pour la zone du projet), pour obtenir une moyenne du nombre de contacts, puis multiplié par 60 afin d'obtenir un nombre de contacts par heure.

Pour les écoutes fixes, le nombre de contact par heure a été divisé par le nombre d'heure d'écoute (7 heures pour les EF1, 2 et 3 et 8 heures pour l'EF4).

Pour les écoutes en ballon, le temps d'écoute par point est de deux heures. Le nombre de contact obtenu est donc divisé par deux pour obtenir le nombre de contact / heure.

Pour le calcul du nombre de contact/heure, le coefficient de détectabilité de chaque espèce a été pris en compte.

Espèces	Gestation / Transit printanier										Mise bas et élevage des jeunes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	EF1	EF B1 80m	EF B1 Sol
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)																3							
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)															4								
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)															1								
Murin de Bechstein (<i>Myotis Bechsteini</i>)																							
Murin de Daubenton (<i>Myotis Daubentonii</i>)																					1		
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)															2			7					
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	3		14	2	114	21	8	20		1		71	39	4	94	40	21	352		18	70	3	2
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>)												3											1
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Nathusii</i>)											4		2					26			13		
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)						1				2					3			3		8	2		1
Nombre d'espèce observée par point	1	0	1	1	1	2	1	1	0	2	1	2	2	1	5	2	1	4	0	2	4	1	3
Contacts/heure par point	6	0	28	4	228	43,26	16	40	0	2	4,8	88,8	49,2	4,8	130,67	52,5	25,2	457,97	0	27,6	12,27	1,5	1,81
Total espèces	2 espèces										9 espèces												

Espèces	Migration et transit automnal															Total du nombre de contacts par heure sur l'ensemble des prospections																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	EF2	EF3	EF4	EF B2 80m	EF B2 Sol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	EF1	EF2	EF3	EF4	B1 80m	B1 Sol	B2 80m	B2 Sol
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)							2							2	0	0	0	0	0	1,73	0	1,15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)									3		1	2			0	0	0	0	4,61	0	0	0	0	3,46	0	0	1	2	0	0	0	0	
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)												3			0	0	0	0	1,15	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0		
Murin de Bechstein (<i>Myotis Bechsteini</i>)							6								0	0	0	0	0	0	0	0	4,62	0	0	0	0	0	0	0	0		
Murin de Daubenton (<i>Myotis Daubentoni</i>)															0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)												9			0	0	0	0	0,23	0	0	0,88	0	0	0	0	9	0	0	0	0		
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	2		7	1	121	73	80	508	11	21	11	6	383	6	8	2,31	32,77	27,69	3,23	151,85	61,85	50,31	406,15	5,08	18,46	70	11	6	383	3	2	6	8
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhl</i>)						2							26		3	0	1,38	0	0	0	0,92	0	0	0	0	0	0	26	0	1	0	3	
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Nathusii</i>)		7	15								4	1	6	2	2	1,85	3,23	7,85	0	0	0	0	12	0	0	13	4	1	6	0	0	2	2
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)						3					1	4	13			0	0	0	0	0,87	1,16	0	0,87	0	2,91	2	1	4	13	0	1	0	0
Nombre d'espèce observée par point	1	1	2	1	1	3	1	3	1	2	3	4	4	2	4	2	3	2	1	5	4	1	6	1	2	4	3	4	7	1	3	2	4
Contacts/heure par point	2,4	8,4	26,4	1,2	145,5	92,27	96	624,6	13,2	34,2	2,22	1,71	54,88	4	7,7	4,16	37,38	35,54	3,23	158,71	65,66	50,31	425,67	5,08	24,83	12,27	2,22	1,71	54,88	1,5	1,81	4	7,7
Total espèces	9 espèces															10 espèces																	

Afin de déterminer le degré de sensibilité de la zone d'implantation potentielle pour les chiroptères dans le cas d'un projet éolien, 4 critères ont été étudiés : **le nombre de contacts/heure (NC), la diversité spécifique (DS), la rareté des espèces (RS) et la sensibilité des espèces vis-à-vis de l'éolien (SE)**. Chacun de ces critères comporte différentes classes cotées de 0 à 4, comme le montre le schéma ci-dessous.

Pour chaque point d'observation on obtient une note par critère, qui, par addition (NC+DS+RS+SE), donnent une note finale classée en 4 catégories (tableau en bas de page), qui permet d'évaluer la sensibilité chiroptérologique au point considéré. La carte des sensibilités chiroptérologiques sur la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats est ensuite dressée à partir d'une extrapolation du niveau de sensibilité déterminé sur chaque point d'écoute et des milieux présents (Figure 39).

Le nombre de contacts/heure (NC)

	Nombre de Contacts/heure	Note appliquée
Niveau de Fréquentation Pondérée	> 500	4
	200 à 499	3
	50 à 199	2
	1 à 49	1
	0	0

La diversité spécifique (DS)

	Nombre d'espèces	Note appliquée
Diversité spécifique	> 10	4
	6 à 9	3
	3 à 5	2
	1 à 2	1

La rareté des espèces (RS)

Cotation à partir de la méthode nationale de hiérarchisation de l'intérêt des gîtes à chiroptères* (voir en annexes), qui classe les espèces en quatre catégories (deuxième tableau)

	Rareté de l'espèce	Note appliquée
Coefficient d'espèce	Fort	4
	Moyen	3
	Faible	2
	Très faible	1

La sensibilité des espèces vis-à-vis de l'éolien (SE)

Pour ce critère, nous nous sommes basés sur la proposition de la SFPEM pour le suivi chiroptérologique des parcs éoliens, initiée par l'arrêté ministériel du 26 août 2011, elle-même basée sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine.

	Niveau de vulnérabilité	Note appliquée
Vulnérabilité à l'éolien	Fort	4
	Moyen	3
	Faible	2
	Très faible	1

Espèce	Coefficient de l'espèce (méthode nationale de hiérarchisation de l'intérêt des gîtes à chiroptères)
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	1
Murin de Daubenton (<i>Myotis Daubentonii</i>)	2
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>)	
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	3
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	4
Murin à Oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	
Murin de Bechstein (<i>Myotis Bechsteinii</i>)	

Espèce	Sensibilité éolien
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	2
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	
Murin à Oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	
Murin de Bechstein (<i>Myotis Bechsteinii</i>)	
Murin de Daubenton (<i>Myotis Daubentonii</i>)	4
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>)	
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	4
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	

Lorsque plusieurs espèces sont présentes et que le coefficient diffère, le plus défavorable est retenu.

Lorsque plusieurs espèces sont présentes et que le coefficient diffère, le plus défavorable est retenu.

Tableau de cotation de la sensibilité des zones pour les chiroptères et pour un projet éolien			
Très faible	Faible	Moyen	Fort
< 4	4 à 7	8 à 11	12 à 16

* : D'après le Plan national de restauration des chiroptères en France métropolitaine 2008-2012, F. Godineau et D. Pain, 2007, pour la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères / Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'aménagement durables.

Rappelons que selon la synthèse des enjeux chiroptères en Picardie, l'ensemble de la zone d'implantation potentielle se situe dans un secteur favorable aux chiroptères, que ce soit pour l'hivernage, grâce aux nombreux sites souterrains que comptent les vallées crayeuses, ou pour les sites de parturition grâce aux vieilles bâtisses présentes.

Néanmoins, la méthode présentée précédemment nous permet d'affiner le degré de sensibilité de la zone d'implantation potentielle pour les chiroptères dans le cas d'un projet éolien (Figure 39).

La majorité des openfields de la zone du projet sont classés en sensibilité faible pour les chiroptères. Ce faible enjeu s'explique par le fait que l'activité y est faible et est dominée par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), espèce ubiquiste qui n'hésite pas à exploiter les zones de cultures pour chasser.

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus Nathusii*) sont les principales espèces présentes au sein des openfields de la zone du projet.

Des zones de transit sont observées au travers des openfields. Le nombre de contacts

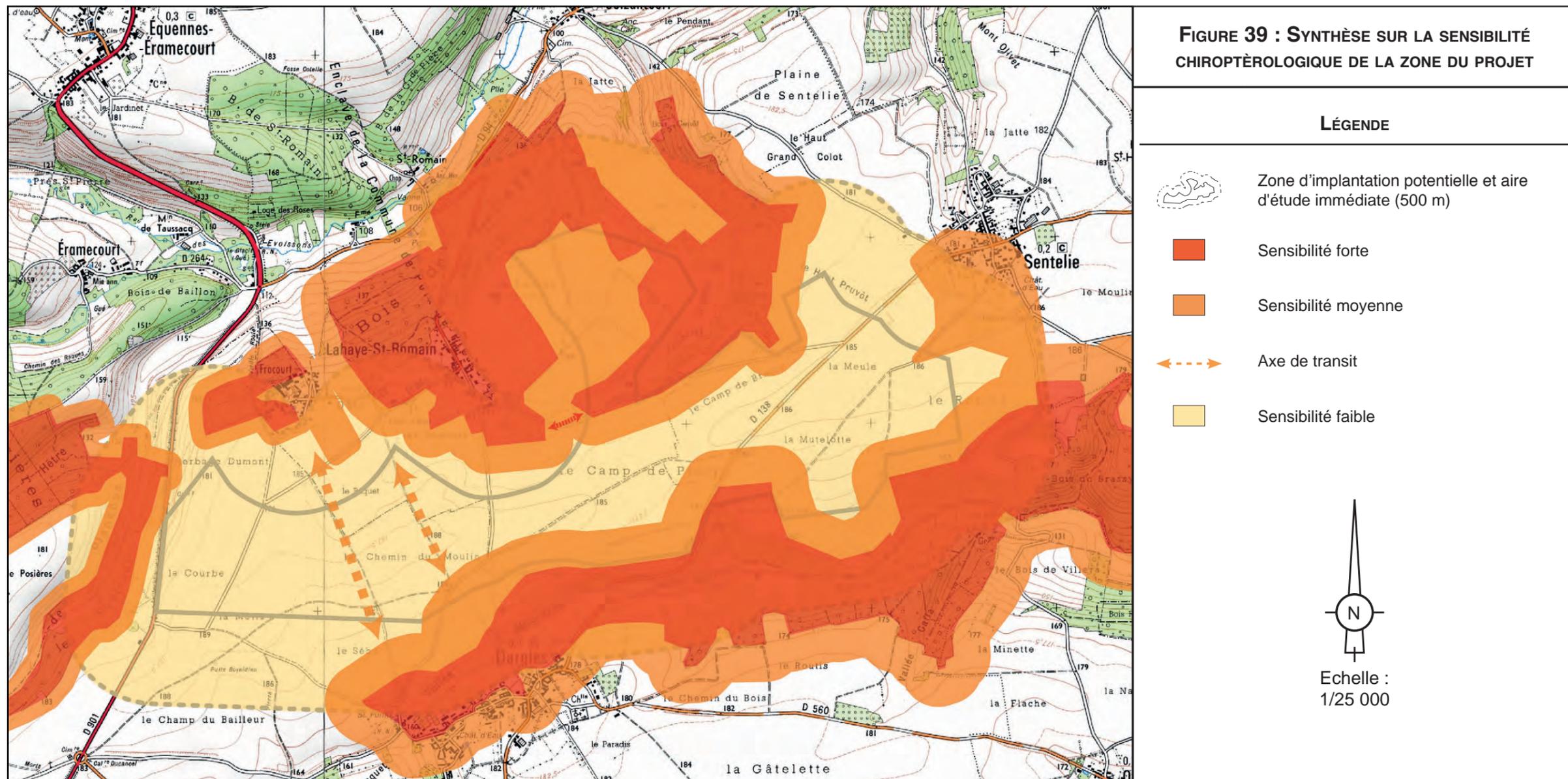
élevés par rapport au milieu normalement peu attractif pour les chiroptères, explique que ces axes soient en sensibilité moyenne. Les chemins agricoles enherbés facilitent le déplacement des chiroptères à travers les openfields et leur offrent également des zones de chasse occasionnelles.

Cependant au vu des résultats obtenus lors des écoutes en ballon, ces axes ne sont exploités qu'à de faibles hauteurs (< 30 m de haut).

La présence de vallées boisées au Nord et au Sud (milieu favorable) explique également ces déplacements au sein de la zone du projet.

Les boisements et les zones bocagères sont classés en enjeu fort. La majorité de ces secteurs présentent une activité très élevée, ainsi qu'une richesse spécifique plus variée.

Les enjeux au sein des openfields de la zone du projet sont faibles à modérés. La présence de vallées sèches et des mosaïques de milieux (haies, prairies) qui les accompagnent aux abords de la zone du projet favorise la présence de chiroptères. Cela explique le fait que certains secteurs (notamment le secteur Nord de la zone du projet), soient en sensibilité moyenne à forte, et que des axes de transit existent entre les deux vallées.

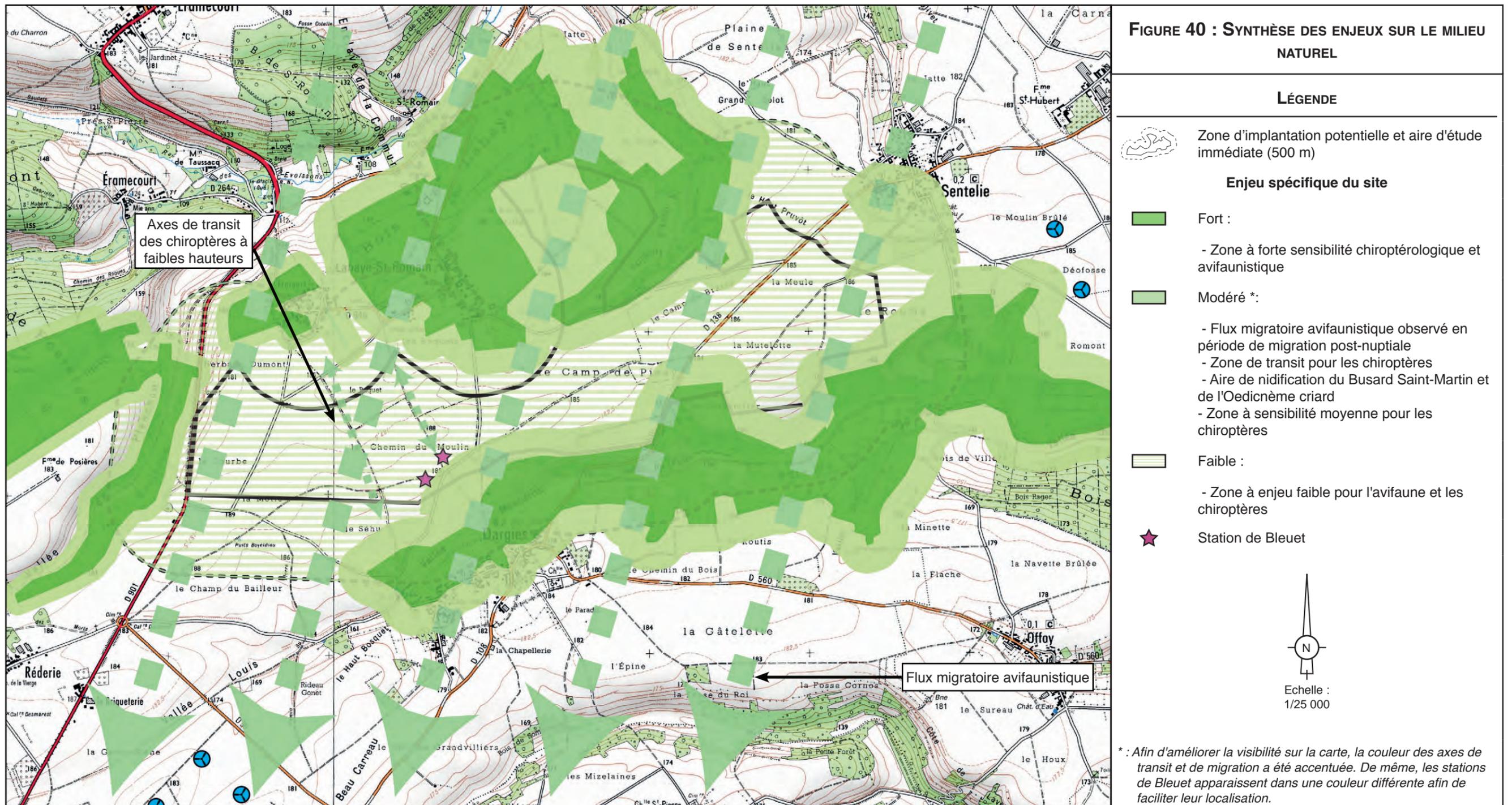


A7.1.5.7 - Conclusion sur le milieu naturel

Les différents enjeux sur le milieu naturel local sont synthétisés sur la Figure 40.

Les différents enjeux à retenir sont :

- des mouvements migratoires de l'avifaune diffus suivant un axe Nord-Est / Sud-Ouest ;
- des axes de transit des chiroptères ;
- une sensibilité forte au niveau des vallées et leurs abords immédiats vis-à-vis des chiroptères et des oiseaux nicheurs ou migrateurs ;
- une sensibilité modérée pour l'avifaune (nidification du Busard Saint-Martin et de l'Oedicnème criard) et les chiroptères dans les secteurs proches des vallées ;
- 2 stations de Bleuet (*Centaurea cyanus*), espèce floristique patrimoniale.



A8 - DÉMOGRAPHIE - ACTIVITÉS - URBANISME ET RÉSEAUX

A8.1 - DÉMOGRAPHIE

La zone d'implantation potentielle s'étend sur une partie des territoires des communes de Sentelie, Dargies, Poix-de-Picardie et Guizancourt.

Dargies est située dans le canton de Grandvillers et appartient à la Communauté de Communes de la Picardie Verte.

Sentelie est située dans le canton de Conty et appartient à la Communauté de Communes du canton de Conty.

Les communes de Poix-de-Picardie et Guizancourt appartiennent au canton de Poix-de-Picardie, dans l'arrondissement d'Amiens et appartiennent à la Communauté de Communes du Sud-Ouest Amiénois.

La commune la plus dense est Poix-de-Picardie avec une population de 2 397 habitants en 2011 pour une surface de 11,6 km². En tant que chef-lieu de canton, elle est la commune la plus peuplée de l'aire d'étude rapprochée et du secteur proche. Elle présente une enclave au Sud avec le hameau Lahaye Saint-Romain et Frocourt. La zone d'implantation se situe au niveau de cette enclave.

Comme l'indiquent les données du tableau suivant, depuis 1999, la population de Dargies a augmenté entre 2004 et 2013, comme la population de Poix-de-Picardie depuis 1990. La population de Guizancourt et Sentelie présente plutôt une tendance à la baisse ces dernières années.

Nombre d'habitants par commune, d'après l'INSEE

	1982	1990	1999	2006	Dernier recensement	Surface (km ²)	Densité (hab./ km ²)
Dargies	242	217	219	237 (en 2004)	250 (2013)	14,42	17,3
Sentelie	176	190	215	210	200 (2013)	5,53	36,2
Poix-de-Picardie	2267	2191	2285	2335	2397 (2011)	11,66	205,6
Guizancourt	89	97	105	127	123 (2011)	5,94	20,7

A8.2 - ACTIVITÉS

A8.2.1 - Industries et commerces

Dans ce secteur profondément rural s'exercent localement les influences de quelques communes voisines telles que Poix-de-Picardie, Conty et Grandvillers. Grandvillers et Poix-de-Picardie sont les centres de commerces et services les plus complets du secteur. De nombreux équipements municipaux sont présents : piscine municipale, collège et gymnase notamment, lycée professionnel à Grandvillers. On y trouve ainsi plusieurs commerces de proximité (boulangeries, coiffeurs, garages) et différentes entreprises (construction, usine de palette,...).

Une zone d'activité d'une dizaine d'entreprises se trouve au Nord-Est de la commune de Poix-de-Picardie, à proximité de la gare. On peut également noter la présence d'une entreprise d'aquaculture dans la vallée. Quelques industries et commerces existent aussi à Grandvillers, implantées le long des départementales ainsi qu'une coopérative agricole.

Les autres communes disposent aussi de quelques commerces de proximité et peuvent abriter le siège social d'artisans.

Le secteur possède un potentiel touristique avec la présence de la vallée des Evoissons qui attire les amateurs de nature : plusieurs structures sont ainsi présentes (Camping de Poix, développement des chambres d'hôtes, ..).

En dehors de Poix-de-Picardie et Grandvillers, le secteur reste très rural avec une activité dominée par l'activité agricole. Celle-ci est basée sur la polyculture et l'élevage laitier.

A8.2.2 - Agriculture

La zone d'implantation potentielle est essentiellement constituée de champs cultivés. L'activité agricole est la principale activité humaine du futur site d'implantation des éoliennes.

Les champs cultivés, majoritaires, sont essentiellement développés sur le plateau, les pâtures étant plus particulièrement localisées aux abords des villages et sur les rebords des vallées humides et des vallons secs.

Le nombre d'exploitations agricoles est assez variable suivant les communes d'implantation : de 11 pour Poix-de-Picardie, 13 pour Dargies, 8 pour Sentelie et 3 pour Guizancourt.

*Statistiques agricoles des communes concernées,
d'après RGA, 2010, données les plus récentes disponibles*

	Nombre d'exploitations	Superficie de la commune (km2)	Surface agricole utilisée des exploitations (ha)	Terres labourables (ha)	Superficie toujours en herbe (ha)	Rappel : Nombre d'exploitation en		Rappel : Surface agricole utilisée des exploitations (ha)		Cheptel 2010
						1988	2000	1988	2000	
Dargies	13	14,42	1181	985	196	25	18	1060	1049	865
Sentelie	8	5,53	502	417	80	10	8	457	397	356
Guizancourt	3	5,94	213	NC	25	3	3	133	134	98
Poix-de-Picardie	11	11,66	495	442	52	15	13	602	588	259

NC : non communiqué (secret statistique)

La tendance pour les communes est une diminution du nombre d'exploitations agricoles. L'évolution de la SAU montre une tendance à la hausse entre 2000 et 2010. Elle montre une baisse entre 2000 et 2010 à Poix-de-Picardie qui pourrait s'expliquer par le développement de la commune (nouveaux lotissements, zones d'activités) sur des terres agricoles.

A8.2.3 - Le tourisme et les loisirs

La zone d'implantation potentielle et ses abords sont surtout le siège d'activité de randonnée avec de nombreux circuits balisés dans le secteur (Voir Figure 59, page 150).

La chasse, en plaine ou en forêt, ainsi que la pêche (vallée des Evoissons), sont des activités de loisir présentes autour de la zone d'implantation.

Par contre, il n'existe pas d'installation ou d'espaces de loisirs, stricto sensu, sur la zone d'implantation potentielle. Les installations de loisirs les plus proches sont les terrains de sport et équipements communaux situés dans les villages avoisinants.

A8.3 - URBANISME, HABITAT ET AUTRES BIENS MATÉRIELS

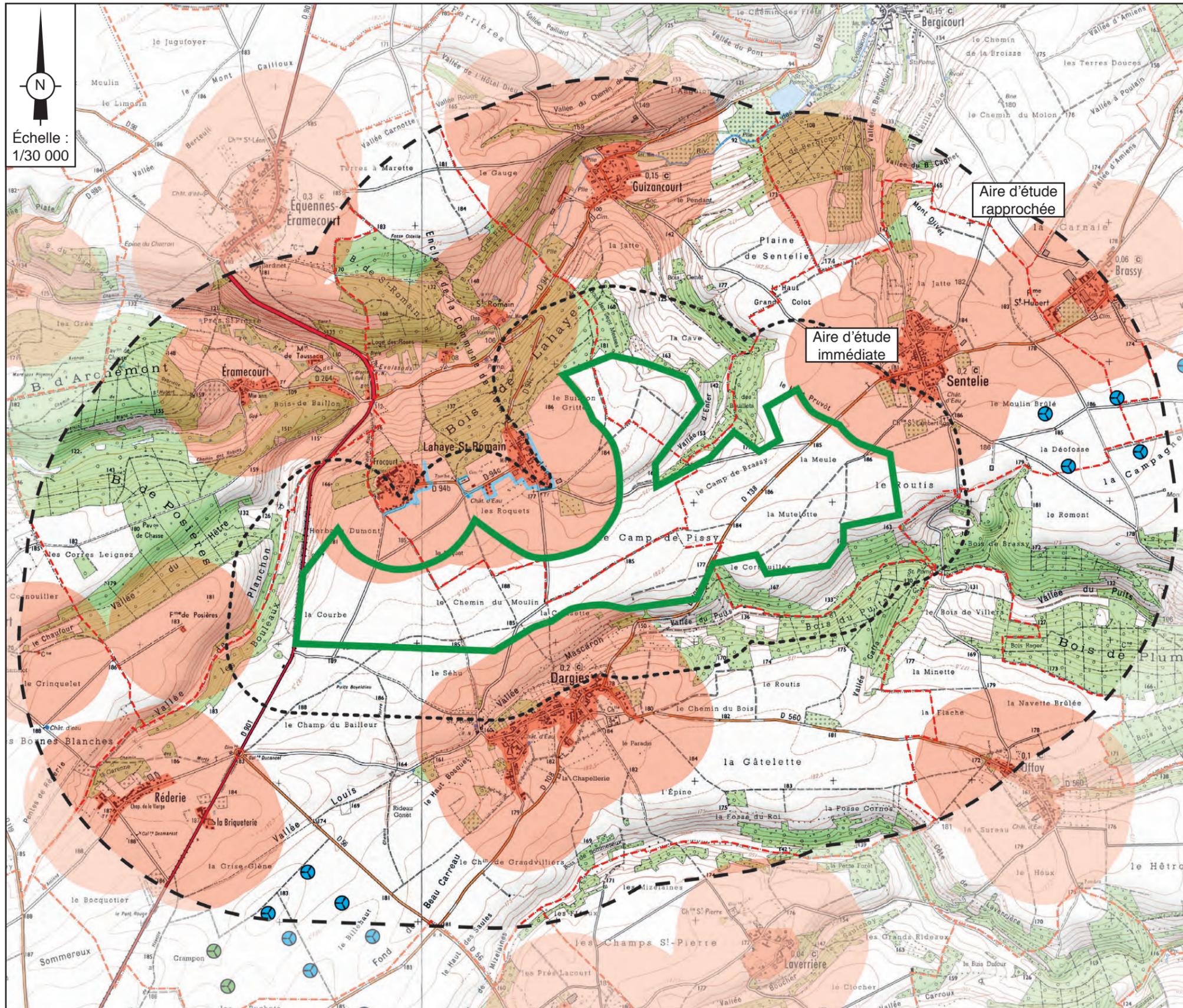
A8.3.1 - Urbanisme

Les communes de Dargies, Guizancourt et Sentelie relèvent du Règlement National d'Urbanisme (RNU). Aucune carte communale, Plan d'Occupation des Sol (POS) ou Plan Local d'Urbanisme (PLU) n'y est approuvé.

Les terrains actuels y sont donc uniquement à vocation agricole et ne présentent pas, au regard du règlement national d'urbanisme, de contre-indication à l'implantation d'un parc éolien.

Poix-de-Picardie dispose d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme) qui est approuvé depuis le 7 janvier 2014. Sur la zone d'implantation, le territoire est en zone agricole.

Les limites des zones urbanisables prévues par ce document sont représentées en Figure 41. Une distance d'éloignement de 500 m devra être prise en compte lors de la définition de l'emplacement des éoliennes par rapport aux zones urbanisées et aux limites des zones urbanisables.



Échelle :
1/30 000

FIGURE 41 : CARTE DE L'HABITAT

LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Éoliennes construites
-  Limites communales
-  Zone bâtie
-  Contraintes d'éloignement de 500 m par rapport au tissu bâti
-  Limite des zones urbanisables (commune de Poix-de-Picardie)

A8.3.2 - Habitat et établissement recevant du public (ERP)

La zone d'implantation potentielle, qui s'étend sur un plateau cultivé, ne comprend aucune habitation, ni aucun bâtiment avec une présence humaine permanente (bureaux, ateliers, établissements recevant du public).

La zone d'implantation potentielle est entourée de plusieurs villages, les habitations les plus proches sont localisées à Dargies, Lahaye St-Romain, Frocourt et Sentelie (Figure 41).

Plusieurs établissements recevant du public (ERP) sont aussi présents au sein des villages. Il s'agit principalement d'équipements publics ou de culte (mairies, églises, stades, ...).

Afin de limiter les impacts, notamment acoustiques, on notera que le projet respectera une distance d'au moins 500 m entre les habitations les plus proches et les éoliennes (Figure 41).

A8.3.3 - Biens matériels

Il n'y a aucun autre bien matériel spécifique sur la zone d'implantation potentielle, hormis les équipements routiers et des lignes électriques basse-tension.

A8.4 - RÉSEAUX ET SERVITUDES

Les principaux réseaux et servitudes associés qui intéressent la zone d'implantation potentielle et ses abords (500 m de rayon autour de la zone d'implantation potentielle) sont représentés sur la Figure 42.

A8.4.1 - Routes et chemins

La zone d'implantation est longée à l'Ouest par la RD 901 qui dessert Poix-de-Picardie et Grandvilliers (trafic de 3036 véh/jours entre Equennes-Eramécourt et Poix-de-Picardie). Elle est également traversée par la RD 138 qui relie Sentelie à Dargies (trafic inférieur à 500 véh/jour - partie Oise-donnée 2013).

Aucun autre axe routier d'importance ne traverse la zone d'implantation potentielle (Figure 42). Il s'agit de routes communales à très faible trafic (< 500 véhicules/jour) et de chemins de desserte agricole.

La circulaire ministérielle du 29 août 2011 (relative aux conséquences et orientations du classement des éoliennes dans le régime des installations classées) prévoit de ne pas fixer de distance d'éloignement vis-à-vis notamment des voies de communication.

A8.4.2 - Voie ferrée

Aucune voie ferrée ne passe dans un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation.

A8.4.3 - Lignes électriques

Une ligne électrique moyenne tension passe sur la zone d'implantation potentielle, elle est indiquée sur la Figure 42. La seule contrainte vis-à-vis des éoliennes est de conserver une distance d'éloignement égale au rayon du rotor.

La ligne électrique devra également être prise en compte dans l'évaluation des risques dans l'étude de danger si les éoliennes sont implantées à moins de 200 m.

A8.4.4 - Servitudes radioélectriques

L'arrêté du 26 août 2011 modifié précise les conditions d'implantation des éoliennes par rapport aux radars :

«L'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens.»

Dans ce cadre, des distances minimales d'éloignement ont été instaurées et les services de la Défense doivent être consultés.

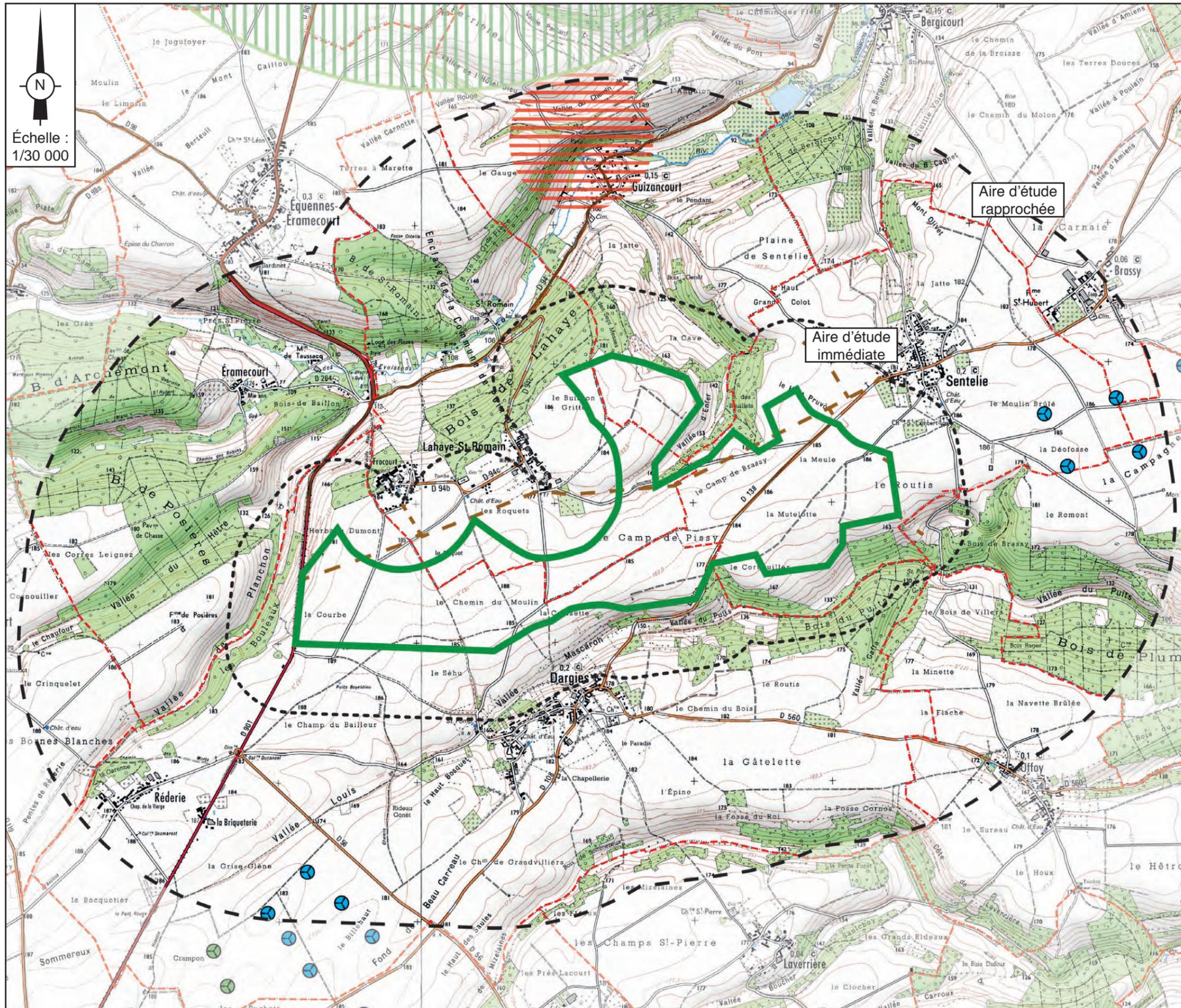
Si le projet est situé dans une zone de l'arrêté du 26 août 2011, l'exploitant doit disposer de l'accord écrit du ministère en charge de l'aviation civile, de l'établissement public chargé des missions de l'État en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens du radar. Dans tous les cas il doit disposer de l'avis de la défense aérienne.

A8.4.5 - Ondes hertziennes

Dans l'aire d'étude rapprochée, une station hertzienne est recensée à Guizancourt. Elle est accompagnée de servitudes de protection. Ces servitudes visent à protéger les transmissions radioélectriques contre les obstacles entre les centres d'émission et de réception exploités par l'État.

La zone d'implantation potentielle se situe à l'extérieur de la servitude autour de la station de Guizancourt (rayon de 500 m).

L'ANFr précise que toutes les servitudes radioélectriques PT1 et PT2 de France Télécom et TdF seront bientôt abrogées : "Les servitudes radioélectriques dont bénéficient France Télécom et Télédiffusion de France, instituées avant le changement de statut de ces deux entreprises sur la base des articles L.54 et L.57 du code des postes et des communications électroniques n'ont plus de base légale et doivent être abrogées".



Échelle :
1/30 000

FIGURE 42 : CARTE DES RÉSEAUX ET SERVITUDES

LÉGENDE	
	Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
	Aire d'étude rapprochée (2 km)
	Éoliennes construites
	Limites communales
	Limites départementales
	Départementales
	Ligne électrique
	Servitudes de protection des radio-transmission

A8.4.6 - Radars météorologiques, aériens civils et maritimes

L'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 précise les conditions d'implantation des éoliennes par rapport aux radars : «L'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens.»

Dans ce cadre, des distances minimales d'éloignement, comprises entre 10 et 30 km en fonction du type de radar considéré, ont été instaurées. L'implantation de parcs éoliens n'est cependant pas interdite en deçà des distances minimales affichées par l'arrêté.

A8.4.6.1 - Radars météorologiques

Le radar météorologique le plus proche est situé à Abbeville, soit à plus de 40 km de la zone d'implantation potentielle. Ce radar fonctionne sur la bande de fréquence «C». De ce fait, la zone de coordination* de ce radar est de 20 km autour du radar. Ainsi, la zone d'implantation potentielle n'est pas située dans la zone de coordination du radar météorologique d'Abbeville.

A8.4.6.2 - Radars aériens civils et maritimes

Le tableau suivant indique les radars les plus proches d'après les services de l'Information Aéronautique (SIA) ainsi que les distances minimales imposées par l'arrêté modifié du 26 août 2011 pour chaque type d'installation. Comme on peut le voir dans le tableau ci-dessous toutes les distances sont respectées.

Type de radar	Distance minimale d'éloignement	Radar le plus proche et distance	
Primaire	30 km	Roissy 1	> 90 km
Secondaire	16 km	Boulogne Vaudringhem	> 100 km
VOR (Visual Omni Range)	15 km	Abbeville	> 40 km
Radar portuaire	20 km	La Bouille	> 80 km
Radar du Centre Régional de Surveillance et de Sauvetage	10 km	Mont Saint Frieux	> 95 km

A8.4.7 - Servitudes aéronautiques

L'aéroport de Beauvais-Tillé se trouve à 29 km au Sud du site du projet. La présence de cet aéroport induit des restrictions sur les hauteurs de constructions dans la zone d'étude (nécessaire pour permettre le survol à basse altitude et le bon fonctionnement des radars de navigation).

L'altitude maximale en bout de pale est fixée à 309,6 mètre NGF dans un rayon de 19 miles (soit environ 30,57 km) autour de l'aéroport.

L'aéroport de Lille, au Nord, induit des restrictions similaires. La hauteur des éoliennes est donc limitée sur l'ensemble de la zone d'implantation.

A8.5 - SYNTHÈSE

Hormis le plafond aérien, la zone d'implantation potentielle a été définie de façon à éviter toutes contraintes importantes vis-à-vis des éoliennes et n'interfère pas avec les réseaux ou les radars environnants. Le plafond aérien (contrainte aéronautique) limite la taille en hauteur des éoliennes.

En ce qui concerne l'urbanisme, la zone d'implantation potentielle ne présente pas de contrainte forte. Rappelons que cette dernière est définie de manière à se situer à 500 m des habitations environnantes. Les éoliennes respecteront une distance d'éloignement de 500 m par rapport aux habitations et par rapport aux zones urbanisables.

* : Zone où toute implantation reste soumise à l'avis préalable des services de Météo France, en charge de l'exploitation de ces radars.

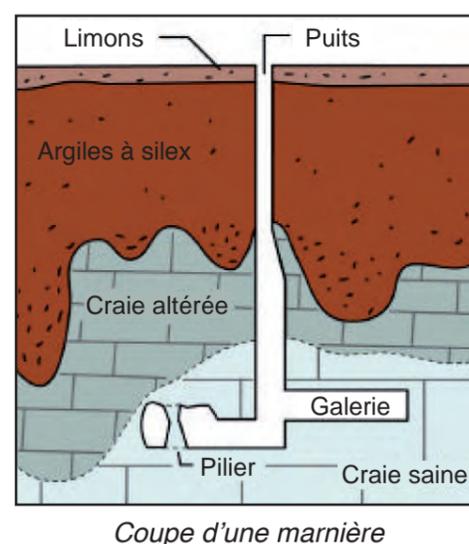
A9 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

A9.1 - CAVITÉS SOUTERRAINES

Les formations géologiques recensées au niveau du projet sont susceptibles de receler des cavités naturelles. En effet, la craie est une roche relativement tendre, pouvant être creusée avec des moyens peu importants. La craie peut servir d'abord de matériau de construction, soit parce qu'elle durcit en séchant à l'air libre, soit par sélection de certains bancs plus durs.

La Picardie recèle naturellement peu d'endroits propices pour se dissimuler, d'autant plus qu'elle est depuis fort longtemps une terre de grandes cultures, où le regard porte loin. Ainsi, la craie permet aussi la constitution de cachettes souterraines permettant d'échapper aux envahisseurs pendant les périodes troublées.

Encore, la craie peut servir d'amendement agricole (marnes ; schéma ci-dessous), pour les terres limoneuses.

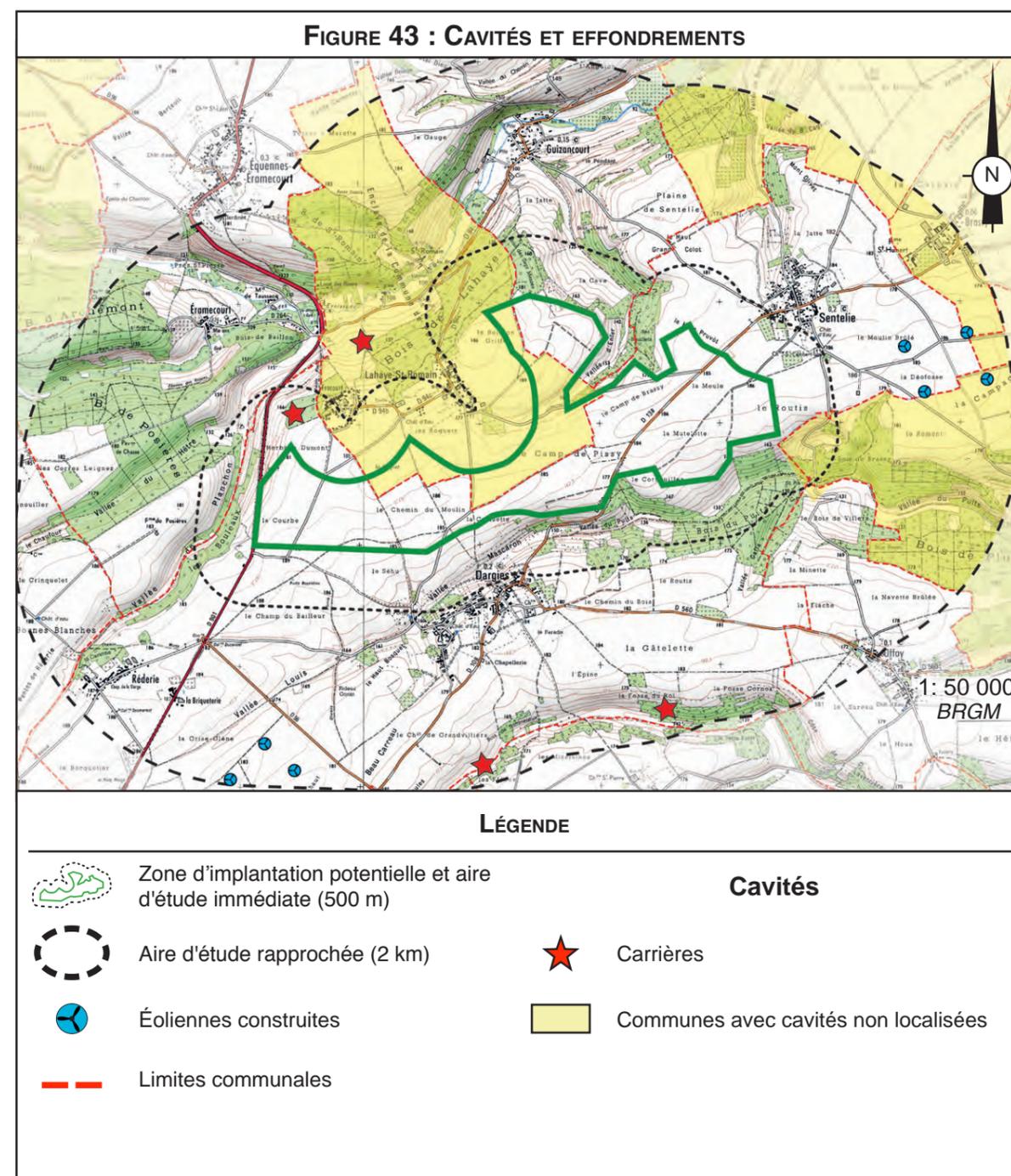


Enfin, certains secteurs ont fait l'objet d'une exploitation souterraine à caractère industriel (craie phosphatée).

Ces usages expliquent que de nombreuses cavités souterraines existent dans la région. Leur répartition est aléatoire, mais on peut estimer que chaque village disposait d'une carrière-refuge. La très grande majorité est totalement oubliée, et donne lieu à des redécouvertes à l'occasion d'effondrement.

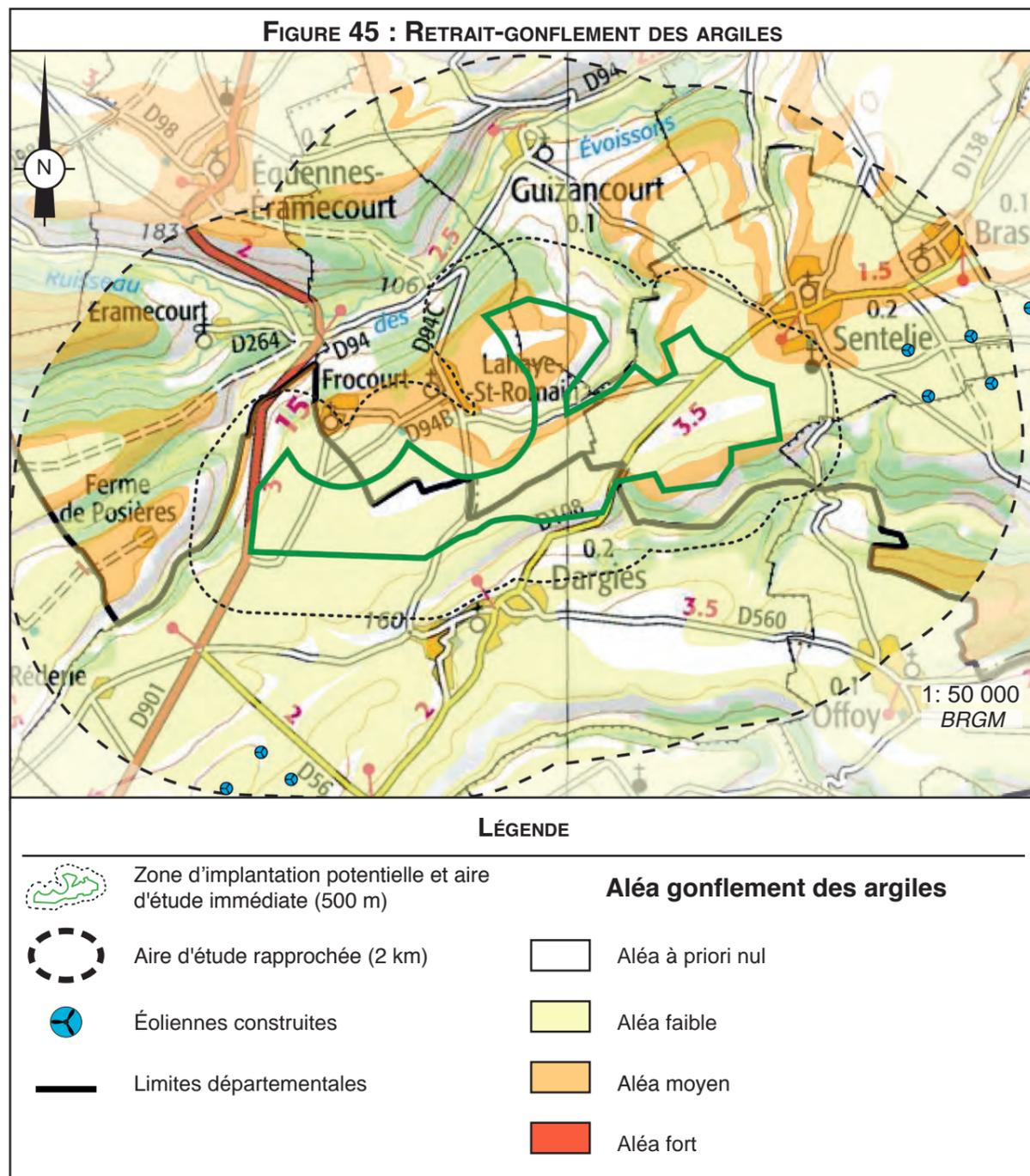
Dans la zone d'implantation potentielle, aucune cavité artificielle n'est toutefois répertoriée par la base de données BDcavités du BRGM. Plusieurs anciennes carrières sont recensées aux alentours dans les vallées (Figure 43).

De plus dans l'aire d'étude immédiate certaines communes sont recensées comme étant des communes avec des cavités non cartographiées (Figure 43).



A9.2 - MOUVEMENTS DE TERRAIN

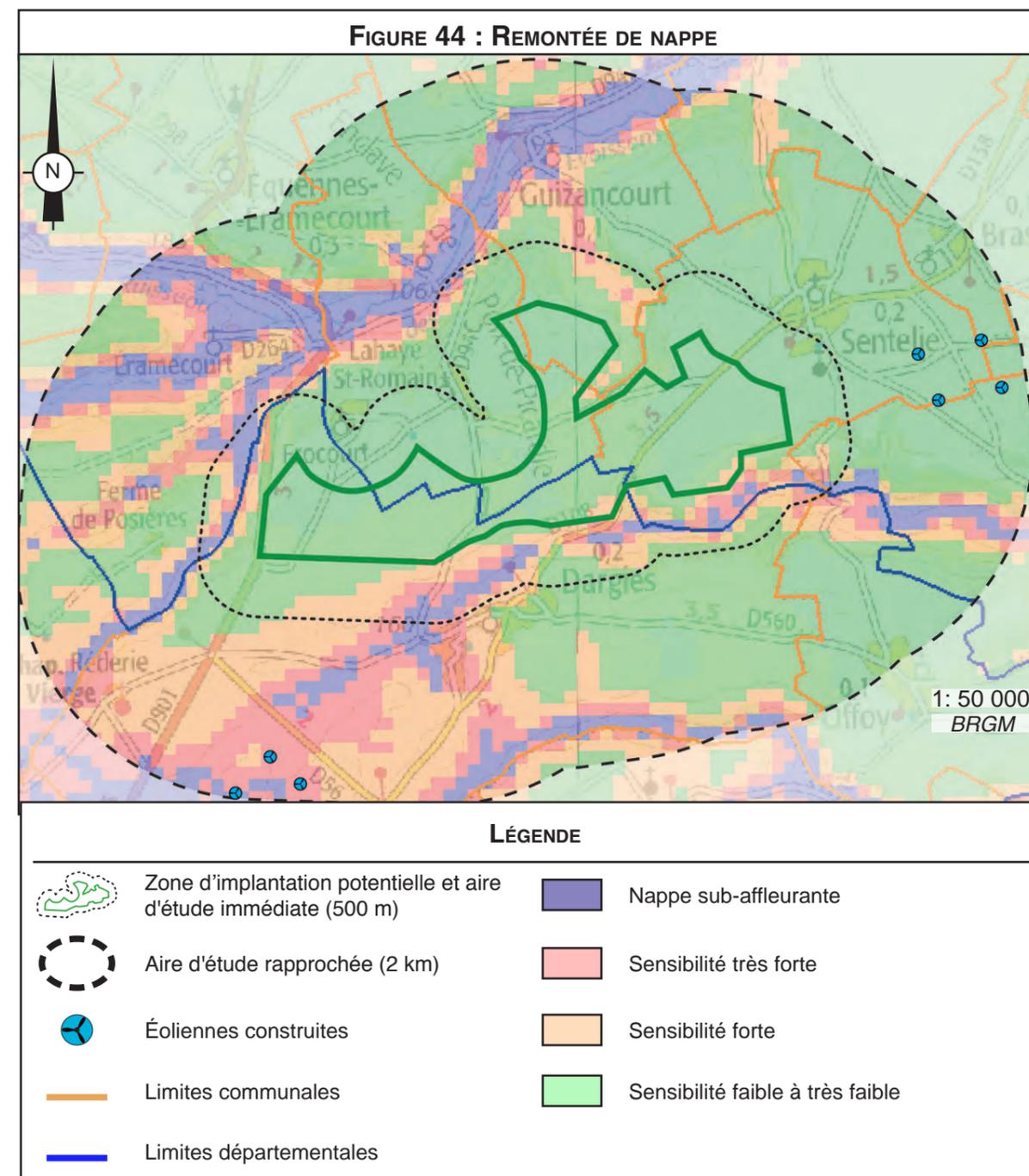
D'après la base de données des mouvements de terrain du BRGM, il n'y a pas d'effondrement recensé sur la zone d'implantation. De plus, la zone d'implantation potentielle est faiblement concernée par le risque lié au gonflement et au retrait des argiles (aléa nul, Figure 45).



A9.3 - RISQUES D'INONDATION

L'absence de cours d'eau dans la zone d'implantation potentielle rend impossible tout risque d'inondation du site par une rivière. De plus, aucune zone inondable n'est identifiée ni dans la zone d'implantation potentielle ni dans l'aire d'étude rapprochée.

Comme on peut le constater sur la Figure 44, la sensibilité aux remontées de nappe dans la zone d'implantation potentielle est très faible.



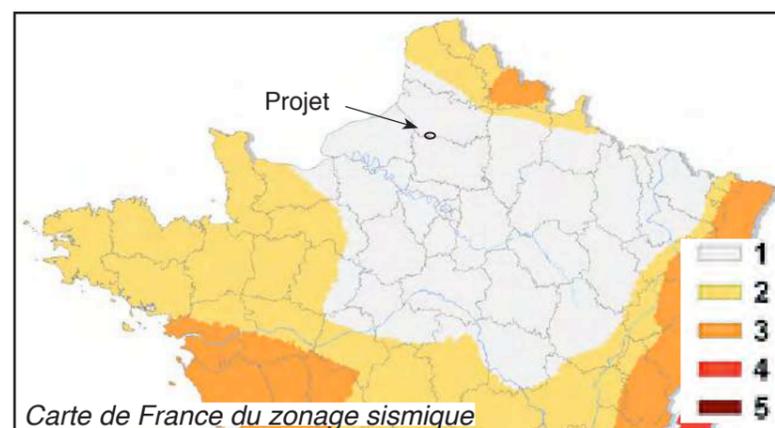
A9.4 - RISQUES SISMIQUES

En matière de risques sismiques, la France est découpée en cinq zones :

- zone 1 : risque très faible,
- zone 2 : risque faible,
- zone 3 : risque modéré,
- zone 4 : risque moyen,
- zone 5 : risque fort.

La zone d'implantation potentielle se trouve en zone sismique de niveau 1 (risque faible).

Aucune règle de construction n'est imposée dans les zones 1 et 2.



A9.5 - SITES POTENTIELLEMENT POLLUÉS

Selon les bases de données BASIAS et BASOL, aucun site ou sol pollué, ou potentiellement pollué, n'est recensé dans la zone d'implantation potentielle.

A9.6 - RISQUES TECHNOLOGIQUES

► **Installations SEVESO** : Le secteur d'étude est rural et, à proximité de la zone d'implantation potentielle, aucune installation relevant de la Directive SEVESO n'est présente.

► **ICPE** : Le secteur d'étude est rural et aucune installation classée soumise à autorisation n'est présente sur la zone d'implantation potentielle. Il y en a quelques-unes sur les communes aux alentours. La plus proche concerne le parc éolien au Sud.

ICPE - communes de la zone d'implantation		
Communes	Noms des entreprises	Procédure
Guizancourt	BAUDMONT SERGE Carrière - en cessation d'activité	nc
Poix-de-Picardie	EMIN LEYDIER Emballages	Autorisation
	NORIAP	Autorisation
	REHAU ENTREPRISE SA	Autorisation
Dargies	Parc éolien du Puchot	Autorisation
	WKN France et Picardie Verte Production d'électricité	Autorisation

A9.7 - ENGIN DE GUERRE

Le site d'implantation ne coïncide avec aucun lieu de bataille notoire au cours des guerres 1914/1918 et de 1939/1945, le risque de découverte d'engins explosifs est donc faible.

A9.8 - SYNTHÈSE

En matière de risques naturels et technologiques, la zone d'implantation potentielle n'est soumise à aucune contrainte réglementaire (Plan de Prévention des Risques).

En ce qui concerne les risques naturels, des cavités souterraines non connues peuvent être présentes sur le site.

A10 - QUALITÉ DE L'AIR

Dans la région, la qualité de l'air est évaluée par Atmo Picardie. Ce suivi est principalement réalisé au niveau des grandes agglomérations.

Huit des principaux polluants de l'air sont mesurés :

- le dioxyde de soufre (SO₂),
- les particules en suspension (PM₁₀),
- les oxydes d'azote (NOx),
- les composés organiques volatils (COV),
- l'ozone (O₃),
- le monoxyde de carbone (CO),
- l'acide chlorydrique (HCl),
- le plomb (Pb).

D'après Atmo Picardie, dans le département de la Somme, l'indice de qualité de l'air est globalement "bon", comme à Amiens, hormis quelques pics estivaux de NOx et d'ozone.

Aucune mesure n'a été réalisée au niveau des communes de la zone d'implantation potentielle. Cependant, par extrapolation, nous pouvons considérer que la qualité de l'air y est au moins aussi bonne que dans l'agglomération amiénoise.

A11 - CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

FIGURE 46 : RELIEF

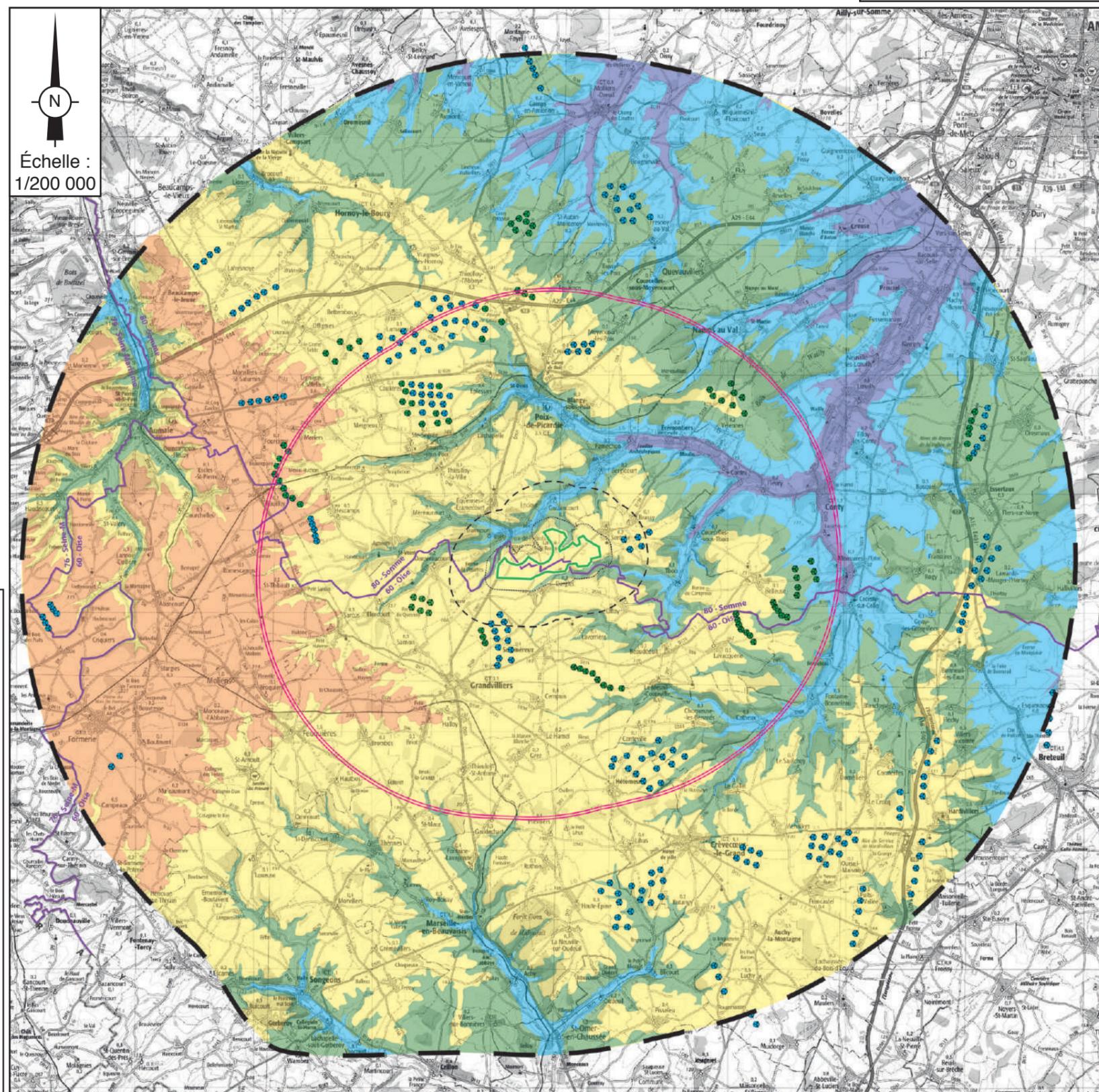
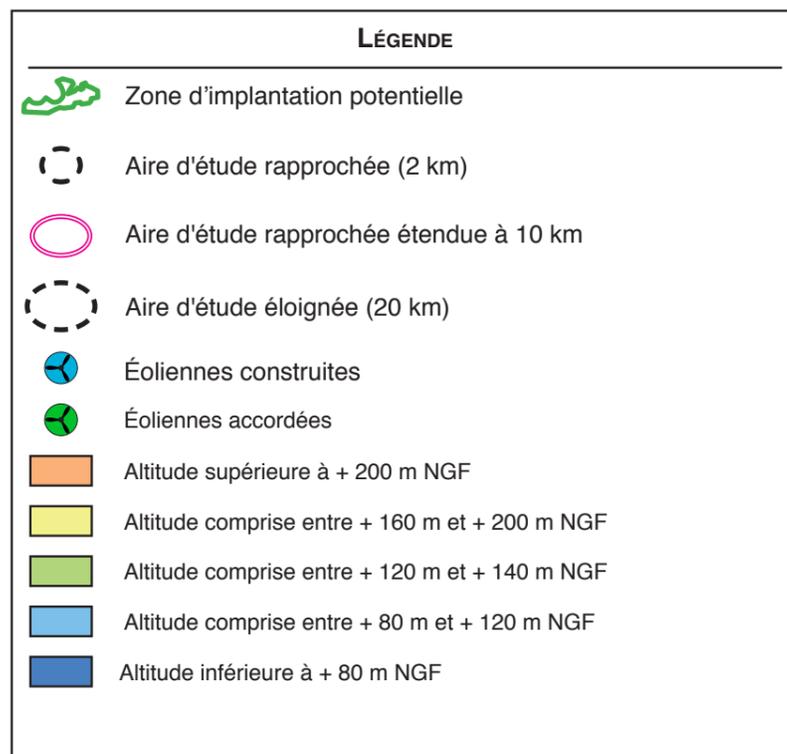
A11.1 - LES ÉLÉMENTS DÉTERMINANTS DU PAYSAGE

A11.1.1 - Relief et hydrographie

A l'échelle territoriale, le site du projet est implanté sur un plateau agricole, délimité au Nord par la vallée des Evoissons et au sud-Est, par la vallée du ruisseau des Parquets et les vallées sèches affluentes (Figure 46).

Dans la partie Est de la zone d'étude, les plateaux sont entaillés par la vallée des Evoissons, et par la vallée de la Selle. Au Nord, les vallées, affluentes de la Somme, sillonnent également le plateau. Au Nord et à l'Est, l'altitude des plateaux décroît donc en direction des vallées. Localement, les versants de la vallée des Evoissons présente des pentes assez fortes et escarpées.

Dans la moitié Sud-Ouest, les plateaux sont plus étendus. Le relief augmente vers l'Ouest pour dépasser 200 m. Le secteur amont de la vallée de Bresle intersecte ces plateaux. Au Sud, l'altitude diminue vers la vallée du Thérain. Cette dernière présente des pentes beaucoup plus douces que la vallée de la Bresle.



A11.1.2 - Occupation du sol

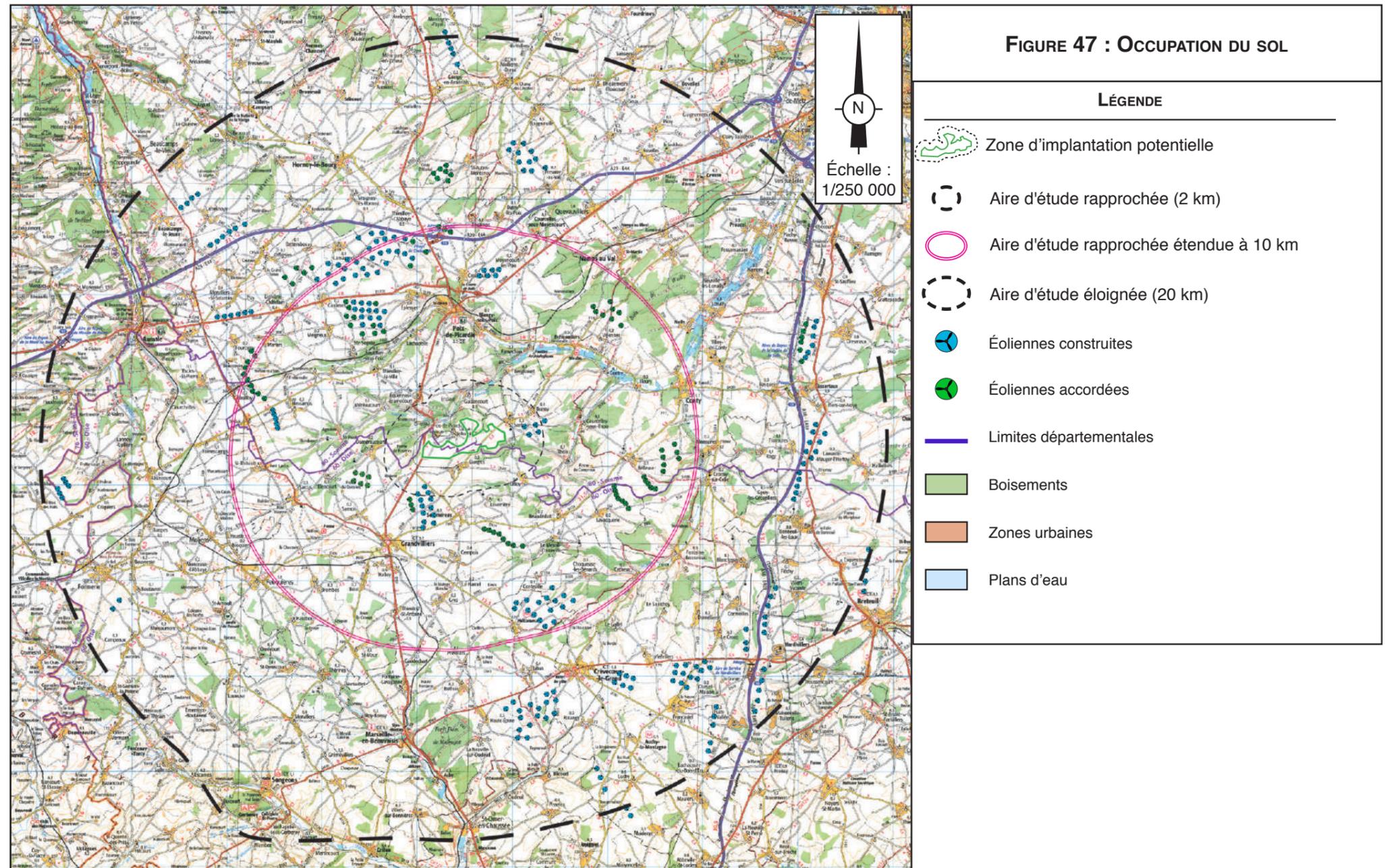
Le site du projet éolien se place dans un milieu dégagé et cultivé (Figure 47). A l'Ouest de la zone d'implantation se trouve la RD 901 qui traverse le périmètre d'étude selon un axe Nord-Sud et qui dessert les communes de Poix-de-Picardie, Grandvilliers et Marseille-en-Beauvaisis. Cette route croise au niveau de Poix-de-Picardie la RD 1029, orientée selon un axe Est-Ouest et qui connecte Amiens à Aumale.

L'occupation du sol est fortement influencé par le relief (Figure 47). Ainsi, les boisements se situent principalement dans les vallées, et notamment sur les pentes les plus fortes où l'agriculture n'est pas possible. Des peupleraies occupent une partie des fonds des vallées.

Sur les plateaux, on retrouve plutôt des boisements de petite taille, des remises boisées qui servent de refuge au bétail.

Les communes les plus importantes se situent le long des principales voies de communication. Nous pouvons citer Poix-de-Picardie au croisement de la RD 901 et RD 1029.

Dans la partie Nord-Est, les communes, de plus petites tailles sont surtout localisées dans les vallées ou les vallées sèches. Dans l'autre moitié de la zone d'étude, les villages de plateaux sont plus nombreux.



A11.2 - L'ANALYSE PAYSAGÈRE

La zone d'implantation se situe pour moitié dans le département de la Somme et pour moitié dans le département de l'Oise, dans la région Hauts-de-France. L'aire d'étude éloignée s'étend aussi sur le département de la Seine-Maritime à l'Ouest.

Des documents de référence décrivent et caractérisent les paysages par département ou région (Atlas paysager de la Somme, Atlas paysager de l'Oise, Atlas paysager de Haute-Normandie).

Dans ces documents de référence, les paysages sont divisés en entités et sous-entités paysagères, représentées sur la Figure 48.

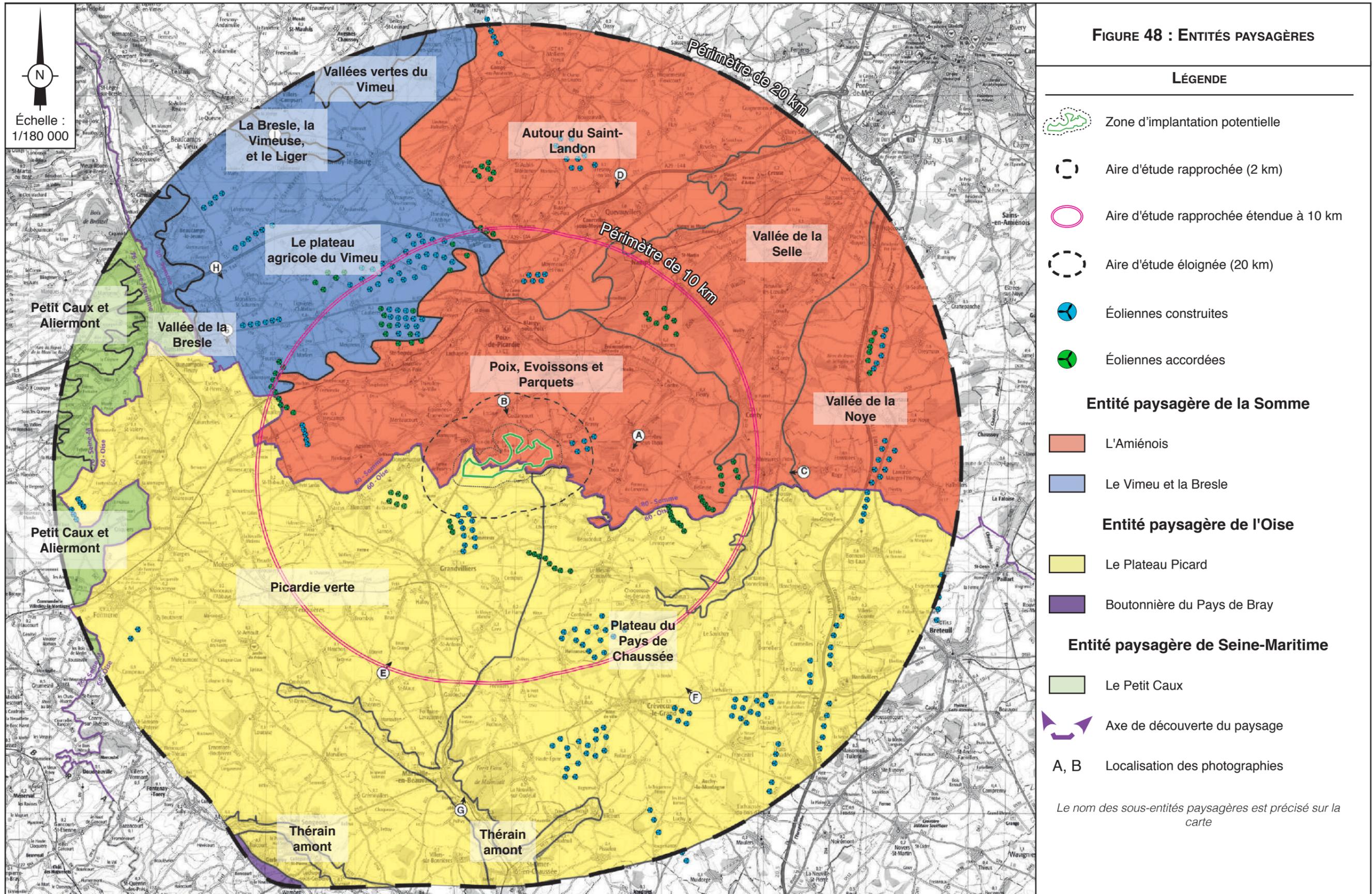
Dans la Somme, la zone d'implantation potentielle se situe dans l'entité paysagère "L'Amiénois", dans la sous-entité "Poix, Evoissons et Parquets".

Dans l'Oise, elle se trouve au niveau de l'entité "Plateau Picard", dans la sous-entité "Picardie Verte".

Le périmètre d'étude éloigné s'étend sur quatre grandes entités paysagères, à savoir :

- "L'Amiénois " au Nord-Est avec les sous-entités :
 - "Poix, Evoissons et Parquets"
 - "Autour du Saint Landon",
 - "Vallée de la Selle",
 - "Vallée de la Noye".
- "Le Plateau Picard" au Sud avec les sous-entités :
 - "Plateau de la Picardie Verte"
 - "Plateau du Pays de Chaussée",
 - "Vallée du Thérain Amont".
- "Vimeu et Bresle" au Nord-Ouest avec les sous-entités
 - "Le Plateau agricole du Vimeu",
 - "La Bresle, la Vimeuse et le Liger",
 - "Les Vallées Vertes du Vimeu".
- "Le Petit Caux" à l'Ouest avec :
 - "Le Petit Caux et l'Aliermont",
 - "Vallée de la Bresle".
- "La Boutonnière du Pays de Bray"

Des "sites ponctuels d'intérêt patrimonial et paysager", des "grands ensembles emblématiques" et des "zones à enjeux paysagers" sont aussi identifiés dans les atlas paysagers.



A11.2.1 - Entités et sous-entités paysagères

A11.2.1.1 - L'Amiénois

La zone d'implantation potentielle se trouve pour moitié dans cette entité paysagère. L'Amiénois est caractérisé par de grandes cultures implantées sur les plateaux et des vallées dont la position est soulignée par la présence de boisements. La partie à l'Ouest de la Selle, autour des vallées sèches de Namps-Maisnil est une des plus boisées du département. Au sein de cette entité, différentes sous-entités peuvent être distinguées. Elles sont décrites ci-après.

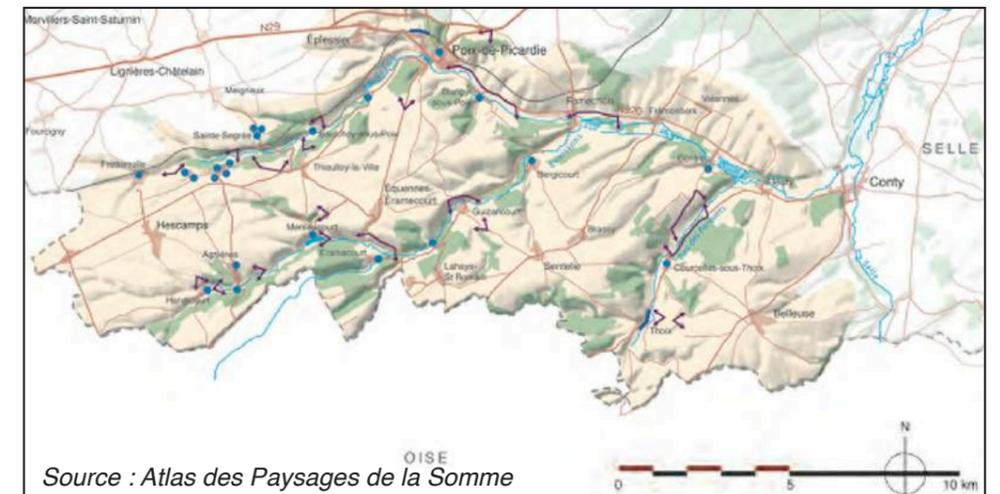
→ Poix, Evoissons et Parquets

Cette sous-entité paysagère est formée d'un réseau de plusieurs vallées alluviales : vallées de la Poix, des Evoissons et vallée des Parquets ; toutes les trois affluentes de la Selle (Figure 49). D'orientation Sud-Ouest/Nord-Est, elles se rejoignent dans la rivière de Poix, entre Poix-de-Picardie et Conty. Ces vallées sont caractérisées par des versants Sud-Ouest plus ensoleillés, entaillés par de profondes vallées sèches.

Ces vallées sont peu habitées avec une population de 2400 habitants pour le chef-lieu de canton (Poix-de-Picardie) et sont relativement en retrait des grands axes d'échange.

Une grande homogénéité du bâti rural caractérise également ces paysages avec une présence du torchis, du robage et de l'appareillage brique et pierre.

FIGURE 49 : REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DE LA SOUS-ENTITÉ PAYSAGÈRE "POIX, EVOISSONS ET PARQUETS"



A. Vue de la vallée des Parquets depuis la RD 100 à l'entrée de Courcelles-sous-Thoix



B. Vue sur Guizancourt et la vallée des Evoissons



→ Vallée de la Selle

Les deux versants de la vallée sont dissymétriques : le côté oriental est relativement abrupt et continu, par opposition au versant occidental, ouvert sur de profondes vallées sèches.

Cette caractéristique géographique définit les limites adoptées pour la sous-entité. Le relief de la vallée est peu marqué : les plateaux dominent le fond de la vallée d'une centaine de mètres (Figure 50).

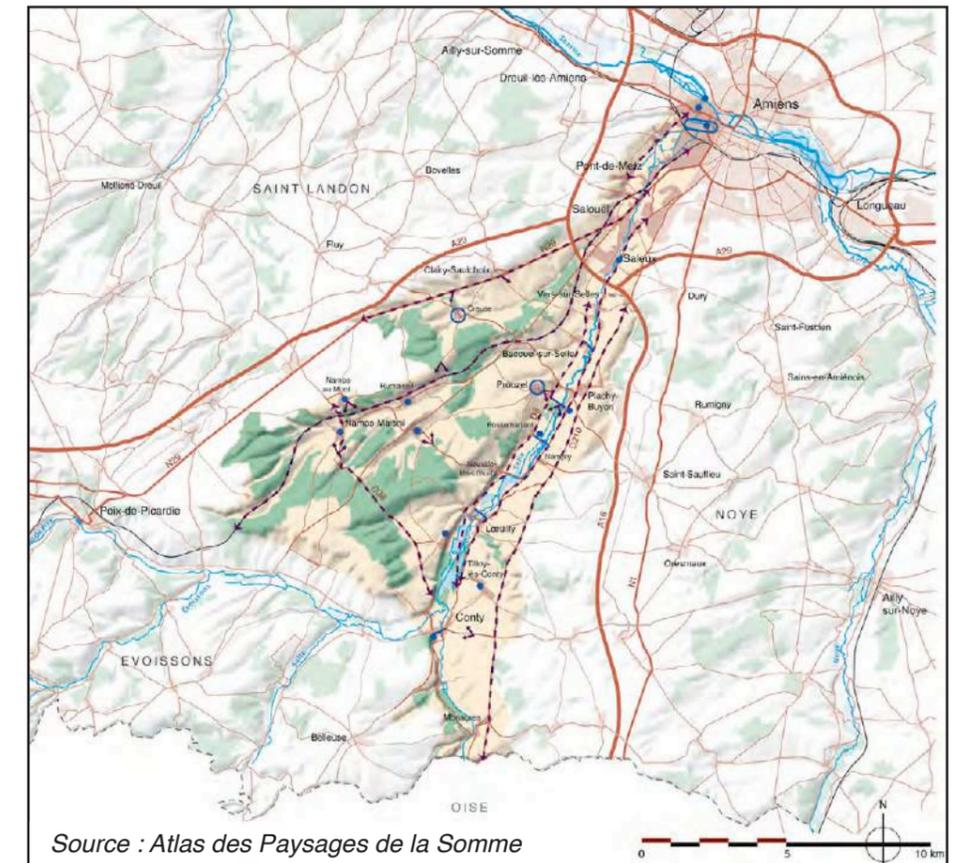
L'utilisation de l'énergie hydraulique a permis à la rivière de compter jusqu'à 34 moulins au XVII^e siècle. Son activité dans les domaines de la papeterie et du textile a profondément façonné ces paysages et le bâti de plusieurs communes.

Sur les plateaux, les versants et le fond de vallée, l'activité agricole est demeurée intense pendant cette même période, basée sur la polyculture et l'élevage laitier.

Les communes péri-urbaines proches de l'agglomération amiénoise sont aujourd'hui marquées par une modification de leur structure démographique et une emprise grandissante des constructions nouvelles (à Loeuilly par exemple).

Le plateau, en revanche, et le Sud de la vallée conservent des villages ruraux plus traditionnels.

FIGURE 50 : REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DE LA SOUS-ENTITÉ PAYSAGÈRE "VALLÉE DE LA SELLE"



C. Vue sur la vallée de la Selle et le village de Monsures



* : Conurbation c'est un ensemble urbain constitué de plusieurs noyaux urbains dont les banlieues finissent par se rejoindre.

→ Autour du Saint-Landon

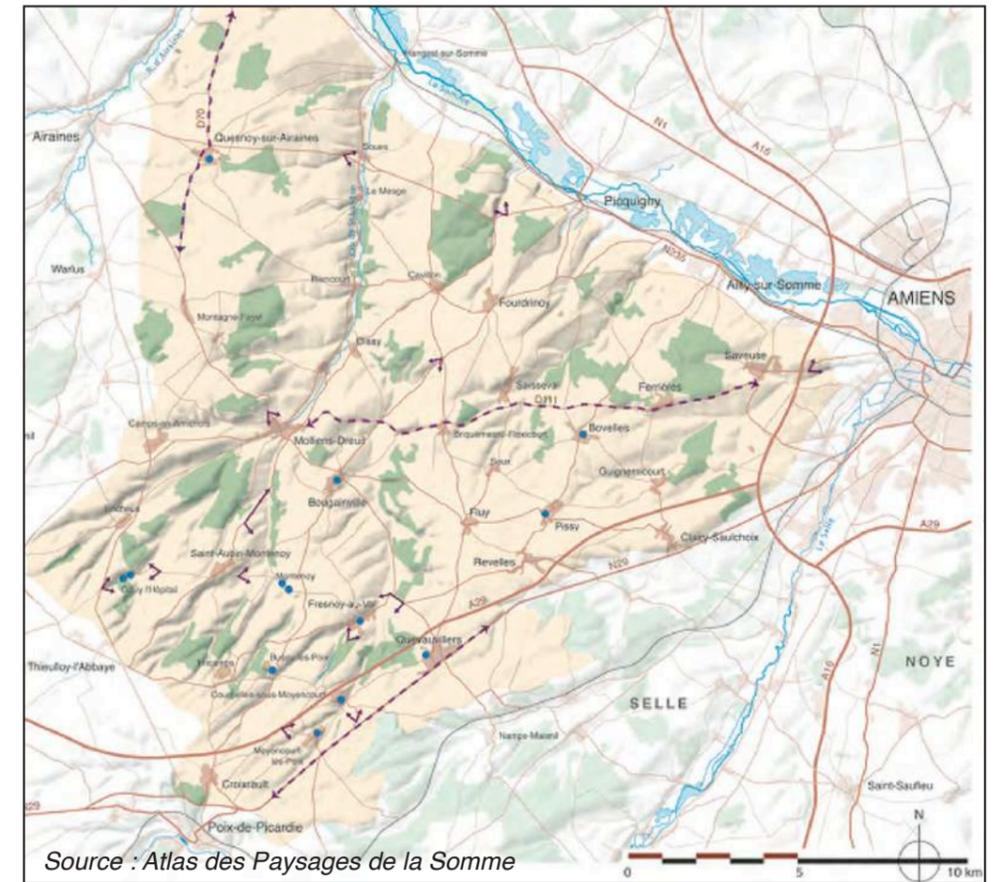
Ce plateau de craie présente peu de parties planes. Il est découpé par un affluent de la Somme : le Saint-Landon. Le plateau est entaillé par une succession de vallées sèches confluant vers la rive gauche de la Somme. Les versants du Saint-Landon sont eux-mêmes creusés d'une quinzaine de vallons secs, de dimensions plus ou moins importantes (Figure 51).

Les terrains découverts et cultivés des plateaux et des vallées sèches sont scandés par des bois et des feuillus, accompagnés de "remises" qui ponctuent les terrains découverts. Ces bouquets de taillis aux formes rectangulaires étaient conservés de loin en loin, à travers les champs cultivés afin d'assurer la préservation du gibier. Ponctuellement, peuvent subsister des larris sur les versants les plus marqués des vallées sèches.

L'organisation de l'habitat dans les villages diffère suivant leur implantation dans une des trois composantes du paysage. Les villages de plateau sont ici peu nombreux par rapport au reste du département. Ils s'organisent sur la base d'un réseau viaire poly-étoilé, village aggloméré. Dans les vallées sèches, les villages s'abritent au fond des dépressions sur un site plat et accessible ou s'installent en position plus "défensive" sur le versant ou sur un éperon.

Les villages sont formés de successions de fermes à cour fermée avec grange céréalière en façade et maison d'habitation en retrait dans la cour. Le bâti alterne torchis et ossature bois - parfois protégé de clins de bois - et construction en briques qui se sont généralisées à partir du XIX^e siècle. Ce bâti est entouré de haies, de vergers et de jardins qui imposent la vision de villages bosquets. Ils se distinguent peu des bois alentours, bien que leurs ceintures végétales soient constamment fragilisées par de nouvelles extensions urbaines.

FIGURE 51 : REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DE LA SOUS-ENTITÉ PAYSAGÈRE "AUTOUR DU SAINT-LANDON"



D - Vue depuis la RD 38 entre Fresnoy-au-Val et Quevauvillers



→ **Vallée de la Noye, y compris sa partie amont dans le département de l'Oise**

Convergeant vers Amiens, la vallée de la Noye est une des vallées les moins industrialisées de l'Amiénois. Riche d'un patrimoine historique, architectural et paysager remarquable, c'est un site de randonnée privilégié. Orientée Sud-Nord, ses deux versants sont dissymétriques : le versant oriental est continu par opposition au versant occidental, ouvert sur de profondes vallées sèches (Figure 52).

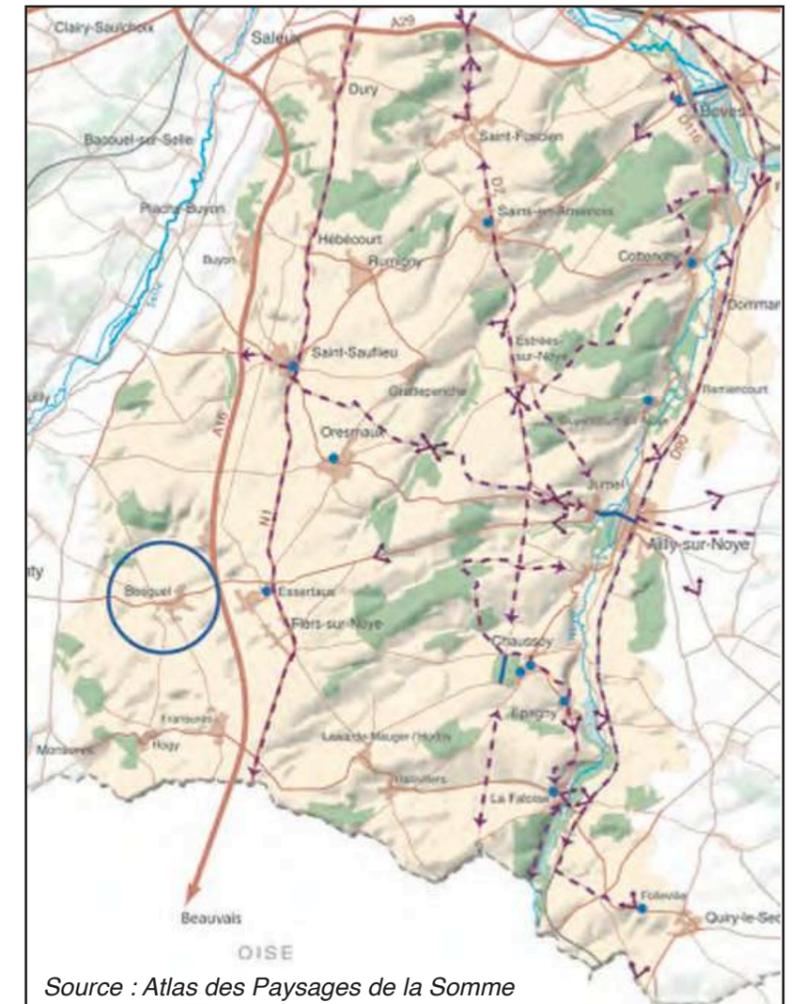
Les boisements aident à lire la structure de ce paysage. Les plateaux céréaliers sont ouverts vallonnés, étayés de rideaux. Les fonds de vallée sont couverts de végétation ripisylve qui tend à être remplacée par des popucultures.

Les villages de la vallée de la Noye sont de dimensions modestes, sauf les plus proches d'Amiens. On retrouve la gémellité caractéristique des villages de vallée, établie de part et d'autre d'une chaussée. Contrairement aux autres secteurs de plateau de la Somme, la trame bâtie est peu dense sur le plateau picard Sud, se concentrant principalement à l'abri des dépressions.

La typologie des villages s'adapte aux formes du relief, occupant les positions stratégiques en rebord de plateau ou en se calant, étroits et allongés entre vallée inondable et versant. Sur le plateau, les villages s'agglomèrent plutôt aux croisements du réseau routier en étoile. Clocher et frange bocagère signalent leur présence.

Suivant une même logique topographique, les dépressions présentent un profil dissymétrique. Les boisements occupent généralement le haut des pentes, tandis que les coteaux calcaires plus pentus accueillent des «larris» (coteaux calcaires).

FIGURE 52 : REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DE LA SOUS-ENTITÉ PAYSAGÈRE "VALLÉE DE LA NOYE"



Vers la vallée de la Noye depuis la route d'Esclainvillers à La Faloise



A11.2.1.2 - Le Plateau Picard

Le Plateau Picard de l'Oise constitue une vaste région naturelle caractérisée par son sous-sol crayeux recouvert d'argiles à silex et de limons favorables à la grande culture. C'est un plateau assez peu accidenté, disséqué par un réseau de vallées sèches au chevelu très ramifié qui se greffe quelquefois sur des vallées principales drainées et plus profondes.

Les sous-entités paysagères concernées par le périmètre d'étude éloigné sont "Plateaux de la Picardie verte" et "Plateau du Pays de Chaussée". Elles sont détaillées ci-après.

→ Plateau de la Picardie verte

Cette sous-entité est constituée de plateaux vallonnés présentant de nombreux fonds asymétriques. Les herbages côtoient les cultures qui occupent le parcellaire dès que le relief s'assagit. Le versant doux des vallons accueille des cultures alors que le versant abrupt est boisé. Le fond comporte cultures et pâtures entourées de haies. Les villages sont implantés sur les versants ou en rebords de plateau.

La Picardie verte présente de nombreux et beaux exemples de villages-rue. Ceux-ci présentent une couronne de parcelles herbagères et de fruitiers à l'arrière des maisons, constituant un réseau bocager autour des villages.

→ Plateau du Pays de Chaussée

Cette sous-entité occupe une petite partie au Sud-Est du territoire d'étude.

Le paysage y est caractérisé par de vastes plateaux de grandes cultures entrecoupés çà et là par quelques fonds (vallons secs) et ponctués de bandes boisées. Les herbages, rares et exceptionnels, sont localisés sur les quelques reliefs ou dans les vallons.

L'urbanisme, à caractère profondément rural, est marqué par la présence de fermes à cour avec de grandes granges alignées sur rues. Dans ce vaste paysage ouvert se trouve des parcs éoliens. Ces parcs, visibles de loin, constituent de nouveaux éléments structurants des plateaux.

E - Vue sur le plateau de la Picardie Verte depuis les abords de la ferme du Wallon



F - Vue sur le plateau du Pays de Chaussée depuis l'Ouest de Crèvecœur-le-Grand



→ Vallée du Thérain amont

La vallée du Thérain amont est une ancienne vallée industrielle aux versants ouverts sur la Picardie Verte et une partie du Bray. Elle présente des paysages ruraux, composés de cultures, de villages de versants et d'herbages de fond de vallée. Ceux-ci s'accompagnent, au fil de l'eau, d'un ancien bâti industriel.

Ces paysages acquièrent un caractère post-industriel et périurbain à l'approche de Beauvais, où des étangs de loisirs occupent le fond de vallée.

Les principaux axes de découverte du paysage de la vallée du Thérain amont dans le secteur d'étude sont la RD 930 et la RD 901, ainsi que de multiples axes secondaires qui transitent dans le fond de ces vallées.

A11.2.1.3 - La Boutonnière de Bray

Cette entité est située à l'extrême Sud-Ouest de la zone d'étude.

Bien qu'elle ne comporte pas de sous-entité, on peut dire que la portion incluse dans l'aire d'étude éloignée correspond au Haut-Bray, à savoir la partie la plus élevée du Bray, qui comprend des hauteurs boisées et un plateau occupé par une mosaïque de cultures et d'herbages, enserrant une zone de plateau vallonné.



A11.2.1.4 - Le Vimeu et la Bresle

Le Vimeu apparaît sous la forme d'un plateau crayeux d'une grande homogénéité entaillé au Nord par un peigne de vallées sèches et délimité au Sud par le sillon profond de la vallée de la Bresle. Il constitue le pendant du Plateau picard, à l'Ouest du département de la Somme, et tire sa richesse de la franche opposition entre la surface horizontale du plateau et les dépressions qui le parcourent. Les lignes de rupture de pente constituent ainsi une donnée essentielle de cette entité paysagère. Au sein de cette entité, différentes sous-entités peuvent être distinguées. Elles sont décrites ci-après.

→ Le plateau agricole du Vimeu

Le Plateau du Vimeu forme une surface continue qui s'étend de la Bresle à la Somme. Ses terres limoneuses sont propices aux grandes cultures.

Paysage ouvert et fortement remembré, le plateau du Vimeu est aussi marqué par les alignements d'arbres en bord de routes, par les lignes électriques et par les trames bocagères qui émergent des vallons.

Les villages du plateau, entourés de boisements, ponctuent également ces vastes étendues agricoles et se diffusent le long d'un réseau de voies rayonnantes, en une nébuleuse de hameaux, parfois regroupés en véritable conurbation autour d'importantes zones d'habitats et d'activités (Figure 53).

C'est également sur ce plateau ouvert et plat qu'ont émergé, çà et là, des fermes éoliennes (Nibas, Chepy, Maisnières, Méneslies, Saint-Maxent...). Ces éoliennes se perçoivent de loin et deviennent des éléments majeurs, incontournables et caractéristiques du paysage du Vimeu.

L'harmonisation de ces éoliennes avec les éléments typiques du paysage, tels que les grandes lignes du relief, les villages ou les clochers, constitue l'un des grands enjeux paysagers actuels de ce secteur de la Somme.

FIGURE 53 : REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DE LA SOUS-ENTITÉ PAYSAGÈRE "PLATEAU DU VIMEU"



H - Vue sur le plateau du Vimeu depuis la RD 92 entre Lafresnoye et Orival



Source : Energieteam

→ La Bresle, la Vimeuse et le Liger

Cette entité paysagère correspond aux territoires traversés par la Bresle et ses deux affluents : la Vimeuse et le Liger.

Les vallées de la Bresle et du Liger sont larges et profondes avec des versants dissymétriques, le versant Nord étant plus raide. Plusieurs vallées sèches profondes et étroites entaillent le plateau perpendiculairement.

Les vallées de la Vimeuse et du Liger ont su conserver un aspect traditionnel avec de nombreuses pâtures bordées de saules têtards.

Le cours de la Bresle, sur son versant picard, est dominé par un coteau rectiligne qui s'élève telle une véritable falaise à plus de 80 m au-dessus du fond alluvial. Ce versant est presque ininterrompu jusqu'à l'embouchure, perdant progressivement son ampleur. La Vimeuse marque un net changement dans la physionomie de la vallée.

Les massifs forestiers y sont fréquents et alternent avec des zones cultivées où il n'est pas rare de rencontrer des talus boisés et des haies. On y rencontre également un biotope assez marginal : les larris, des pelouses calcicoles.

Ces larris se composent d'une végétation basse d'apparence banale, composée majoritairement de graminées ordinaires. Elles sont toutefois souvent enrichies par des espèces plus originales, telles que les anémones et certaines orchidées. Avec le déclin, puis la disparition des activités pastorales, une strate arbustive se met en place : bouleaux et genévriers y apparaissent alors localement.

Par leur topographie caractéristique, ces coteaux définissent une direction de perception privilégiée vers le fond de la vallée de la Bresle, et n'offrent aucune vue sur le plateau du Vimeu.

→ Les vallées vertes du Vimeu

Le Nord de l'entité est caractérisé par la présence de vallons entaillant fortement le plateau et constituant ainsi une sous-entité particulière : les vallées vertes du Vimeu, toutes affluentes de la Somme.

En fait, ces vallées vertes, qui se succèdent sur la bordure Nord-Est de l'entité, le long de la vallée de la Somme, répètent toutes le même modèle : vallée sèche à l'amont se regroupant ensuite et formant une vallée à fond alluvial plus importante à l'aval.

Les villages, quant à eux, se protègent dans les creux des vallons ou profitent de positions en balcon, en s'intercalant entre les boisements des versants les plus raides.

Ces vallons développent généralement des paysages assez préservés de l'agriculture intensive, intimistes, où se côtoient les larris, coteaux calcaires pentus anciennement pacagers, lignes végétales horizontales de talus "rideaux", vergers, bois et pâtures.



A11.2.1.5 - Le Petit Caux

L'entité "Le Petit Caux" se trouve à l'extrémité Sud de la zone d'étude.

La sous-entité "Le Petit Caux et l'Aliermont" forme une continuité du plateau de Caux. Néanmoins, elle se distingue du reste de cette entité par la raréfaction des clos-masures* et par une inversion des proportions entre plateau et vallées. En effet, les plateaux sont représentés par des bandes étroites entaillées par des vallées plus généreuses et larges.

Trois vallées principales, les vallées de la Bresle, de l'Yères et de l'Eaulne, entaillent le plateau.

→ La vallée de la Bresle (partie Haute-Normandie)

La vallée de la Bresle est marquée par des versants dissymétriques avec un versant Nord pentu et un versant Sud plus doux. Les coteaux, doux et amples, assurent le lien entre les plateaux et le fond de la vallée, qui peut atteindre plus de 2 km de large (Figure 54).

De manière ponctuelle, des proéminences ou des collines isolées (telles que le Mont Faucon) s'avancent dans la vallée pour former des belvédères privilégiés sur le cours de la rivière.

L'exploitation de la rivière aux 19^{ème} et 20^{ème} siècle a conduit à l'apparition de ballastières, qui forment un chapelet de plans d'eau entre Aumale et l'embouchure. A présent, la ripisylve reprend peu à peu ses droits sur les berges, et le cours d'eau, les étangs et les canaux retrouvent l'image de nature avec la présence de prairies humides et d'une végétation abondante et diversifiée.

La vallée de la Bresle est dominée par des bois et des forêts qui forment une couronne boisée quasi-continue. Les lisières s'écartent du cours du fleuve lorsque les pentes permettent à l'agriculture de s'installer.

Le fond de vallée compte de très nombreux rideaux arborés qui pourraient parfois s'apparenter à du bocage. Sur les pentes, des lignes boisées appelées "rideaux de culture" marquent les prairies et soulignent souvent la présence d'un petit modelé de terrain. Du côté Picard, de nombreuses routes sont encore plantées, alors que du côté normand, les alignements d'arbres ont disparu.

De grands espaces agricoles se maintiennent dans la vallée qui garde encore un aspect très rural. Dans ces espaces, les prairies qui occupent le fond de la vallée et les pentes sont très présentes.

Les villages et bourgs de la vallée, situés en pied de coteau, forment un enchaînement qui jalonne les deux routes parallèles qui suivent le cours de la vallée.

* : Prairie plantée de pommiers ceinturée par un talus, surmonté d'une double rangée de hêtres, qui abrite une ferme à bâtiments dispersés.

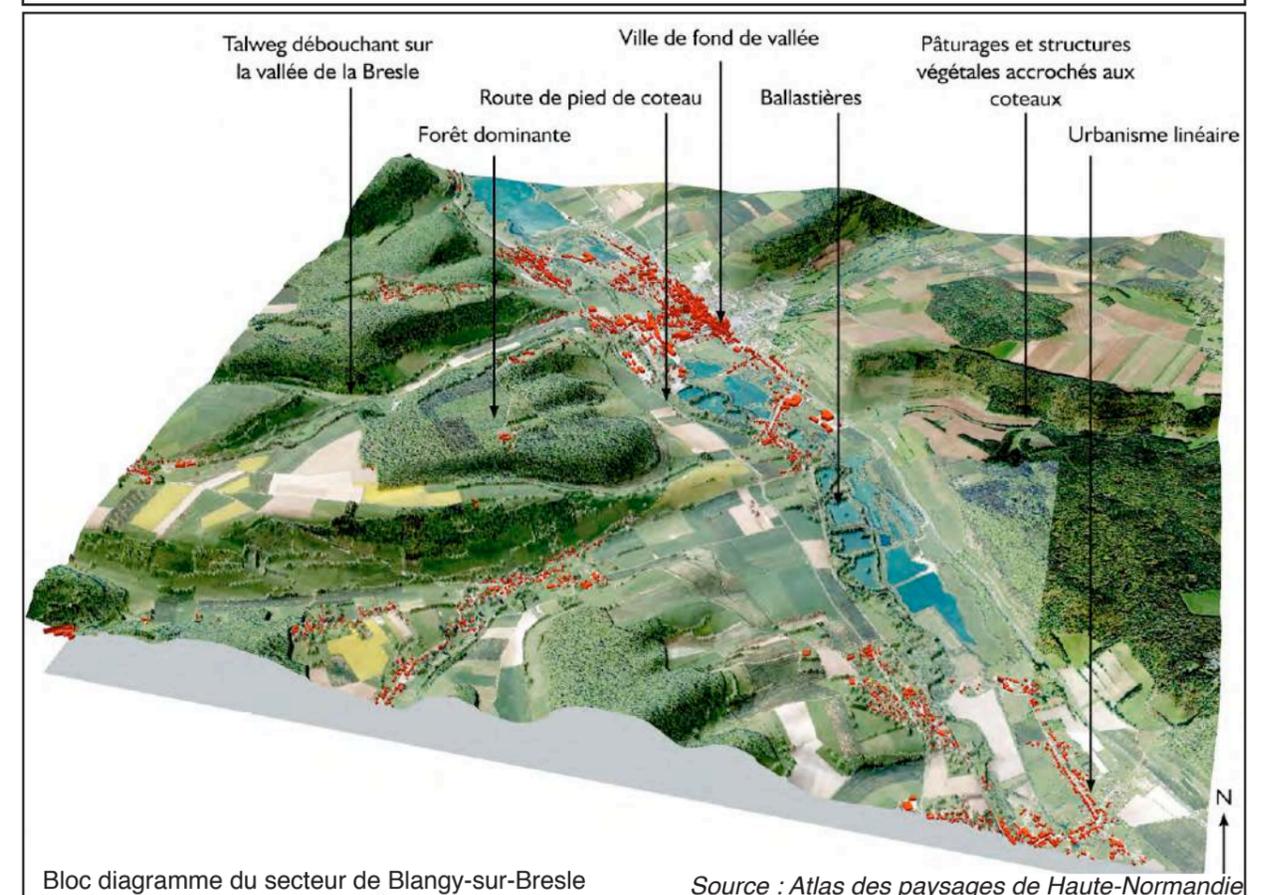
L'atlas des paysages de Haute-Normandie (qui appartient maintenant à la Normandie) a également recensé des zones à enjeux paysagers. La sous-entité de la vallée de la Bresle comporte trois secteurs à enjeux paysagers qui sont des "espaces naturels humides et leurs structures végétales" dans le fond de la vallée de la Bresle, et des "vallons et petites vallées" sur un secteur au Nord-Ouest d'Aumale, ainsi que des "lisières des boisements" en partie haute des versants boisés de la vallée.

Contrainte entre les falaises et la vallée, l'urbanisation gagne aujourd'hui les pentes et les plateaux, tout en s'étalant le long de la vallée de la Bresle.

Les valeurs paysagères de cette sous-entité paysagère sont :

- la rivière et les zones humides qui sont des espaces naturels de grande valeur,
- les espaces agricoles de fonds de vallée qui sont des espaces ouverts de respiration
- les coteaux qui représentent le cadre naturel de la vallée.

FIGURE 54 : REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DE LA VALLÉE DE LA BRESLE



→ Le Petit Caux et l'Aliermont

Le Petit Caux est une série de trois plateaux parallèles qui s'étirent sur une quarantaine de kilomètres. Il est placé entre la vallée de la Bresle au Nord et le Pays de Bray au Sud. Il est strié par les vallées parallèles de la Bresle, de l'Yères, de l'Eaulne et de la Béthune. En rebord du pays de Bray, il forme une étroite bande dont le secteur Nord est appelé Aliermont. Cette dernière se situe en dehors de l'aire d'étude. Cette unité de paysage, marquée par une agriculture intensive, se distingue du pays de Caux par son contexte géomorphologique et par la forme d'urbanisation induite par son environnement.

Les plateaux sont découpés en leur cœur par des petits talwegs qui se creusent en se rapprochant des vallées principales. Lorsqu'elles sont suffisamment importantes, ces vallées accueillent des villages et des bourgs, à l'image de Foucarmont.

Le Petit Caux est marqué par une agriculture qui laisse encore beaucoup de place aux prairies concentrées dans les petits reliefs alors que les grandes cultures occupent principalement le cœur des plateaux, formant des ouvertures parfois très vastes. Ces ouvertures finissent toujours par buter sur des lisières forestières.

Au cœur du plateau agricole dégagé du Petit Caux, les vallées et valleuses constituent des paysages beaucoup plus intimes et de grande qualité, associant prairies, végétation abondante, bâti et espaces naturels.

Quelque soit le secteur du Petit Caux, des boisements ou des forêts viennent construire l'horizon par leurs lisières. Les petits boisements se développent dans les talwegs alors que les forêts domaniales prennent place au cœur des plateaux.

La forêt d'Eu, de plus de 9000 ha, est découpée en plusieurs massifs entre la vallée de la Bresle qu'elle domine dans son cours inférieur et la vallée de l'Eaulne.

Les villages du Petit Caux, organisés le long des routes, forment un tissu lâche, et sont enveloppés dans une ceinture végétale. Depuis le plateau agricole, le hameau ou le village reste dissimulé derrière un rideau d'arbres.

Les lignes à haute tension, qui trouvent leur origine dans la centrale nucléaire de Penly, parcourent les champs des plateaux du Petit Caux. Présentes partout dans le territoire, elles font désormais partie des paysages agricoles ouverts qui le caractérisent.

Quant aux éoliennes, elles forment de petits ensembles disparates légèrement écartés du trait de côte et parfois visibles depuis les vallées, notamment en situation un peu plus intérieure des terres.

Les valeurs paysagères de cette sous-entité paysagère sont :

- la mixité agricole qui est un facteur de diversité paysagère et qu'il faut maintenir,
- les vallées et les valleuses dont il faut préserver l'identité,
- les grandes forêts qui constituent un patrimoine forestier remarquable.

L'atlas des paysages de Haute-Normandie a également recensé des zones à enjeux paysagers. La sous-entité du Petit Caux comporte deux types de secteurs à enjeux paysagers qui sont des "vallons et petites vallées" ainsi que des "lisières des boisements". Aucun de ces secteurs n'interfère avec la zone d'implantation potentielle, ni même avec la zone d'étude rapprochée.



A11.2.2 - Les sites paysagers remarquables

A11.2.2.1 - Sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO

Le patrimoine mondial, ou patrimoine de l'humanité, désigne un ensemble de biens qui présentent une valeur universelle exceptionnelle justifiant leur inscription sur une liste établie par le comité du patrimoine mondial de l'organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO).

Le but du programme est de cataloguer, nommer, et conserver les biens dits culturels ou naturels d'importance pour l'héritage commun de l'humanité. Sous certaines conditions, les biens répertoriés peuvent obtenir des fonds de l'organisation World Heritage Fund.

La conservation, la gestion et la transmission aux générations futures des biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial incombent en premier chef à l'État partie signataire de la convention mais l'inscription sur la liste postule que ces biens appartiennent aussi à l'«Humanité» et sont ainsi placés sous une sorte de sauvegarde internationale.

Aucun site inscrit au patrimoine de l'Unesco n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

A11.2.2.2 - Sites inscrits et classés

La loi du 2 mai 1930 prévoit l'inscription ou le classement des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire et pittoresque.

Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale.

L'inscription entraîne l'obligation de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante et d'entretien normal sans en avoir avisé l'administration. Toute modification de l'état ou de l'aspect des lieux d'un site doit faire l'objet d'une approbation préalable de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages.

Au total, 4 sites protégés au titre de la loi de 1930 sont recensés dans le périmètre d'étude éloigné, dont un site à la fois classé et inscrit. Tous sont listés et localisés ci-après. Aucun d'entre eux n'est inclus dans la zone d'implantation potentielle ni dans le périmètre d'étude rapproché (Figure 55). Les plus proches sont des arbres. Ce patrimoine vivant est sujet à évolution.

Concernant l'Orme de Morvillers-Saint-Saturnin, la souche calcinée d'environ 1 m, qui justifiait la pérennité de la servitude (impact visuel certain sur l'environnement proche), a disparu. Le site n'est cependant pas déclassé pour l'instant.

Le Hêtre de Croixrault a, quant à lui, été abattu en 1981. Le tronc étant en très mauvais état, la commune a sollicité le déclassement.

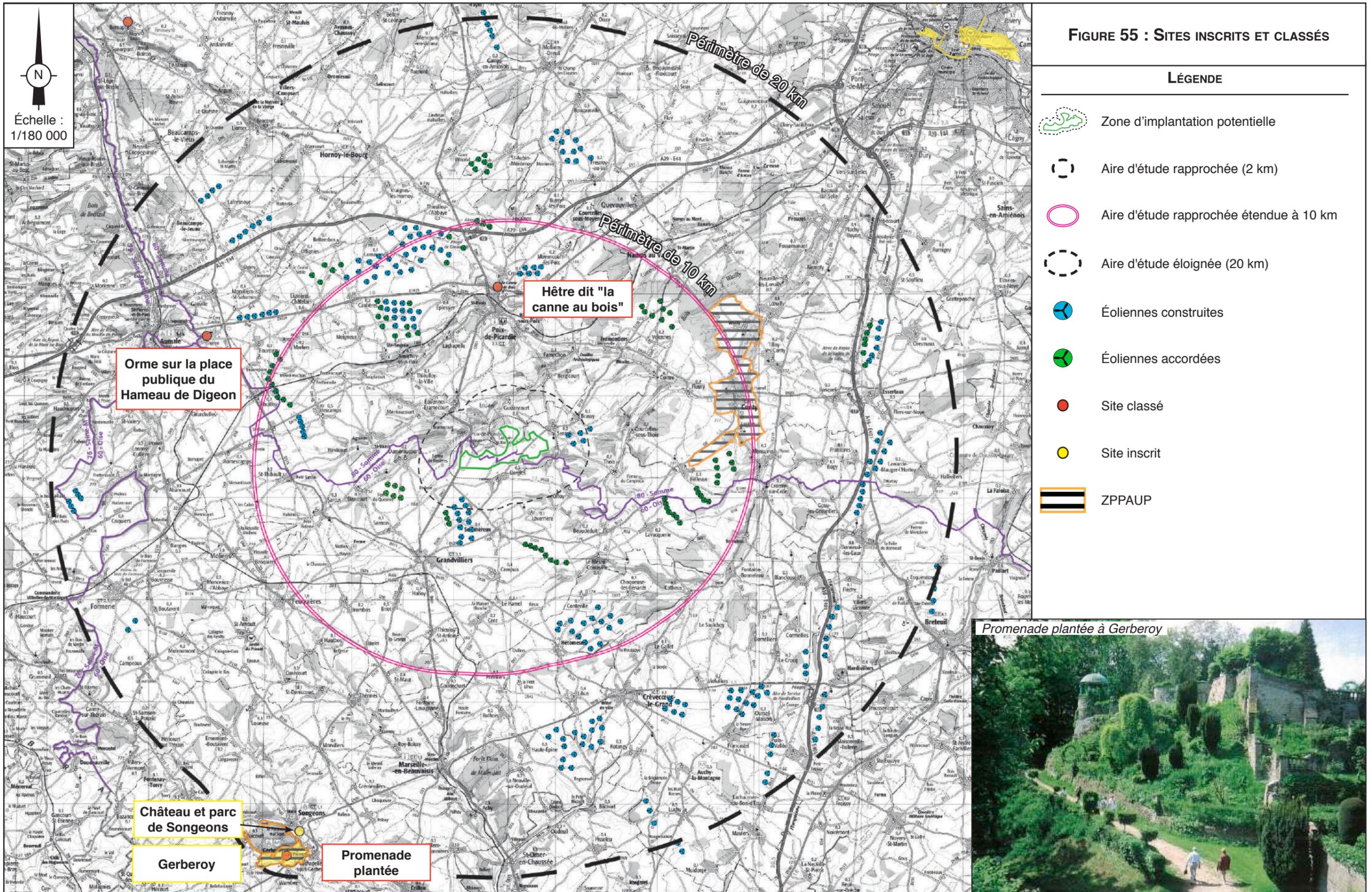
Le site inscrit du château et du parc de Songeons (site inscrit par arrêté du 18 juillet 1943) d'une surface d'environ 7 hectares est situé sur la commune de Songeons à environ 19,3 km du parc éolien projeté. Le parc est en grande partie boisé et abrite une pièce d'eau bordée d'une remarquable allée de marronniers.

Le site inscrit de Gerberoy couvre une surface d'environ 200 hectares et concerne le village de Gerberoy et ses abords. Son principal intérêt est architectural. Il réside notamment dans ses maisons à colombages (XIIème - XVIème siècle) et son hôtel de ville (XVIIIème siècle). Le village se trouve sur une hauteur mais est protégé des plateaux environnants par un écrin de verdure important (abords du village composés de bocage, bois et forêts, succession de jardins en terrasses séparés par des balustrades en pierre aux abords des habitations).

Le site classé (70 ares) de la promenade plantée d'arbres, de Gerberoy (site classé par arrêté du 18 mars 1913) est situé dans l'enceinte du village et agrémentée de plusieurs allées de tilleuls et d'érables. Le parcours permet la découverte de remarquables points de vue sur les jardins, les remparts, la collégiale Saint-Pierre et la campagne environnante.

Ces derniers sites sont situés à plus de 19 km du projet, les interférences visuelles avec le site du projet sont inexistantes.

Commune	Site	Type de protection et date	Distance par rapport à la zone d'implantation potentielle (en km)
Croixrault	Hêtre dit «la canne au bois» au lieu-dit «le bois du parc»	C : 24/01/1934	6,7
Morvillers-Saint-Saturnin	Orme sur la place du hameau de Digeon	C : 19/02/1934	13,8
Songeons	Château et son parc	I : 18/07/1943	19,3
Gerberoy	Commune de Gerberoy	I : 10/03/1976	19,8
	Promenade plantée	C : 19/02/1934	20,7



A11.2.2.3 - ZPPAUP et AVAP

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ont été créées par les lois du 7 et du 8 janvier 1983.

La ZPPAUP est élaborée à l'initiative et sous la responsabilité de la commune. Elle est instituée afin de protéger de façon plus globale des monuments historiques ou des quartiers ou sites à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique ou historique.

Dans le périmètre d'une ZPPAUP, tous les travaux sont soumis à autorisation spéciale, accordée par l'autorité compétente en matière de permis de construire après avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France.

Avec le décret 2011-1903 du 19 décembre 2011, les ZPPAUP sont remplacées par les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP). Les ZPPAUP créées avant le 14 juillet 2010 restent en place jusqu'à ce que s'y substituent les AVAP, la date butoir pour cette transformation était initialement fixée au 14 juillet 2015.

Une ZPPAUP est répertoriée, dans l'aire d'étude éloignée, à Conty, à environ 8 km à l'Est du projet. Elle a été transformée en AVAP en 2016. Cette ZPPAUP sera prise en compte dans l'étude des visibilitées et covisibilitées.

Une seconde ZPPAUP se trouve au niveau du site de Gerberoy. Le périmètre de la ZPPAUP, par rapport à celui du site inscrit, s'étend autour du bois (Figure 55).

Aucune AVAP n'est recensée dans l'aire d'étude éloignée.



A11.2.2.4 - Autres secteurs à sensibilité paysagère

A11.2.2.4.1 - Grands ensembles emblématiques en Picardie

→ Définition

Les grands ensembles emblématiques de Picardie comprennent les paysages référents ou sites remarquables. Ce sont des secteurs reconnus au niveau local ou national comme particulièrement représentatifs des paysages régionaux. Ils se distinguent de l'entité paysagère par la cohérence d'organisation de leurs composantes ainsi que la permanence de leurs motifs identitaires. Ils présentent une assimilation harmonieuse des nouvelles pratiques et poursuivent une évolution maîtrisée et non disqualifiante, respectueuse des fondements de leur identité. Les sites d'intérêt ponctuel sont des sites remarquables plus ponctuels, d'intérêt essentiellement patrimonial, architectural ou historique.

➔ Sites remarquables : Grands ensembles emblématiques

L'aire d'étude immédiate comprend une partie du site Vallées des Evoissons, de la Poix et des Parquets. Les périmètres des grands ensembles emblématiques ont été modifiés récemment avec des emprises plus globales. Ce site correspondait avant à trois ensembles distincts correspondants aux trois vallées.

L'aire d'étude éloignée comporte également les sites suivants :

- Plaine de Sarcus - Picardie Verte (2,8 km),
- Vallées de la Selle et de Namps-Maisnil (5,7 km),
- Vallons de Gouy, Courcelles et Moyencourt (8,3 km),
- Vallée de la Selle (8,2 km),
- Coteaux de la Bresle et du Liger (13 km),
- Vallon de Lannoy-Cuillère (12,8 km),
- Vallon du Thérain amont et bocage du Haut-Bray (17,8 km),
- Vallées vertes et plateau de Sélincourt (17,2 km).

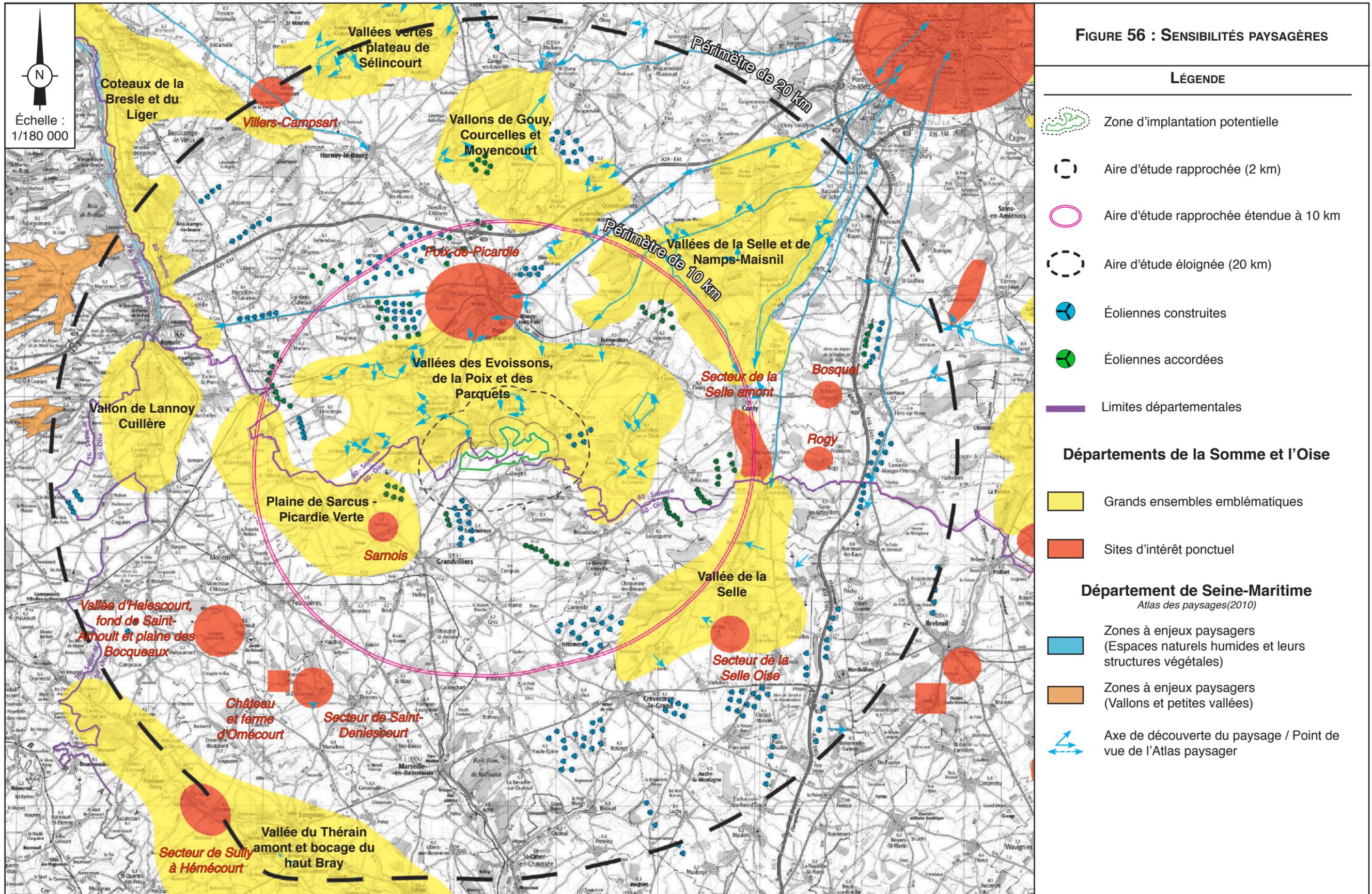


FIGURE 56 : SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES

LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Aire d'étude rapprochée étendue à 10 km
-  Aire d'étude éloignée (20 km)
-  Éoliennes construites
-  Éoliennes accordées
-  Limites départementales
- Départements de la Somme et l'Oise**
-  Grands ensembles emblématiques
-  Sites d'intérêt ponctuel
- Département de Seine-Maritime**
Atlas des paysages(2010)
-  Zones à enjeux paysagers (Espaces naturels humides et leurs structures végétales)
-  Zones à enjeux paysagers (Vallons et petites vallées)
-  Axe de découverte du paysage / Point de vue de l'Atlas paysager

❑ "Vallées des Evoissons, de la Poix et des Parquets"

Contrastant avec l'importance (relative) de la cité de Poix et la monotonie du plateau environnant, l'encaissement et l'étroitesse de cette vallée de la Poix concourent à dessiner un paysage intime et discret, soustrait aux vues des principaux axes routiers. Il faut en effet une véritable curiosité pour pénétrer ces lieux.

L'entrée Nord est la plus surprenante. Après avoir traversé Poix, son centre reconstruit (détruit en juin 1940) et ses lotissements, la route bifurque et débouche sur une petite vallée ouverte (fond humide cultivé ou en prairies) dont la dissymétrie topographique est soulignée par l'importante masse boisée qui domine ce versant Est et le site de Poix. Cette petite route s'adapte sans cesse au relief, offrant une grande variété de points de vue sur tout son parcours qui suit la vallée jusqu'à l'amont. A l'occasion, elle emprunte les bois et les versants raides, alternant des ambiances parfois très vertes, calmes et sauvages, d'autres fois plus rurales. Elle s'ouvre sur le paysage typique du fond humide (ruisseau divaguant entre prairies et saules têtards), régulièrement bordée de petites haies de charmes et de talus en herbe. Chaque virage, chaque côte découvre une nouvelle section de vallée qui permet notamment une lecture variée et dynamique des villages et de leur site. Dès que l'on quitte la dépression, la transition est rapide, presque une rupture, et on retrouve le plateau avec toutes ses caractéristiques. La voie ferrée suit elle aussi les formes du relief. Elle est dans l'ensemble discrète et bien intégrée.

Toujours très encaissée, la vallée des Evoissons adopte plusieurs profils et paysages différents tout au long de son parcours. Large vallée à fond plat à l'aval, elle se resserre progressivement jusqu'à adopter la physionomie particulière des vallées sèches du Plateau Picard. La végétation, les cultures et le bâti évoluent en conséquence. La traversée du site par la RD 901 au Sud d'Equennes marque une double rupture : par sa fréquentation et l'urbanisation hétéroclite qu'elle a généré, mais aussi parce qu'à cet endroit, la vallée quitte son profil alluvial et son cortège de peupliers pour devenir plus intime, plus riche et plus diversifiée.

La petite vallée des Parquets (8 km de long) est orientée Sud-Ouest / Nord-Est. Elle est fortement encaissée par rapport aux plateaux environnants. Par endroit, le dénivelé est proche de 150 m. Thoix et Courcelles-sous-Thoix sont deux des villages-rue de fond de vallée, implantés au point de confluence de vallées sèches les reliant aux villages du plateau : Thoix est reliée à Sentelie par la vallée du puits et à Offoy par la vallée éponyme ; Courcelles est reliée à Sentelie par les vallées Meurdrisserie et Saint-Martin. Tous sont de taille modeste. À l'approche de la confluence de la rivière de Poix, la vallée des Parquets s'élargit. Sa profondeur est mise en scène par les peupleraies.



❑ Plaine de Sarcus de la Picardie verte

Outre les attributs communs aux villages du Plateau Picard : mares, usoirs (bande de terrain communal compris entre les façades et le caniveau)..., l'urbanisme de la Picardie verte présente des particularités liées à sa spécialisation herbagère.

- Village-rue - Cette structure urbaine est adaptée au mode de production herbagère et cultural. L'alignement du bâti offre à chaque habitation une interface avec les champs qui entourent le village : herbages et productions fruitières, exigeants en main-d'oeuvre, pouvaient ainsi être localisés à proximité de l'habitation ou des activités de stockage.
- Courtil - Le courtil correspond à une couronne de parcelles herbagères et de fruitières, disposées à l'arrière des maisons. Il forme une gangue bocagère autour des villages, lisibles en vue aérienne et perceptibles à la traversée des paysages.
- Tour de ville - Le tour de ville est un chemin qui enserre le courtil. Il marque la limite entre le village, les herbages, et les cultures du plateau. Fermes herbagères - Ce sont des fermes de brique, de terre et de bois, qui alternent avec des fermes à cour, adaptées aux grandes cultures et présentes sur tout le plateau.

❑ Vallées de la Selle et de Namps-Maisnil

Le bassin de Namps-Maisnil constitue un des plus grands ensembles de vallées sèches du plateau. Cette étendue est confortée par la concentration forestière qui donne à cet espace une ambiance particulière, même si dans l'ensemble la variété des versants est peu marquée.

Les petites routes qui parcourent ce site sont nombreuses et permettent des découvertes variées de panoramas étendus, tant depuis les points hauts que depuis les fonds. Seule la silhouette de Creuse et de sa forêt sont perceptibles depuis la route de Rouen (RD 1029).

L'environnement de cet ensemble de petits villages est principalement marqué par les bois et forêts qui s'étendent généreusement sur les sommets et les pentes les plus raides. L'accès à ces dépressions se fait par de petites routes sinueuses. La vallée et ses villages apparaissent au détour de lisières boisées. Les bâtiments sont regroupés autour du clocher. La cohérence n'est toutefois pas partout évidente : les périphéries sont mitées par les pavillons et de nombreux hangars.

A l'Est des vallons de Namps et Creuse, le paysage de la vallée de la Selle est radicalement différent. C'est celui d'une vaste vallée alluviale, peu marquée mais très évasée. Son amplitude est peu en rapport avec le tranquille cours d'eau qui la parcourt aujourd'hui, témoignage d'un passé lointain beaucoup plus tumultueux. Avec ses grands versants ouverts depuis Amiens jusque Conty, la Selle est lisible sur toute sa longueur depuis le réseau routier. Les villages et tous les aménagements sur les versants sont donc particulièrement visibles et soumis aux multiples vues croisées.



☐ "Vallon de Gouy, Courcelles et Moyencourt"

A peine visible depuis la route de Rouen (RD 1029), le site de Courcelles est pourtant remarquable, tant par sa lecture que par la valeur patrimoniale de son bâti et de son environnement. Les communes voisines (Moyencourt, Fresnoy et dans une moindre mesure Bussy) bénéficient des mêmes qualités de site, même si leur bâti est moins intéressant. On ne peut que deviner (surtout en pleine végétation) les silhouettes de Moyencourt et de Courcelles depuis la RD 1029. Il faut emprunter les routes d'accès par l'Est pour les découvrir plus en détail. L'arrivée au Nord-Est de Fresnoy est elle aussi large et progressive. En marge du vallon, Bussy-les-Poix adopte la silhouette caractéristique du plateau.

Les vallons de Gouy à Montenois sont en fait constitués du paysage formé par les monts de Molliens-Dreuil et la côte de Montenois. Les premiers s'imposent surtout par leur perception lointaine depuis les points hauts aux alentours de la ville. La côte de Montenois est, quant à elle, caractérisée par des larris calcaires très intéressants mis en valeur par le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. L'accès à ces bois et ces vallons est difficile, seules quelques petites routes les contournent pour desservir les petits villages et hameaux qui s'y nichent. À l'Ouest, la grande côte de Montenois s'étend presque à perte de vue. Seules deux routes coupent perpendiculairement les versants, ce qui permet de mieux apprécier leur ampleur.

☐ Vallée de la Selle

Orientée Sud-Nord, la vallée de la Selle s'étend sur 36 km de long. Les deux versants de la vallée sont dissymétriques : le côté oriental est relativement abrupt et continu, par opposition au versant occidental, ouvert sur de profondes vallées sèches (vallée de la Rivière de Poix à Conty, par exemple). Cette caractéristique géographique définit les limites adoptées pour cette sous-entité : à l'Est la limite épouse la ligne de crête du versant de vallée, à l'Ouest elle s'ouvre sur les vallées de Namps-Maisnil et de Creuse. Le profil des versants de la vallée de la Selle est doux, les plateaux dominent le fond de vallée d'un peu moins de cent mètres.

L'utilisation de l'énergie hydraulique a permis à la rivière de compter de nombreux moulins, destinés notamment à la papeterie et au textile. Le territoire compte aussi de nombreux vestiges gallo-romains, et la féodalité a amené la construction de mottes castrales.

Les communes péri-urbaines proches de l'agglomération amiénoise sont aujourd'hui marquées par une modification de leur structure démographique et une emprise grandissante des constructions nouvelles. Le plateau en revanche et le Sud de la vallée conservent des villages ruraux plus traditionnels.

☐ "Vallons de Lannoy-Cuillère"

Les vallons de Lannoy-Cuillère constituent l'extrémité Sud de la vallée de la Bresle. C'est un paysage emblématique typique de vallons avec larris, que l'on retrouve au Nord de l'Oise entre Aumale et Lannoy-Cuillère. Les larris s'étirent le long d'un versant raide, orienté Nord/Sud, sur la rive droite de la Bresle. En fond de vallée, des pâtures légèrement humides, bordées de haies, subsistent.

☐ "Vallées vertes et plateau de Sélincourt"

Les vallées vertes du Vimeu forment un ensemble unique de dépressions particulièrement encaissées, entaillées dans le plateau selon un axe identique (grossoirement Sud-Ouest, Nord-Est). Elles s'ouvrent toutes vers le synclinal de la Somme et son fleuve après s'être rassemblées en de petites vallées alluviales comme l'Airaines, le ru de Bellifontaine ou encore la Trie. Paysages intimes, isolés du plateau, presque enclavés, ils réservent une surprise de taille au visiteur : petits villages préservés, végétation riche et variée et points de vues se succèdent à un rythme particulièrement rapide.

De par leur relief varié, les vallées vertes offrent de nombreux points et axes de découverte, tant sur les villages que sur les bois et cultures environnantes. A l'inverse, les grandes vues panoramiques se font plus rares et il est impossible d'appréhender ces vallées d'un seul regard tant elles forment un paysage cloisonné, tant par le relief que par la végétation.

Le périmètre proposé repose sur la topographie et les lisières végétales présentes sur le plateau. A l'aval, il est étendu aux deux villages de Métigny et Laleu. Même si dans cette section le paysage paraît moins riche et moins diversifié, il participe pleinement à une découverte progressive et cohérente depuis Airaines d'où on perçoit déjà au loin les masses boisées. Deux niveaux d'intérêt sont donc distingués pour tenir compte de la différence de richesse entre les vallées les plus caractéristiques et les mieux préservées des espaces moins remarquables.



□ "Coteaux de la Bresle et du Liger"

Le cours de la Bresle, du moins sur son versant picard, est dominé par un coteau rectiligne qui s'élève tel une véritable falaise à plus de 80 mètres au dessus du fond alluvial. Ce versant est presque ininterrompu vers l'aval jusqu'au fond de Séry puis la Vimeuse qui marquent un net changement dans la physionomie de la vallée. Si à Sénarpont le fleuve change subitement de direction, le paysage demeure dirigé par l'immense côte qui se prolonge dans la même direction (Sud-Est) dans l'épaisseur du plateau. C'est alors qu'elle perd progressivement de son ampleur jusqu'à disparaître totalement à l'extrémité orientale de l'entité.

Avant de rejoindre le Liger à Sénarpont, la Bresle suit un axe grossièrement orienté Sud - Nord qui s'enfonce profondément dans l'épaisseur du plateau. Dès le premier contact avec les limites départementales en effet, la différence d'altitude entre la surface du Vimeu méridional et le fond humide atteint et dépasse parfois 100 mètres. En dehors de quelques variations, ce dénivelé persistera jusqu'à l'embouchure du fleuve entre les falaises de Mers et du Tréport. Dans cette partie amont, le coteau calcaire est entaillé par une succession de petites vallées sèches qui s'ouvrent vers la vallée où les implantations humaines se limitent à quelques fermes ou hameaux isolés et de rares villages.

S'il paraît évident que le versant Normand offre de nombreuses vues sur son homologue Picard, la lecture proche de celui-ci s'effectue essentiellement depuis l'unique route (RD 316) qui longe et parcourt sa base concave. Située à mi-pente, celle-ci permet d'apercevoir en alternance et parfois simultanément l'impressionnant relief et le fond verdoyant qui lui fait face. Les quelques routes qui franchissent le coteau offrent des points de vue dominants remarquables alors que celles qui empruntent les vallées accèdent à des ambiances plus restreintes et plus intimes.

La délimitation du site s'appuie à la fois sur les limites topographiques de la vallée en intégrant sa couronne boisée au sommet et en bordure du plateau, et sur la limite départementale fixée par le fleuve. Sur le plateau, le périmètre est étendu au village de Beaucamps-le-Jeune et au hameau de Digeon en intégrant leurs ceintures végétales.

A11.2.2.4.2 - Zones à enjeux paysagers en Haute-Normandie

L'atlas des paysages de Haute-Normandie a recensé différentes zones à enjeux paysagers (Cf. Figure 56, page 136).

Différentes zones de ce type sont localisées dans les sous-entités "Vallée de la Bresle" et "Le Petit Caux et l'Aliermont" :

- les espaces naturels humides et leurs structures végétales qui occupent le fond de la vallée de la Bresle,
- les vallons et les petites vallées représentés ici à l'Ouest du site d'implantation potentielle et qui font la transition entre la vallée de la Bresle et le plateau;

A11.2.2.4.3 - Sites d'intérêt ponctuel en Picardie

La carte en Figure 56, page 136, identifie ces sites dans notre zone d'étude éloignée :

- Sarnois (3,9 km),
- Poix-de-Picardie (4,4 km),
- Secteur de la Selle amont (9,2 km),
- Secteur de Saint-Deniescourt (11,9 km),
- Rogy (12,4 km),
- Château et ferme d'Omécourt (12,9 km),
- Vallée d'Halescourt, fond de Saint-Arnoult et plaine des Bocqueaux (13 km),
- Bosquel (13,2 km),
- Villers-Campsart (19 km),
- Secteur de Sully à Hémécourt (19,6 km).

❑ Le site de Poix

L'Est de Poix est dominé par la commune d'Eplèsier. Installé sur le bord du plateau, entouré de quelques prairies et fines haies, le village domine le site de Poix et les vallons environnants. Le patrimoine bâti n'y est que ponctuellement intéressant. La silhouette reste groupée et cohérente exception faite de la route de Poix le long de laquelle se développent des constructions très visibles de par leur localisation en rupture de pente. Plus loin quelques cabanons ponctuent négativement cette entrée qui réserve pourtant une des perceptions les plus saisissantes du site de Poix.

La cité de Poix-de-Picardie est cachée au fond de la vallée qui porte son nom. Depuis longtemps pourtant, elle tend à dépasser cette limite naturelle, poussant ses extensions dans les axes de la vallée mais aussi (et c'est beaucoup plus sensible sur le plan paysager) sur les versants. Ainsi, l'ensemble des entrées de la ville est mité par les constructions résidentielles, industrielles ou commerciales. Sur le plan du bâti, rien de remarquable si ce n'est l'homogénéité du centre reconstruit après les destructions de juin 1940. A noter le viaduc du chemin de fer à l'Ouest de l'agglomération (imposant ouvrage en brique) et la transition verdoyante vers Blangy-sous-Poix.



❑ Sarnois

Le village regroupe à peu près tous les motifs identitaires de la Picardie Verte, notamment la structure en village-rue, le tour de ville, les courtils, l'usoir et la mare.



❑ Secteur de la Selle amont

Monsures et le Hameau de l'Estoc se situent sur une portion de la vallée où l'urbanisation a su s'intégrer à la vallée sans dénaturer le paysage.

La patrimoine bâti y est aussi très présent.

❑ Secteur de Saint-Deniscourt

Ce site correspond au Thérain herbager, représenté par des paysages d'herbages de fond de vallée avec haies taillées entretenant une ambiance de bocage.

On remarque également la présence d'un bâti traditionnel de qualité (maisons à colombage).

❑ Rogy

Ce village a su conserver l'image traditionnelle du village de plateau. Très peu de constructions récentes viennent modifier son intégration paysagère.

Sa cohérence et sa lisibilité paysagère ainsi que son patrimoine expliquent sa dénomination en tant que site d'intérêt ponctuel.

☐ **Château et ferme d'Omécourt**

Ce site est représenté par le château et sa ferme à cour, un double mail de tilleuls qui organise l'arrivée sur le plateau de la Picardie Verte. Ce site offre également une vue sur un fond vallonné bocager.



☐ **Vallée d'Halescourt, fond de Saint-Arnoult et plaine des Bocqueaux**

C'est un paysage représentatif des secteurs d'herbages correspondant à une section de plateau (Marcoquet, élevage ovin), des fonds secs et leur débouché vers une vallée humide (vallée du Petit Thérain). La présence d'herbages est en liaison avec deux châteaux.

☐ **Bosquel**

Ce village, totalement rasé en 1940 a fait l'objet d'une reconstruction par l'architecte Paul Dufournet selon des principes innovants, notamment l'ouverture vers l'extérieur du village et les champs. Associé au manque de matériaux traditionnels, le résultat est un "village original et décalé".

☐ **Villers-Campsart**

Villers-Campsart est un des villages de ce secteur qui présente une grande richesse patrimoniale.

Ce village-rue présente une ceinture bocagère dense à ses abords.

☐ **"Secteur de Sully à Hémécourt"**

Ce secteur présente un paysage caractéristique de bocage de vallée humide au contact du Haut-Bray. La vallée est ouverte sur le Haut-Bray et la Picardie Verte, avec le versant Sud très doux et le fond de vallée qui partagent le paysage de bocage, qui est très laniéré sur les versants. Ceci contraste avec les grandes cultures descendant, au Nord, du plateau de la Picardie Verte.

A11.2.2.5 - Points de vue des atlas des paysages

L'atlas des paysages de la Somme indique des points du territoire ou axes de déplacement depuis lesquels la vue est particulièrement dégagée, en particulier vers des sites paysagers d'intérêt ou vers des structures paysagères majeures. Ces points de vue sont représentés sur la carte en "Figure 56 : Sensibilités paysagères", page 136 .

On remarque que de plusieurs axes routiers de la zone d'étude sont identifiés comme axes de perception. La plupart des points de vue sont toutefois orientés vers les sites d'intérêt paysager, et beaucoup sont situés en fond de vallées.

Le plus proche se trouve au niveau de la RD 901 qui passe à l'Ouest de la zone d'implantation.

Nous tiendrons compte de ces points de vue lors de l'analyse des impacts paysagers du projet et dans le choix des photosimulations.

A11.2.3 - Contexte paysager local

A11.2.3.1 - Description du site et lisibilité

Il s'agit ici d'apprécier la qualité du paysage local du site et de ses abords.

Les plateaux de l'Amiénois ont la caractéristique d'être voués essentiellement à la grande culture. Leur valeur intrinsèque est fonction de leur degré de diversité, c'est-à-dire du nombre d'éléments qui les composent.

La Figure 57 propose une échelle d'évaluation de la diversité d'un paysage agricole :

- diversité importante : le plateau présente de nombreux éléments de diversité tels que des bois, des haies, des talus et des arbres isolés. Le parcellaire agricole est morcelé.
- diversité modérée : le plateau présente localement des éléments intéressants tels que des bosquets, haies et arbres isolés. Le parcellaire est plus regroupé que le précédent et de nombreux talus et haies ont été supprimés.
- diversité réduite : le plateau est essentiellement composé de vastes champs cultivés. A quelques exceptions près, les seuls éléments présents sont situés aux abords des villages qui constituent désormais des éléments repères importants.

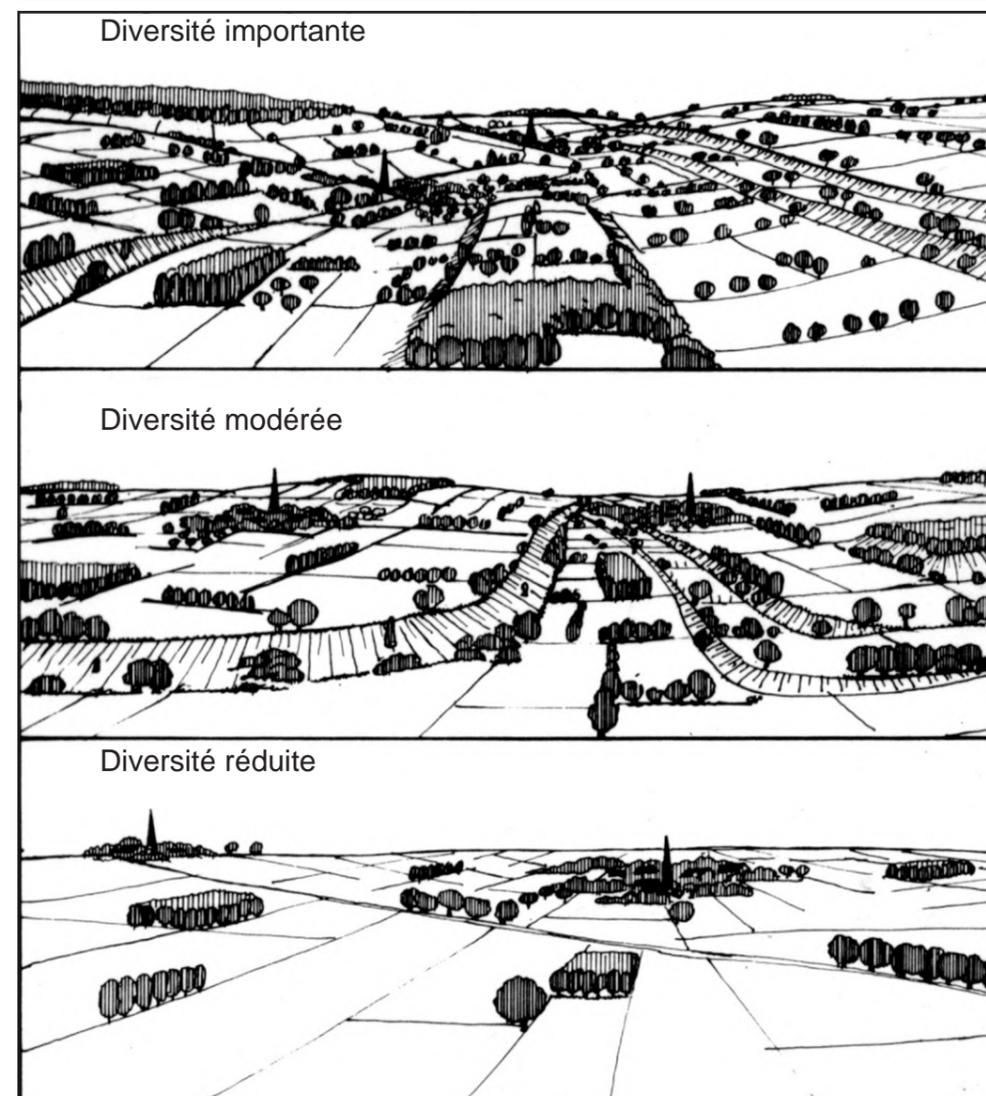
Globalement, les plateaux agricoles du secteur montrent un stade de diversité réduite. Le parcellaire agricole anime ainsi un vaste plan qui s'étend parfois jusqu'aux silhouettes boisées des villages desquelles dépassent des habitations (Cf. photo ci-contre).

Par contre, dès que l'on s'approche des vallées sèches qui encadrent le site, la diversité augmente. Les haies, plus nombreuses, structurent les pentes les plus fortes et encadrent les prairies. De la même façon, les pâtûres et les vergers sont plus abondants aux abords des villages et participent aux ceintures boisées des villages.

La Figure 58 illustre la lecture du paysage du site et de ses abords.

Les principaux éléments structurants d'origine anthropique sont les voies de communication le long desquelles se sont développées les villages, les parcs éoliens présents sur les plateaux ainsi que quelques bâtiments plus imposants (silos agricoles, château d'eau) qui émergent des silhouettes boisées des villages.

FIGURE 57 : DIVERSITÉ DES PLATEAUX



Vue depuis le Nord de la ZIP



Source : EQS

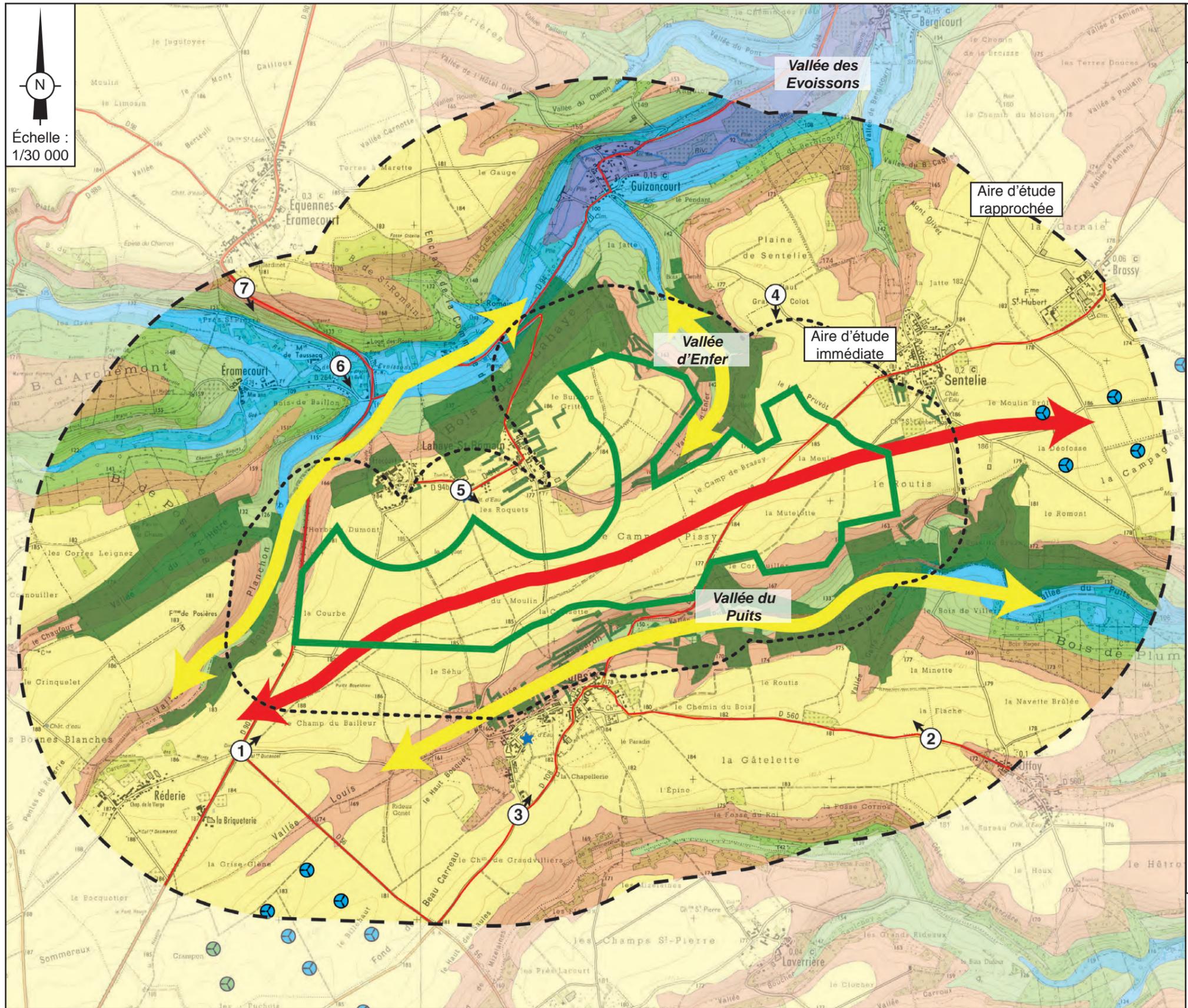


FIGURE 58 : LECTURE DU PAYSAGE

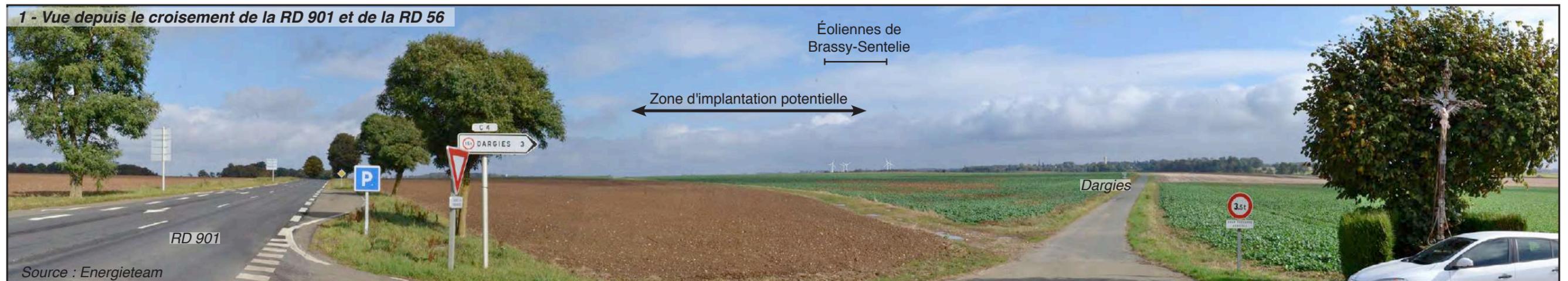
LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
 -  Aire d'étude rapprochée (2 km)
 -  Éoliennes construites
- Altitudes**
-  Altitude supérieure à 175 m NGF
 -  De 150 à 175 m NGF
 -  De 125 à 150 m NGF
 -  De 100 à 125 m NGF
 -  Altitude inférieure à 100 m NGF
-
-  Bois et haies
 -  Zones bâties
 -  Éléments repères du paysage (château d'eau)
 -  Axe du plateau
 -  Axes des vallées, vallées sèches
 -  Localisation des photographies
 -  Routes départementales

Le reportage photographique suivant permet de caractériser le paysage local du site et de ses abords.

➔ **Photographie 1 : Vue depuis le croisement de la RD 901 et de la RD 56, situé au Sud-Ouest de la ZIP (site à 1100 m environ)**

Sur la photographie, la zone d'implantation se trouve au centre, au niveau d'un plateau agricole quasiment plat. Il s'étend jusqu'aux limites des villages bosquets qui l'entourent : Dargies sur la droite de la zone d'implantation et Lahaye-St-Romain dans l'axe de la départementale. Ces villages-bosquets se distinguent notamment grâce au clocher d'église et aux châteaux d'eau qui dépassent de la couronne boisée.



➔ **Photographie 2 : Vue depuis la RD 960 au Nord-Ouest d'Offoy (site à 1700 m environ)**



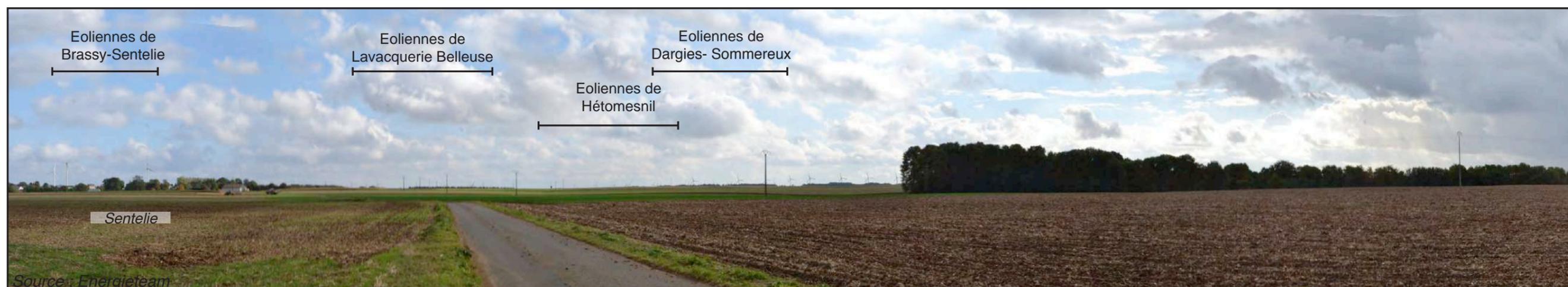
Cette seconde vue montre également l'étendue des plateaux agricoles dans le secteur. La zone d'implantation se trouve de l'autre côté de la ligne boisée, celle-ci correspond aux boisements situés sur les pentes de la vallée sèche directement au Nord. Les éoliennes des parcs existants émergent en arrière-plan. Sur cette vue, le paysage est très peu diversifié.

➔ **Photographie 3 : Vue depuis le Sud à l'entrée du village de Dargies (site à 1660 m environ)**

Aux abords des villages, la diversité augmente fortement comme le montre cette photographie prise depuis l'entrée Sud de Dargies : les haies, petits boisements et alignements d'arbres sont plus nombreux. Seuls les bâtiments les plus hauts émergent de cette ceinture végétale comme les châteaux d'eau et les clochers d'église. La végétation et le vallonnement indiquent également l'amorce d'une vallée sèche sur la gauche du panorama.



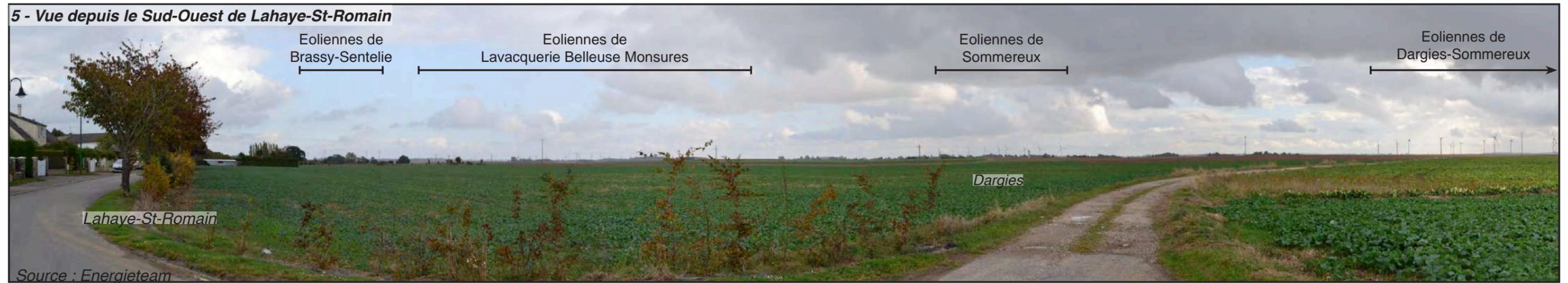
➔ **Photographie 4 : Vue depuis le Nord-Ouest de Sentelie (site à 1000 m environ)**



Derrière une vaste plaine agricole, l'horizon est ici ponctué par plusieurs parcs éoliens qui accentuent la profondeur du paysage. Deux types de lignes boisées viennent structurer le paysage : la ceinture végétale de Sentelie, sur la gauche et un boisement linéaire sur la droite signalant la présence d'une vallée sèche. Sur l'horizon, on retrouve également des boisements, qui apparaissent de plus petites tailles, et correspondent à la vallée sèche située de l'autre côté du plateau d'implantation et à un alignement d'arbres le long de la RD 138.

➔ Photographie 5 : Vue depuis le Sud-Ouest de Lahaye-St-Romain (site à 700 m environ)

Cette vue est réalisée depuis les abords de Lahaye-St-Romain, située au Nord de la zone d'implantation. L'alternance des silhouettes boisées des villages et des boisements linéaires au niveau des vallées sèches se retrouve sur l'horizon derrière un large plateau agricole horizontal.



➔ Photographie 6 : Vue depuis la vallée des Evoissons à Eramécourt (site à 1300 m environ)



Depuis la vallée des Evoissons au niveau d'Eramécourt, le paysage est beaucoup plus intime, la portée du regard est limitée par la végétation.

➔ Photographie 7 : Vue depuis la RD 901 au Nord-Ouest de la zone d'implantation (site à 1800 m environ)



Depuis la RD 901 au Sud d'Equennes, on peut observer le village d'Eramécourt dans le fond de la vallée des Evoissons et le versant opposé de la vallée. Une grande partie du fond de la vallée est masquée par la végétation. Depuis ce niveau, le paysage est fortement structuré par la végétation présente dans la vallée.

A11.2.3.2 - Dynamique du paysage

Le site s'inscrit au niveau d'un plateau agricole allongé suivant une orientation globale Nord-Sud. D'une largeur comprise entre 500 et 1000 m environ, il s'intercale entre des vallées sèches dont les pentes sont boisées. Silhouettes boisées et boisements sont donc à l'origine d'une ligne boisée sur l'horizon, plus ou moins continue, derrière laquelle émerge des parcs éoliens. Les villages avec leurs couronnes végétales participent à diversifier le paysage.

Au niveau des vallées qui entourent la zone d'implantation (Vallées des Evoissons, des Parquets), on distingue principalement deux types de paysage : les vues depuis le fond de vallée où le regard est rapidement bloqué et les vues depuis le haut des versants, en direction de la vallée, qui offrent des panoramas privilégiés sur les vallées et les villages qui s'y trouvent.

A11.3 - PATRIMOINE CULTUREL

A11.3.1 - Sites archéologiques

Nous ne possédons aucune donnée précise quant à la richesse archéologique du site dans le secteur du projet. Néanmoins, des cartes de sensibilités archéologiques sont fournies dans le département de l'Oise : l'ensemble du territoire de la commune de Dargies est ainsi indiquée en sensibilité 1. Quelques secteurs présentent une sensibilité plus forte dont deux zones en sensibilité de niveau 3 sur le plateau (Figure 59).

Dans le but d'assurer leur protection contre les fouilles sauvages, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) n'indique pas leur localisation précise. Le Préfet décidera, lors de l'instruction et après consultation de la DRAC, s'il y a lieu ou non d'effectuer un diagnostic archéologique sur les parcelles concernées par le projet d'implantation.

A11.3.2 - Chemins de randonnée

Les chemins de randonnée révèlent l'intérêt touristique du secteur en passant par les lieux les plus remarquables. Ainsi, plusieurs chemins de Grande Randonnée (GR) et de Petite Randonnée (PR) parcourent la région.

Le GR 125 passe au Nord et à l'Est de l'aire d'étude rapprochée, soit à 4 km environ du projet. Celui-ci relie le Vexin à la baie de Somme depuis Magny-en-Vexin jusqu'à Saint-Valéry-sur-Somme (Figure 59). Le GR 123 passe à l'Est de la zone d'implantation.

D'autres chemins, d'intérêt plus local, protégés au titre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR), se trouvent également dans le secteur. Ils sont inaliénables et toute modification de leur état doit faire l'objet d'une discussion préalable avec les services du département. Les PDIPR connus* sont représentés sur la carte en Figure 59 ainsi que les itinéraires balisés.

En effet, certains chemins du PDIPR sont repris par des circuits de promenade locaux, mis en valeur par le Conseil Général et les Communautés de Communes. De nombreux circuits de randonnées balisés sont ainsi référencés : nous pouvons citer le circuit de "la montagne de Guizancourt", au Nord.

A11.3.3 - Monuments historiques

Les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques ont été modifiées par la loi n° 2016925 du 7 juillet 2016. Désormais, il est défini un périmètre des abords des monuments historiques qui comprend les immeubles et ensembles d'immeubles qui forment un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation et à sa mise en valeur. Cette zone des abords est grévée d'une protection (art L621-30 du code du patrimoine). Par défaut, et en l'absence de définition de cette zone des abords, elle est considérée comme égale à l'ancien périmètre de 500 m qui existait autour des monuments historiques protégés.

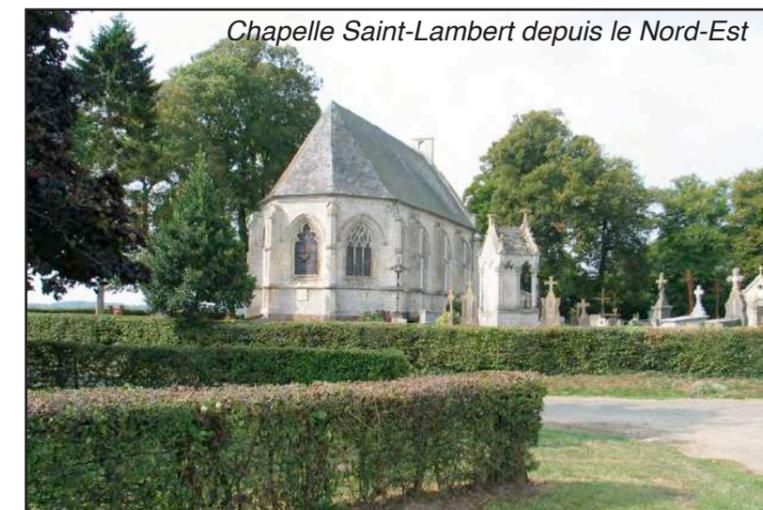
Les monuments historiques les plus proches sont :

- **l'église d'Equennes-Eramecourt** (inscrite): elle se situe au centre de la commune, à environ 700 m des limites de la zone d'implantation potentielle. Son clocher émerge légèrement de la silhouette boisée du village depuis le Nord.
- la **chapelle Saint Lambert** (inscrite) est située à l'Est de la zone d'implantation. Ce monument se trouve au Sud du tissu bâti de la commune. Cette chapelle du XVI^{ème} siècle est dédiée à l'évêque Saint-Lambert, martyr du VII^{ème} siècle. Ce monument était autrefois un lieu de pèlerinage pour les infirmes. La chapelle fait aussi office de monument aux morts lors des commémorations de la Première Guerre Mondiale. En effet, les noms des villageois morts au cours de ce conflit ne figurent sur aucun monument aux morts, mais sur une plaque scellée dans la chapelle dans un des murs de pierre blanche.

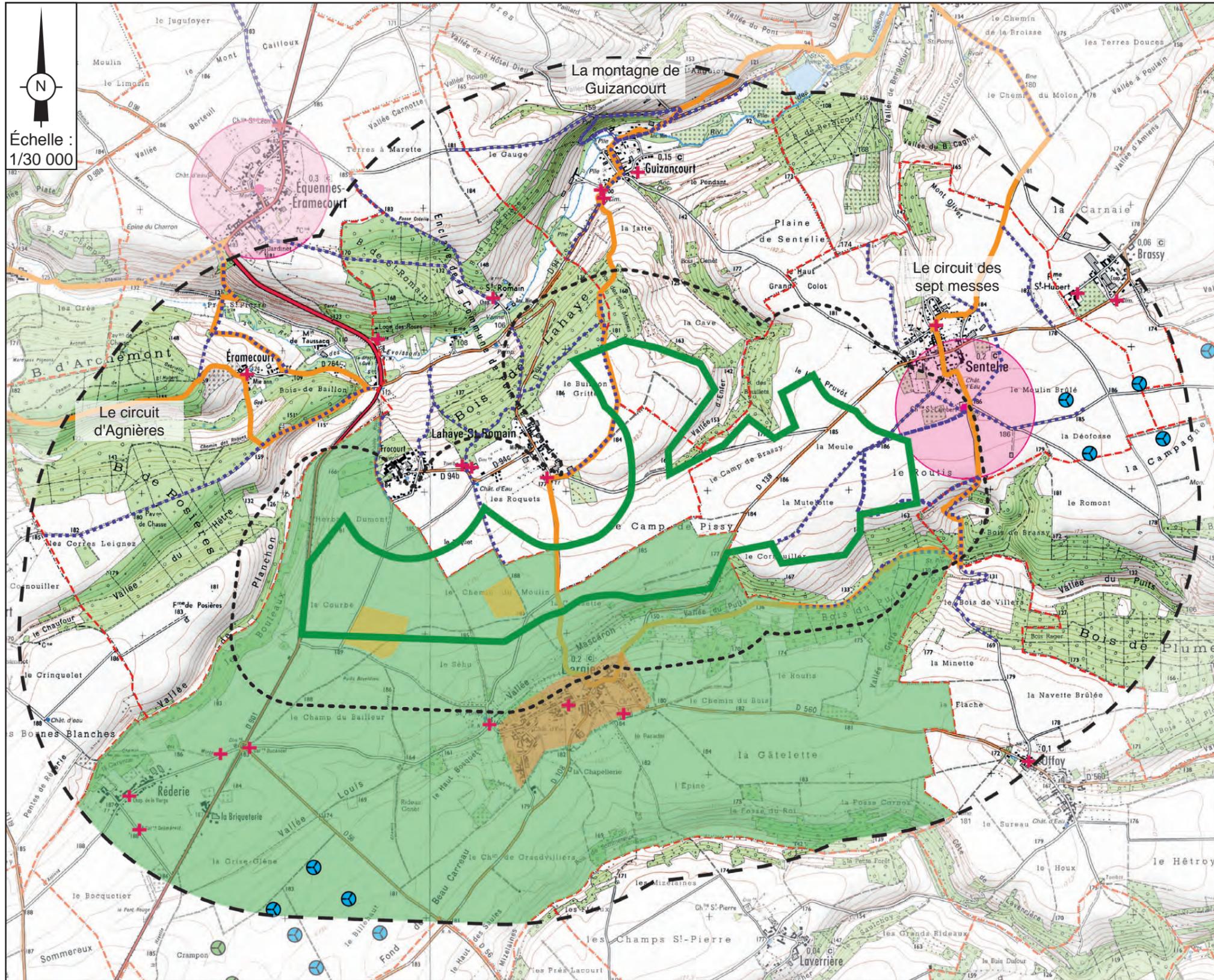
Le portail de la chapelle contraste par sa sobriété avec ses autres façades. Il ne comporte aucune ornementation.

Cette chapelle fait l'objet d'une réfection de sa toiture dans le cadre du parc éolien de Sentelie (aujourd'hui construit).

Dans l'aire d'étude éloignée, plusieurs monuments sont inscrits ou classés (Figure 59). La liste de ces monuments protégés est indiquée dans le tableau en page suivante.



* Les données sur les PDIPR ne sont pas connues pour Dargies et Offoy.

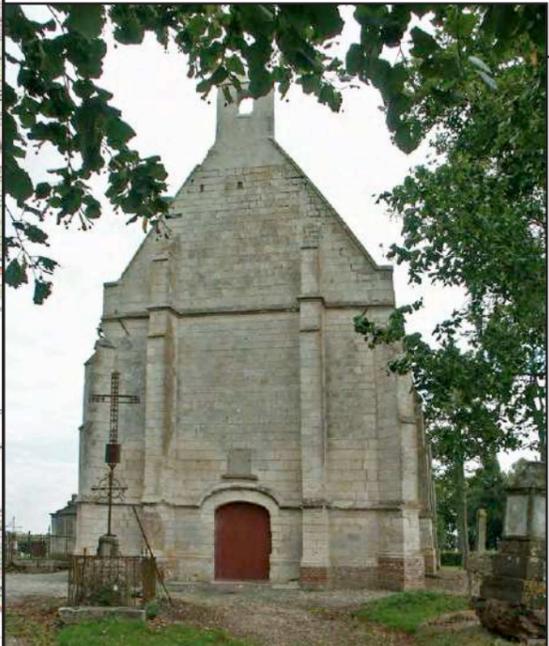


Échelle : 1/30 000

FIGURE 59 : CARTE DU PATRIMOINE LOCAL

LÉGENDE

-  Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km)
-  Éoliennes construites
-  Monument inscrit et son périmètre de protection
-  Circuit de randonnée
-  Patrimoine local (Calvaire, Eglise)
-  Chemin de randonnée (PDIPR, réseau départemental)
-  Secteur de sensibilité archéologique de niveau 1
-  Secteur de sensibilité archéologique de niveau 2
-  Secteur de sensibilité archéologique de niveau 3



Façade de la chapelle, vue depuis le Sud-Ouest