



VOLUME 4b – ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

Parc éolien de Sole de Fours « WP France 24 »

**Communes de Flaucourt, Assevillers,
Dompierre-Becquincourt**

Département : Somme (80)

Janvier 2019 – VERSION N°1



Les auteurs du dossier de demande d'Autorisation Unique sont :

<p style="text-align: center;">ATER Environnement</p> <p style="text-align: center;">Audrey MONEGER Responsable de projets 38 rue de la Croix Blanche 60 680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 audrey.moneger@ater-environnement.fr</p> <p style="text-align: center;">Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</p>	<p style="text-align: center;">Vu d'Ici</p> <p style="text-align: center;">Damien HUMEAU Paysagiste Concepteur / Chargé d'Etudes 2 rue Camille Claudel 49 000 ECOUFLANT Tél : 02 41 88 46 95 agence@vudici.fr</p> <p style="text-align: center;">Expertise paysagère</p>	<p style="text-align: center;">EREA Acoustique</p> <p style="text-align: center;">Jérémy METAIS Ingénieur acousticien <i>Expert près la Cour d'Appel d'Orléans</i> 10, place de la République 37 190 AZAY-LE-RIDEAU Tél : 02 47 26 88 16 contact@erea-ingenierie.com</p> <p style="text-align: center;">Expertise acoustique</p>	<p style="text-align: center;">ECOSPHERE</p> <p style="text-align: center;">Cédric LOUVET Chargé de projets 28 rue du Moulin 60 490 CUVILLY Tél : 03 44 42 84 55 cedric.louvet@ecosphere.fr</p> <p style="text-align: center;">Expertise naturaliste</p>	<p style="text-align: center;">GLOBAL WIND POWER</p> <p style="text-align: center;">Léo Marie <i>Chef de projets</i> Tour VISTA, 52 Quai Dion Bouton 92806 PUTEAUX CEDEX Tél : 01 70 98 07 39 lom@globalwindpower.com</p> <p style="text-align: center;">Coordination</p>
---	--	--	--	---

Rédaction de l'étude d'impact : Audrey MONEGER (ATER Environnement)

Contrôle qualité : Pauline LEMEUNIER (ATER Environnement) et Léo MARIE (GLOBAL WIND POWER)

SOMMAIRE

CHAPITRE A – TABLE DES MATIERES _____ 5

1	Liste des figures _____	7
2	Liste des tableaux _____	11
3	Liste des cartes _____	15

CHAPITRE B - PRESENTATION GENERALE _____ 19

1	Cadre réglementaire _____	21
2	Contexte des énergies renouvelables _____	27
3	Présentation du Maître d'Ouvrage _____	35

CHAPITRE C - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT _____ 39

1	Périmètres d'étude _____	41
2	Méthodologie des enjeux _____	45
3	Contexte éolien _____	47
4	Contexte physique _____	53
5	Contexte paysager _____	73
6	Contexte environnemental et naturel _____	121
7	Contexte humain _____	165
8	Enjeux identifiés du territoire _____	205

CHAPITRE D - SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT _____ 211

CHAPITRE E – VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PROJET ____ 219

1	Processus de réflexion sur le projet éolien _____	221
2	Détermination de l'implantation _____	229
3	Choix du projet retenu _____	249

CHAPITRE F – DESCRIPTION DU PROJET _____ 251

1	Présentation du projet _____	253
2	Les caractéristiques techniques du parc éolien _____	257
3	Les travaux de mise en place _____	265
4	Les travaux de démantèlement et de remise en état _____	269
5	Les garanties financières _____	273

CHAPITRE G – ANALYSE DES INCIDENCES ET MESURES PROPOSEES _____ 275

1	Concept d'impacts proportionnels et de mesures _____	277
2	Milieu physique _____	279
3	Milieu paysager et patrimonial _____	291
4	Milieu naturel _____	379
5	Milieu humain _____	401
6	Impacts cumulés _____	433
7	Compatibilité du projet avec les documents de l'article R.122-17 du code de l'environnement _____	463
8	Tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels _____	469
9	Conclusion _____	477

CHAPITRE H – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES _____ 479

1	Méthodes relatives au milieu physique _____	481
2	Méthodes relatives au milieu paysager _____	483
3	Méthodes relatives au milieu environnemental _____	489
4	Méthodes relatives au contexte humain _____	503
5	Difficultés méthodologiques particulières _____	507

CHAPITRE I – ANNEXES _____ 509

1	Glossaire _____	511
2	Pièces complémentaires _____	513

CHAPITRE A – TABLE DES MATIERES

1	Liste des figures _____	7
2	Liste des tableaux _____	11
3	Liste des cartes _____	15

1 LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition par pays de la puissance éolienne construite dans le monde au cours de l'année 2017 (figure de gauche) et en cumulé (figure de droite) (source : GWEC, 2018)	27
Figure 2 : Evolution des nouvelles sources de production électrique en Europe et part des énergies renouvelables (source : WindEurope, bilan 2018).....	28
Figure 3 : Origine de la puissance électrique en Europe de 2005 à 2017 (source : WindEurope, bilan 2018).....	28
Figure 4 : Puissance installée dans l'Union européenne pour l'année 2017 (source : WindEurope, bilan 2018)	29
Figure 5 : Evolution de la puissance éolienne raccordée entre 2001 et 2017 (source : RTE, 2018)	30
Figure 6 : Evolution de la production éolienne de 2001 à 2016 (source : RTE, 2018)	30
Figure 7 : Evolution des emplois éoliens depuis 2015 par segments de la filière (source : Bearing Point, 2018)	31
Figure 8 : Répartition des réponses des Français présentant leur inquiétude vis-à-vis du changement climatique (source : FEE/Harris interactive, 2018)	33
Figure 9 : Répartition des réponses des Français traduisant la perception qu'ils ont de l'importance de l'enjeu de la transition énergétique (source : FEE/Harris interactive, 2018)	33
Figure 10 : Répartition des réponses des Français liées à leur perception générale de l'énergie éolienne (source : FEE/Harris interactive, 2018).....	33
Figure 11 : Carte de France illustrant la bonne image de l'éolien dans plusieurs régions (source : FEE/Harris interactive, 2018).....	33
Figure 12 : Répartition des réponses des Français et des riverains d'éoliennes pour chaque qualificatif proposé (source : FEE/Harris interactive, 2018)	34
Figure 13 : Répartition des réponses des Français vis-à-vis de leur perception de l'installation d'un parc éolien sur leur territoire (source : FEE/Harris interactive, 2018).....	34
Figure 14 : Répartition des réponses des riverains sur l'acceptation de l'installation d'un projet éolien à proximité de leur habitation (source : FEE/Harris interactive, 2018).....	34
Figure 15 : Actionnariat de la société de projet du projet de Sole de Fours (source : GLOBAL WIND POWER, 2018).....	35
Figure 16 : Structure du groupe FRED. OLSEN (source : GLOBAL WIND POWER, 2018).....	37
Figure 17 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact.....	45
Figure 18 : Puissance construite par région sur le territoire national (source : thewindpower, 01/01/2018).....	49
Figure 19 : Puissance construite par département sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2018).....	49
Figure 20 : Puissance éolienne construite par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2018)	50
Figure 21 : Nombre de parcs construits par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2018)	50
Figure 22 : Coupe schématique du Bassin Parisien entre le Massif Armoricain et la plaine d'Alsace (source : Cavalier, Mégrien, Pomerol et Rat, 1980)	53
Figure 23 : Coupe topographique (source : Google Earth, 2018).....	63
Figure 24 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Saint-Quentin Roupy (source : Infoclimat.fr, 2018)	65
Figure 25 : Illustration des précipitations de 1981 à 2010 – Station de Saint-Quentin Roupy (source : Infoclimat, 2018).....	65
Figure 26 : Rose des vents (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)	66
Figure 27 : Plateau agricole largement ouvert (source : Vu d'Ici, 2018).....	76
Figure 28 : Motif éolien très présent dans le Santerre (source : Vu d'Ici, 2018).....	76
Figure 29 : Vallée de la Cologne et ses peupleraies fermant les vues sur la rive opposée (source : Vu d'Ici, 2018).....	76
Figure 30 : Paysage des boucles de la Somme vu depuis le belvédère de Vaux, à l'Ouest de Péronne (source : Vu d'Ici, 2018).....	76
Figure 31 : Boucles de la Somme entre Péronne et Corbie (source : Vu d'Ici, 2018).....	82
Figure 32 : Vallée de l'Omignon (source : Vu d'Ici, 2018).....	82
Figure 33 : Trou de mine de la Boisselle (source : Vu d'Ici, 2018)	82
Figure 34 : Signalisation liée au patrimoine de la Grande Guerre (source : Vu d'Ici, 2018).....	83
Figure 35 : Perception longue depuis les hauteurs des collines du Vermandois (source : Vu d'Ici, 2018).....	85
Figure 36 : Canal du Nord et son chemin de halage (source : Vu d'Ici, 2018)	85
Figure 37 : Aménagement de belvédères le long de la Somme (ici à Frise) (source : Vu d'Ici, 2018).....	87
Figure 38 : Ancien village de Fay (source : Vu d'Ici, 2018).....	87
Figure 39 : Arrivée sur Barleux, bourg construit au creux d'un vallon sec (source : Vu d'Ici, 2018)	89
Figure 40 : Silhouette de Belloy-en-Santerre et sa frange arborée (source : Vu d'Ici, 2018).....	89
Figure 41 : Perception du clocher de Flaucourt, situé au cœur du bourg (source : Vu d'Ici, 2018)	91
Figure 42 : De gauche à droite : cimetière militaire d'Assevillers, cimetière militaire de Biaches, cimetière militaire de Dompierre-Becquincourt (source : Vu d'Ici, 2018).....	91
Figure 43 : Les tranchées de Beaumont-Hamel (source : Vu d'Ici, 2018).....	94
Figure 44 : Signalisation liée au patrimoine de la Grande Guerre (source : Vu d'Ici, 2018).....	96
Figure 45 : Illustrations du site classé (source : Vu d'Ici, 2018).....	101
Figure 46 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m (source : Vu d'Ici, 2018).....	107
Figure 47 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m (source : Vu d'Ici, 2018).....	111
Figure 48 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m (source : Vu d'Ici, 2018).....	113
Figure 49 : Synthèse (source : Vu d'Ici, 2018).....	119
Figure 50 : Culture, prairie eutrophe, boisement et haie, habitats représentatifs de l'aire d'étude immédiate (source : Ecosphère, 2018).....	121
Figure 51 : Boisement frais rudéral (source : Ecosphère, 2018)	129
Figure 52 : Fourré arbustif rudéral du Carpino betuli – Prunion spinosae (source : Ecosphère, 2018)	129
Figure 53 : Ourlet calcicole du Centaureo nemoralis – Origanetum vulgaris (source : Ecosphère, 2018).....	129
Figure 54 : Stramoine commune (Datura stramonium) (à gauche) et Renouée du Japon (Fallopia japonica) (à droite) (source : Ecosphère, 2018).....	131
Figure 55 : Buddléia de David (Buddleja davidii) (source : Ecosphère, 2018)	131

Figure 56 : Pourcentage par espèces passant dans la zone de battement des pales (source : Ecosphère, 2018)	137
Figure 57 : Pourcentage par espèces passant dans la zone de battement des pales (source : Ecosphère, 2018)	137
Figure 58 : Répartition des contacts par espèces ou complexe d'espèces et par station pour la période correspondant au transit printanier.* i.e > faible (source : Ecosphère, 2018).....	143
Figure 59 : Répartition des contacts par espèces ou complexe d'espèces et par station pour la période correspondant à la parturition et à l'estivage. * i.e > faible (source : Ecosphère, 2018).....	146
Figure 60 : Répartition des contacts par espèces ou complexe d'espèces et par station pour la période correspondant à la migration/transit automnal. * i.e > faible (source : Ecosphère, 2018)	149
Figure 61 : Répartition globale des contacts de chauves-souris à 40 m sur un cycle biologique complet (source : Ecosphère, 2018)	152
Figure 62 : Répartition globale des contacts de chauves-souris à 85 m sur un cycle biologique complet (source : Ecosphère, 2018).....	153
Figure 63 : Micro 40 m : Proportion des contacts par mois (source : Ecosphère, 2018).....	153
Figure 64 : Pourcentage de contacts après le coucher du soleil (source : Ecosphère, 2018)	153
Figure 65 : Proportion des contacts par espèces (source : Ecosphère, 2018).....	153
Figure 66 : Micro 85 m : Proportion des contacts par mois (source : Ecosphère, 2018).....	154
Figure 67 : Pourcentage de contacts après le coucher du soleil (source : Ecosphère, 2018)	154
Figure 68 : Proportion des contacts par espèces (source : Ecosphère, 2018).....	154
Figure 69 : Distribution des contacts de chauves-souris enregistrés à 40 m (source : Ecosphère, 2018).....	155
Figure 70 : Distribution des contacts de chauves-souris enregistrés à 85 m (source : Ecosphère, 2018).....	155
Figure 71 : Distribution de l'activité chiroptérologique à 40 m en fonction des températures en altitude (source : Ecosphère, 2018)	155
Figure 72 : Distribution de l'activité chiroptérologique à 85 m en fonction des températures en altitude (source : Ecosphère, 2018).....	155
Figure 73 : Répartition de l'activité sur un cycle biologique complet (source : Ecosphère, 2018).....	156
Figure 74 : Distribution des contacts de chauves-souris enregistrés à 40 m en période de transit printanier (source : Ecosphère, 2018).....	156
Figure 75 : Distribution des contacts de chauves-souris enregistrés à 40 m en période de parturition (source : Ecosphère, 2018)	156
Figure 76 : Distribution des contacts de chauves-souris enregistrés à 40 m en période de transit automnal (source : Ecosphère, 2018).....	156
Figure 77 : Représentation par espèce en période de transit printanier, de parturition et de transit automnal (source : Ecosphère, 2018).....	157
Figure 78 : Répartition des emplois par secteur d'activité (source : INSEE, 01/01/2015)	171
Figure 79 : Exemple d'émergence mesurée (source : EREA Ingénierie, 2018)	174
Figure 80 : Echelle de bruit (source : EREA Ingénierie, 2018)	174
Figure 81 : Roses des vents du 17 au 23 novembre 2016 (source : EREA Ingénierie, 2018)	175
Figure 82 : Point de mesure PF1 (source : EREA Ingénierie, 2018)	176
Figure 83 : Point de mesure PF2 (source : EREA Ingénierie, 2018)	177
Figure 84 : Point de mesure PF3 (source : EREA Ingénierie, 2018)	177
Figure 85 : Point de mesure PF4 (source : EREA Ingénierie, 2018)	178
Figure 86 : Point de mesure PF5 (source : EREA Ingénierie, 2018)	178
Figure 87 : Point de mesure PF6 (source : EREA Ingénierie, 2018)	179
Figure 88 : Echelle de couleur des niveaux de sensibilité et d'enjeu.....	205
Figure 89 : Représentation graphique des enjeux identifiés sur le territoire.....	209
Figure 90 : Représentation graphique des sensibilités identifiées sur le territoire.....	209
Figure 91 : Répartition des capacités éoliennes par région à mi-2018 (source : BearingPoint 2018, Observatoire de l'Eolien)	212
Figure 92 : Evolution de la production éolienne française (source : RTE, 2018).....	212
Figure 93 : Evolution moyenne des PIB régionaux en volume entre 2000 et 2008 (à gauche) et 2008 et 2013 (à droite) (source : INSEE, Comptes régionaux, données en % base 2010)	215
Figure 94 : Objectifs du dispositif (source : Courant Porteur, 2018).....	224
Figure 95 : Flyer (source : Courant Porteur, 2018)	225
Figure 96 : Plaquette d'information (source : Courant Porteur, 2018)	225
Figure 97 : Récapitulatif des visites (source : Courant Porteur, 2018)	226
Figure 98 : Récapitulatif des visites (à gauche du 9 au 22 octobre et à droite du 23 octobre au 23 novembre) (source : Courant Porteur, 2018)	226
Figure 99 : Eloignement des habitations.....	229
Figure 100 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue A : Depuis le Mémorial terre-neuvien, à Beaumont-Hamel (source : Vu d'Ici, 2018).....	235
Figure 101 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue B : Depuis le belvédère de Vaux (source : Vu d'Ici, 2018).....	236
Figure 102 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue C : Depuis la RD164, à l'Ouest de Dompierre-Becquincourt (source : Vu d'Ici, 2018)	237
Figure 103 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue D : Depuis la RD 146 entre Estrées-Deniécourt et Assevillers (source : Vu d'Ici, 2018).....	238
Figure 104 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue E : Depuis le bourg de Belloy-en-Santerre (source : Vu d'Ici, 2018).....	239
Figure 105 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue F : Depuis l'entrée Nord d'Herbécourt, sur la RD 146 (source : Vu d'Ici, 2018).....	240
Figure 106 : Vue générale de l'éolienne N131 (source : NORDEX, 2018).....	257
Figure 107 : Ecorché simplifié de l'intérieur de la nacelle NORDEX N 131 (source : NORDEX, 2017).....	258
Figure 108 : Illustration du système en anneau garantissant une communication continue des éoliennes –	263
Figure 109 : Exemple d'aire de montage, grave compactée sur géotextile.....	265
Figure 110 : Aire de jeux pour enfants (source : Denis Guzzo)	270
Figure 111 : Comparaison des modèles d'éoliennes (source : Vu d'Ici, 2018).....	297
Figure 112 : Photomontage n°6 – Depuis l'entonnoir de Mines de la Boisselle (source : Vu d'Ici, 2018).....	299
Figure 113 : Photomontage n°14 – Depuis le cimetière de Monchy-Lagache (source : Vu d'Ici, 2018)	303
Figure 114 : Photomontage n°19 – Depuis la chapelle du Souvenir Français, à Rancourt (source : Vu d'Ici, 2018)	307
Figure 115 : Photomontage n°23 – Depuis le cimetière britannique, au Nord de Bray-sur-Somme (source : Vu d'Ici, 2018).....	311

Figure 116 : Photomontage n°35 – Depuis la sortie Sud de Péronne, sur al RD 1017 (source : Vu d'Ici, 2018).....	315
Figure 117 : Photomontage n°45 – Depuis l'entrée Ouest de Dompierre-Becquincourt (source : Vu d'Ici, 2018).....	319
Figure 118 : Photomontage n°48 – Depuis la RD1, à l'Ouest d'Herbécourt (source : Vu d'Ici, 2018).....	323
Figure 119 : Photomontage n°49 – Depuis le centre-bourg d'Herbécourt (source : Vu d'Ici, 2018).....	327
Figure 120 : Photomontage n°52 – Depuis le centre-bourg de Flaucourt (source : Vu d'Ici, 2018).....	331
Figure 121 : Photomontage n°53 – Depuis les abords du monument allemand à Flaucourt (source : Vu d'Ici, 2018).....	335
Figure 122 : Photomontage n°56 – Depuis le cimetière britannique d'Assevillers 1/2 (source : Vu d'Ici, 2018).....	339
Figure 123 : Photomontage n°56 – Depuis le cimetière britannique d'Assevillers 2/2 (source : Vu d'Ici, 2018).....	343
Figure 124 : Photomontage n°61 – Depuis l'entrée Sud de Belloy-en-Santerre, sur la RD 1029 (source : Vu d'Ici, 2018).....	347
Figure 125 : Photomontage n°U4 – Depuis le mémorial britannique, à Thiepval (source : Vu d'Ici, 2018).....	353
Figure 126 : Photomontage n°U6 – Depuis le mémorial de Longueval (source : Vu d'Ici, 2018).....	357
Figure 127 : Photomontage n°U7 – Depuis la Chapelle du Souvenir français, à Rancourt (source : Vu d'Ici, 2018).....	361
Figure 128 : Chemin agricole existant (source : Vu d'Ici, 2018).....	371
Figure 129 : Exemple d'aménagement pouvant être mis en place sur la zone proche du cimetière (source : Vu d'Ici, 2018).....	374
Figure 130 : Exemple d'aménagement permettant de faciliter l'accès au mémorial allemand avec la mise en place d'un panneau explicatif (source : Vu d'Ici, 2018).....	374
Figure 131 : Répartition de la contribution au Service Public de l'Electricité prévisionnelle pour 2018 (source : CRE, 2018).....	404
Figure 132 : Coûts complets de production en France pour la production d'électricité renouvelable et de chaleur renouvelable – En euros/MWh (source : Les Echos, 2016).....	404
Figure 133 : Types de sociétés intervenant dans l'industrie éolienne.....	405
Figure 134 : Illustration du transport des pales (©ATER Environnement).....	423
Figure 135 : Acheminement d'une pale par bateau (©ATER Environnement).....	423
Figure 136 : Photomontage n°12 – Depuis l'intersection entre la RD 34 et la RD 34 B (source : Vu d'Ici, 2018).....	439
Figure 137 : Photomontage n°27 – Depuis la RD 337, au Sud-Ouest de Vauvillers (source : Vu d'Ici, 2018).....	443
Figure 138 : Photomontage n°44 – Depuis la RD 164, à l'Ouest de Dompierre-Becquincourt (source : Vu d'Ici, 2018).....	447
Figure 139 : Photomontage n°51 – Depuis la nécropole de Flaucourt (source : Vu d'Ici, 2018).....	451
Figure 140 : Boîtier de protection des Anabat (à gauche) et SM2BAT (à droite) (source : Ecosphère, 2018).....	494
Figure 141 : Synthèse des différentes phases de l'évaluation des incidences Natura 2000 (source : Ecosphère, 2018).....	502
Figure 142 : Principe du calcul de la vitesse standardisée Vs (source : EREA Ingénierie, 2018).....	503
Figure 143 : Aperçu de la modélisation 3D du site (image CadnaA) (source : EREA Ingénierie, 2018).....	504

2 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les réalisations de la société GLOBAL WIND POWER (source : GLOBAL WIND POWER, 2018).....	36
Tableau 2 : Liste des parcs en exploitation de Fred. Olsen Renewables AS (source : GLOBAL WIND POWER, 2018).....	36
Tableau 3 : Synthèse des aires d'étude pour le projet – ZIP : Zone d'Implantation Potentielle	43
Tableau 4 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeux et de sensibilité	45
Tableau 5 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2018).....	45
Tableau 6 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2018).....	45
Tableau 7 : Thématiques des milieux physique et humain abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2018).....	46
Tableau 8 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2018).....	46
Tableau 9 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2018).....	46
Tableau 10 : Récapitulatif des parcs éoliens riverains en fonctionnement, accordés et en instruction (source : DREAL Hauts-de-France, 2018).....	51
Tableau 11 : Cours d'eau intégrant l'aire d'étude immédiate du projet.....	57
Tableau 12 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 26 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2018)	57
Tableau 13 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2018).....	57
Tableau 14 : Tableau récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles étudiées (source : SDAGE Artois-Picardie 2016-2021)	57
Tableau 15 : Nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude (source : BD Carthage, 2018)	59
Tableau 16 : Profondeur de la nappe « Craie de la vallée de la Somme amont » (source : ADES, 2018).....	59
Tableau 17 : Profondeur de la nappe « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (source : ADES, 2018).....	59
Tableau 18 : Profondeur de la nappe « Albien-néocomien captif » (source : ADES, 2018).....	59
Tableau 19 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Artois-Picardie 2016-2021).....	61
Tableau 20 : Qualité de l'eau distribuée sur les communes d'accueil du projet (source : ARS Hauts-de-France, 2018).....	61
Tableau 21 : Synthèse des risques naturels identifiés sur les communes d'accueil du projet (source : DDRM 80, 2017).....	67
Tableau 22 : Cavités recensées sur les communes d'accueil du projet (source : Géorisques, 2018).....	69
Tableau 23 : Echelle de valeur de l'ouverture visuelle (source : Vu d'Ici, 2018)	78
Tableau 24 : Visibilité (source : Vu d'Ici, 2018).....	78
Tableau 25 : Analyse du patrimoine (source : Vu d'Ici, 2018)	81
Tableau 26 : Synthèse des sensibilités (source : Vu d'Ici, 2018).....	116
Tableau 27 : Synthèse des enjeux et des sensibilités pour les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) ».....	118
Tableau 28 : Définition des aires d'étude (source : Ecosphère, 2018)	121
Tableau 29 : Espèces observées en période hivernale au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords (ecis)	133
Tableau 30 : Espèces présentant un enjeu au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : Ecosphère, 2018)	135
Tableau 31 : Espèces présentes en migration pré-nuptiale sur la zone A (source : Ecosphère, 2018).....	136
Tableau 32 : Espèces présentes en migration pré-nuptiale sur la zone B (source : Ecosphère, 2018).....	136
Tableau 33 : Espèces présentes en migration post-nuptiale sur la zone A (source : Ecosphère, 2018).....	137
Tableau 34 : Espèces présentes en migration post-nuptiale sur la zone B (source : Ecosphère, 2018).....	137
Tableau 35 : Synthèse des enjeux avifaunistiques (source : Ecosphère, 2018)	138
Tableau 36 : Analyse de l'activité par espèce et par nuit (source : Ecosphère, 2018).....	144
Tableau 37 : Analyse de l'activité par espèce et par nuit (source : Ecosphère, 2018).....	147
Tableau 38 : Analyse de l'activité par espèce et par nuit (source : Ecosphère, 2018).....	150
Tableau 39 : Résultats des détections actives (source : Ecosphère, 2018)	152
Tableau 40 : Enjeu des espèces recensées au sein de l'AEE et de l'AER sur la base de données bibliographiques (source : Ecosphère, 2018).....	158
Tableau 41 : Enjeu stationnels des espèces recensées au sein de l'AEI et de l'AER sur la base de nos inventaires (source : Ecosphère, 2018).....	158
Tableau 42 : Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires relatifs à la faune (source : Ecosphère, 2018)	162
Tableau 43 : Synthèse des enjeux écologiques (source : Ecosphère, 2018).....	163
Tableau 44 : Evolution de la population par grandes tranches d'âges entre 2010 et 2015 (sources : INSEE, RP2010 et RP2015)	169
Tableau 45 : Caractéristiques des logements (sources : INSEE, RP2010 et RP2015).....	170
Tableau 46 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (sources : INSEE, RP2010 et RP2015).....	171
Tableau 47 : Emergences admissibles (source : EREA Ingénierie, 2018)	172
Tableau 48 : Terme correctif (source : EREA Ingénierie, 2018).....	173
Tableau 49 : Pondération fréquentielle (source : EREA Ingénierie, 2018).....	173
Tableau 50 : Nombres d'échantillons par classe de vitesse de vent pour la classe 1 (source : EREA Ingénierie, 2018).....	179
Tableau 51 : Nombres d'échantillons par classe de vitesse de vent pour la classe 2 (source : EREA Ingénierie, 2018).....	179
Tableau 52 : Niveaux résiduels par classe de vitesse de vent pour la classe 1 (source : EREA Ingénierie, 2018).....	180
Tableau 53 : Niveaux résiduels par classe de vitesse de vent pour la classe 2 (source : EREA Ingénierie, 2018).....	180
Tableau 54 : Echelle de Bortle	181
Tableau 55 : Concentrations annuelles moyennes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (source : Atmo Hauts-de-France, 2018)	184

Tableau 56 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2018)	184
Tableau 57 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016)	185
Tableau 58 : Trafic routier (source : Conseil départemental de la Somme, 2017)	186
Tableau 59 : Travaux prévus au titre du S3REnR au niveau du poste source de Pertain (source : S3REnR, 2012)	191
Tableau 60 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, septembre 2018)	191
Tableau 61 : ICPE en activité au niveau des communes d'accueil du projet (source : georisques.gouv.fr et installationsclassees.gouv.fr, 2018)	197
Tableau 62 : Synthèse des servitudes et contraintes évoquées dans les chapitres précédents	201
Tableau 63 : Scénario de référence paysager (source : Vu d'Ici, 2018)	214
Tableau 64 : Spécificités du site	222
Tableau 65 : Récapitulatif du respect ou du non-respect des contraintes techniques identifiées	244
Tableau 66 : Comparaison des variantes	249
Tableau 67 : Principales caractéristiques des éoliennes envisagées (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)	253
Tableau 68 : Caractéristiques du projet éolien de Sole de Fours (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)	253
Tableau 69 : Coordonnées des aérogénérateurs du parc éolien de Sole de Fours (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)	253
Tableau 70 : Emprise du projet en phase d'exploitation – PdL : poste de livraison (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)	261
Tableau 71 : Emprise du projet en phase chantier – PdL : poste de livraison (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)	261
Tableau 72 : Chemins à renforcer (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)	262
Tableau 73 : Temporalité des impacts d'un parc éolien	277
Tableau 74 : Echelle des niveaux d'impact	278
Tableau 75 : Echelle des niveaux d'impact	288
Tableau 76 : Tableau récapitulatif des impacts et mesures du projet de Sole de Fours sur le milieu physique	289
Tableau 77 : Synthèse des enjeux et des sensibilités pour les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) »	293
Tableau 78 : Photomontages présentés ci-après (source : Vu d'Ici, 2018)	297
Tableau 79 : Synthèse des incidences (source : Vu d'Ici, 2018)	367
Tableau 80 : Synthèse des incidences visuelles du projet de Sole de Fours sur les Biens (source : Vu d'Ici, 2018)	369
Tableau 81 : Synthèse des incidences du projet sur l'intégrité des différents Biens (source : Vu d'Ici, 2018)	370
Tableau 82 : Coût estimatif de mesures d'accompagnement (source : Vu d'Ici, 2018)	375
Tableau 83 : Echelle des niveaux d'impact	375
Tableau 84 : Tableau récapitulatif des impacts et mesures du projet de Sole de Fours sur le milieu paysager	377
Tableau 85 : Sélection des espèces retenues pour l'analyse (source : Ecosphère, 2018)	381
Tableau 86 : Impacts sur l'avifaune (source : Ecosphère, 2018)	384
Tableau 87 : Choix des chauves-souris locales vulnérables à l'activité éolienne (source : Ecosphère, 2018)	385
Tableau 88 : Synthèse des niveaux d'impacts bruts du projet sur les chiroptères (source : Ecosphère, 2018)	386
Tableau 89 : Synthèse des impacts sur la faune et les continuités écologiques (source : Ecosphère, 2018)	386
Tableau 90 : Enjeux et priorités de conservation des habitats naturels ainsi que des espèces animales et végétales (source : Ecosphère, 2018)	388
Tableau 91 : Synthèse des incidences attendues pour les espèces et habitats naturels retenus (source : Ecosphère, 2018)	389
Tableau 92 : Analyse des variantes (source : Ecosphère, 2018)	391
Tableau 93 : Estimation financière des mesures écologiques (source : Ecosphère, 2018)	397
Tableau 94 : Echelle des niveaux d'impact	398
Tableau 95 : Tableau récapitulatif des impacts et mesures du projet de Sole de Fours sur le milieu naturel	399
Tableau 96 : Répartition des recettes fiscales entre le bloc communal, le département et la région	405
Tableau 97 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes (source : Atmo Hauts-de-France, 2018)	408
Tableau 98 : Niveau de bruit et ambiant et émergence admissible	410
Tableau 99 : Emergences globales – SENVION M122 – 3,4 MW – mât de 119 m (source : EREA Ingénierie, 2018)	413
Tableau 100 : Emergences globales – SENVION M122 – 3,4 MW – mât de 119 m (source : EREA Ingénierie, 2018)	413
Tableau 101 : Emergences globales – SENVION M122 – 3,4 MW – mât de 119 m (source : EREA Ingénierie, 2018)	414
Tableau 102 : Emergences globales – SENVION M122 – 3,4 MW – mât de 119 m (source : EREA Ingénierie, 2018)	414
Tableau 103 : Emergences globales – NORDEX N131 - STE – 3,9 MW – mât de 114 m (source : EREA Ingénierie, 2018)	415
Tableau 104 : Emergences globales – NORDEX N131 - STE – 3,9 MW – mât de 114 m (source : EREA Ingénierie, 2018)	415
Tableau 105 : Emergences globales – NORDEX N131 - STE – 3,9 MW – mât de 114 m (source : EREA Ingénierie, 2018)	416
Tableau 106 : Emergences globales – NORDEX N131 - STE – 3,9 MW – mât de 114 m (source : EREA Ingénierie, 2018)	416
Tableau 107 : Tonalités marquées (source : EREA Ingénierie, 2018)	418
Tableau 108 : Calculs des tonalités de l'éolienne SENVION 3,0M122 (source : EREA Ingénierie, 2018)	418
Tableau 109 : Calculs des tonalités de l'éolienne NORDEX N131 – 3,9 MW (source : EREA Ingénierie, 2018)	418
Tableau 110 : Type de déchets de chantier, caractère polluant quantité et voies de valorisation ou d'élimination	420
Tableau 111 : Produits sortants de l'installation	421
Tableau 112 : Echelle des niveaux d'impact	430
Tableau 113 : Tableau récapitulatif des impacts et mesures du projet de Sole de Fours sur le milieu humain	432
Tableau 114 : Autres projets ayant obtenus l'avis de l'autorité environnementale sur les différentes aires d'étude (source : DREAL Hauts-de-France, Projets soumis à autorisation environnementale)	433

Tableau 115 : Analyse comparative des indices pour les bourgs du quart Nord de l'aire d'étude avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018).....	435
Tableau 116 : Analyse comparative des indices pour les bourgs du quart Est de l'aire d'étude avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018).....	435
Tableau 117 : Analyse comparative des indices pour les bourgs du quart Sud de l'aire d'étude avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018).....	435
Tableau 118 : Analyse comparative des indices pour les bourgs du quart Ouest de l'aire d'étude avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018).....	435
Tableau 119 : Analyse comparative des indices avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018).....	436
Tableau 120 : Analyse comparative des indices avant et après la mise en place du projet (source : Vu d'Ici, 2018).....	436
Tableau 121 : Photomontages présentés ci-après (source : Vu d'ici, 2018).....	438
Tableau 122 : Parcs éoliens pris en considération (source : EREA Ingénierie, 2018).....	458
Tableau 123 : Hypothèses d'émissions en mode de fonctionnement normal (source ! EREA Ingénierie, 2018).....	459
Tableau 124 : Effets cumulés (source : EREA Ingénierie, 2018).....	459
Tableau 125 : Inventaire des plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement (source : legifrance.gouv.fr, 2018).....	464
Tableau 126 : Objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie en termes de puissance éolienne totale installée (source : developpement-durable.gouv.fr, 2018).....	465
Tableau 127 : Echelle des niveaux d'impact.....	469
Tableau 128 : Hiérarchisation des enjeux et des sensibilités (source : Vu d'Ici, 2018).....	486
Tableau 129 : Dates de prospections naturalistes et conditions météorologiques (source : Ecosphère, 2018).....	489
Tableau 130 : Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux (source : Ecosphère, 2018).....	490
Tableau 131 : méthode d'attribution des enjeux multispécifiques stationnels (source : Ecosphère, 2018).....	490
Tableau 132 : Statut de reproduction des oiseaux (source : Ecosphère, 2018).....	492
Tableau 133 : Echelle de l'activité chiroptérologique globale (source : Ecosphère, 2018).....	495
Tableau 134 : Méthode d'attribution des enjeux spécifiques régionaux (source : Ecosphère, 2018).....	497
Tableau 135 : Méthode d'attribution des enjeux multispécifiques stationnels (source : Ecosphère, 2018).....	497
Tableau 136 : Matrice de quantification des impacts (source : Ecosphère, 2018).....	498
Tableau 137 : Définition de l'intensité de l'impact (source : Ecosphère, 2018).....	499
Tableau 138 : Définition des notes de menace (source : Ecosphère, 2018).....	501
Tableau 139 : Définition de l'indice de vulnérabilité d'une espèce par rapport au risque de collision avec les éoliennes (source : Ecosphère, 2018).....	501
Tableau 140 : Coordonnées d'implantation des éoliennes (source : EREA Ingénierie, 2018).....	504
Tableau 141 : Hypothèses d'émissions en mode de fonctionnement normal – M122 (source : EREA Ingénierie, 2018).....	504
Tableau 142 : Hypothèses d'émissions en mode de fonctionnement normal – N131 (source : EREA Ingénierie, 2018).....	504

3 LISTE DES CARTES

Carte 1 : Puissance installée (onshore et offshore) à la fin 2017 en Europe (source : WindEurope, bilan 2018).....	29
Carte 2 : Localisation des emplois éoliens sur le territoire (source : Bearing Point, 2018).....	31
Carte 3 : Panorama 2016 de l'énergie éolienne en France (source : SER, 2017)	32
Carte 4 : Localisation du projet de parc éolien.....	40
Carte 5 : Aires d'étude du projet.....	42
Carte 6 : Synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, Analyse du développement de l'éolien terrestre dans la région Hauts-de-France, 2017).....	47
Carte 7 : Schéma Régional Eolien	48
Carte 8 : Localisation géographique des parcs éoliens riverains.....	52
Carte 9 : Géologie simplifiée du Bassin Parisien au 1/1 000 000ème – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : 6 ^{ème} éd., 1996)	53
Carte 10 : Géologie de l'aire d'étude immédiate.....	54
Carte 11 : Localisation des grands bassins versants nationaux.....	56
Carte 12 : Réseau hydrographique	58
Carte 13 : Nappes phréatiques	60
Carte 14 : Relief.....	64
Carte 15 : Gisement éolien de la Picardie, à 40 m d'altitude – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : SRCAE, 2012).....	66
Carte 16 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe	68
Carte 17 : Aléa retrait-gonflement des argiles (source : www.argiles.fr, 2018)	69
Carte 18 : Zonage sismique de l'ancienne région Picardie – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : planseisme.fr, 2015).....	70
Carte 19 : Densité de foudroiement – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : Météo Paris, 2018)	71
Carte 20 : Définition des aires d'étude (source : Vu d'Ici, 2018).....	74
Carte 21 : Unités paysagères (source : Vu d'Ici, 2018).....	77
Carte 22 : Patrimoine protégé (source : Vu d'Ici, 2018).....	79
Carte 23 : Patrimoine culturel de l'aire d'étude éloignée (source : Vu d'Ici, 2018).....	84
Carte 24 : Bourgs et patrimoine de l'aire d'étude rapprochée (source : Vu d'Ici, 2018)	86
Carte 25 : Tourisme de l'aire d'étude rapprochée (source : Vu d'Ici, 2018)	88
Carte 26 : Paysage de l'aire d'étude immédiate (source : Vu d'Ici, 2018).....	90
Carte 27 : Tourisme de l'aire d'étude immédiate (source : Vu d'Ici, 2018).....	92
Carte 28 : Le front Ouest (source : Vu d'Ici, 2018).....	93
Carte 29 : Aires d'étude paysagères et sites (source : Vu d'Ici, 2018)	95
Carte 30 : Patrimoine touristique (source : Vu d'Ici, 2018)	97
Carte 31 : Contexte éolien et sites (source : Vu d'Ici, 2018).....	98
Carte 32 : Paysage et sites (source : Vu d'Ici, 2018).....	100
Carte 33 : Sites de la vallée de l'Ancre (source : Vu d'Ici, 2018).....	102
Carte 34 : Le parc de Beaumont-Hamel dans son contexte paysager proche (source : Vu d'Ici, 2018).....	103
Carte 35 : Le Mill Road Cemetery dans son contexte paysager immédiat (source : Vu d'Ici, 2018).....	103
Carte 36 : Le mémorial dans son contexte paysager proche (source : Vu d'Ici, 2018)	104
Carte 37 : Le cimetière/mémorial de Pozières dans son contexte paysager proche (source : Vu d'Ici, 2018)	104
Carte 38 : Le site et son contexte paysager proche (source : Vu d'Ici, 2018)	105
Carte 39 : Les trois sites dans leur contexte paysager proche (source : Vu d'Ici, 2018).....	105
Carte 40 : Le cimetière militaire allemand de Rancourt dans son contexte proche (source : Vu d'Ici, 2018)	106
Carte 41 : Le site et son contexte proche (source : Vu d'Ici, 2018)	107
Carte 42 : Sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée (source : Vu d'Ici, 2018).....	109
Carte 43 : Sensibilités patrimoniales de l'aire d'étude éloignée (source : Vu d'Ici, 2018)	110
Carte 44 : Sensibilités de l'aire d'étude rapprochée (source : Vu d'Ici, 2018).....	112
Carte 45 : Sensibilités de l'aire d'étude immédiate (source : Vu d'Ici, 2018).....	114
Carte 46 : Localisation des différentes aires d'étude (source : Ecosphère, 2018)	122
Carte 47 : Zones d'inventaire du patrimoine naturel (source : Ecosphère, 2018)	124
Carte 48 : Zones de gestion contractuelle du patrimoine naturel (source : Ecosphère, 2018).....	125
Carte 49 : Localisation des zones Natura 2000 (source : Ecosphère, 2018)	126
Carte 50 : Corridors écologiques – SRCE TVB Picardie (source : Ecosphère, 2018).....	128
Carte 51 : Localisation des végétations (source : Ecosphère, 2018).....	130
Carte 52 : Localisation des espèces exotiques envahissantes (source : Ecosphère, 2018).....	132
Carte 53 : Localisation des zones d'importance pour les regroupements hivernaux de Vanneau huppé et de Pluvier doré en Picardie par rapport au projet du parc éolien de Sole de Fours (source : Ecosphère, 2018)	134
Carte 54 : Localisation des principaux couloirs migratoires (orange) et sites de suivi de la migration en Picardie (vert) par rapport au site d'Assevillers (rouge) – SRE Picardie, 2011(source : Ecosphère, 2018)	136

Carte 55 : Localisation des enjeux et des fonctionnalités avifaunistiques (source : Ecosphère, 2018)	139
Carte 56 : Localisation des sites potentiels d'intérêt chiroptérologique – Cercle bleu : Localisation de l'aire d'étude immédiate (source : Ecosphère, 2018).....	141
Carte 57 : Zone de sensibilité chiroptérologique en Picardie – Cercle bleu : Localisation de l'aire d'étude immédiate (source : Ecosphère, 2018)	142
Carte 58 : Activité chiroptérologique au sein de l'aire d'étude immédiate en période de transit printanier (source : Ecosphère, 2018)	145
Carte 59 : Activité chiroptérologique au sein de l'aire d'étude immédiate en période de parturition / estivage (source : Ecosphère, 2018).....	148
Carte 60 : Activité chiroptérologique au sein de l'aire d'étude immédiate en période de post-parturition (source : Ecosphère, 2018)	151
Carte 61 : Localisation des enjeux spécifiques et fonctionnels au sein de l'AEI (source : Ecosphère, 2018).....	160
Carte 62 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'AEI (source : Ecosphère, 2018).....	164
Carte 63 : Urbanisme	166
Carte 64 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude.....	168
Carte 65 : Carte de l'implantation du tissu éolien dans la région Hauts-de-France (source : Bearing Point, 2018)	172
Carte 66 : Localisation des points de mesures acoustiques et du mât de mesures météorologiques (source : EREA Ingénierie, 2018).....	175
Carte 67 : Ambiance lumineuse	182
Carte 68 : Infrastructures de transport en Hauts-de-France – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, 2014).....	186
Carte 69 : Infrastructures de transport	188
Carte 70 : Nouvelles infrastructures électriques envisagées d'ici 2026 dans la région Hauts-de-France - Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : SDDR, 2016).....	190
Carte 71 : Infrastructures électriques	192
Carte 72 : Activités touristiques.....	196
Carte 73 : Risques technologiques	198
Carte 74 : Servitudes et contraintes techniques	202
Carte 75 : Projet initial (source : GLOBAL WIND POWER, 2018).....	223
Carte 76 : Présentation des variantes.....	230
Carte 77 : Préconisations paysagères (source : Vu d'ici, 2018)	232
Carte 78 : Variante 1 (source : Vu d'ici, 2018).....	233
Carte 79 : Variante 2 (source : Vu d'ici, 2018).....	233
Carte 80 : Localisation des photomontages de comparaison des variantes (source : Vu d'ici, 2018).....	234
Carte 81 : Localisation des éoliennes de la variante V1 par rapport aux formations ligneuses (source : Ecosphère, 2018).....	242
Carte 82 : Localisation des éoliennes par rapport aux formations ligneuses (source : Ecosphère, 2018).....	243
Carte 83 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°1	245
Carte 84 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°2	246
Carte 85 : Implantation du parc éolien de Sole de Fours – M122.....	254
Carte 86 : Implantation du parc éolien de Sole de Fours – N131	255
Carte 87 : Raccordement inter-éolien	260
Carte 88 : Visibilité théorique (source : Vu d'ici, 2018).....	296
Carte 89 : Photomontages – Ordre de présentation (source : Vu d'ici, 2018).....	298
Carte 90 : Visibilité théorique des éoliennes – Etude spécifique des Sites du Bien (source : Vu d'ici, 2018).....	351
Carte 91 : Incidences (source : Vu d'ici, 2018)	365
Carte 92 : Assevillers (source : Vu d'ici, 2018)	373
Carte 93 : Herbécourt (source : Vu d'ici, 2018).....	373
Carte 94 : Flaucourt (source : Vu d'ici, 2018)	373
Carte 95 : Dompierre-Becquincourt (source : Vu d'ici, 2018)	373
Carte 96 : Principe de plantation des parcelles exposées (source : Vu d'ici, 2018).....	374
Carte 97 : Localisation des éoliennes par rapport aux flux migratoires constatés sur le site (source : Ecosphère, 2018)	383
Carte 98 : Distances aux habitations et aux zones urbanisées et urbanisables.....	402
Carte 99 : Localisation des récepteurs de calculs (source : EREA Ingénierie, 2018)	411
Carte 100 : Isophone à 2 m du sol de la contribution des éoliennes SENVION 3,4M122 NES - vitesse standardisée de 6 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018).....	412
Carte 101 : Isophone à 2 m du sol de la contribution des éoliennes SENVION 3,4M122 NES - vitesse standardisée de 10 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018).....	412
Carte 102 : Isophone à 2 m du sol de la contribution des éoliennes NORDEX N131 3,9 MW 114 m - vitesse standardisée de 6 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018).....	412
Carte 103 : Isophone à 2 m du sol de la contribution des éoliennes NORDEX N131 3,9 MW 114 m - vitesse standardisée de 10 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018).....	412
Carte 104 : Isophones à une hauteur de 2 m du sol de la contribution des éoliennes SENVION 3,4M122 NES de 119 m de mât aux abords du périmètre de mesure du bruit de l'installation pour une vitesse de vent standardisée de 10 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018).....	417
Carte 105 : Isophones à une hauteur de 2 m du sol de la contribution des éoliennes NORDEX N131 3,9MW de 114 m de mât aux abords du périmètre de mesure du bruit de l'installation pour une vitesse de vent standardisée de 10 m/s (source : EREA Ingénierie, 2018).....	417
Carte 106 : Saturation visuelle (source : Vu d'ici, 2018).....	437
Carte 107 : Localisation des parcs et / ou projets éoliens au sein du rayon de 10 km (source : Ecosphère, 2018)	456
Carte 108 : Contexte éolien autour du projet de Sole de Fours (source : EREA Ingénierie, 2018)	458
Carte 109 : Localisation des récepteurs de calculs (source : EREA Ingénierie, 2018)	459
Carte 110 : Localisation des IPA (source : Ecosphère, 2018)	493
Carte 111 : Localisation des transects actifs et des stations fixes de suivis chiroptérologiques (source : Ecosphère, 2018)	496

La société GLOBAL WIND POWER souhaite implanter un parc éolien sur les territoires communaux de Flaucourt, Assevillers et Dompierre-Becquincourt, au sein des intercommunalités de la Haute Somme et Terre de Picardie, dans le département de la Somme. Ce projet est soumis à une demande d'Autorisation Unique. Cette demande exige en particulier une étude d'impact qui s'intéresse aux effets sur l'environnement du futur parc éolien.

Cette étude est composée de huit chapitres. Le premier chapitre correspond à une présentation générale du projet, avec notamment le cadre réglementaire et la présentation du Maître d'Ouvrage. Dans un second chapitre, l'état initial de l'environnement est développé selon divers axes (physique, paysager, environnemental et naturel, humain), afin d'identifier les enjeux du projet. Le troisième chapitre présente le scénario de référence tandis que le quatrième chapitre développe la justification du projet et les raisons du choix de la zone d'implantation potentielle, ainsi que les variantes d'implantation étudiées. La description technique du projet et de sa mise en œuvre est réalisée dans le cinquième chapitre. Le sixième chapitre correspond aux impacts et mesures lors des différentes phases du projet. Et enfin, les deux derniers chapitres présentent l'analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées, puis les tables des matières et les annexes.

CHAPITRE B - PRESENTATION GENERALE

1	Cadre réglementaire	21
1 - 1	Le permis unique	21
1 - 2	Le dossier du Permis Unique	21
1 - 3	Procédure d'instruction du Permis Unique	23
1 - 4	Insertion de l'enquête publique dans la procédure administrative relative au projet	24
1 - 5	Textes régissant l'enquête publique	24
1 - 6	Principales caractéristiques de l'enquête	24
1 - 7	L'avis de l'autorité environnementale	24
1 - 8	Réglementation, urbanistique et environnementale, liée aux parcs éoliens	25
2	Contexte des énergies renouvelables	27
2 - 1	Au niveau mondial	27
2 - 2	Au niveau européen	28
2 - 3	Au niveau français	30
3	Présentation du Maître d'Ouvrage	35
3 - 1	Histoire	35
3 - 2	Présentation de Global Wind Power et de WP France 24	35
3 - 3	Présentation de la société Fred. Olsen Renewables AS	36
3 - 4	Présentation du groupe Fred. Olsen	37

1 CADRE REGLEMENTAIRE

1 - 1 Le permis unique

L'expérimentation prévue par le décret n° 2014-450 du 2 mai 2014 relatif à « l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement » vise à permettre la délivrance d'un « permis unique » réunissant l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE. L'autorisation unique rassemble ainsi :

- L'autorisation ICPE elle-même ;
- Le Permis de Construire ;
- L'autorisation de défrichement, si nécessaire ;
- La dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, si nécessaire ;
- L'autorisation, au titre du Code de l'Energie pour les parcs éoliens de plus de 30 MW.

Le porteur de projet peut ainsi obtenir, après une seule demande, à l'issue d'une procédure d'instruction unique et d'une enquête publique, une autorisation unique délivrée par le préfet couvrant l'ensemble des aspects du projet.

Cette autorisation unique a été élargie à l'ensemble des régions suite à l'adoption de la loi de transition énergétique du 17 août 2015.

L'objectif est la simplification administrative de la procédure d'autorisation d'un parc éolien.

1 - 2 Le dossier du Permis Unique

Le contenu du dossier de demande d'autorisation du Permis unique déposé en préfecture est défini par les articles R.512-4 à 512-6 et suivants du Code de l'Environnement.

Ce dossier figure parmi les documents mis à disposition du public dans le cadre du dossier soumis à l'enquête publique (voir « Dossier administratif – Demande d'autorisation du Permis Unique – Projet de la Croix Guingal).

Dans le cadre d'un projet éolien, il doit, notamment, comporter les pièces suivantes :

1 - 2a L'étude d'impact sur l'environnement et la santé

L'étude d'impact constitue une pièce essentielle du dossier du Permis Unique.

La circulaire du 17 octobre 2011 sur les permis de construire et la procédure ICPE rappelle notamment que « l'étude d'impact qui intègre l'évaluation des incidences Natura 2000 constitue en effet une pièce obligatoire du dossier de demande de permis en vertu des articles R. 431-16 du code de l'urbanisme même dans le cas où l'étude est requise au titre d'une autre autorisation comme pour les installations classées pour la protection de l'environnement ».

Cadre juridique

Les aménagements ou ouvrages publics ou privés qui, par leurs dimensions ou leurs effets, peuvent porter atteinte au milieu naturel, sont soumis à une étude d'impact selon **l'article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976** relative à la protection de la nature et désormais codifiée dans le Code de l'Environnement sous les articles **L.122-1 à 122-3, du Titre II, Livre Ier**.

L'étude d'impact a pour objectif de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un **outil d'aménagement et d'aide à la décision**, elle permet d'éclairer le Maître d'Ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé des populations est un instrument essentiel pour la protection de la nature et de l'environnement. Elle consiste en une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, à l'information des services de l'Etat et du public, au Maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE) ou Grenelle 2 modifie les dispositions du Code de l'environnement (articles L. 122-1 à L. 122-3 du code de l'environnement). **Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements a notamment pour objet de fixer la liste des travaux, ouvrages ou aménagements soumis à étude d'impact (R. 122-2 du Code de l'environnement) et de préciser** le contenu des études d'impact (Art. R. 122-5 du Code de l'environnement).

L'article R. 122-2 prévoit notamment que les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation, au nombre desquelles figurent les installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent composées d'aérogénérateurs dont le mât a une hauteur supérieure à 50 m (nomenclature, rubrique 2980), sont soumises à étude d'impact.

L'article R. 512-8, 1° du Code de l'environnement prévoit un contenu spécifique complémentaire pour les études d'impacts relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Contenu

En application de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact présente successivement :

- **Une description du projet** comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé ;
- **Une analyse de l'état initial** de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1 du Code de l'Environnement, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;
- **Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires** (y compris pendant la phase des travaux) **et permanents, à court, moyen et long terme**, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés dans l'analyse de l'état initial et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;
- Une **analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus**. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'environnement et d'une enquête publique ou ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.
- Une **esquisse des principales solutions de substitution** examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les **raisons pour lesquelles**, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, **le projet présenté a été retenu** ;
- Les éléments permettant d'apprécier **la compatibilité du projet avec l'affectation des sols** définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement ;
- Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour
 - ✓ Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - ✓ Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ;

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés dans l'analyse des effets cumulés ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés dans l'analyse des effets cumulés ;

- **Une présentation des méthodes** utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;
- **Une description des difficultés éventuelles**, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

- Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

En application de l'article R. 512-8, II, du Code de l'environnement, l'étude d'impact comporte les compléments suivants :

- Au titre de l'analyse des effets du projet, l'étude précise notamment, en tant que de besoin, l'origine, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, les effets sur le climat le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des appareils qui seront employés ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau ;
- Les mesures réductrices et compensatoires prévues par le pétitionnaire font l'objet d'une description des performances attendues, notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ;
- Les conditions de remise en état du site après exploitation.

1 - 2b L'étude de dangers

L'étude de dangers expose les dangers que peut présenter l'activité en cas d'accident et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident. Le résumé non technique l'accompagne. Elle est définie par l'article L.512-1 du Code de l'Environnement :

« Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts visés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite.

Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents ».

Le contenu de l'étude de dangers est défini à l'article R. 512-9 du Code de l'environnement. Une trame type a été réalisée par l'INERIS, en mai 2012 et validée par la Direction Générale de la Prévention des Risques.

L'étude de dangers est présentée dans un document distinct de la demande d'autorisation unique.

1 - 2c Plans réglementaires

Le dossier d'Autorisation Unique contient les plans de situation suivants :

- Une carte au 1/25 000 ou à défaut au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée ;
- Un plan à l'échelle de 1/2 500 au minimum des abords de l'installation jusqu'à une distance qui sera au moins égale au dixième du rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dans laquelle l'installation doit être rangée, sans pouvoir être inférieure à 100 mètres. Sur ce plan seront indiqués tous bâtiments avec leur affectation, les voies de chemin de fer, les voies publiques, les points d'eau, canaux et cours d'eau ;
- Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants. Une échelle réduite peut être admise, par dérogation, par les administrations.

Remarque : Les plans pouvant être intégrés au dossier le sont (localisation, périmètre d'affichage, cadastre), les plans hors format, dont l'échelle ne permet pas une intégration directe sont pliés à part.

1 - 3 Procédure d'instruction du Permis Unique

1 - 3a La phase de recevabilité

Après avoir vérifié sous un mois que le dossier est formellement complet, les modalités d'association, en tant que de besoin, des différents services aux différentes étapes d'instruction : recevabilité du dossier de demande, élaboration de l'avis de l'autorité environnementale, avis sur le fond du dossier, élaboration des prescriptions techniques de l'arrêté préfectoral, seront ainsi définies localement en fonction de la nature du dossier de demande et des enjeux qu'il présente.

Les demandes d'accord éventuellement requis (Architecte des Bâtiments de France et opérateurs radars : aviation civile, défense et météo) ont été inscrites dans cette phase de recevabilité (avant enquête publique), de même que l'avis consultatif du CNPN quand il est requis. A défaut de réponse dans le délai (2 mois), l'accord est réputé obtenu.

Pour l'accord de l'ABF quand il est requis, ce délai est donc réduit de 3 mois (droit commun) à 2 mois : la position devant être exprimée en amont de l'enquête publique.

1 - 3b La phase de consultations

Les consultations se feront après la phase de recevabilité, c'est à dire une fois que les dossiers auront été déclarés complets et réguliers :

- Consultation des conseils municipaux intéressés ;
- Enquête publique (ci-après détaillée) ;
- **Commissions consultatives** : Toutes les autres consultations deviennent facultatives y compris celle de la CDNPS. Le préfet peut en tant que de besoin, et en fonction des enjeux locaux, saisir les commissions administratives qui sont susceptibles de rendre un avis éclairant sur le projet.

1 - 3c Les délais d'instruction

Des délais d'instruction sont fixés par la réglementation à différentes étapes. **L'objectif fixé est une instruction des dossiers de demande d'autorisation en 10 mois.** Il est prévu que les délais soient comptés dès la première réception du dossier, ce délai étant suspendu en cas de dossier incomplet, à compter de la demande de complément et jusqu'à la réception de ces compléments.

La durée maximale globalement prévue pour la phase de recevabilité est fixée à 4 mois incluant la vérification sous un mois du caractère complet du dossier et la production de l'avis de l'autorité environnementale.

Cette procédure prévoit la possibilité pour le Préfet de refuser l'autorisation dès cette phase, s'il apparaît que celui-ci demeure manifestement insuffisant ou contraire à la réglementation.

Le délai pour la phase de **préparation de la décision préfectorale**, une fois que les consultations et l'enquête publique sont achevées, est fixé **au délai maximal de 3 mois**. La prolongation de ce délai est possible avec l'accord du demandeur s'il apparaît nécessaire d'améliorer le projet ou de poursuivre la concertation. A l'expiration de ce délai, le projet fait l'objet d'un refus tacite.

1 - 4 Insertion de l'enquête publique dans la procédure administrative relative au projet

L'octroi de l'autorisation du Permis Unique par le Préfet est subordonné à l'organisation préalable d'une enquête publique régie par les articles L. 123-1 et suivants, R. 123-1 et suivants et R. 512-4 du Code de l'environnement.

L'enquête publique n'est pas requise au titre de la procédure de permis de construire. Le permis peut ainsi être accordé par le Préfet, soit tacitement, soit expressément, avant la clôture de l'enquête publique. Conformément à l'article L. 512-2 du Code de l'environnement, le permis de construire ne peut être cependant exécuté avant la clôture de l'enquête publique.

1 - 5 Textes régissant l'enquête publique

L'enquête publique est régie par les textes suivants :

- Code de l'Environnement, art. L. 123-1 à L. 123-19 ;
- Code de l'Environnement, art. R. 123-1 à R. 123-1 à R. 123-46 ;
- Code de l'Environnement, art. R. 512-14 (dispositions spécifiques aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

1 - 6 Principales caractéristiques de l'enquête

Pour une description complète de la procédure d'enquête publique, le lecteur est invité à se reporter aux dispositions législatives et réglementaires mentionnées au 1-4.

1 - 6a Objectifs

Selon l'article L. 123-1 du Code de l'Environnement, l'enquête publique a pour objet « d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision. »

1 - 6b Principales étapes de la procédure d'enquête publique

La procédure d'instruction du dossier de la demande d'autorisation est la suivante :

- Lorsque le Préfet juge le dossier complet, **il saisit le Tribunal administratif (T.A.) pour la désignation du commissaire enquêteur** ou de la Commission d'enquête afin de soumettre le dossier au public par voie d'arrêté ; il saisit parallèlement l'autorité environnementale ;
- L'enquête publique est annoncée **par un affichage** dans les communes concernées et par des **publications dans la presse** (deux journaux locaux ou régionaux), aux frais du demandeur. Pendant toute la durée de l'enquête, **un avis** annonçant le lieu et les horaires de consultation du dossier reste affiché **dans les panneaux d'affichages** municipaux dans les communes concernées par le rayon d'affichage (ici 6 km), ainsi **qu'aux abords du site concerné** par le projet ;
- Le **dossier et un registre d'enquête sont tenus à la disposition du public** à la mairie de la commune, siège de l'installation classée, pendant un mois, le premier pour être consulté, le second pour recevoir les observations du public. Les personnes qui le souhaitent peuvent également **s'entretenir avec le commissaire-enquêteur** les jours où il assure des permanences (5 permanences de 3 heures dont une par semaine) ;
- Le **Conseil municipal** de la commune où le projet est prévu et celui de chacune des communes dont le territoire est inclus dans le rayon d'affichage doivent donner leur avis sur la demande d'autorisation ;
- Parallèlement à l'enquête publique, le Préfet adresse un exemplaire du dossier **aux services administratifs** concernés pour qu'ils donnent **un avis sur le projet** dans un délai de 45 jours.

A l'issue de l'enquête publique en mairie, le dossier d'instruction accompagné du registre d'enquête, de **l'avis du commissaire enquêteur**, du mémoire en réponse du pétitionnaire, des avis des conseils municipaux, des avis des services concernés est transmis à l'Inspecteur des Installations Classées qui rédige un rapport de synthèse et un projet de prescription au Préfet.

Ces documents sont ensuite généralement présentés **aux membres de la CDNPS pour avis** sur les propositions d'analyse et d'arrêté de l'Inspecteur des Installations Classées.

L'ensemble de ces étapes permet au Préfet de statuer sur la demande.

1 - 7 L'avis de l'autorité environnementale

Conformément à l'article R. 123-8, I, du Code de l'environnement, l'avis de l'autorité environnementale (ou, en l'absence d'avis, l'information relative à l'absence d'observation), recueilli préalablement par le Préfet, est joint au dossier soumis à enquête publique.

L'avis émis par l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet.

Il comporte une analyse du contexte du projet, une analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de sa qualité et du caractère approprié des informations qu'il contient et une analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet, notamment la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

1 - 8 Réglementation, urbanistique et environnementale, liée aux parcs éoliens

L'étude d'impact doit donc prendre en compte **les aspects législatifs et réglementaires** suivants :

1 - 8a Code de l'urbanisme

Conformément aux articles R. 421-1 et R. 421-2 du Code de l'urbanisme, les éoliennes terrestres dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à douze mètres sont soumis à permis de construire.

1 - 8b Code de la Construction et de l'Habitat art R111-38 : décret 2007-1327 du 11 septembre 2007 relatif à la sécurité et à l'accessibilité des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur

Ce décret entré en vigueur le 1^{er} octobre 2008 définit les opérations de constructions soumises obligatoirement à un contrôle technique prévu à l'article L.111-23, notamment les éoliennes dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 12 m.

1 - 8c Loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques

Cette loi institue un double système de protection :

- L'inscription à l'inventaire suppose que toute modification apportée à un bâtiment fasse l'objet d'une déclaration préalable ;
- Le classement subordonne à l'autorisation préalable tous les travaux effectués sur le monument.

1 - 8d Loi du 2 mai 1930 sur les sites

Les articles 3 à 27 et l'article 30 de cette loi ont été remplacés par les articles L. 341-1 à 15 et L. 341-17 à 22, Titre IV, Livre III du Code de l'Environnement. Cette loi concerne les sites dont "la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général".

1 - 8e Loi paysage n° 93-24 du 8 janvier 1993

Cette loi porte sur la protection et la mise en valeur des paysages dont l'article I a été remplacé par l'article L350-1, Titre V, Livre III du Code de l'Environnement et l'article 23 remplacé par l'article L. 411-5, titre I, Livre IV du Code de l'environnement.

Les demandes de Permis de Construire doivent être conformes aux documents d'urbanisme et doivent comporter des éléments notamment graphiques ou photographiques permettant de juger de l'intégration de la construction projetée dans son environnement et du traitement de ses accès et abords.

1 - 8f Loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992 :

L'article 10 de la Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 traite des installations, ouvrages, travaux et activités qui sont soumis à autorisation ou déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. Les projets éoliens peuvent parfois être concernés par cette législation, ce qui n'est cependant pas le cas du présent projet.

1 - 8g Loi sur l'air n° 96-1236 du 30 décembre 1996

L'article 19 de la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, modifie l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 relatif à l'étude d'impact, en y introduisant la notion "d'études des effets sur la santé".

1 - 8h Règlementation liée aux espaces et milieux naturels

La protection de la faune et de la flore était assurée par la Loi sur la protection de la Nature du 10 juillet 1976 reprise dans le Code de l'Environnement, Livre IV, Titre Ier en remplaçant les articles L 211-1 et L 211-2 par les articles L 411-1 et -2. Ce texte pose le principe d'intérêt général pour la protection et le maintien des équilibres biologiques.

Les principales protections réglementaires se déclinent en Réserves naturelles, Arrêtés de protection de biotopes, Parcs nationaux, Arrêtés fixant la liste des espèces animales et végétales protégées. Doivent aussi être pris en compte les inventaires Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.), ainsi que les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (Z.I.C.O).

Concernant les espaces « Natura 2000 » désignés au titre des Directives européennes :

- La Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 ;
- La Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (Directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 codifiée).

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et **la circulaire 15 avril 2010** précisent les opérations soumises à étude d'incidence Natura 2000, clarifient la problématique de localisation du projet par rapport à la zone Natura 2000 et donnent les modalités de contenu de l'étude d'incidence.

L'article R. 414-19.-I. du Code de l'Environnement décrit une liste nationale d'activités relevant d'un régime d'encadrement administratif qui s'applique à l'ensemble du territoire métropolitain. Soit ici le point 3 : « Les travaux ou projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à 122-16 ».

« Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I **sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000** ».

1 - 8i Code de l'énergie

Selon l'article L314-1, si **les producteurs** utilisant l'énergie mécanique du vent sont **intéressés**, ils peuvent faire la demande d'un **contrat pour l'achat de l'électricité produite** avec les entreprises locales de distribution, sous réserve de préserver le fonctionnement des réseaux.

1 - 8j Règlementation liée au réseau électrique

Le RTE (Réseau de Transport de l'Electricité) a défini une procédure de traitement des demandes de raccordement des installations de production d'électricité.

RTE applique au raccordement des installations de production les principes généraux contenus dans les textes suivants :

[Le cahier des charges de la concession du Réseau d'Alimentation Générale \(RAG\) à EDF, annexe de l'avenant du 10 avril 1995 à la convention du 27 novembre 1958](#)

Il stipule notamment que « la tension et le point de raccordement [...] devront être choisis de façon à ne pas créer de perturbations inacceptables sur le réseau ».

[Le décret n° 2003-588 du 27 juin 2003 et son arrêté d'application du 4 juillet 2003](#)

Ces textes définissent notamment les principes techniques de raccordement au Réseau public de transport de l'électricité des installations de production autonome d'énergie électrique, les schémas de raccordement acceptables et les performances à satisfaire par ces installations. Un « référentiel technique » prévu par le décret, viendra prochainement compléter ces textes.

2 CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES

2 - 1 Au niveau mondial



Depuis la rédaction de la **Convention-cadre des Nations Unies** sur le changement climatique, pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires se sont alors engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

Réaffirmé en 1997, à travers le **protocole de Kyoto**, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5% (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole

de Kyoto, prennent l'engagement de diminuer respectivement de 8 et 6% leurs émanations de gaz, les Etats Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7%.

Les engagements de Kyoto prenant fin en 2012, un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du **Sommet de Copenhague** qui s'est déroulé en décembre 2009. Cependant le Sommet de Copenhague s'est achevé sur un échec, aboutissant à un accord a minima juridiquement non contraignant, ne prolongeant pas le Protocole de Kyoto. L'objectif de ce sommet est de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle. Pour cela, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40% leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30%.

La **COP** (COnférence des Parties), créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992, reconnaît l'existence « d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène ». Dans cet objectif, les 195 participants, qui sont les Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, se réunissent tous les ans pour adopter des mesures pour que tous les Etats signataires réduisent leur impact sur le réchauffement climatique.

La France a accueilli et a présidé la 21^e édition, ou COP 21, du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants, le 12 décembre 2015. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

Toutefois, les Etats-Unis, deuxième pays émetteur de gaz à effet de serre après la Chine et représentant environ 14% des émissions de GES au niveau mondial, ont annoncé en août 2017 vouloir sortir des accords de Paris sur le climat. La sortie officielle des Etats-Unis ne pourra être effective qu'en novembre 2020. Néanmoins, cette décision ne remet pas en cause l'accord, d'autant plus que les autres pays signataires, et notamment la Chine, ont signifié leur intention de respecter l'accord et de se tenir aux objectifs fixés, voire même d'aller au-delà.

La dernière rencontre de la Conférence des Parties a eu lieu en Allemagne, en novembre 2017. A l'issue de ces réunions, il a été décidé que 2018 serait une année de dialogue (dialogue de Talanoa) ayant pour but de dresser un bilan collectif des émissions de gaz à effet de serre des différents pays et donc de revoir les engagements de réduction des émissions.

La puissance éolienne construite sur la planète est de 539,58 GW à la fin de l'année 2017 (source : GWEC, 2018). La puissance installée cumulée a progressé d'environ 10,6% par rapport à l'année 2016, avec la mise en service en 2017 de 52 GW, ce qui représente une récession du marché annuel de 5% environ par rapport aux installations effectuées en 2016 (environ 55 GW à travers le monde).

Le principal moteur de cette croissance reste depuis plusieurs années la Chine, qui représente à elle seule 37% de la puissance installée pour l'année 2017 ; suivie de très loin par les Etats-Unis (13%) et par l'Allemagne (13%) grâce notamment au développement de son activité off-shore.

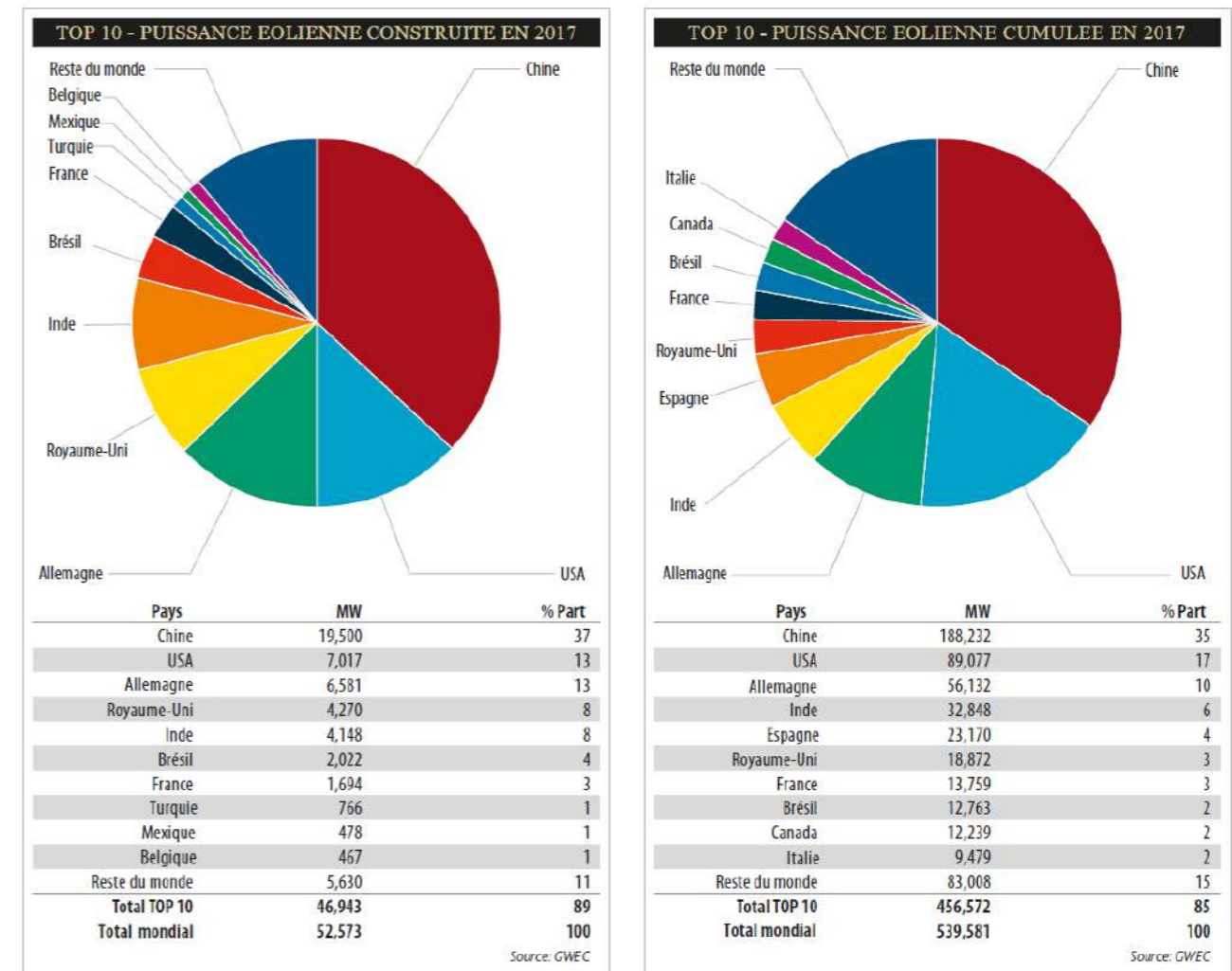


Figure 1 : Répartition par pays de la puissance éolienne construite dans le monde au cours de l'année 2017 (figure de gauche) et en cumulé (figure de droite) (source : GWEC, 2018)

Depuis les années 1990 et la prise de conscience de la nécessité de préserver la planète, de nombreux accords ont été conclus entre les différents Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

Ces accords ont différents objectifs, dont notamment celui de limiter le réchauffement climatique mondial à 2°C au maximum d'ici la fin du siècle.

A noter qu'à la fin de l'année 2017, la puissance éolienne construite sur la planète est de 539,58 GW, ce qui représente 10,6% de plus par rapport à l'année 2016.

2 - 2 Au niveau européen

2 - 2a Objectifs



Le Parlement Européen a adopté, le 27 septembre 2001, la directive sur la promotion des énergies renouvelables et a fixé comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22%.

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « pour une énergie sûre, compétitive et durable », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

Dans ce cadre, les 28 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre des politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- De réduire de 20% leurs émissions de gaz à effet de serre ;
- D'améliorer leur efficacité énergétique de 20% ;
- De porter à 20% la part des énergies renouvelables dans leur **consommation énergétique finale** contre 10% aujourd'hui pour l'Europe.

En 2011, la Commission européenne a publié une « feuille de route pour une économie compétitive et pauvre en carbone à l'horizon 2050 ». Celle-ci identifie plusieurs trajectoires devant mener à une réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 80 à 95% en 2050 par rapport à 1990 et contient une série de jalons à moyen terme : réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40% d'ici 2030, 60% en 2040 et 80% en 2050 par rapport aux niveaux de 1990.

Le Conseil des ministres de l'Union européenne a adopté le 24 octobre 2014 un accord qui engage leurs pays à porter la part des énergies renouvelables à 27% en 2030.

2 - 2b Energies renouvelables

Selon WindEurope, 28,3 GW de nouvelles capacités de production d'énergie ont été installées en Europe en 2017, soit 9% de plus qu'en 2016. **L'énergie éolienne a représenté la majorité des puissances installées**, avec 15,7 GW supplémentaires de 2016 à 2017, soit **55,4% des nouvelles capacités de production d'énergie**. Le photovoltaïque vient en seconde position avec 6 GW (21,5% de la puissance totale installée), devant le gaz (2,6 GW, soit 9,2%). Les capacités restantes sont issues de centrales charbon (6,1%), d'installations hydroélectriques (3,9%) et centrales biomasse (3,4%).

A noter qu'au cours de l'année 2017, on totalise 7,5 GW de capacités de production de centrales charbon, 2,2 GW de gaz naturel, 2,1 GW de fioul et 0,64 GW d'éolien qui ont été déconnectées du réseau électrique.

La part des énergies renouvelables dans les nouvelles capacités de production électrique installées de 2016 à 2017 ne cesse d'augmenter : de 2,7 GW installés en 2000, représentant moins de 20% des nouvelles puissances installées, les énergies renouvelables atteignent 85% des nouvelles capacités de production d'énergie en 2017, soit 23,9 GW installés. **Le seuil de 55% de nouvelles capacités de production issues d'énergies renouvelables est ainsi dépassé depuis 10 années consécutives.**

Depuis 2000, on totalise 495 GW de nouvelles capacités de production d'énergie, dont 33% d'origine éolienne et 66% d'origine renouvelable.

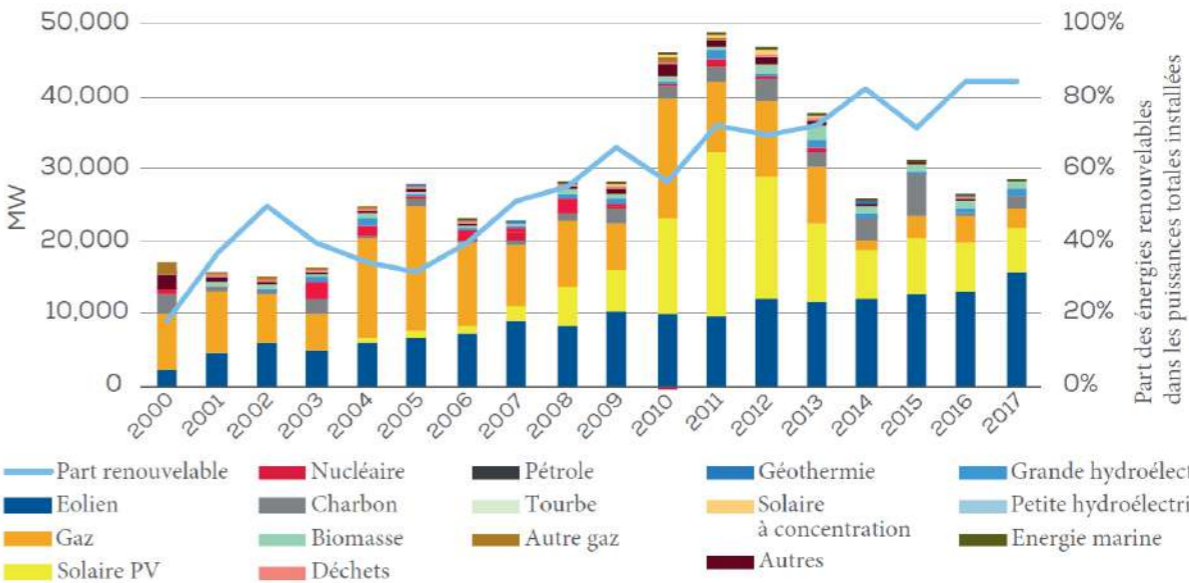


Figure 2 : Evolution des nouvelles sources de production électrique en Europe et part des énergies renouvelables (source : WindEurope, bilan 2018)

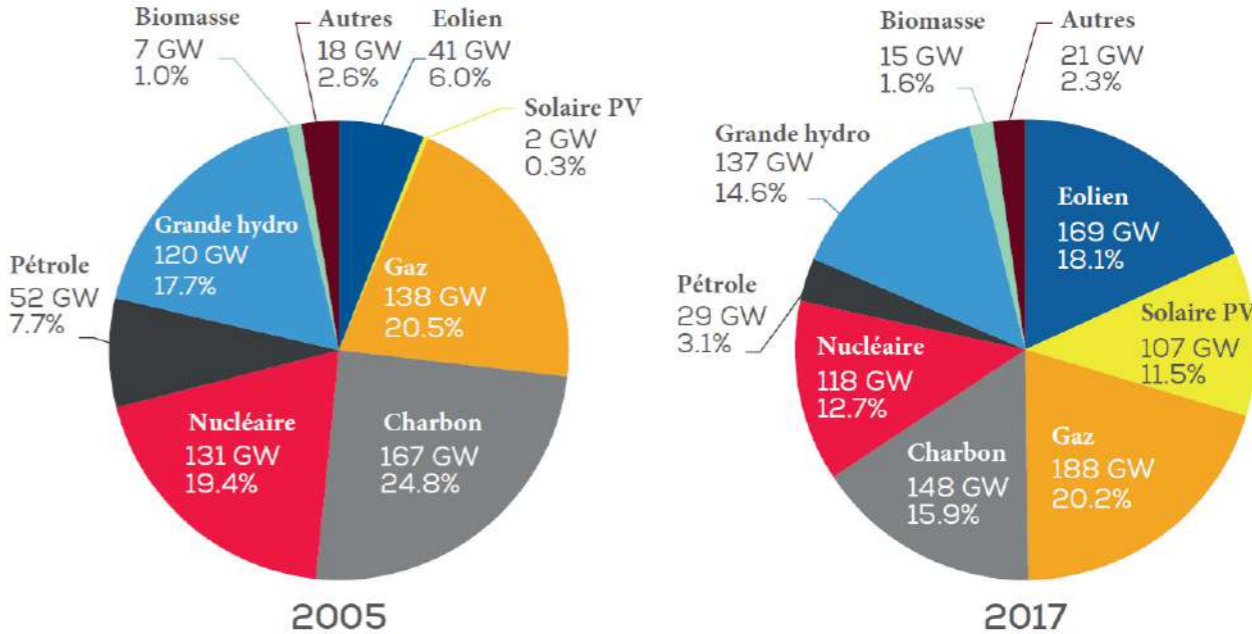


Figure 3 : Origine de la puissance électrique en Europe de 2005 à 2017 (source : WindEurope, bilan 2018)

⇒ **85% des nouvelles capacités de production d'énergie installées en Europe en 2017 sont issues d'énergies renouvelables. Cela représente 23,9 GW installés en 2017.**

2 - 2c Energie éolienne

Au cours de l'année 2017, la puissance éolienne installée à travers l'Europe a été de 16 800 MW, dont 15 680 MW sur le territoire de l'Union Européenne (source : WindEurope, bilan 2018) soit 20% de plus qu'en 2016. Sur les 15 680 MW installés dans l'Union Européenne, 12 526 MW ont été installés sur terre et 3 154 MW en offshore. **Cela porte la puissance totale installée dans l'Union européenne à 169,3 GW, dont environ 15,8 GW en offshore.** L'éolien offshore représente 20% des nouvelles installations en 2017, soit 8% de puissance supplémentaire par rapport à 2016.

En termes d'installations annuelles, l'Allemagne est de loin le leader avec l'installation, en 2017, de 6 581 MW, dont 19% aux larges des côtes. Le Royaume-Uni arrive en seconde position avec un record de 4 270 MW installés en 2017. La France se situe en troisième position avec 1 694 MW, suivie de la Finlande (577 MW).

En 2017, 80% de la capacité installée provient uniquement de trois marchés (Allemagne, Royaume-Uni, France), dont 42% pour le seul marché allemand. La principale raison est la stabilité des cadres réglementaires dans ces pays qui offre une visibilité économique aux investisseurs.

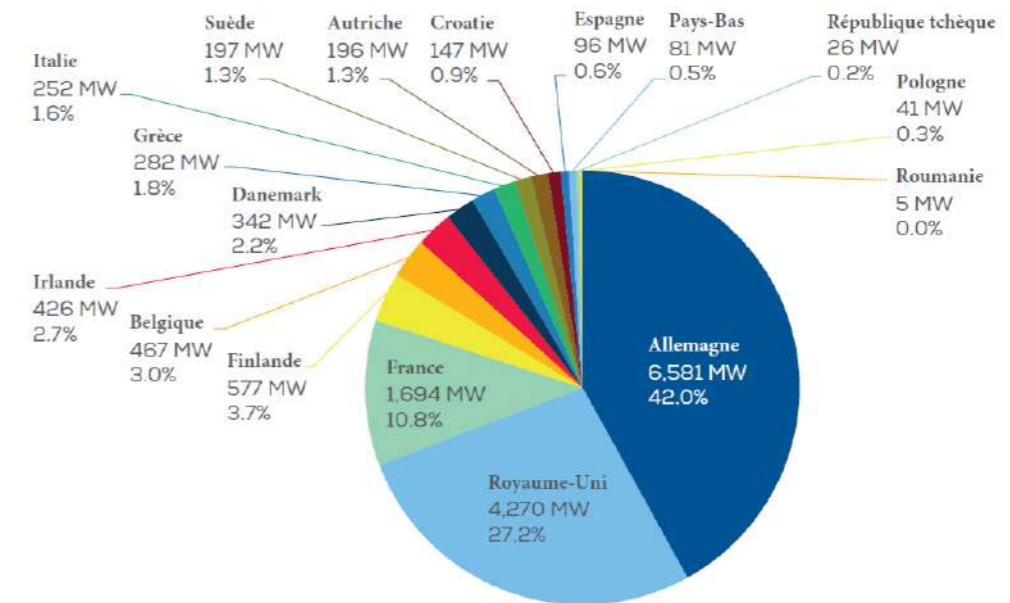


Figure 4 : Puissance installée dans l'Union européenne pour l'année 2017 (source : WindEurope, bilan 2018)

2 - 2d Emploi

Selon les dernières estimations de WindEurope, le secteur européen de l'énergie éolienne comptait 262 712 emplois équivalent temps plein dans le secteur de l'éolien fin 2017, contre 182 000 employés en 2010. Ainsi, le nombre d'emplois proposés par la filière a doublé en 7 ans.

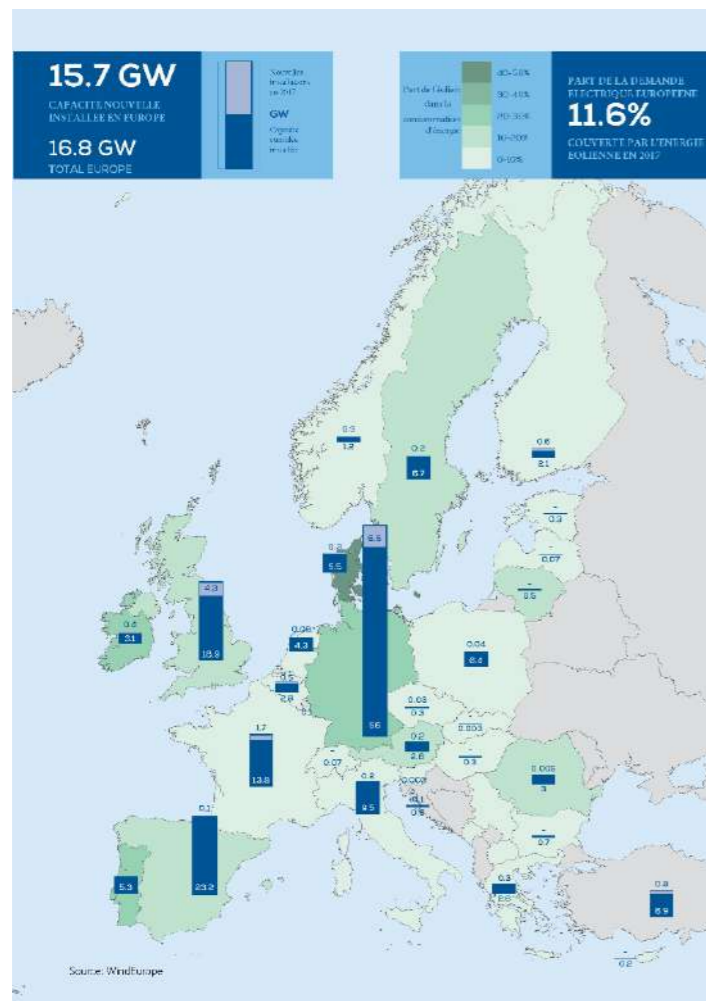
WindEurope prévoit un scénario haut selon lequel la mise en œuvre de politiques ambitieuses après 2020 permettrait de faire grimper le nombre d'emplois à 366 000 d'ici 2030.

L'Allemagne occupe toujours la première place en termes de nombre d'emplois dans la filière éolienne, avec un total de 142 900 emplois dans l'énergie éolienne en 2014, malgré une perte de 7 000 emplois par rapport à 2014 (source : Edition 2016 du bilan EurObserv'ER). Le Royaume-Uni se classe en seconde position, avec 41 000 emplois, et la France en 6^e position avec 22 000 emplois. Il s'agit d'un marché dynamique, puisque 3,7 emplois sont créés par MW installé.

En Europe, afin de lutter contre le réchauffement climatique, plusieurs accords ont été conclus depuis 2000. Le dernier en date, adopté le 24 octobre 2014, engage les 28 pays à porter la part des énergies renouvelables à 27% en 2030.

En 2017, la puissance éolienne installée à travers l'Europe a été de 16 800 MW, ce qui porte la puissance totale installée dans l'Union européenne à 169,3 GW, dont environ 15,8 GW en offshore. L'Allemagne, avec plus de 56 GW installés sur son territoire fin 2017, reste leader des installations.

En 2017, le secteur de l'éolien employait 262 712 personnes en Europe. Les prévisions, à l'horizon 2030, s'établissent à 366 000 emplois.



Carte 1 : Puissance installée (onshore et offshore) à la fin 2017 en Europe (source : WindEurope, bilan 2018)

EU-28 (MW)	Installé en 2016	Fin 2016	Installé en 2017		Fin 2017
			ON-SHORE	OFF-SHORE	
Autriche	228	2,632	195	-	2,828
Belgique	168	2,378	302	165	2,843
Bulgarie	-	691	-	-	691
Croatie	79	456	147	-	613
Chypre	-	158	-	-	158
République tchèque	-	281	26	-	308
Danemark	225	5,230	342	-	5,478
Estonie	7	310	-	-	310
Finlande	570	1,539	517	60	2,113
France	1,561	12,065	1,692	2	13,759
Allemagne	5,443	50,019	5,334	1,247	56,132
Grèce	234	2,369	282	-	2,651
Hongrie	-	329	-	-	329
Irlande	255	2,701	426	-	3,127
Italie	283	9,227	252	-	9,479
Lettonie	7	70	-	-	66
Lituanie	178	493	-	-	493
Luxembourg	56	120	-	-	120
Malte	-	-	-	-	-
Pays-Bas	887	4,328	81	-	4,341
Pologne	1,255	6,355	41	-	6,397
Portugal	268	5,316	-	-	5,316
Roumanie	48	3,024	5	-	3,029
Slovaquie	-	3	-	-	3
Slovénie	-	3	-	-	3
Espagne	49	23,075	96	-	23,170
Suède	468	6,494	197	-	6,691
Royaume-Uni	796	14,602	2,390	1,680	18,872
Total EU-28	13,062	154,279	12,526	3,154	169,319

- ⇒ Ainsi, au 31 décembre 2017, la puissance éolienne totale installée en Europe est de 169,3 GW, dont 9,3% d'éolien offshore ;
- ⇒ La France est le 3^{ème} pays européen en termes d'installation annuelle avec 1 694 MW installés en 2017 (soit 10,1% de la puissance totale installée européenne en 2017).

2 - 3 Au niveau français

2 - 3a Politiques énergétiques



Années 70 : première prise de conscience des enjeux énergétiques suite aux crises pétrolières et aux fortes augmentations du prix du pétrole et des autres énergies. Création de l'Agence pour les Economies d'Énergie. Entre 1973 et 1987 la France a ainsi **économisé 34 Mtep /an** grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique, mais cette dynamique s'est vite essouffée suite à la baisse du prix du baril de pétrole en 1985.

1997 : ratification du **protocole de Kyoto**, ayant pour objectifs de réduire les émissions de gaz à effet de serre et développer l'efficacité énergétique. Le réchauffement climatique devient un enjeu majeur. Pour la France, le premier objectif consistait donc à passer de 15% d'électricité consommée à partir des énergies renouvelables en 1997 à 21% en 2010.

2000 : le plan d'Action pour l'Efficacité Énergétique est mis en place au niveau européen. Il aboutit à l'adoption d'un premier **Plan Climat en 2004**, qui établit une feuille de route pour mobiliser l'ensemble des acteurs économiques (objectif de réduction de 23% des émissions de gaz à effet de serre en France par rapport aux niveaux de 1990).

2006 : adoption du **second Plan Climat** : celui-ci introduit des mesures de fiscalité écologique (crédits d'impôt pour le développement durable, etc.) qui ont permis de lancer des actions de mobilisation du public autour des problématiques environnementales et énergétiques.

2009 : le vote du **Grenelle I** concrétise les travaux menés par la France depuis 2007 et intègre les objectifs du protocole de Kyoto.

2010 : adoption de la loi **Grenelle II**, qui rend applicable le Grenelle I. L'objectif est d'atteindre une puissance de 19 000 MW d'énergie via des éoliennes terrestres à l'horizon 2020, soit 500 éoliennes construites par an, objectif décliné par région.

- 2015** : adoption de la loi sur la **transition énergétique** pour la croissance verte dont les objectifs sont :
- De réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40% entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'environnement ;
 - De réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012, et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5% d'ici à 2030 ;
 - De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
 - **De porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030 ;**
 - De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% à l'horizon 2025.

2016 : La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** adoptée le 27 octobre 2016 fixe un objectif de 15 000 MW installés d'ici le 31 décembre 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW d'ici le 31 décembre 2023.

2017 : Révision du **Plan Climat** de 2006, visant notamment la neutralité carbone à l'horizon 2050 (équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre et la capacité des écosystèmes à absorber le carbone).

Novembre 2018 : **Stratégie française pour l'énergie et le climat**, reposant sur la stratégie nationale bas-carbone et la **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023**. Les nouveaux objectifs à l'horizon 2023 sont une baisse de 14% par rapport à 2012 de la consommation finale d'énergie, une réduction de 35% de la consommation primaire d'énergie fossile, un doublement des capacités de production d'électricité renouvelable et une hausse de 40% de la chaleur renouvelable.

2 - 3b Capacités de production

Evolution des puissances installées

Le parc éolien en exploitation à la fin 2017 a atteint 13 559 MW, soit une augmentation de 1 797 MW (+15,3%) par rapport à l'année précédente (source : Bilan électrique RTE, 2017). Un tel taux de raccordement n'avait jusqu'alors jamais été enregistré. Ces résultats se rapprochent des objectifs nationaux de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie et traduisent les effets positifs des mesures de simplification qui ont été mises en œuvre ces dernières années. Les récentes annonces de nouvelles mesures gouvernementales pour l'éolien devraient entretenir et amplifier la dynamique dans les années à venir.

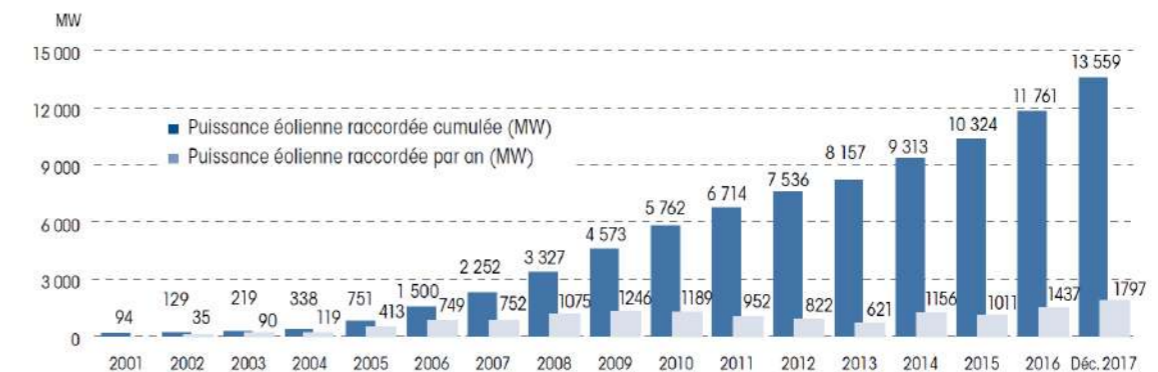


Figure 5 : Evolution de la puissance éolienne raccordée entre 2001 et 2017 (source : RTE, 2018)

La puissance éolienne construite dépasse les 1 000 MW dans 5 régions françaises au 1^{er} janvier 2018 : **3 253,2 MW en Hauts-de-France**, 3 130,9 MW en Grand-Est, 1 277,7 MW en Occitanie, 1 049,7 MW en Centre-Val de Loire et 1 032,4 MW en Bretagne. Ces régions représentent 72% de la capacité éolienne nationale.

Evolution de la production éolienne

La production éolienne a progressé en 2017 de 14,8% par rapport à 2016, pour atteindre 24 TWh. Cette augmentation est particulièrement nette sur le dernier trimestre (7,8 TWh produits) avec une hausse de 47,3% par rapport au dernier trimestre de 2016. Les conditions météorologiques défavorables de 2016 avaient entraîné un recul de la production éolienne malgré une croissance de la puissance du parc.

Le maximum de production éolienne a été atteint le 30 décembre 2017 à 13h30 avec une puissance instantanée de 11 075 MW. Le facteur de charge moyen en France est supérieur à 21,8%. En 2017, le facteur de charge mensuel n'a que très légèrement remonté, la hausse de la production est donc très largement due aux nouvelles éoliennes raccordées.

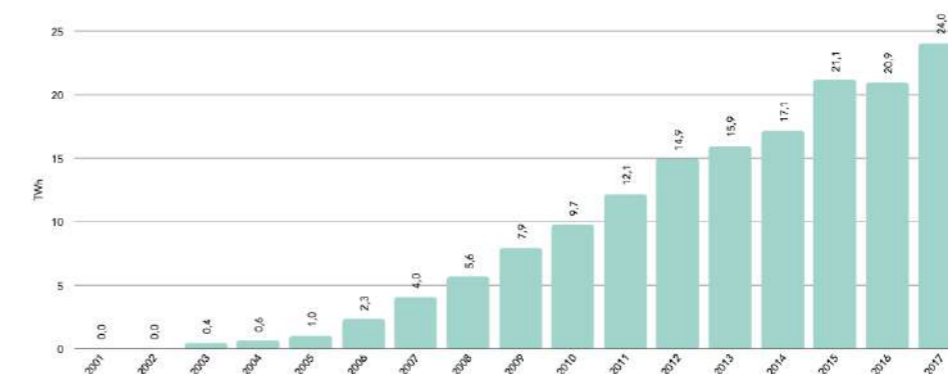


Figure 6 : Evolution de la production éolienne de 2001 à 2016 (source : RTE, 2018)

Le taux de couverture moyen de la consommation par la production éolienne est de 5 % en 2017 contre 4,3 % en 2016.

2 - 3c L'emploi éolien

Les données présentées ci-après sont issues de l'étude Bearing Point 2018 – Observatoire de l'Eolien.

L'année 2017 confirme la bonne dynamique de la filière industrielle de l'éolien, avec une augmentation de 7,8% des emplois éoliens par rapport à 2016, soit 1 230 emplois supplémentaires. Cela correspond à une croissance de plus de 18% depuis 2015. **Ainsi, 17 100 emplois directs ont été recensés fin 2017 dans la filière industrielle de l'éolien.**

Ce vivier d'emplois s'appuie sur 1 070 sociétés actives constituant un tissu industriel diversifié. Ces sociétés sont de tailles variables, allant de la très petite entreprise au grand groupe industriel. Selon les statistiques, en 2020, l'énergie éolienne sera en mesure d'employer 60 000 personnes en France.

Les acteurs éoliens en France couvrent l'ensemble des segments de la chaîne de valeur : études et développement, fabrication de composants, ingénierie et construction, et enfin exploitation et maintenance.

Le développement de la filière offshore, sur laquelle se positionnent fortement les acteurs français par des investissements en outils industriels et en R&D, contribue également à l'emploi et positionne les acteurs français à l'export.

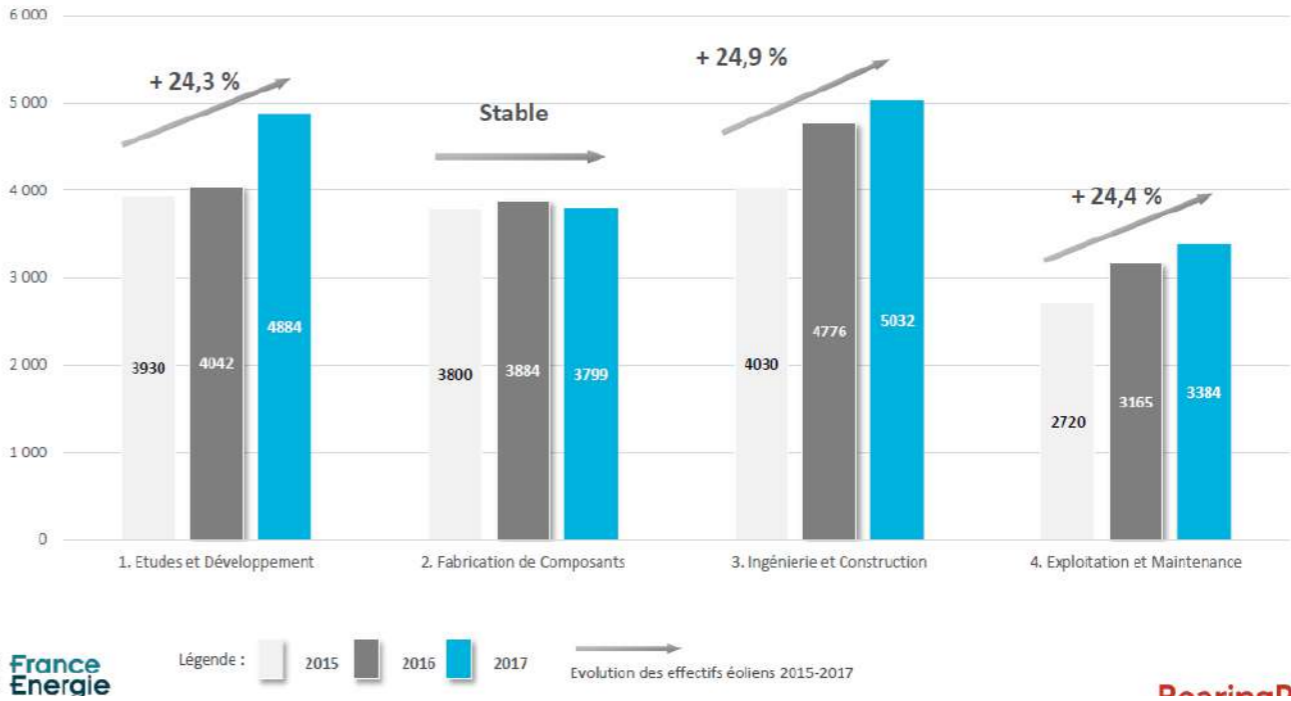
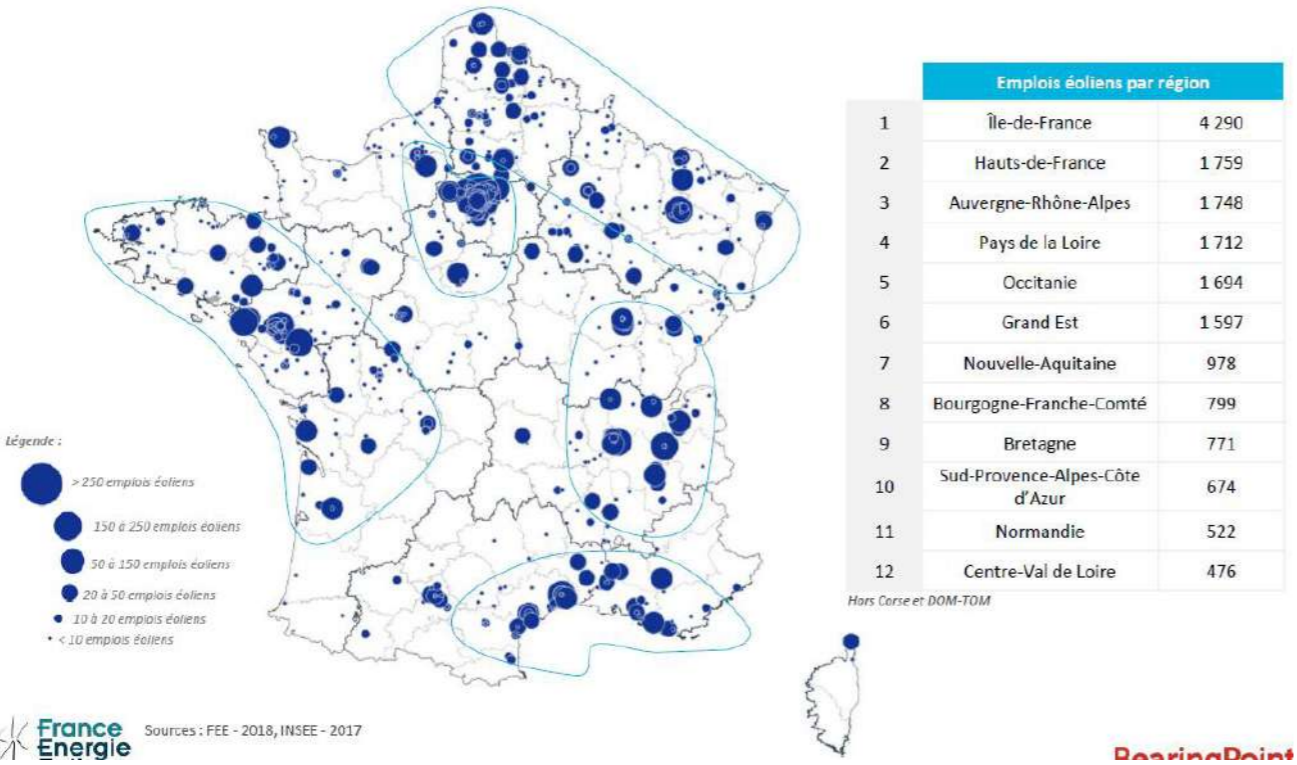
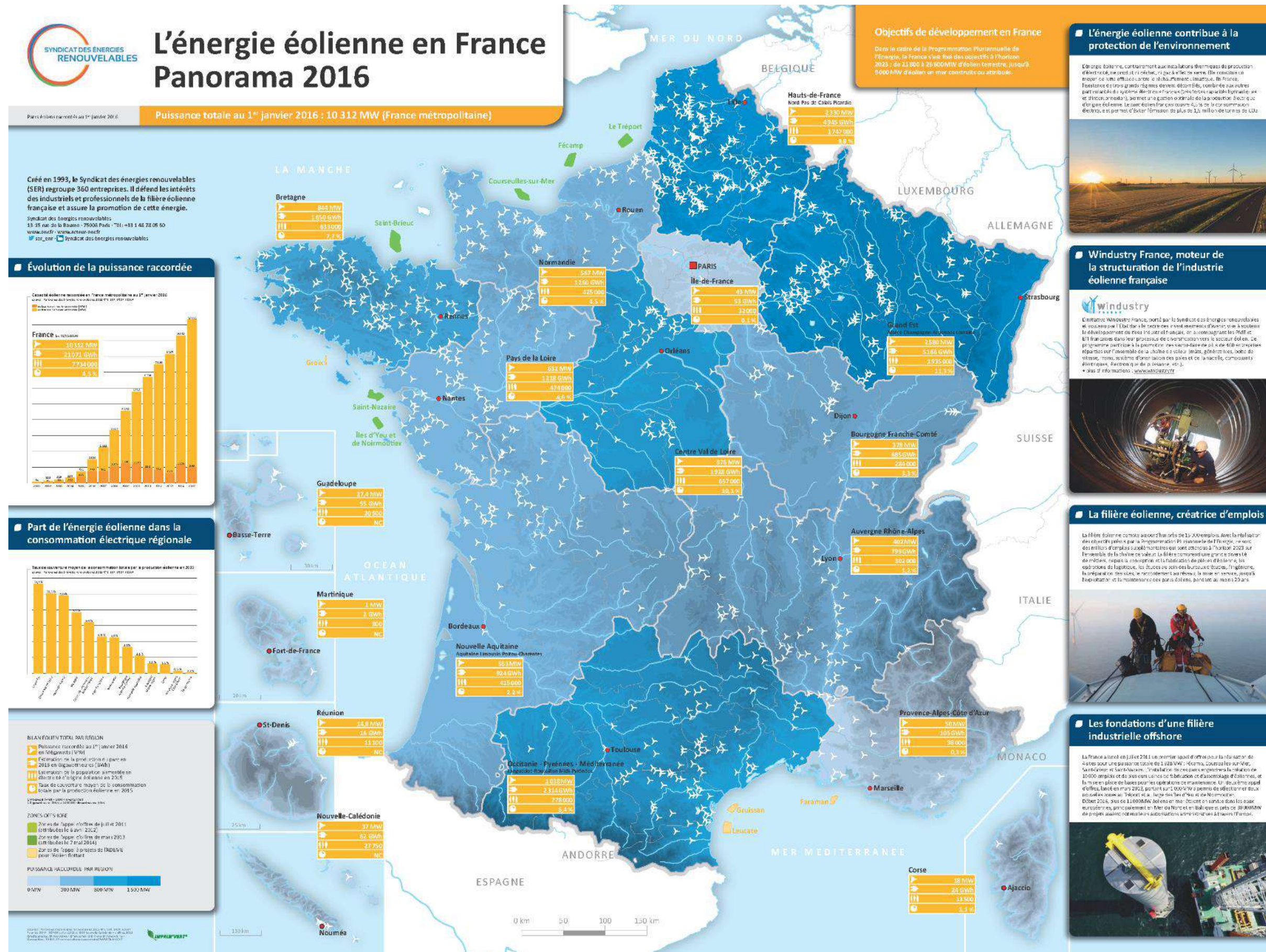


Figure 7 : Evolution des emplois éoliens depuis 2015 par segments de la filière (source : Bearing Point, 2018)

⇒ Avec 1 230 emplois créés en 1 an et plus de 2 600 sur les 2 dernières années, la pertinence de l'éolien comme levier de création d'emplois durables dans les territoires est confirmée de manière incontestable.



Carte 2 : Localisation des emplois éoliens sur le territoire (source : Bearing Point, 2018)



Carte 3 : Panorama 2016 de l'énergie éolienne en France (source : SER, 2017)

2 - 3d La perception par les Français

En partenariat avec **Harris Interactive**, la **FEE** a réalisé en 2018 un sondage auprès des Français concernant leur perception de l'éolien. Les principaux résultats de ce sondage sont présentés ci-dessous.

Le changement climatique et les Français

Plus de 8 Français sur 10 déclarent être inquiets du réchauffement climatique et de ses conséquences.

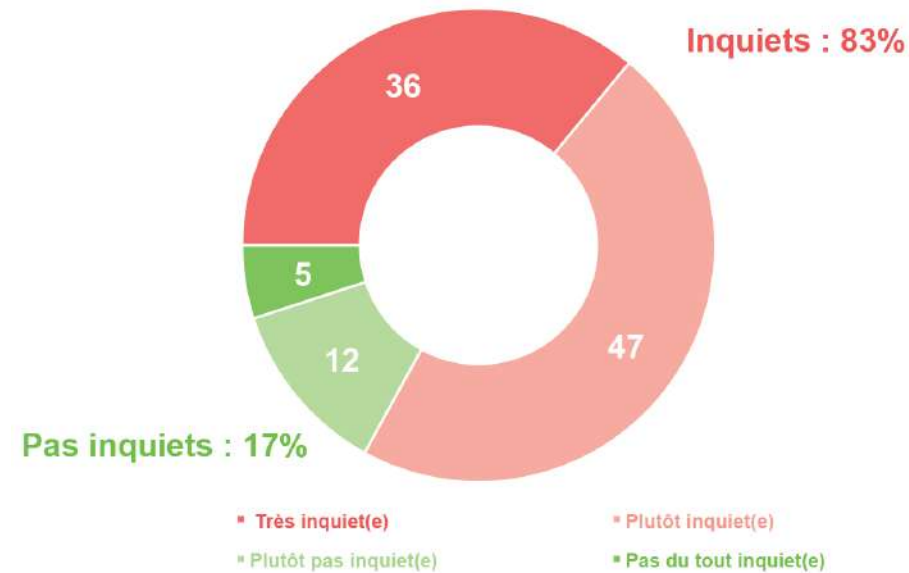


Figure 8 : Répartition des réponses des Français présentant leur inquiétude vis-à-vis du changement climatique (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Importance de la transition énergétique pour les Français

Près de 9 Français sur 10 estiment en conséquence que la transition énergétique constitue un enjeu important pour la France aujourd'hui.

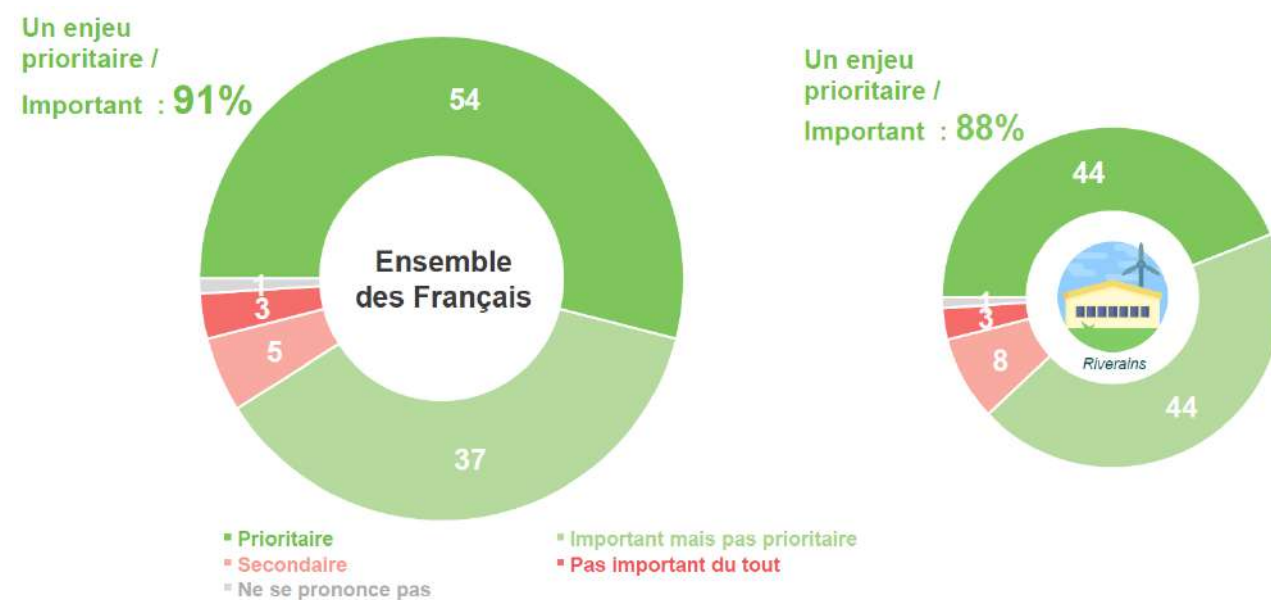


Figure 9 : Répartition des réponses des Français traduisant la perception qu'ils ont de l'importance de l'enjeu de la transition énergétique (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Image générale vis-à-vis de l'énergie éolienne

L'énergie éolienne bénéficie d'une très bonne image générale auprès des Français (73%), qui est meilleure encore auprès des riverains de parcs éoliens (80%).

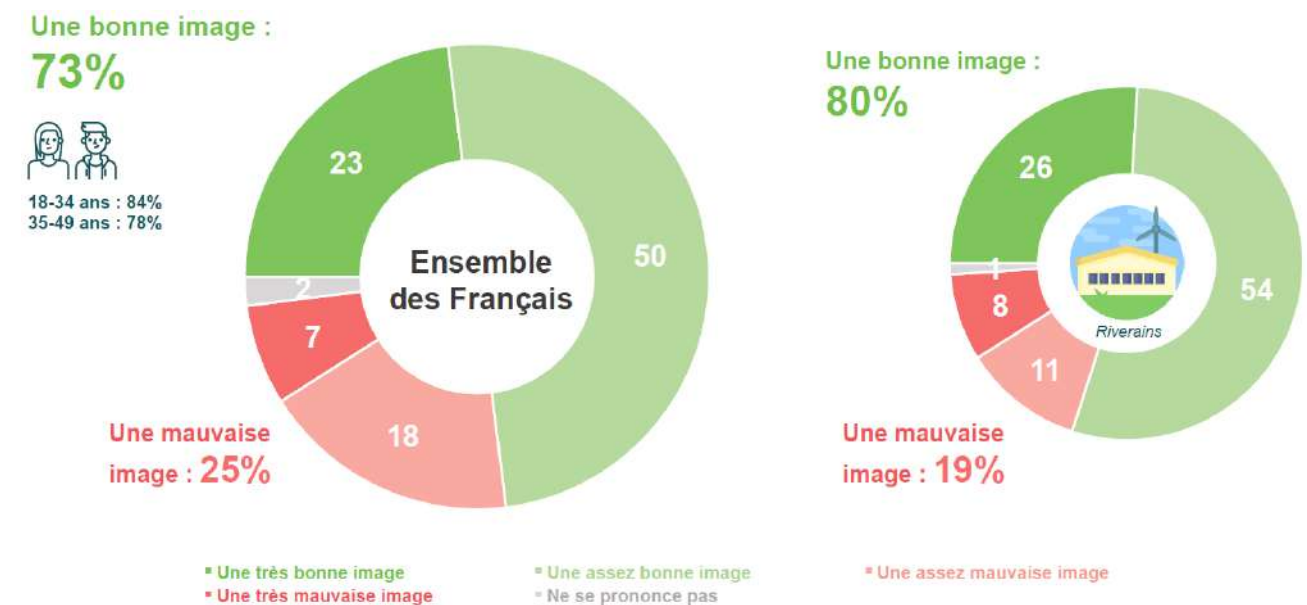


Figure 10 : Répartition des réponses des Français liées à leur perception générale de l'énergie éolienne (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Image générale de l'éolien auprès des riverains de parcs

D'après la figure suivante Figure 10, 80% des riverains de parcs éoliens ont une bonne image de cette énergie. L'image générale de l'éolien auprès des riverains de parcs éoliens peut être précisée dans plusieurs régions.

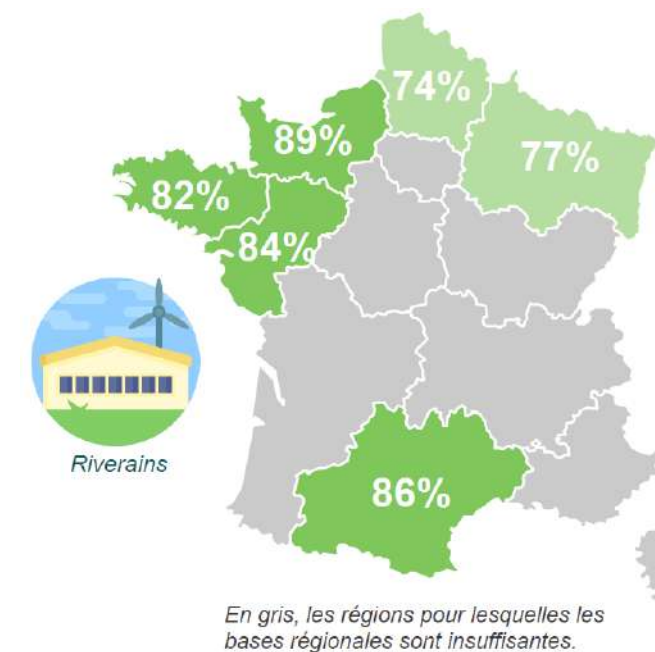


Figure 11 : Carte de France illustrant la bonne image de l'éolien dans plusieurs régions (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Dans la **région Grand-Est**, **77% de la population riveraine** d'un parc a une bonne image de l'éolien.

Les qualificatifs attribués à l'éolien

Dans le détail les riverains d'éoliennes attribuent plus que l'ensemble des Français des qualificatifs positifs aux éoliennes.

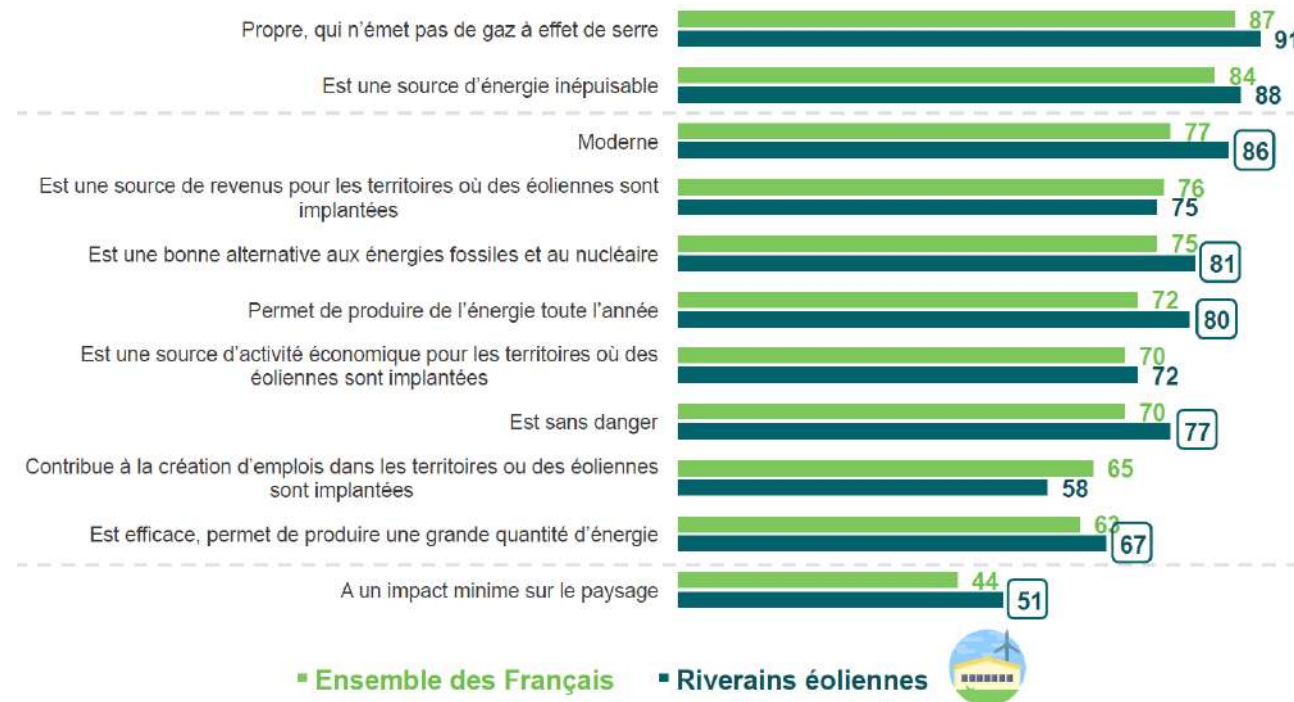


Figure 12 : Répartition des réponses des Français et des riverains d'éoliennes pour chaque qualificatif proposé (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Perception des Français de l'installation d'un parc éolien sur leur territoire

68% des Français estiment à froid que l'installation d'un parc éolien sur leur territoire serait une bonne chose, principalement en raison de sa contribution à la protection de l'environnement et sa capacité à donner la preuve de l'engagement écologique du territoire.



Figure 13 : Répartition des réponses des Français vis-à-vis de leur perception de l'installation d'un parc éolien sur leur territoire (source : FEE/Harris interactive, 2018)

Regard porté sur l'installation d'un parc éolien

Sur l'ensemble des riverains interrogés, 44% des riverains d'éoliennes affirment aujourd'hui qu'au moment de leur installation, ils étaient favorables au projet, contre 9% opposés. Sur ces opposants devenus riverains d'éoliennes, un peu moins de la moitié le sont toujours après la construction du parc.



Figure 14 : Répartition des réponses des riverains sur l'acceptation de l'installation d'un projet éolien à proximité de leur habitation (source : FEE/Harris interactive, 2018)

⇒ Ce sondage permet de montrer l'engouement des français vis-à-vis de l'énergie éolienne en réponse au réchauffement climatique, et notamment des riverains de parcs éoliens en fonctionnement.

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables : la loi de transition énergétique et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2020, et à 32% en 2030, tandis que la PPE fixe un objectif de 15 000 MW installés d'ici le 31 décembre 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW d'ici le 31 décembre 2023.

Le parc éolien en exploitation, à la fin décembre 2017, a atteint 13 559 MW, ce qui permet de couvrir environ 5% de la consommation d'électricité par la production éolienne en moyenne sur l'année 2017.

La dernière étude identifiant le rapport qu'entretiennent les Français avec l'énergie éolienne montre que les français ont une image positive de l'éolien en lien notamment avec la prise de conscience du changement climatique.

3 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

Le projet de parc éolien est porté par la société **GLOBAL WIND POWER, maître d'Ouvrage et futur exploitant** de cette installation.

3 - 1 Histoire

La société GLOBAL WIND POWER (GWP) a été fondée au Danemark en 1999 par Henrik Amby Jensen, travaillant dans le secteur éolien depuis 1996.

Au début de l'année 2003, l'expansion rapide des activités de la société sur le marché allemand, a conduit naturellement à la création de la filiale GLOBAL WIND POWER Deutschland GmbH. Depuis, la société a investi un certain nombre de marchés prometteurs à court ou à long terme : la Bulgarie en 2006, la Roumanie en 2010 et la France, en avril 2009, via l'acquisition de la SARL Vent Invest qui développait des projets éoliens depuis 2002 et qui, par la transformation de sa raison sociale, devient la filiale française GLOBAL WIND POWER France SAS. Depuis 2015, GWP développe également des projets sur de nouveaux marchés tels que le Maroc.

Depuis avril 2016, GWP France ApS, société de droit danois et actionnaire unique de GWP France SAS, est détenu à 49 % par GWP Europe (propriété de deux actionnaires privés, dont Henrik Amby) et à 51 % par la société norvégienne Fred. Olsen Renewables (FOR), filiale énergies renouvelables du groupe maritime Fred. Olsen.

3 - 2 Présentation de Global Wind Power et de WP France 24

Pour chaque parc éolien français, GLOBAL WIND POWER constitue une "société de projet" et une holding. Cette société porte les droits et autorisations du parc éolien. Elle est ainsi titulaire des autorisations de construire et d'exploiter, et également propriétaire du parc éolien. La société de projet est une société de droit français, détenue à 100 % par une holding Allemande.

Dans le cadre du projet de Sole de Fours, la société de projet est la société WP FRANCE 24. Cette société de projet est une société par actions simplifiée à associé unique au capital de 6 000,00 €, domiciliée au 52 Quai de Dion Bouton - 92800 Puteaux. Sa Holding, Wind 1028, société de droit allemand au capital de 25 000 € est domiciliée Industriestrasse 22, 25813 Husum.

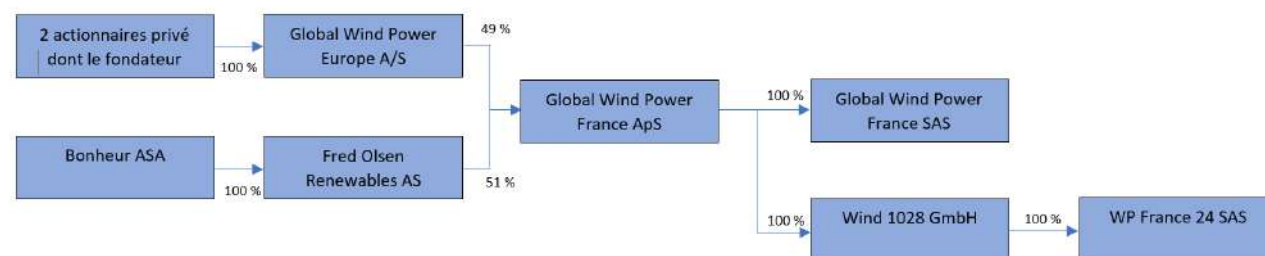


Figure 15 : Actionariat de la société de projet du projet de Sole de Fours (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

Aujourd'hui, GLOBAL WIND POWER est l'un des principaux accompagnateurs de projets éoliens en Europe et a été impliqué dans la construction, la gestion ou la maintenance de plus de 330 éoliennes au Danemark, en Allemagne, en Bulgarie, en Roumanie et en France, sur **63** parcs éoliens d'une puissance totale de **648 MW**.

En France, Global Wind Power a déjà développé 114 MW éoliens, construits ou en cours de construction ; plus de 400 MW sont en cours de développement.

Projets	Région	Nombre d'éoliennes	Type	Puissance totale	Mise en service
FRANCE					
Vallée de l'Aa 2 Est	Nord-Pas-de-Calais	2	V112	6,9 MW	2018
Vallée de l'Aa 2	Nord-Pas-de-Calais	5	V112 – V90	13,2 MW	2017
Pays Jusséen	Franche Comté	8	V 110	16 MW	2017
Les Gourlus	Champagne-Ardenne	12	V112	39,6 MW	2016
La Guenelle	Champagne-Ardenne	11	V90	22 MW	2014
Vallée de l'Aa	Nord-Pas-de-Calais	4	V90	8 MW	2013
Montdidier	Picardie	4	V90	8 MW	2010
ROUMANIE					
Smulti	Galati	1	V90	2 MW	2011
Verlezi	Galati	3	V90	6 MW	2011
Schela	Galati	4	V90	8 MW	2012
Insuratei	Galati	5	V90	10 MW	2012
Cuza Voda	Constanta	3	V90	6 MW	2012
Pechea I+II	Galati	4	V90	8 MW	2012
Mahmudia	Tulcea	2	V90	4 MW	2012
Gebeleisis	Galati	35	V90	35 MW	2012
BULGARIE					
Hrabovo	Balchik	7	V90	14 MW	2011
Shabla	Kavarna	7	V90	21 MW	2010
Kamen Briag	Kavarna	6	V90	18 MW	2009
Kavarna	Kavarna	1	V90	3 MW	2009
Long Man	Kavarna	5	V90	10 MW	2007/2008
ALLEMAGNE					
Dittelsdorf	Sachsen	3	V90	6 MW	2010
Stüdenitz III	Brandenburg	2	V90	4 MW	2009
Niederkrüchten	Nordrhein-Westfalen	2	V90	4 MW	2008
Ostbevern	Nordrhein-Westfalen	1	V90	2 MW	2008
Haidberg Oberkotzau	Bayern	3	V90	6 MW	2007
Markee	Brandenburg	2	V90	4 MW	2007
Schönwalde	Brandenburg	11	V90	22 MW	2007
Wutzerath	Rheinland-Phalz	13	V90	26 MW	2007
Gronau	Nordrhein-Westfalen	4	V90	8 MW	2006/2007
Ganzer	Brandenburg	5	V90	10 MW	2006
Biegen	Brandenburg	5	V90	10 MW	2006
Hohenwalde	Brandenburg	1	V90	2 MW	2006
Niedere Börde	Sachsen-Anhalt	6	V80	12 MW	2006
Wangenheim-Hoch.	Thüringen	11	V90	22 MW	2006
Haldensleben	Sachsen-Anhalt	2	V80	4 MW	2006

3 - 3 Présentation de la société Fred. Olsen Renewables AS

Le premier investissement du groupe Fred. Olsen dans les énergies renouvelables remonte à 1997, et concernait un parc éolien Ecossais. Dans la continuité des engagements du groupe dans les activités liées à l'énergie et via la société *Fred. Olsen Renewables AS*, de nombreux autres projets éoliens ont suivi. Aujourd'hui, *Fred. Olsen Renewables AS* est actif en Norvège, en Suède, en Irlande et au Royaume Uni et est propriétaire de 8 parcs éoliens d'une puissance totale cumulée de **583 MW**, se plaçant ainsi comme premier IPP (Independent Power Producer) d'énergie renouvelable au Royaume Uni et 5^{ème} en Europe. **En 2015, les 241 éoliennes de la société ont produit 1 524 GWh.**

Elsterheide	Sachsen-Anhalt	11	V90	22 MW	2005/2006
Stüdenitz	Brandenburg	23	V82	34,50 MW	2005
Stüdenitz	Brandenburg	1	V82	1,50 MW	2006
Scheerhorn	Niedersachsen	3	V80	6 MW	2005
Langeneichstädt	Sachsen-Anhalt	2	V80	4 MW	2005
Boxberg	Baden-Württemberg	5	V90	10 MW	2004
Katzenberg	Thüringen	14	V52	11,90 MW	2004
Dienstweiler	Rheinland-Pfalz	4	V90	8 MW	2004
Herbsleben	Hessen	1	V80	2 MW	2004
Gangloffsömmern	Hessen	1	V80	2 MW	2004
Willmersdorf	Brandenburg	2	V80	4 MW	2003/2004
Wickede	Nordrhein-Westfalen	1	V80	2 MW	2003
Timpberg	Brandenburg	5	V80	10 MW	2003
Söderhof	Niedersachsen	1	V52	0,85 MW	2003
Söderhof	Niedersachsen	1	V80	2 MW	2003
Saerbeck	Nordrhein-Westfalen	3	V80	6 MW	2003
Schulte	Nordrhein-Westfalen	1	V80	2 MW	2003
Burgerroth	Bayern	1	V80	2 MW	2003
Bad Lippspringe	Nordrhein-Westfalen	2	V52	1,70 MW	2003
Weissandt-Gölsau	Sachsen-Anhalt	6	V52	5,10 MW	2003
Wettringen	Nordrhein-Westfalen	4	V80	8 MW	2003
Ochtrup	Nordrhein-Westfalen	2	V80	4 MW	2002/2003
Bückwitz	Brandenburg	8	V52	6,80 MW	2002/2003
Krevese	Sachsen-Anhalt	1	V80	2,00 MW	2002
Krevese	Sachsen-Anhalt	13	V80	26,00 MW	2002
Ringelheim	Niedersachsen	4	V80	8,00 MW	2002
DANEMARK					
Harring	Thy - DK	3	V52	2,55 MW	2002
Gisselbæk	Thy - DK	3	V66	5,25 MW	2002
Tagmarken	Thy - DK	6	V66	10,50 MW	2002
		Total éoliennes	330	Total MW	641.45 MW

Tableau 1 : Les réalisations de la société GLOBAL WIND POWER (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

En France, GLOBAL WIND POWER France propose le développement de parcs publics (lorsque la collectivité a des ressources financières suffisantes), des projets mixtes comme les SEM, des projets à financement privés avec participation des citoyens ou le développement de projets strictement privés.

Parmi ses réalisations, Global Wind Power compte le **premier parc éolien public** de France qui consiste en la fourniture, l'installation et l'exploitation de 4 éoliennes VESTAS V90 – 2,0 MW sur le territoire de la commune de Montdidier (80).

Projets	Région	Nombre d'éoliennes	Type	Puissance totale	Mise en service
Royaume-Uni					
Rothes		22	SWT 82	50 MW	2005
Rothes II		18	SWT 93	41.4 MW	2013
Paul's Hill		28	SWT 82	64.4 MW	2006
Crystal Rig		25	N 80	62.5 MW	2003
Crystal Rig II		60	SWT 93	138 MW	2010
Mid Hill		33	SWT 93	75.9 MW	2014
Suède					
Fäbodliden	North-east of Vindeln	24	V 112	78 MW	2016
Norvège					
Lista	County of Vest-Agder	31	SWT 93	71 MW	2013

Tableau 2 : Liste des parcs en exploitation de Fred. Olsen Renewables AS (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

36 nouvelles éoliennes sont également en cours de construction au Royaume-Uni, et plusieurs centaines de mégawatts sont en cours de développement au Royaume Uni, en Suède et en Norvège.

En 2016, la branche énergies renouvelables du groupe (*Fred. Olsen Renewables AS* et *Fred. Olsen Ocean Ltd.*) employait environ 800 personnes dans plus de 20 pays.

3 - 4 Présentation du groupe Fred. Olsen

La société *Fred. Olsen & Co.* a été fondée en 1848 par la famille Olsen avec pour cœur de métier le transport maritime. Au fil des années, les activités se sont diversifiées, de la construction de navires à l'exploration pétrolière offshore, le groupe Fred. Olsen est aujourd'hui structuré en 5 secteurs : l'exploration offshore, les énergies renouvelables, la construction et service de parcs éolien, les croisières maritimes et divers investissements, immobiliers notamment.



Figure 16 : Structure du groupe FRED. OLSEN (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

Depuis plus de 15 ans, le groupe est coté à la bourse Norvégienne (Oslo Stock Exchange) sous la holding *Bonheur ASA*, tout comme la filiale *Fred. Olsen Energy ASA*, introduite en bourse en 1997.

La société GLOBAL WIND POWER est donc devenue un acteur majeur du développement de la filière éolienne française.

CHAPITRE C - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1	Périmètres d'étude	41
1 - 1	Localisation générale de la zone d'implantation potentielle	41
1 - 2	Caractérisation de la zone d'implantation potentielle	41
1 - 3	Différentes échelles d'études	41
2	Méthodologie des enjeux	45
2 - 1	Enjeux environnementaux	45
2 - 2	Principe de proportionnalité	45
3	Contexte éolien	47
3 - 1	L'éolien dans la région Hauts-de-France	47
3 - 2	Localisation des parcs éoliens riverains	50
4	Contexte physique	53
4 - 1	Géologie et sol	53
4 - 2	Hydrogéologie et Hydrographie	56
4 - 3	Relief	63
4 - 4	Climat	65
4 - 5	Risques naturels	67
5	Contexte paysager	73
5 - 1	Approche générale des principes de perception d'éoliennes dans un paysage ; clefs de lecture pour la compréhension du volet paysager de l'étude d'impact	73
5 - 2	Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée	75
5 - 3	Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée	85
5 - 4	Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate	89
5 - 5	Etude spécifique sur les « sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) », candidature au classement du patrimoine mondial de l'UNESCO	93
5 - 6	Conclusion de l'analyse paysagère – Approche des sensibilités des paysages et des enjeux au regard de l'éolien	107
6	Contexte environnemental et naturel	121
6 - 1	Localisation du projet et contexte écologique	121
6 - 2	Flore et végétations « naturelles »	129
6 - 3	Faune	133
6 - 5	Synthèse des enjeux	163
7	Contexte humain	165
7 - 1	Planification urbaine	165
7 - 2	Contexte socio-économique	169
7 - 3	Ambiance acoustique	172
7 - 4	Ambiance lumineuse	181
7 - 5	Santé	183
7 - 6	Infrastructures de transport	186
7 - 7	Infrastructures électriques	189
7 - 8	Activités de tourisme et de loisirs	193
7 - 9	Risques technologiques	197
7 - 10	Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	200
8	Enjeux identifiés du territoire	205

Localisation géographique

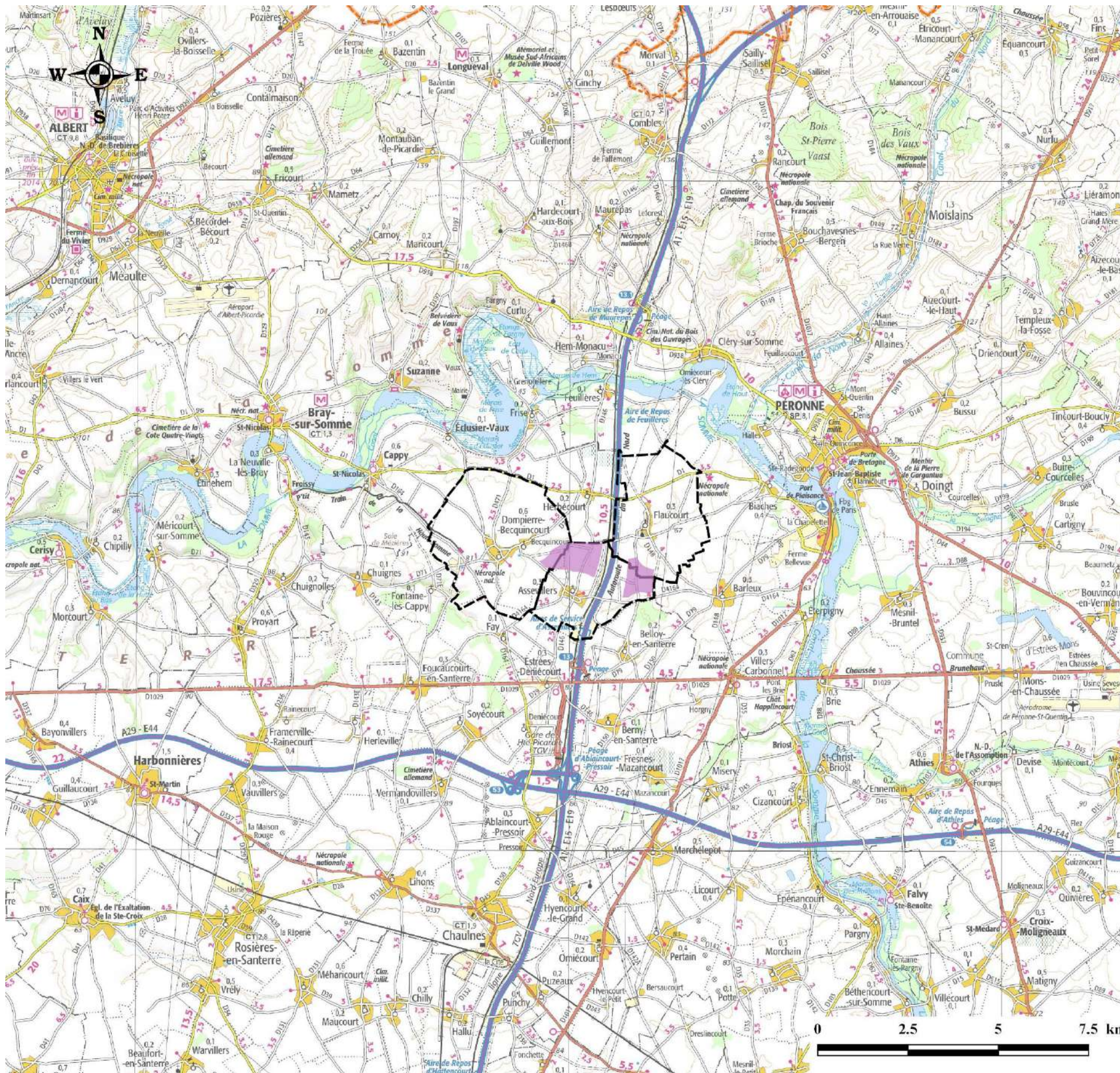
ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Localisation du projet
- Limites territoriales**
- Limite communale
- Limite départementale



Carte 4 : Localisation du projet de parc éolien

1 PERIMETRES D'ETUDE

1 - 1 Localisation générale de la zone d'implantation potentielle

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située dans la région Hauts-de-France, et plus particulièrement dans le département de la Somme, au sein des intercommunalités de la Haute-Somme et Terre de Picardie. Elle est localisée sur les territoires communaux de Flaucourt, Assevillers et Dompierre-Becquincourt, de part et d'autre de l'autoroute A1.

La Communauté de Communes de la Haute-Somme est composée de 60 communes et compte 27 839 habitants (source : INSEE, Recensement de la population 2015) répartis sur 462,8 km².

La Communauté de Communes Terre de Picardie est composée de 44 communes et compte 18 318 habitants (source : INSEE, Recensement de la population 2015) répartis sur 295,7 km². Elle est issue de la fusion au 1^{er} janvier 2017 des intercommunalités de Haute-Picardie et du Santerre.

La zone d'implantation potentielle est située à environ 6 km au Sud-Ouest du centre-ville de Péronne, à 31 km à l'Ouest du centre-ville de Saint-Quentin et à 37 km à l'Est du centre-ville d'Amiens.

1 - 2 Caractérisation de la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle a été définie par le Maître d'Ouvrage à partir de cercles d'évitement des zones habitées de 500 m. Cette zone se retrouve sur les cartes suivantes comme « Zone d'Implantation Potentielle » (ZIP).

Toutes les parcelles concernées par l'implantation des éoliennes, des postes de livraison et des raccordements électriques souterrains sont situées sur les territoires communaux d'Assevillers, Dompierre-Becquincourt et Flaucourt.

Ces parcelles sont des terrains agricoles occupés aujourd'hui par des cultures céréalières (blé, betterave, colza, pommes de terre).

Ces parcelles sont longées par des chemins ruraux utilisés presque exclusivement par les agriculteurs pour l'accès aux parcelles. La proximité de ces chemins permet :

- Un accès aux éoliennes ;
- Une minimisation des surfaces immobilisées.

1 - 3 Différentes échelles d'études

Conformément au « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » publié en Décembre 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, on distingue 3 aires d'étude, en plus de la zone d'implantation potentielle :

- Aire d'étude immédiate ;
- Aire d'étude rapprochée ;
- Aire d'étude éloignée.

Les aires d'étude, décrites comme étant les zones géographiques maximales susceptibles d'être affectées par le projet, permettent d'appréhender l'étendue des impacts potentiels ayant les répercussions notables les plus lointaines. Elles peuvent varier en fonction de la thématique abordée (paysage et patrimoine, biodiversité, etc.). De même, la définition de « répercussions notables » varie en fonction de la thématique abordée. Ainsi, les aires d'étude définies ci-après sont celles qui ont été retenues pour l'étude de l'état initial de l'environnement relativement aux milieux physique et humain. **Les études d'expertise paysagère et écologique font l'objet d'aires d'étude distinctes, définies dans les chapitres B.5-1 et B.6-1 et plus adaptées aux problématiques d'étude du paysage (relief, boisements, bâti, unités paysagères, etc.) et de l'écologie (habitat, flore, avifaune, chiroptères, etc.).**

Ainsi, pour l'étude paysagère les aires d'études s'appuient sur des distances similaires pouvant être, ponctuellement, adaptées afin de garantir la prise en compte de secteur à enjeux.

Pour l'étude écologique, les aires d'études sont sensiblement différentes et conforme au guide. Cela se justifie aux regards des enjeux et des pressions d'inventaires associés. L'aire d'étude immédiate (ZIP + 200m) correspond donc à une zone inventoriée de manière exhaustive, tandis que l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 2 km) correspond principalement à une zone d'approche fonctionnelle

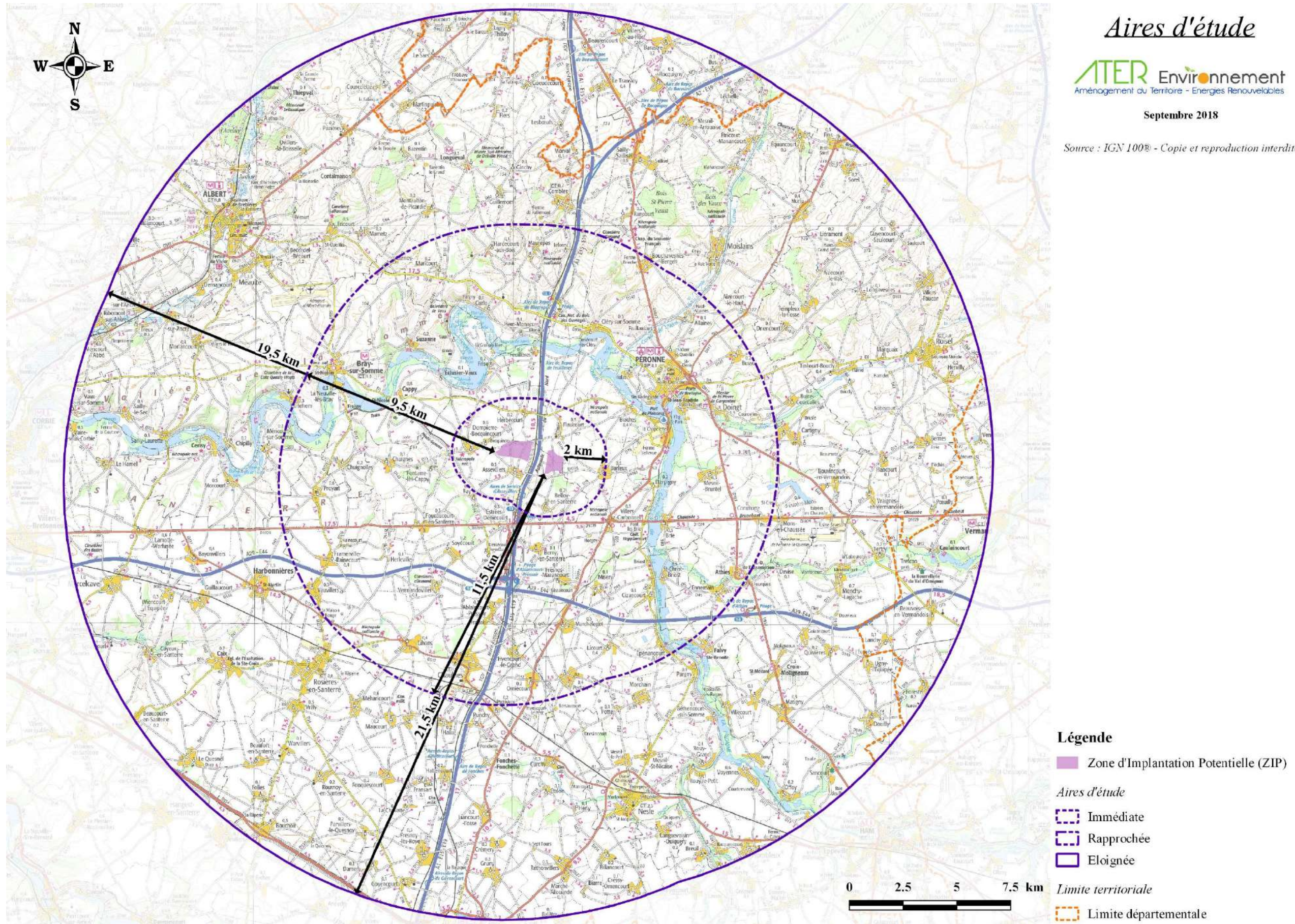
Remarque : Les aires d'étude sont également détaillées au chapitre B.2-2 de la présente étude.

Aires d'étude

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites



Carte 5 : Aires d'étude du projet

1 - 3a Définition de l'aire d'étude immédiate (2 km)

L'aire d'étude immédiate inclut la zone d'implantation potentielle et une zone tampon allant de 0 à 2 km. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe sur l'environnement, se poursuivant tout au long de l'exploitation (impacts directs et permanents).

L'aire d'étude immédiate représente l'échelle de paysage où le projet est le plus prégnant, et perceptible partiellement ou en totalité selon la structure paysagère du territoire, son relief, et l'occupation du sol. C'est également l'échelle d'analyse du quotidien où les interactions avec le patrimoine sont étudiées de manière fine. C'est aussi l'échelle de définition des stratégies d'implantation au regard des sensibilités locales et du contexte éolien pré-existant à proximité.

Cette échelle permet d'analyser l'impact paysager de l'éolienne dans un secteur où sa hauteur apparente dépasse, en général, les autres éléments du paysage, et d'évaluer les interactions avec les parcs éoliens existants, notamment au regard des phénomènes d'encerclement et de saturation visuelle par l'éolien.

1 - 3b Définition de l'aire d'étude rapprochée (9,5 à 11,5 km)

Cette aire d'étude a été établie de 9,5 à 11 km autour de la zone d'implantation potentielle. Elle englobe les composantes structurantes de ce périmètre : villages et bourgs, infrastructures routières et ferroviaires, éléments du patrimoine réglementé, et vallées. Cette aire a été définie selon la composition du territoire, pour ne pas scinder une ville ou un bourg, en fonction du relief et du réseau routier.

L'aire d'étude rapprochée correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où l'éolienne sera la plus prégnante.

1 - 3c Définition de l'aire d'étude éloignée (19,5 à 21,5 km)

L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels notables du projet. Dans le cas du projet éolien de Sole de Fours, ce périmètre est très vaste et s'étend sur 19,5 à 21,5 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ainsi, il inclut des secteurs très éloignés où la hauteur apparente de l'éolienne devient quasiment négligeable. Il permet d'apprécier l'impact visuel du parc éolien dans son environnement lointain, notamment au regard des composantes paysagères identitaires, du patrimoine reconnu, et des interactions avec les parcs éoliens existants et notamment sur les effets de saturation visuelle par l'éolien.

1 - 3d Synthèse des aires d'étude prises pour le projet

Pour le projet de parc éolien étudié, les aires d'étude définies sont donc :

Aire d'étude éloignée : englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement, incluant des secteurs très éloignés où la hauteur apparente des éoliennes devient quasiment négligeable, en tenant compte des éléments physiques du territoire (plaines, lignes de crête, vallées), ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	19,5 à 21,5 km
Aire d'étude rapprochée : correspond à la zone de composition paysagère mais aussi à la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité intermédiaires du projet.	9,5 à 11,5 km
Aire d'étude immédiate : proche des éoliennes, le regard humain ne peut englober la totalité du parc éolien. Il s'agit d'étudier les éléments de paysage qui sont concernés par les travaux de construction et les aménagements définitifs nécessaires à son exploitation : accès, locaux techniques, etc. C'est la zone où sont menées notamment les analyses paysagères les plus poussées.	2 km
Zone d'Implantation du Projet (ZIP) : elle correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable. Elle correspond à une analyse fine de l'emprise du projet avec une optimisation environnementale de celui-ci.	ZIP

Tableau 3 : Synthèse des aires d'étude pour le projet – ZIP : Zone d'Implantation Potentielle

Afin d'analyser au mieux et de manière proportionnée les enjeux liés à l'implantation d'un parc éolien, différentes échelles d'étude ont été définies, en fonction des caractéristiques locales identifiées.

Ainsi, la présente étude d'impact étudiera de manière approfondie la zone d'implantation potentielle du projet éolien de Sole de Fours, ainsi que trois aires d'étude : immédiate, rapprochée, et éloignée, couvrant un territoire allant de 19,5 à 21,5 km autour de la zone d'implantation potentielle.

2 METHODOLOGIE DES ENJEUX

2 - 1 Enjeux environnementaux

D'après l'actualisation 2016 du guide éolien, l'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants en l'état actuel de la zone d'implantation potentielle et ses environs, et d'identifier les milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue d'évaluer les impacts prévisionnels.

Une fois les données recueillies et analysées, celles-ci sont également traduites en sensibilités.

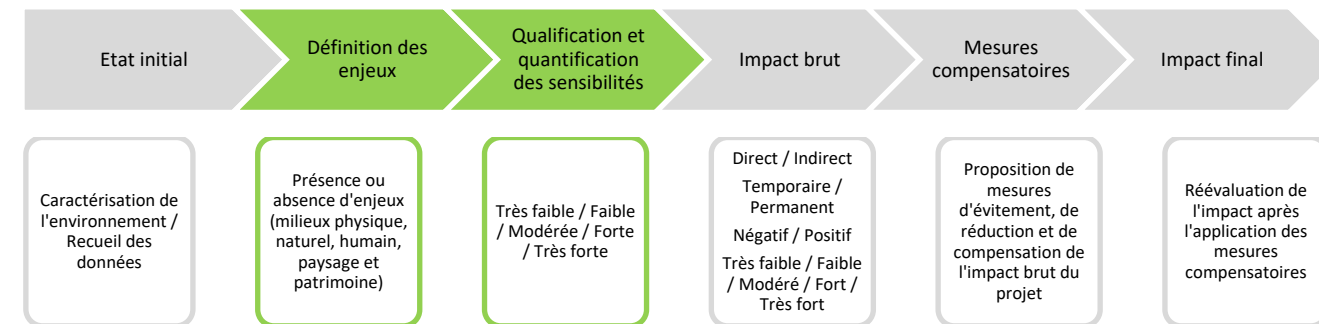


Figure 17 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

Deux notions bien distinctes rentrent donc en considération, l'enjeu et la sensibilité :

- **L'enjeu** est déterminé par l'état actuel de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physique, paysagère, patrimoniale, naturelle et humaine. Les enjeux sont définis par rapport à des critères tels que la qualité, la quantité, la diversité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.
- **La sensibilité** correspond à l'interprétation de l'effet de l'implantation d'un parc éolien sur les thématiques étudiées. Il s'agit de mettre en évidence, sur la base des éléments de l'état initial, la sensibilité prévisible d'une thématique donnée compte-tenu des caractéristiques du projet et des retours d'expérience des effets de l'éolien, et le risque de perdre ou non une partie de sa valeur.

La synthèse des enjeux et des sensibilités est présentée sous la forme d'un tableau comportant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle (chapitre B.8).

Niveaux d'enjeu ou de sensibilité
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible

Tableau 4 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeux et de sensibilité

2 - 2 Principe de proportionnalité

Définition

L'alinéa I de l'article R.122-5 du code de l'Environnement précise que « l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire. Dans le cas des projets éoliens terrestres, l'étude d'impact doit ainsi consacrer une place plus importante aux impacts majeurs des éoliennes (acoustiques, visuels ou sur la faune volante), tandis que les impacts secondaires (par exemple les ombres portées ou sur les mammifères non-volants) seront moins approfondis ».

⇒ Le contenu de l'étude d'impact sur l'environnement et la santé doit donc être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement au regard des intérêts protégés par la législation sur les installations classées.

Application du principe de proportionnalité

Le principe de proportionnalité, tel que défini ci-dessus, s'applique de la manière suivante au projet éolien de Sole de Fours en fonction des thématiques.

Paysage

G: Général	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
D: Détail	ZIP	0 à 1/4 km	1/4 km à 7/12 km	7/12 km à 20 km
Paysage	Unités paysagères (D)			
	Perception depuis les parcs éoliens existants (D)			(G)
	Perception depuis les infrastructures de transport (D)			(G)
	Perception depuis les bourgs (D)			(G)
	Perception depuis les sentiers de randonnée (D)			(G)
Eléments patrimoniaux et sites protégés (D)				

Tableau 5 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2018)

Ecologie

G: Général	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
D: Détail	ZIP	0 à 200 m	200 m à 2 km	2 km à 20 km
Ecologie	Zonages réglementaires (D)		Zonages réglementaires (G)	
	Flore et habitats naturels (D)			
	Avifaune (D)		Avifaune (G)	
	Chiroptérofaune (D)		Chiroptérofaune (G)	
	Autre faune (D)			

Tableau 6 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2018)

Milieux physique et humain

G: Général		Zone d'implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
D: Détail		ZIP	0 à 2 km	2 km à 9,5 / 11,5 km	9,5 / 11,5 km à 19,5 / 21,5 km
Contexte éolien		Documents éolien (D)		Documents éolien (G)	
		Parcs éoliens riverains (D)			
Milieu Physique	Géologie et sol	Contexte général (G)			
		Composantes géologiques (D)			
	Nature des sols (G)				
	Hydrogéologie et hydrographie	Contexte réglementaire (D)		Contexte réglementaire (G)	
		Masse d'eau superficielles (D)			
		Masses d'eau souterraines (D)		Masses d'eau souterraines (G)	
	Relief	Eau potable (D)			
	Climat	Topographie (G)			
		Données climatologiques générales (D)			
	Risques naturels	Analyse des vents (D)		Analyse des vents (G)	
Inondation (D)					
Mouvements de terrain (D)					
		Risque sismique (G)			
Milieu Humain	Planification urbaine	Intercommunalités (G)			
	Ambiance acoustique	Ambiance acoustique (D)			
	Ambiance lumineuse	Ambiance lumineuse (D)			
	Infrastructures de transport	Réseau et trafic routier (D)		Réseau et trafic routier (G)	
		Réseau et trafic aérien (G)			
		Réseau et trafic ferroviaire (G)			
		Réseau et trafic fluvial (G)			
	Infrastructures électriques	Infrastructures électriques (D)			
	Activités de tourisme et de loisirs	Circuits de randonnée (D)		Circuits de randonnée (G)	
		Activités touristiques (D)		Activités touristiques (G)	
Chasse et pêche (G)					
Hébergement (D)					
Risques technologiques	Risque industriel (D)		Risque industriel (G)		
Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Radioélectricité (D)				
	Electricité (D)				
	Aéronautique (D)				
	Radar Météo France (D)				
	Canalisation de gaz (D)				
		Autres servitudes (D)			

Tableau 7 : Thématiques des milieux physique et humain abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2018)

G: Général		Communes d'étude	Intercommunalité	Département	Région
D: Détail		Flaucourt Assevillers Dompierre-Becquincourt	CC de la Haute-Somme CC Terre de Picardie	Somme	Hauts-de-France
Milieu physique	Risques naturels	Arrêtés de catastrophes naturelles (G)			
		Tempête (G)			
		Feu de forêt (G)			
		Foudre (G)			
		Grand Froid (G)			
		Canicule (G)			

Tableau 8 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2018)

G: Général		Communes d'étude	Intercommunalité	Département	Région
D: Détail		Flaucourt Assevillers Dompierre-Becquincourt	CC de la Haute-Somme CC Terre de Picardie	Somme	Hauts-de-France
Milieu humain	Planification urbaine	Documents d'urbanisme (D)			
		SCoT(D)			
	Contexte socio-économique	Démographie (D)			
		Logement (D)			
		Emploi (D)			
	Santé	Etat sanitaire de la population (G)			
		Qualité de l'environnement (D)			
	Infrastructures électriques	Documents de référence (G)			
	Activités de tourisme et de loisirs	AOC/AOP/IGP (G)			
		Risque TMD (G)			
Risques technologiques	Risque nucléaire (G)				
	Risque "engins de guerre" (G)				
	Risque de rupture de barrage				
	Autres risques				

Tableau 9 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2018)

Les différentes thématiques traitées dans l'étude d'impact seront étudiées à ces échelles d'étude, et détaillées de manière proportionnelle à leur importance et sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien.

3 CONTEXTE EOLIEN

3 - 1 L'éolien dans la région Hauts-de-France

Remarque : Les documents directeurs de l'éolien étant antérieurs à la réforme territoriale de 2015 fusionnant de nombreuses régions, les documents de référence éoliens sont établis à l'échelle de l'ancienne région administrative de la Picardie, aujourd'hui fusionnée avec le Nord-Pas-de-Calais et renommée Hauts-de-France. Les données des documents présentés ci-après sont donc à l'échelle des départements de l'Aisne, de l'Oise et de la Somme.

3 - 1a Documents de référence

Atlas éolien régional (2003)

Le premier document de réflexion sur l'éolien dans l'ancienne région Picardie est un Atlas, essentiellement cartographique, réalisé par l'ADEME et le conseil régional de Picardie. Très tôt, ils ont souhaité réaliser un document synthétique fournissant les données nécessaires à une première approche dans le cadre d'une recherche de zones d'implantation de parcs éoliens.

Le choix des données cartographiées a été justifié par leur importance et leur influence lors de l'instruction des dossiers d'autorisation, mais aussi par la possibilité de représenter et de visualiser l'élément concerné à l'échelle retenue. Ont été répertoriés dans cet atlas :

- Le potentiel éolien ;
- Les milieux naturels sensibles et les principaux axes migratoires de l'avifaune ;
- Les paysages de Picardie ;
- Les réseaux électriques de transport, faisceaux hertziens et servitudes aéronautiques ;
- Les monuments historiques.

Ces données avaient pour objectif d'être exploitées à des fins d'information, de sensibilisation, d'accompagnement, notamment à l'attention de l'ensemble des acteurs impliqués dans la mise en œuvre et le suivi des projets éoliens. Ce document n'avait pas pour vocation de définir des zones contraignantes et/ou des zones favorables à l'implantation, mais uniquement de fournir un état des lieux des données techniques, réglementaires et environnementales actuellement disponibles.

Grenelle de l'environnement : Schéma Régional Eolien (2012)

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Picardie a élaboré son Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) validé par arrêté préfectoral du 14 Juin 2012.

L'un des volets de ce schéma très général est constitué par un Schéma Régional Eolien (SRE), qui détermine quelles sont les zones favorables à l'accueil des parcs et quelles puissances pourront y être installées en vue de remplir l'objectif régional d'ici à 2020. Toutefois, ce dernier a été annulé par la Cours Administrative et d'Appel de Douai, le 16 juin 2016, suite à de nombreuses oppositions et à l'absence d'analyse des enjeux liés aux paysages et à l'environnement préalablement à son adoption. Néanmoins, et en application de l'article L.515-44 du code de l'environnement :

- L'instauration d'un SRE n'est pas une condition préalable à l'octroi d'une autorisation ;
- L'annulation du SRE de Picardie est sans effet sur les procédures d'autorisation de construire et d'exploiter les parcs éoliens déjà accordés ou à venir.

Bien que n'étant plus en vigueur à la date de rédaction du présent dossier, le SRE ne peut être ignoré lors du développement d'un projet éolien. De plus, ce document n'est pas un document de planification au sens strict du terme, mais plutôt un guide. Par conséquent, ainsi que stipulé dans le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* publié en Décembre 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, le SRE n'est pas prescriptif. Il n'y a donc aucune obligation de conformité à ce document, seulement une obligation de ne pas l'ignorer.

Projet éolien de Sole de Fours (80)

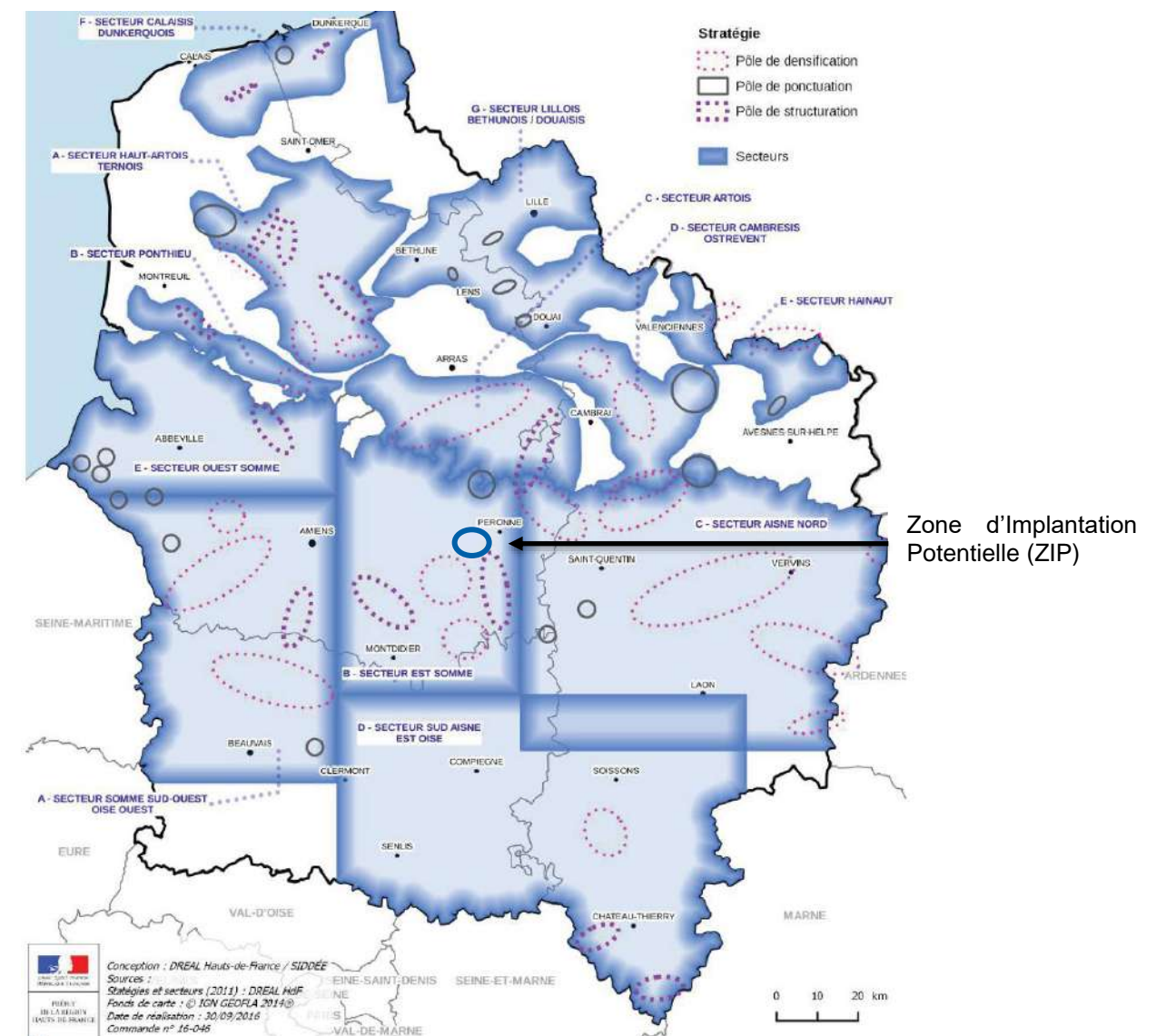
Dossier de demande d'Autorisation Unique

La localisation d'un projet éolien au sein d'une zone identifiée comme favorable à l'éolien dans le SRE ne préjuge donc en rien de l'autorisation dudit projet. Inversement le SRE n'interdit pas non plus l'implantation d'éoliennes en dehors des zones favorables.

Les orientations initiales des SRE identifient différents secteurs auxquels des objectifs indicatifs ont été assignés pour atteindre l'objectif régional. Ces schémas identifient notamment :

- Des zones favorables au développement de l'éolien ;
- Des pôles de « densification », de « structuration » et de « ponctuation ».

Ces zones font l'objet de recommandations particulières en fonction des parcs déjà érigés mais aussi des enjeux locaux (environnementaux, patrimoniaux, sociaux, techniques...). Ces principes directeurs visent ainsi à l'harmonisation du parc éolien avec les composantes caractéristiques du territoire.



Carte 6 : Synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, Analyse du développement de l'éolien terrestre dans la région Hauts-de-France, 2017)

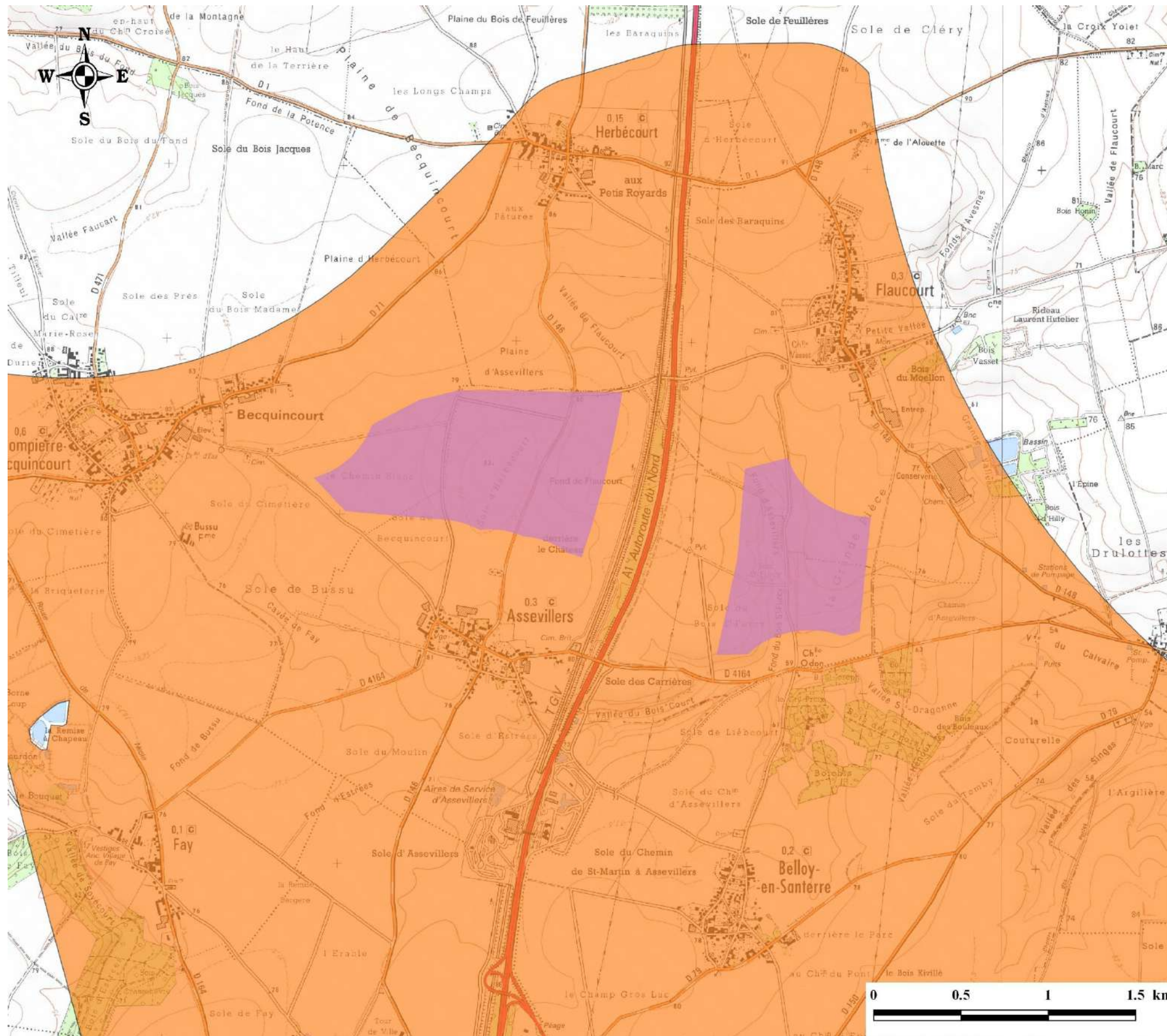


Schéma Régional Eolien

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 25® - Copie et reproduction interdites
SRE de l'ancienne région Picardie

Légende

Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

Schéma Régional Eolien

Zone favorable

Zone favorable sous condition

Carte 7 : Schéma Régional Eolien

Positionnement de la zone d'implantation potentielle

La Zone d'Implantation Potentielle envisagée est incluse dans le secteur **Est Somme du SRE**, préalablement à son annulation. Elle intègre **une zone favorable à l'éolien sous condition en raison de la proximité des Boucles de la Somme**. L'implantation d'éoliennes est donc soumise à une étude adaptée. En effet :

- « **Ces zones oranges ont vocation à accueillir des pôles de structuration ou de l'éolien en ponctuation** :
 - Soit un conformément des parcs éoliens existants ;
 - Soit des éoliennes intégrées dans des zones d'activités économiques (industrielle, commerciale, etc.), plus de 5 mats (Grenelle II) ;
- **Cependant, des pôles de densification peuvent être envisagés de façon très maîtrisée.** »

Le Schéma Régional Eolien indique que deux stratégies de développement sont possibles :

- Développement en structuration ;
- Confortement des pôles de densification.

En effet, « le territoire est déjà investi par deux grands pôles de densification de l'éolien (parcs du Santerre et de Roye) distants de 15 km. Cette respiration significative et un faible mitage du territoire par l'éolien permettent d'envisager une densification significative de ces parcs ».

Le SRE précise également que les « séquences de 5/6 éoliennes ne devront pas être continues. Les hauteurs des machines devront être maîtrisées afin d'éviter des rapports d'échelle défavorables avec les vallées. Des respirations paysagères conséquentes devront être ménagées entre les parcs ».

Remarque : La localisation d'un projet éolien au sein d'une zone identifiée comme favorable à l'éolien dans le SRE ne préjuge donc en rien de l'autorisation dudit projet. Inversement le SRE n'interdit pas non plus l'implantation d'éoliennes en dehors des zones favorables. **Ainsi, les contraintes et problématiques spécifiques, liées notamment aux boucles de la Sommes, sont à étudier finement de manière à pouvoir caractériser les impacts du projet.**

- ⇒ **La zone d'implantation potentielle se situe sur les communes de Flaucourt, d'Assevillers et de Dompierre-Becquincourt, en zone favorable sous condition au développement de l'énergie éolienne selon les documents éoliens établis ces dernières années à l'échelle régionale.**
- ⇒ **La localisation en zone préférentielle ou non ne préjuge cependant en rien la faisabilité d'un projet. Les contraintes et problématiques spécifiques, liées notamment aux boucles de la Sommes, sont à étudier finement de manière à pouvoir caractériser les impacts du projet.**

3 - 1b Etat des lieux des puissances construites en région

La région Hauts-de-France

Au 1^{er} janvier 2018, la puissance éolienne installée dépasse les 500 MW dans 10 des 13 régions françaises (source : thewindpower.net, 01/01/2018). Ces régions sont les suivantes :

- **Hauts-de-France (3 253,2 MW) ;**
- Grand-Est (3 130,9 MW) ;
- Occitanie (1 277,7 MW) ;
- Centre-Val de Loire (1 049,7 MW) ;
- Bretagne (1 032,4 MW) ;
- Nouvelle Aquitaine (828,7 MW) ;
- Pays de la Loire (773,6 MW) ;
- Bourgogne-Franche-Comté (730,3 MW) ;
- Normandie (696,6 MW) ;
- Auvergne-Rhône-Alpes (524,5 MW).

La région **Hauts-de-France** se place 1^{ère}, avec 3 253,2 MW de puissance éolienne installée, soit 24,1 % de la puissance nationale.

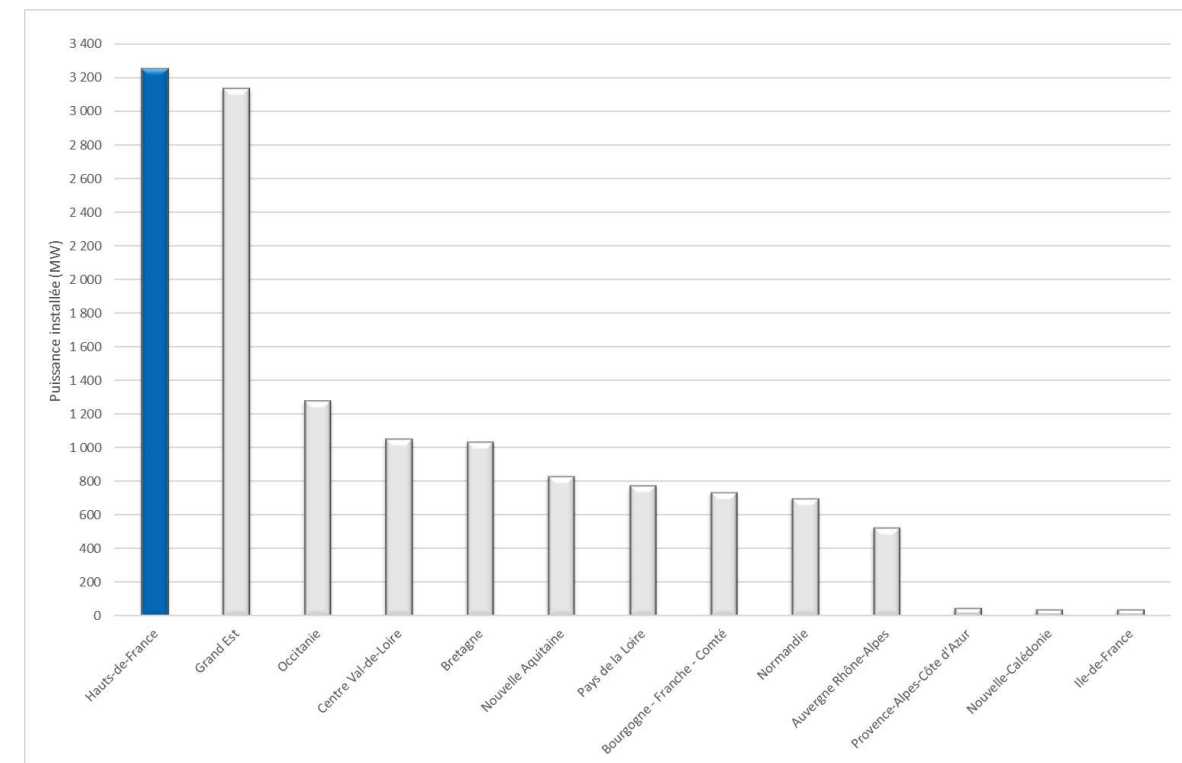


Figure 18 : Puissance construite par région sur le territoire national (source : thewindpower, 01/01/2018)

Le département de la Somme

Le département de la Somme est le 1^{er} département de France en termes de puissance construite (1 248,3 MW). Ainsi, il représente 9,3 % de la puissance installée au niveau national et 38,4 % de la puissance construite en Hauts-de-France.

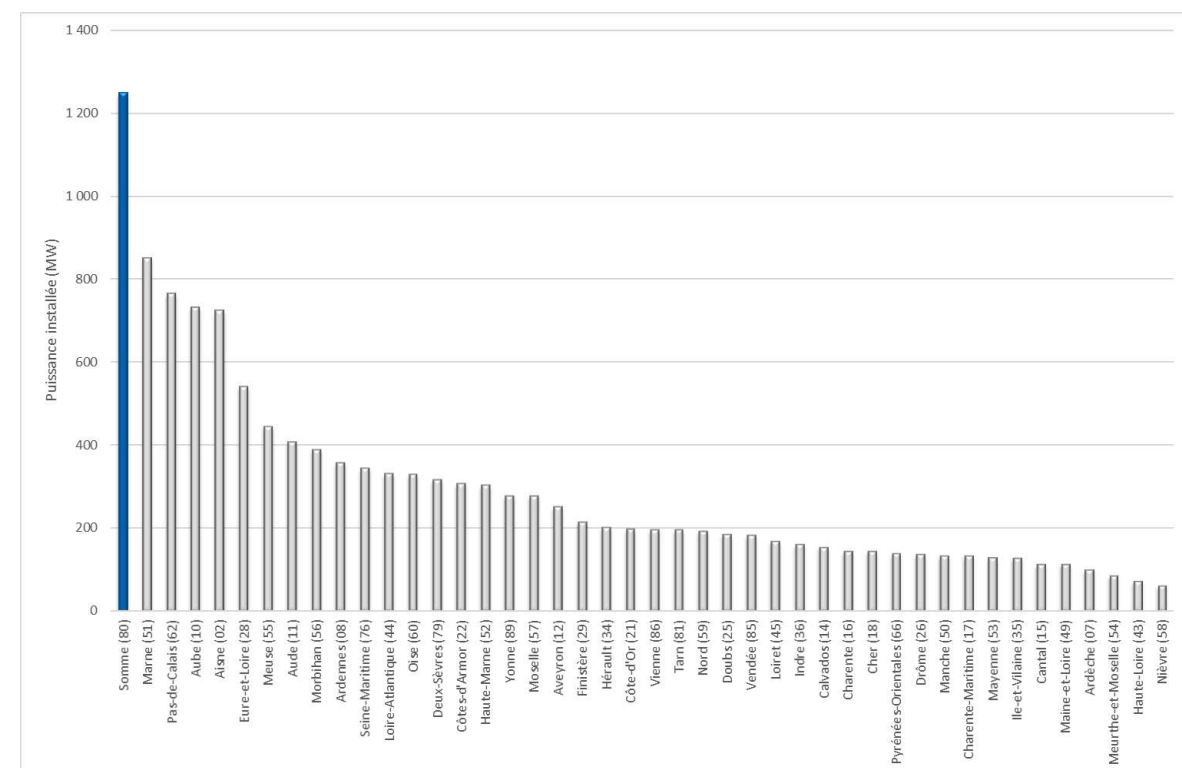


Figure 19 : Puissance construite par département sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2018)

La Somme est donc le 1^{er} département de la région Hauts-de-France en termes de puissance installée avec 1 248,3 MW pour 576 éoliennes.

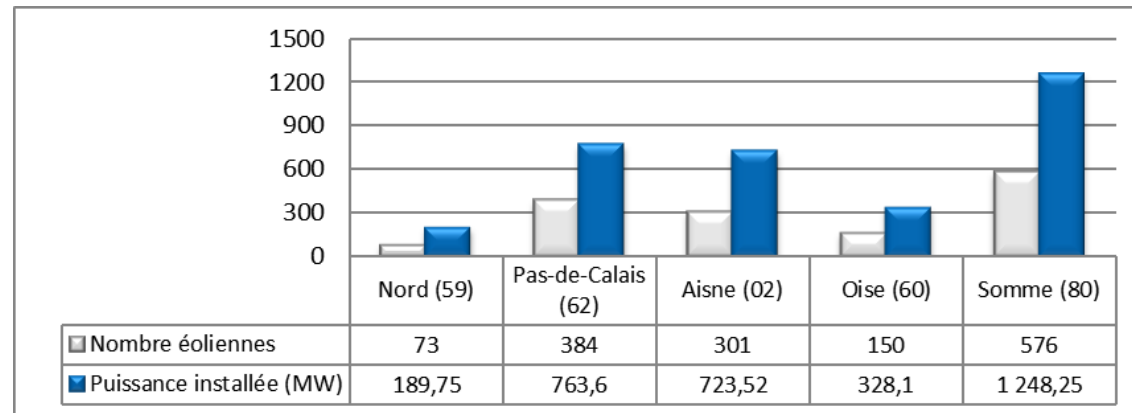


Figure 20 : Puissance éolienne construite par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2018)

Il s'agit également du département possédant le plus grand nombre de parcs éoliens (96) dans la région Hauts-de-France, devant le Pas-de-Calais (61) et l'Aisne (40) (sur un total de 5 départements).

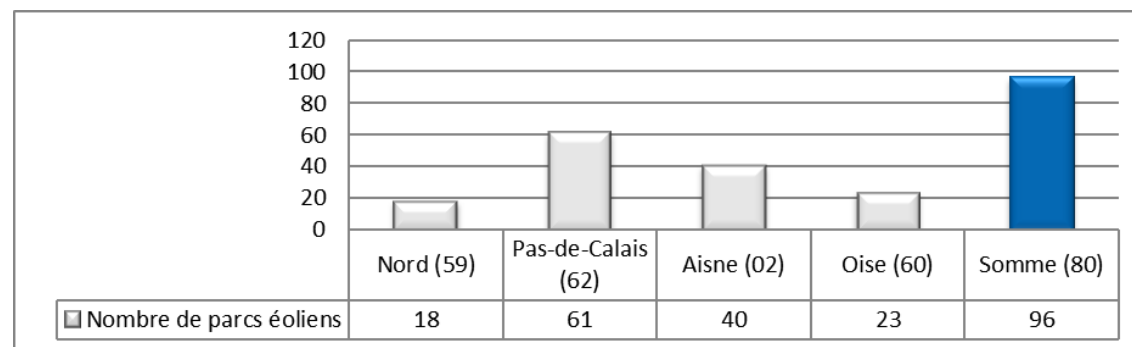


Figure 21 : Nombre de parcs construits par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2018)

L'objectif de puissance éolienne installée en région Hauts-de-France est de 4 146 MW à l'horizon 2020, selon les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE) respectifs des anciennes régions Picardie et Nord-Pas-de-Calais.

⇒ La région Hauts-de-France est la première région de France en termes de puissance construite. Ainsi, au 1^{er} janvier 2018 elle comptait 3 253,2 MW construits, répartis en 238 parcs correspondant à l'implantation de 1 484 éoliennes. Cela représente 24,1 % de la puissance totale installée en France.

⇒ Le département de la Somme est le 1^{er} département de France en termes de puissance installée (1 248,3 MW). Cette puissance provient de 576 éoliennes réparties en 96 parcs.

3 - 2 Localisation des parcs éoliens riverains

L'identification des parcs éoliens riverains est importante afin d'étudier les impacts cumulatifs en termes paysager, mais également écologique et acoustique.

Les parcs éoliens recensés dans les différentes aires d'étude du projet sont présentés dans le tableau suivant, par aire d'étude et statut du parc (numérotés en bleu pour les parcs en fonctionnement, en verts pour ceux accordés ou en rose pour ceux en instruction).

Remarque : Le présent dossier constitue les compléments du projet éolien de Sole de Fours, déposé le 9 décembre 2016 en préfecture de la Somme. Le projet éolien de Sole de Fours intègre donc la zone d'implantation potentielle.

N°	Nom du parc	Développeur	Puissance	Hauteur	Nombre d'éoliennes	Distance à la zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate						
1	Sole de Fours	GLOBAL WIND POWER	3,4 MW	180 m	8	0
2	La Couturelle	MAIA EOLIS	2,05 MW	121 m	10	1,5 NE
3	Haut Plateau	ELICIO FRANCE	3,45 MW	180 m	9	1,6 SE
Aire d'étude rapprochée						
4	Champ Delcourt	-	2 MW	121 m	9	5,4 SE
5	Ablaincourt	VALOREM	3,6 MW	180 m	10	5,9 S
6	Sole du Vieux Moulin	MAIA EOLIS	2,05 MW	121 m	5	6,4 S
7	Rosières	-	3,3 MW	150 m	9	7,2 SO
8	Petit arbre	INFINIVENT	2 MW	140 m	6	7,4 SO
9	Bois Briffaut	VOLKSWIND	3,6 MW	151 m	4	7,5 S
10	Vents du Santerre	ECOTERA	2 MW	150 m	7	7,5 SO
11	Vauvillers II	INFINIVENT	2 MW	140 m	6	7,8 SO
12	Les Kerles	MAIA EOLIS	2,05 MW	121 m	2	7,9 S
13	Solerie	MAIA EOLIS	2 MW	121 m	6	9,2 S
14	10 Nesloises	IDEX SERVICES	2 MW	125 m	2	9,4 SE
15	VC1 & VC2 la Grande Sole	-	2 MW	140 m	6	10,6 SO
Aire d'étude éloignée						
16	Haute Borne	FUTUREN	3 MW	150 m	9	11,2 S
17	Hauts de Combles	BORALEX	3,3 MW	150 m	6	12,4 N
18	Champ Serpette	VALECO	3 MW	150 m	8	12,9 S
19	Haute Borne	FUTUREN	3,17 MW	150 m	4	13,1 S
20	Chilly Fransart	-	2,5 MW	139 m	8	13,6 SO
21	Extension du seuil de Bapaume	ECOTERA	3,3 MW	164,5 m	5	13,6 N
22	Seuil de Bapaume	ECOTERA	3 MW	150 m	5	14 N
23	Iberdrola Renovables Nurlu	EOLE-RES	2 MW	125 m	4	14,7 NE
24	Jazeneuil Energies	EIDEN WIND	2 MW	123 m	7	14,7 NE
25	Santerre	-	2 MW	125 m	4	14,9 SO

N°	Nom du parc	Développeur	Puissance	Hauteur	Nombre d'éoliennes	Distance à la zone d'implantation potentielle
26	La Tortille	EIDEN WIND	2,85 MW	150 m	12	14,9 NE
27	Bois Madame	ENERGIE TEAM	2 MW	150 m	4	15 SO
28	Bois Madame II	ENERGIE TEAM	3 MW	165 m	2	15,1 SO
29	Bernes Extension	MAIA EOLIS	3,3 MW	150 m	7	15,6 E
30	Energie la Boule Bleue	WPD	2,35 MW	150 m	6	15,7 NE
31	Voie Corette	NORDEX	3,6 MW	150 m	9	15,8 SE
32	Extension de Nurlu	EOLE-RES	2 MW	150 m	5	16 NE
33	Croix Dorée	EUROWATT	3,6 MW	180 m	6	16 N
34	Luce	ENERTRAG	3 MW	178,4 m	12	16,1 SO
35	Le Maissel	ENERGIE TEAM	3,2 MW	150 m	10	16,2 NE
36	Santerre II	ENERTRAG	2,35 MW	156 m	6	16,4 S
37	Voyennes Energies	VALOREM	2 MW	125 m	8	16,4 SE
38	Martinpuich-le-Sars	NORDEX	3,6 MW	150 m	4	16,9 N
39	Rio Sasu	INFINIVENT	3,6 MW	150 m	5	17,1 N
40	Bernes	MAIA EOLIS	2,05 MW	127 m	6	17,3 E
41	Hombleux Energies	VALOREM	3,2 MW	150 m	4	17,3 SE
42	Santerre I	-	2 MW	145 m	6	17,4 SO
43	Le Quesnel	VALECO	3,3 MW	150 m	10	18,2 SO
44	Les Plaines	EUROWATT	2,5 MW	150 m	5	18,6 S
45	Les Tilleuls	NORDEX	3,3 MW	151 m	7	18,5 N
46	Croix Saint-Claude	-	2,3 MW	140 m	6	18,8 S
47	Falvieux	VOL-V	3,4 MW	184 m	6	19 S
48	Energie Montagne Gaillard	WPD	2,3 MW	126 m	7	19,4 NE
49	Bois Lemaire	JPEE	2,3 MW	141 m	4	19,5 S
50	L'EpINETTE	QUADRAN	2,3 MW	141 m	1	19,9 S
51	Roye II	AKUO ENERGIE	3 MW	140 m	4	20,8 SO
52	Roye IV	AKUO ENERGIE	3 MW	140 m	4	20,9 SO
53	Roye I	AKUO ENERGIE	3 MW	140 m	1	21,2 SO
54	Roye III	AKUO ENERGIE	3 MW	140 m	2	21,3 SO

Tableau 10 : Récapitulatif des parcs éoliens riverains en fonctionnement, accordés et en instruction (source : DREAL Hauts-de-France, 2018)

- ⇒ De nombreux parcs éoliens construits et accordés, ainsi que quelques parcs en instruction sont présents dans les différentes aires d'étude du projet.
- ⇒ Le plus proche est le parc éolien de la Couturelle, localisé à 1,5 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle.

La zone d'implantation envisagée pour l'accueil du projet se situe sur les communes de Flaucourt, d'Assevillers et de Dompierre-Becquincourt, en zone favorable sous condition au développement de l'énergie éolienne selon les documents éoliens établis ces dernières années à l'échelle régionale.

Au 1^{er} janvier 2018, la région Hauts-de-France était la première région de France en termes de puissance construite (3 253,2 MW), soit 24,1 % de la puissance installée au niveau national, et le département de la Somme était le premier département de France (1 248,3 MW).

Les objectifs régionaux fixés dans les SRCAE (4 146 MW à l'horizon 2020) sont atteints à 61% actuellement. Toutefois, en incluant les projets ayant fait une demande de raccordement mais encore non raccordés, la région atteint ses objectifs à près de 115 %.

Le projet éolien de Sole de Fours se situe donc dans un contexte éolien dense, présentant de nombreux parcs construits et accordés, ainsi que quelques parcs en instruction. Le parc éolien le plus proche est celui de la Couturelle, à 1,5 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle.

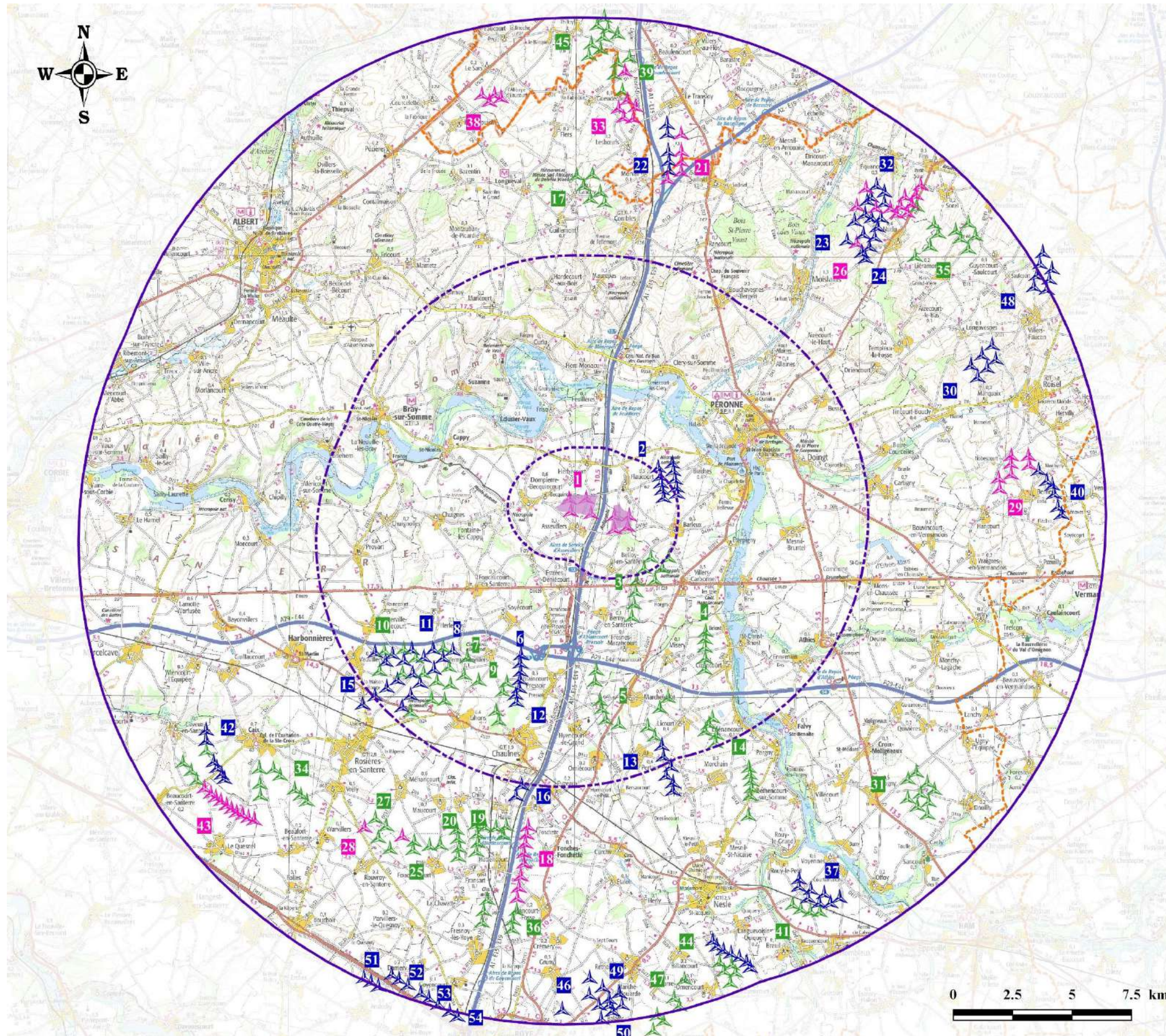
L'enjeu est modéré.

Parcs éoliens riverains

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites
DREAL Hauts-de-France



Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

Immédiate

Rapprochée

Eloignée

Limite territoriale

Limite départementale

Parcs éoliens riverains

Eolienne construite

Eolienne accordée

Eolienne en instruction

Carte 8 : Localisation géographique des parcs éoliens riverains

4 CONTEXTE PHYSIQUE

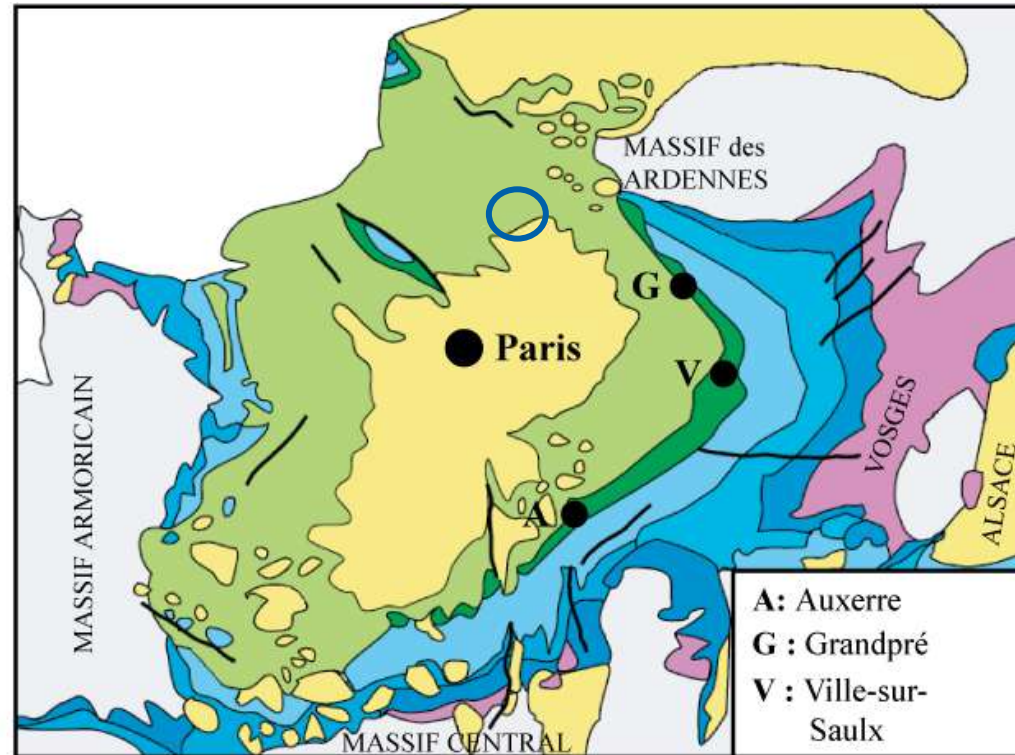
4 - 1 Géologie et sol

4 - 1a Localisation générale

La zone d'implantation potentielle est localisée dans la partie Nord du Bassin Parisien.

Ce bassin est constitué d'un empilement de couches de roches sédimentaires alternativement meubles et dures se relevant vers la périphérie et donnant des formes structurales de type cuesta¹.

Les roches sédimentaires sont disposées en auréoles concentriques et empilées les unes sur les autres comme des « assiettes ». Elles sont ordonnées selon leur âge : des plus récentes au centre aux plus anciennes en périphérie. Elles reposent en profondeur sur des roches essentiellement granitiques, désignées sous le terme de socle, dont elles constituent la couverture.



Carte 9 : Géologie simplifiée du Bassin Parisien au 1/1 000 000ème – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : 6^{ème} éd., 1996)

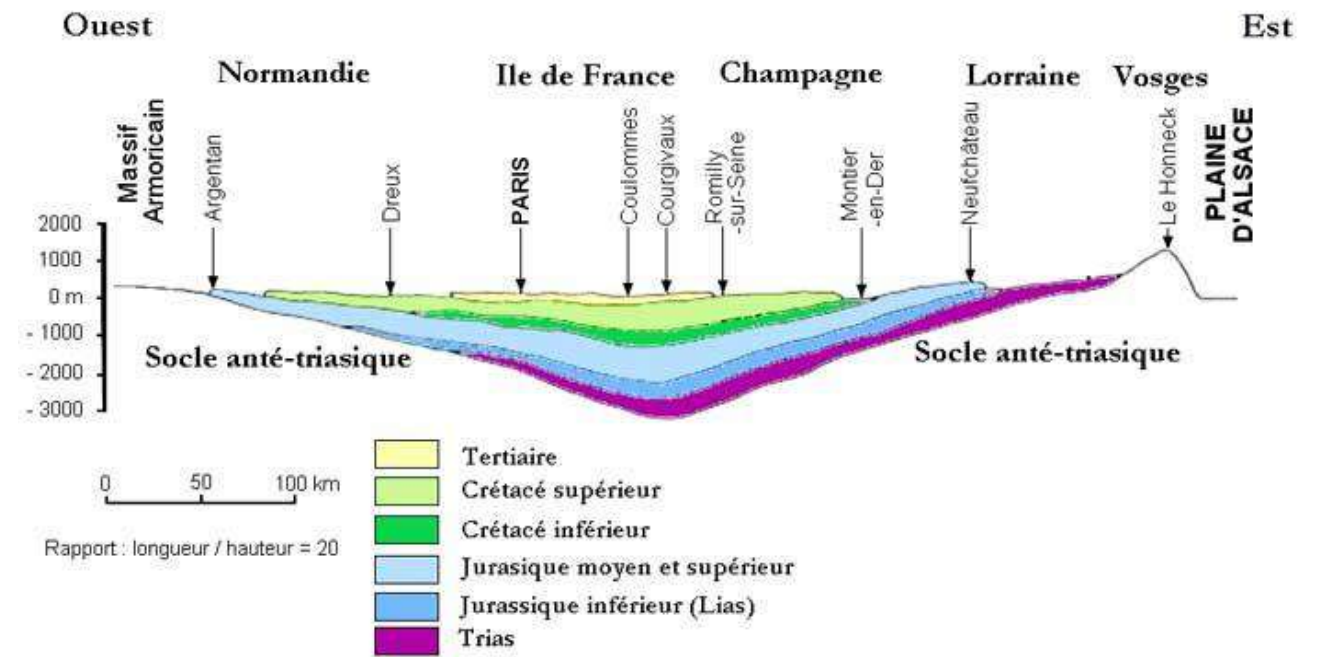


Figure 22 : Coupe schématique du Bassin Parisien entre le Massif Armoricain et la plaine d'Alsace (source : Cavelier, Mégnien, Pomerol et Rat, 1980)

⇒ Ainsi, la zone d'implantation potentielle est localisée vers la périphérie Nord du Bassin Parisien, présentant des roches (ou faciès) datant du Crétacé supérieur et du Paléogène (Tertiaire).

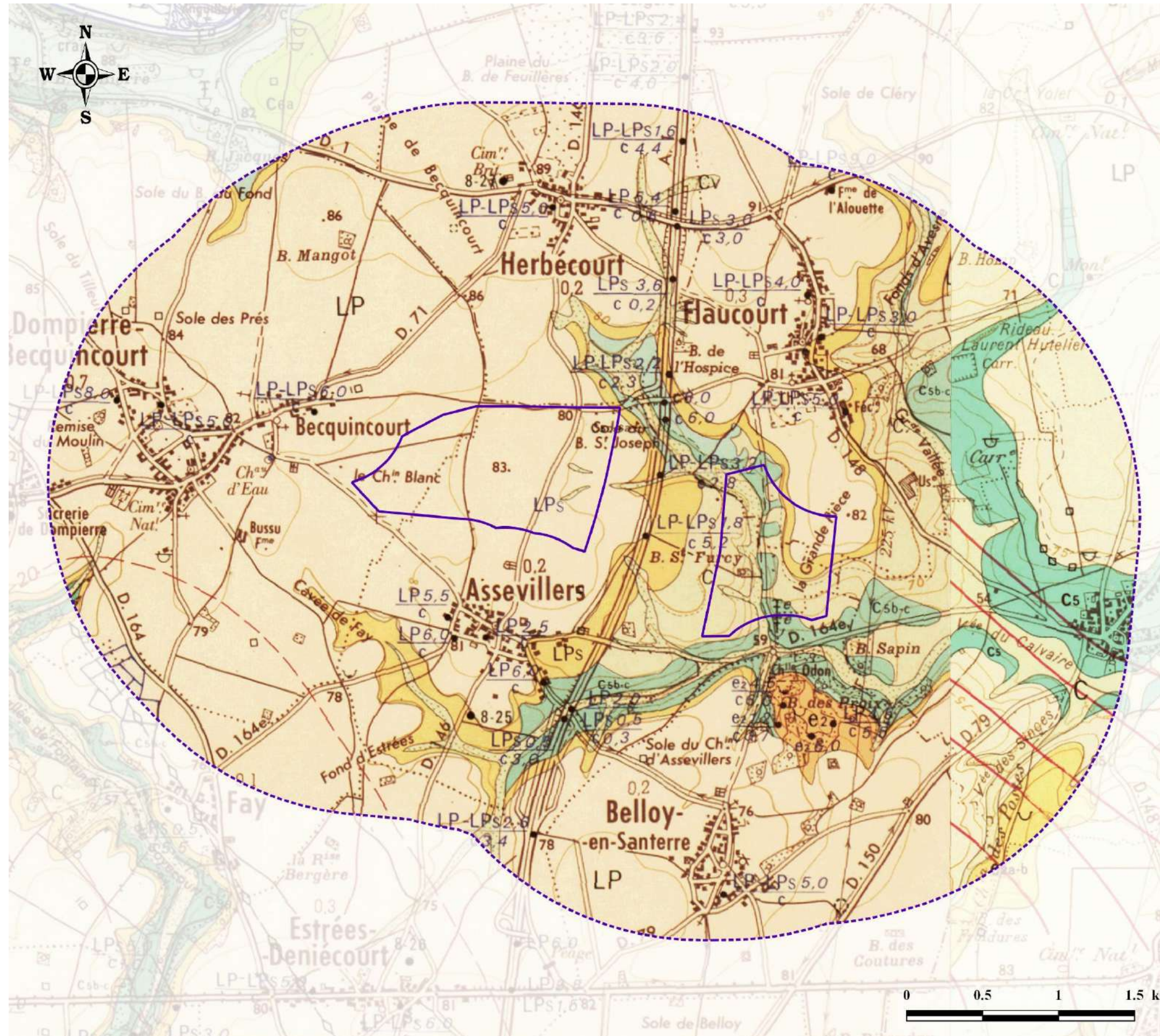
¹ Cuesta : Petit plateau présentant une pente faible et une pente plus abrupte.

Géologie

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : BRGM® - Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude

Immédiate

Géologie

C_{5a} – Santonien inférieur

C_{5b-c} – Santonien moyen et supérieur

C_{5c-6a} – Santonien supérieur – Campanien inférieur

e₂ – Thanétien

e_{2a-b} – Thanétien marin indifférencié. Sables de Gricourt, sables de Marteville

LP_s – Limons à silex

LP – Limons des plateaux

C – Colluvions

CV – Limons des vallées sèches

Carte 10 : Géologie de l'aire d'étude immédiate

4 - 1b Formations et composantes géologiques de l'aire d'étude immédiate

A l'ère Secondaire (-245 à -65 Ma)

Les formations datant de cette époque géologique et intégrant l'aire d'étude immédiate du projet sont les suivantes :

- **C_{5a} – Santonien inférieur** : Cette formation est composée de craies blanches dont l'épaisseur peut atteindre les 30 m ;
- **C_{5b-c} – Santonien moyen et supérieur** : Cette formation correspond à des craies peu épaisses en générales, oscillant entre 5 et 10 m ;
- **C_{5c-6a} – Santonien supérieur – Campanien inférieur** : Cette formation correspond à des craies blanches pauvres en silex. Elle peut dépasser les 10 m.

A l'ère Tertiaire (-65 à -1,64 Ma)

Les formations datant de cette époque géologique et intégrant l'aire d'étude immédiate du projet sont les suivantes :

- **E₂ – Thanétien** : Il s'agit d'une formation de sables gris ou fauves, à silex anguleux ou bien roulés, épaisse de quelques mètres et reposant sur un niveau argileux ;
- **E_{2a-b} – Thanétien marin indifférencié. Sables de Gricourt, sables de Marteville** : Le Thanétien marin repose sur une craie très blanche, fine et tendre, à silex, sur laquelle vient s'installer des formations sableuses. La transgression thanétienne est marquée par un lit de silex arrondis à enduit verdâtre ou à patine noirâtre d'une épaisseur de 10 à 20 cm :
 - **Sables de Gricourt** : Il s'agit de sables très fins, chargés de glauconie², plus ou moins argileux. L'épaisseur de ces sables ne dépasse jamais quelques mètres ;
 - **Sables de Marteville** : Il s'agit de sables glauconieux, plus quartzueux et moins fins, renfermant des fossiles dans leur partie supérieure.

A l'ère Quaternaire (à partir de -1,64 Ma)

Les formations datant de cette époque géologique et intégrant l'aire d'étude immédiate du projet sont les suivantes :

- **LP_s – Limons à silex** : Cette formation est constituée d'argiles rouges plus ou moins sableuses, riches en silex. Son épaisseur varie de quelques mètres à 5-6 m ;
- **LP – Limons des plateaux** : Il s'agit d'une formation loessoïde³ beige épaisse de 5 à 10 m, qui couronne le sommet des plateaux ;
- **C – Colluvions** : Il s'agit de minces placages cachant plus ou moins la craie sur les pentes, provenant du glissement ou du remaniement des limons plus ou moins mélangés de terre arable et de gravelles crayeuses ;
- **CV – Limons des vallées sèches** : Ces dépôts tapissent les fonds des vallées sèches.

⇒ *La zone d'implantation potentielle repose essentiellement sur des formations de craies et de sables recouverts par des formations datant du Quaternaire.*

² **Glauconie** : Association de minéraux argileux à forte teneur en Fe³⁺.

4 - 1c La nature des sols

Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats et des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ses qualités dépendent différentes fonctions : l'utilisation du stock d'eau et d'éléments nutritifs, ses capacités d'épuration et de rétention, la protection de la ressource en eau, les richesses faunistiques et floristiques, etc.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, les sols les plus riches sont portés par les limons des plateaux. Grâce aux engrais, les sols de limons à silex et de craie sont également fertiles. Seules les pentes raides de craie et certains fonds de vallées humides échappent à la culture. La forêt est réduite à quelques boqueteaux de taillis. Les cultures les plus développées sont celles de la betterave, du blé, des pommes de terre et des plantes fourragères.

⇒ *Les sols de l'aire d'étude immédiate sont majoritairement utilisés en tant que champs destinés à la grande culture céréalière et betteravière.*

Le sous-sol et le sol ne présentent pas de contraintes rédhibitoires à l'implantation d'un projet éolien. Une étude géotechnique permettra de définir la profondeur et le dimensionnement des fondations.

L'enjeu est très faible.

³ **Loess** : Dépôt sédimentaire détritico-meuble, non stratifié, argilo-calcaire et silteux, à grains inférieurs à 62,5 µm, continental et d'origine éolienne.

4 - 2 Hydrogéologie et Hydrographie

4 - 2a Documents de référence

Contexte réglementaire

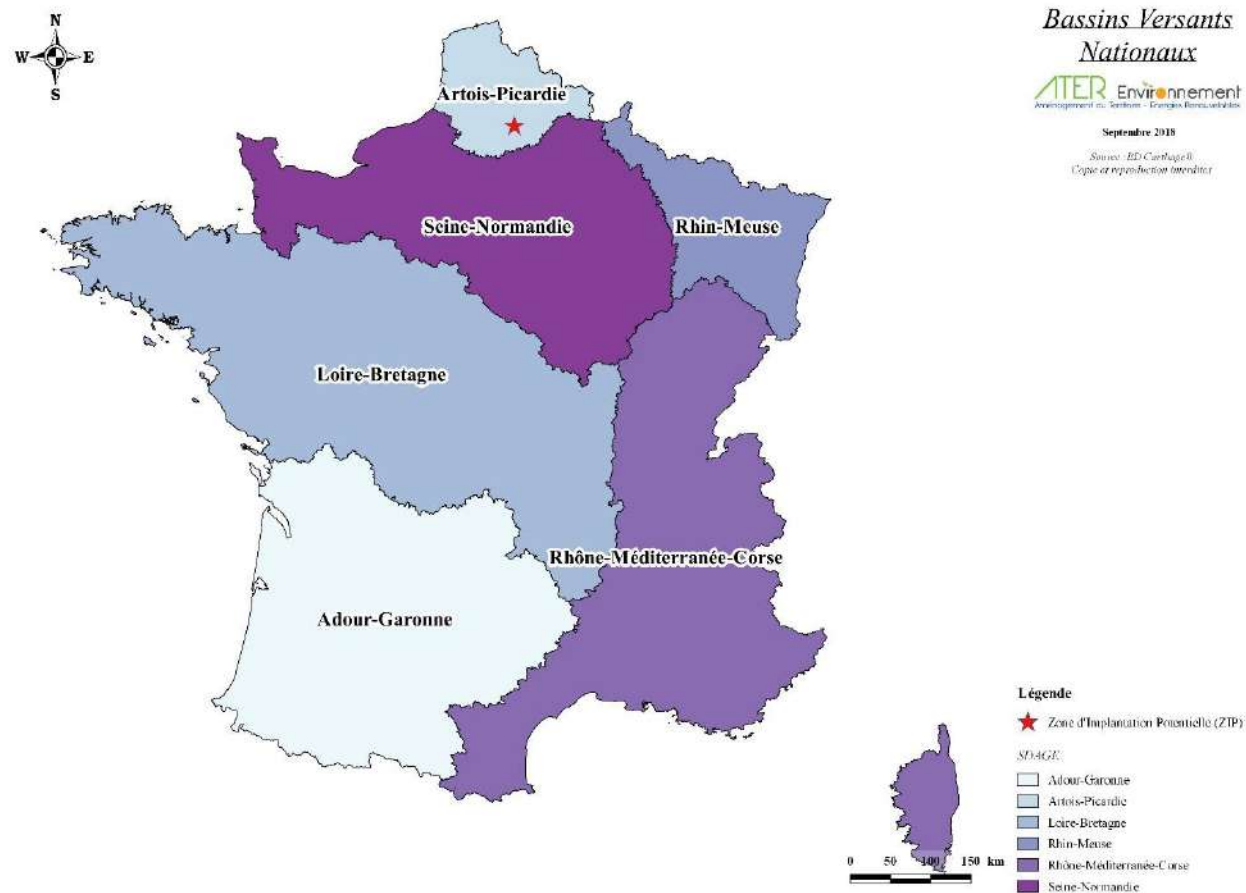
La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme "**patrimoine commun de la nation**". Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et sa déclinaison locale, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Celle-ci avait pour objectif d'atteindre en 2015 le bon état des eaux sur le territoire européen. Ces objectifs ont été revus en 2015, afin d'établir de nouveaux objectifs à **l'horizon 2021**.

Au niveau des différentes aires d'étude

La zone d'implantation potentielle et les différentes aires d'étude intègrent toutes le **SDAGE Artois-Picardie**. Quatre SAGE sont également présents : le **SAGE de la Haute Somme**, dont le périmètre intègre la zone d'implantation potentielle, le **SAGE Somme aval et Cours d'eau Côtiers**, situé au plus près à 9,4 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle, le **SAGE de l'Escaut**, situé au plus près à 17,1 km au Nord de la zone d'implantation potentielle, et le **SAGE de la Sensée**, situé au plus près à 19,8 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

Remarque : Afin de respecter le principe de proportionnalité, seuls les SAGE recoupant les aires d'étude immédiate et rapprochée sont décrits plus en détail ci-après.



Carte 11 : Localisation des grands bassins versants nationaux

SDAGE du bassin Artois-Picardie

Le SDAGE du bassin Artois-Picardie a été approuvé le 23 novembre 2015. Ce document remplace le SDAGE approuvé en 2009 et fixe de nouveaux objectifs à atteindre pour la période 2016-2021. Les orientations fondamentales du SDAGE visent une gestion équilibrée de la ressource en eau. Pour ce faire, elles sont classées selon les principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux du bassin et de la consultation du public de 2013, auxquels elles répondent. Pour le bassin Artois-Picardie, cinq enjeux ont été définis :

- **Enjeu 1** : maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques ;
- **Enjeu 2** : garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;
- **Enjeu 3** : s'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- **Enjeu 4** : protéger le milieu marin ;
- **Enjeu 5** : mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

Ces objectifs généraux sont ensuite déclinés, par masse d'eau, dans le programme de mesures en fonction des actions à mettre en œuvre, au regard notamment de leur coût.

SAGE de la Haute-Somme

Le SAGE de la Haute-Somme a été arrêté par arrêté préfectoral le 15 juin 2017. Ses quatre enjeux sont :

- **Préserver et gérer la ressource en eau :**
 - Protéger la ressource en eau et les captages d'alimentation en eau potable ;
 - Optimiser l'utilisation de la ressource et stabiliser la consommation ;
 - Lutter contre les pollutions générées par les eaux usées ;
 - Lutter contre les pollutions diffuses d'origine agricole ;
 - Lutter contre les pollutions d'origine industrielle ;
 - Réaliser un suivi des sédiments pollués ;
 - Lutter contre l'utilisation des produits phytosanitaires en zones non agricoles.
- **Préserver et gérer les milieux naturels aquatiques :**
 - Préserver et reconquérir les milieux humides ;
 - Améliorer l'hydromorphologie des cours d'eau et restaurer les potentialités piscicoles ;
 - Concilier les usages liés aux milieux aquatiques.
- **Gérer les risques majeurs :**
 - Contrôler et limiter l'aléa inondation / ruissellement / érosion des sols ;
 - Contrôler et réduire la vulnérabilité vis-à-vis des risques majeurs ;
 - Anticiper et se préparer à gérer la crise ;
 - Entretenir la culture et la prévention / mémoire du risque.
- **Communiquer et gouverner :**
 - Communiquer et sensibiliser les usagers de la ressource en eau ;
 - Communiquer autour du SAGE ;
 - Garantir la gouvernance autour du SAGE.

SAGE Somme aval et Cours d'eau Côtiers

Le SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers se localise sur la partie Ouest des différentes aires d'études. Son périmètre a été arrêté le 29 avril 2010. D'une superficie de 4 500 km², il intègre 569 communes réparties sur 3 départements. Il englobe le fleuve de la Somme (100 km) et ses 550 km d'affluents et de cours d'eau côtiers. Son périmètre a été arrêté le 29 avril 2010. Il est toujours en phase d'élaboration. Le SAGE est porté par le syndicat mixte AMEVA. Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- Reconquérir la qualité de l'eau ;
- Préserver durablement les milieux aquatiques ;
- Maîtriser les risques d'inondation et d'érosion ;
- Préserver la ressource en eau ;
- Développer les connaissances, la sensibilisation et la concertation pour une gestion durable de la ressource.

- ⇒ **La zone d'implantation potentielle intègre les périmètres du SDAGE Artois-Picardie et du SAGE de la Haute Somme.**
- ⇒ **L'existence de schémas directeurs devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.**

4 - 2b Masses d'eau superficielles

Remarque : Afin de respecter le principe de proportionnalité, seuls les cours d'eau présents dans les aires d'étude immédiate et rapprochée du projet sont présentés et décrits ci-après.

Aucun cours d'eau n'est présent dans l'aire d'étude immédiate du projet. Toutefois, quelques cours d'eau sont inventoriés dans l'aire d'étude rapprochée. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Nom du cours d'eau	Distance à la zone d'implantation potentielle (km)
Fleuve la Somme	2,9 N
Canal du Nord	4 NE
Rivière la Tortille	5 NE
Rivière la Cologne	5,3 NE
Rivière l'Omignon	5,6 SE

Tableau 11 : Cours d'eau intégrant l'aire d'étude immédiate du projet

- ⇒ Quelques cours d'eau intègrent les aires d'étude. Toutefois, aucun d'entre eux ne traverse l'aire d'étude immédiate du projet.
- ⇒ Le cours d'eau le plus proche est la Somme, qui passe au plus près à 2,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

Aspect quantitatif

Remarque : Parmi les cours d'eau traversant l'aire d'étude rapprochée, seule la Somme fait l'objet de mesures hydrométriques par la banque hydro.

La Somme

La Somme est un fleuve du Nord de la France long de 245 km et prenant sa source dans le département de l'Aisne, à Fonsomme. Il se jette dans la Manche entre Le Crotoy et Saint-Valéry-sur-Somme.

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de Péronne, située à 4,5 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle. Toutefois, aucune donnée n'est disponible pour cette station. Les données étudiées seront donc celle de la station de Ham, située à 22,1 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	2,48	2,54	2,63	2,3	2,07	1,67	1,44	1,39	1,27	1,46	1,64	2,05	1,91

Tableau 12 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 26 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2018)

Débit instantané maximal	9,55 m ³ /s	01/01/1994
Hauteur maximale instantanée	1 550 cm	25/11/2013
Débit journalier maximal	5,3 m ³ /s	06/10/2015

Tableau 13 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2018)

La Somme présente des fluctuations saisonnières de débit très faibles. Les hautes eaux ont lieu de janvier à avril, alors que la période d'étiage s'observe principalement entre les mois d'août et de septembre.

- ⇒ Le cours d'eau principal de l'aire d'étude rapprochée est la Somme, dont le débit moyen est de 1,91 m³/s, ce qui est très faible.

Aspect qualitatif

Les données qualitatives des cours d'eau intégrant les aires d'étude immédiate et rapprochée sont présentées dans le tableau ci-dessous.

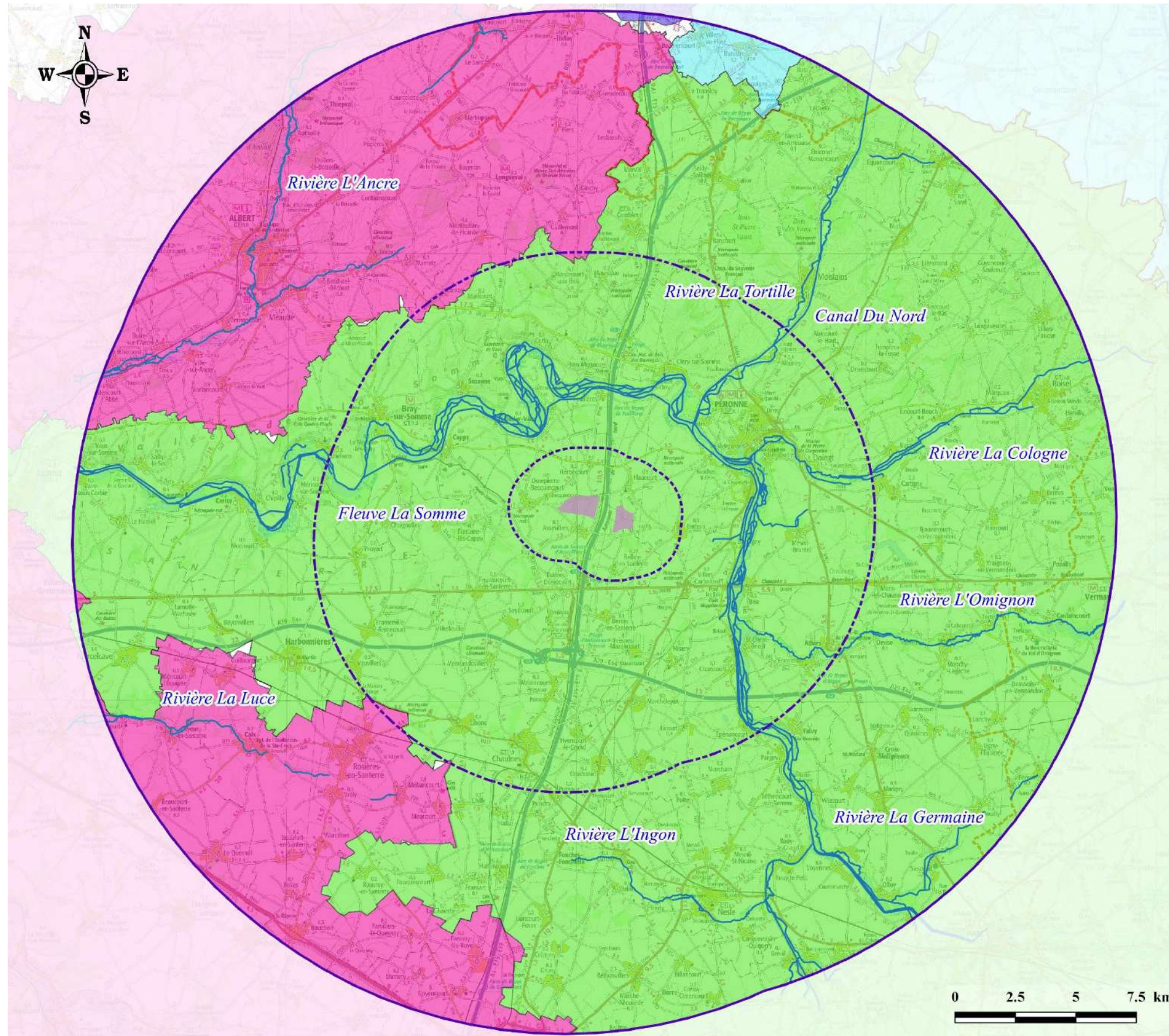
Remarque : En raison de leur très petite taille, certains cours d'eau n'ont pas été étudiés par le SDAGE Artois-Picardie, et n'apparaissent donc pas dans le tableau ci-dessous.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état global	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique	
				Avec ubiquiste*	Hors ubiquiste*
FRAR57	Fleuve la Somme	Bon état 2027	Bon état 2027 (Faisabilité technique, coûts disproportionnés)	Bon état 2027	Bon état 2015
FRAR11	Canal du Nord	Bon état 2027	Bon état 2021	Bon état 2027	Bon état 2015
FRAR16	Rivière la Cologne	Bon état 2027	Bon état 2027 (Faisabilité technique, conditions naturelles, coûts disproportionnés)	Bon état 2027	Bon état 2015
FRAR40	Rivière l'Omignon	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon état 2015

* Substances ubiquistes : polluants chimiques présents partout et dont les actions sur les sources ne relèvent pas pour l'essentiel de la politique de l'eau (exemples : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques dits HAP et phtalates).

Tableau 14 : Tableau récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles étudiées (source : SDAGE Artois-Picardie 2016-2021)

- ⇒ Tous les cours d'eau étudiés devraient atteindre un bon état global d'ici 2027, en raison notamment de reports de leurs objectifs d'état chimique avec ubiquistes pour 2027. Les objectifs de bon état écologique s'échelonnent de 2015 à 2027.



Réseau hydrographique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites
BD Carthage

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

Immédiaire

Rapprochée

Eloignée

Limite territoriale

Limite départementale

Cours d'eau

Localisation

SAGE

Haute Somme

Somme aval et Cours d'eau côtiers

Escaut

Sensée

Carte 12 : Réseau hydrographique

4 - 2c Masses d'eau souterraines

Les différentes aires d'étude sont composées de plusieurs systèmes aquifères superposés entre lesquels peuvent se produire des transferts de charges, voire des échanges hydrauliques. Ils sont plus ou moins exploités en fonction de leur importance. Les nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Code	Nom	Distance à la zone d'implantation potentielle
FRAG013	Craie de la vallée de la Somme amont	0 km
FRAG012	Craie de la moyenne vallée de la Somme	0,99 km O
FRHG218	Albien-néocomien captif	2,9 S
FRAG006	Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée	17,4 N

Tableau 15 : Nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude (source : BD Carthage, 2018)

Remarque : Seules les nappes phréatiques présentes dans les aires d'étude immédiate et rapprochée font l'objet d'une description dans les paragraphes suivants.

Présentation des nappes phréatiques

Craie de la vallée de la Somme amont (FRAG013)

Cette masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire a un écoulement libre. Sa superficie totale est de 1 463 km².

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Craie de la vallée de la Somme amont » la plus proche est localisée sur le territoire communal de Flaucourt, à 640 m au Nord de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 13/04/1979 et le 14/09/2018 est de 33,66 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 46,52 m. La côte minimale enregistrée est à 27,32 m sous la côte naturelle du terrain, soit bien loin de la surface.

Profondeur relative (m)	Date	Cote piézo. (mNGF)
Min 27,32	30/05/2001	Max 52,86
Moy 33,66	...	Moy 46,52
Max 35,8	28/08/1998	Min 44,38

Tableau 16 : Profondeur de la nappe « Craie de la vallée de la Somme amont » (source : ADES, 2018)

Craie de la moyenne vallée de la Somme (FRAG012)

Cette masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire a un écoulement libre. Sa superficie totale est de 3 075 km².

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Craie de la moyenne vallée de la Somme » la plus proche est localisée sur le territoire communal de Maricourt, à 8 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle.

La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 13/05/1998 et le 08/09/2018 est de 80,03 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 45,02 m. La côte minimale enregistrée est à 71,38 m sous la côte naturelle du terrain, soit loin de la surface.

Profondeur relative (m)	Date	Cote piézo. (mNGF)
Min 71,38	02/04/2001	Max 53,62
Moy 80,03	...	Moy 45,02
Max 80,72	13/02/2006	Min 44,28

Tableau 17 : Profondeur de la nappe « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (source : ADES, 2018)

Albien-néocomien captif (FRHG218)

La vaste masse d'eau de l'Albien-Néocomien captif est profonde, elle présente des variations piézométriques lentes. Sa réalimentation sur son état quantitatif pourtour libre est infime, ce qui rend la nappe très sensible aux prélèvements dont les effets sont étendus et durables. Les niveaux piézométriques sont en baisse lente et progressive depuis le milieu des années 80 en région Ile-de-France. Suite à la politique de limitation des prélèvements, cette tendance à la baisse a pu être renversée au milieu des années 90 dans cette région où les prélèvements sont plus concentrés, mais la nappe reste loin des niveaux initiaux. Sa superficie totale est de 61 021 km².

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Albien-néocomien captif » la plus proche est localisée sur le territoire communal de Rougeries, à 67 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

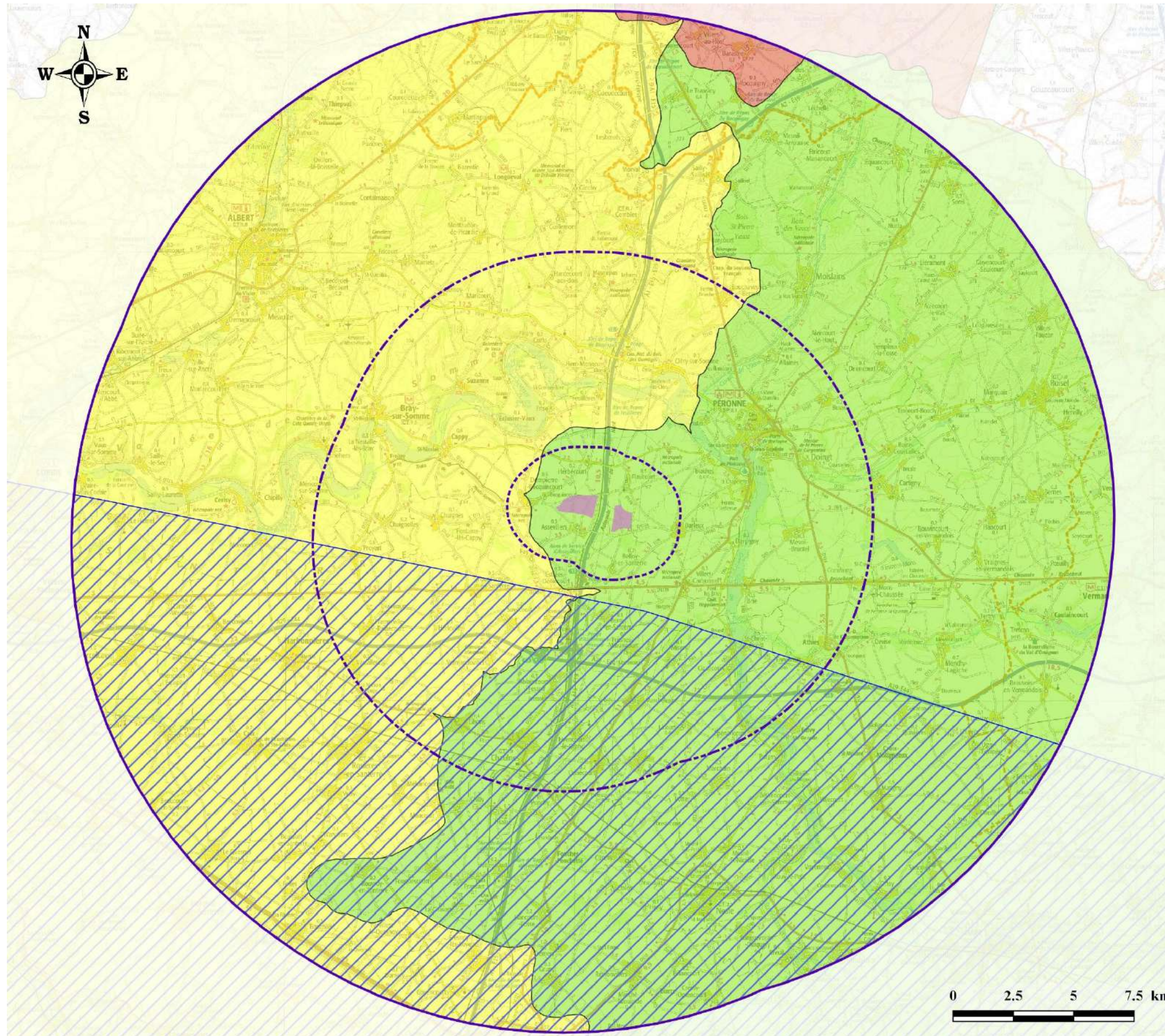
La côte moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 29/11/2008 et le 09/09/2018 est de 3,9 m sous la côte naturelle du terrain, soit à une côte NGF moyenne de 101,74 m. La côte minimale enregistrée est à 2,32 m sous la côte naturelle du terrain.

Toutefois, il est à noter que la station de mesure piézométrique est relativement éloignée de la zone d'implantation potentielle, et que son altitude est, par ailleurs, supérieure à celle de cette dernière. Ainsi, il n'est pas possible de conclure quant à la profondeur de la nappe phréatique par rapport à la surface.

Profondeur relative (m)	Date	Cote piézo. (mNGF)
Min 2,32	18/09/2013	Max 103,24
Moy 3,9	...	Moy 101,74
Max 5,84	11/09/2009	Min 99,72

Tableau 18 : Profondeur de la nappe « Albien-néocomien captif » (source : ADES, 2018)

- ⇒ Quatre nappes phréatiques sont localisées dans les différentes aires d'étude, mais seules trois d'entre-elles intègrent l'aire d'étude rapprochée du projet ;
- ⇒ Sur ces trois nappes phréatiques, seule une est localisée à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle : « Craie de la vallée de la Somme amont ».



Nappes phréatiques

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites
BD Carthage

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

Immédiate

Rapprochée

Eloignée

Limite territoriale

Limites départementales

Masses d'eau souterraines

Craie de la vallée de la Somme amont

Craie de la moyenne vallée de la Somme

Albién-néocomien captif

Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée

Carte 13 : Nappes phréatiques

Aspect qualitatif et quantitatif

Les objectifs des masses d'eau souterraines présentes dans les aires d'étude rapprochée et immédiate du projet sont recensés dans le tableau suivant.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état quantitatif	Objectif d'état chimique	
			Objectifs	Justification dérogation
FRAG013	Craie de la vallée de la Somme amont	Bon état 2015	Bon état 2027	Naturelle
FRAG012	Craie de la moyenne vallée de la Somme	Bon état 2015	Bon état 2027	Naturelle, technique et économique
FRHG218	Albien-néocomien captif	Bon état 2015	Bon état 2015	-

Tableau 19 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs des masses d'eau souterraine (source : SDAGE Artois-Picardie 2016-2021)

⇒ La nappe « Craie de la vallée de la Somme amont » atteindra donc son bon état global en 2027 en raison du report de son bon état chimique pour des raisons naturelles (temps de réaction long pour la nappe de la craie).

4 - 2d Eau potable

Origine de l'eau

Les communes d'accueil du projet sont alimentées en eau potable par un captage situé sur la commune de Morchain. L'exploitant du réseau est le syndicat du Santerre.

Qualité de l'eau distribuée

La qualité de l'eau distribuée en 2016 dans les communes d'accueil du projet est présentée dans le tableau ci-dessous.

Remarque : Les trois communes d'accueil du projet étant alimentées par le même captage d'eau potable, les résultats d'analyses sont identiques pour les trois communes.

⇒ L'eau potable distribuée sur les communes d'accueil du projet est de bonne qualité bactériologique et de qualité physico-chimique conforme à la réglementation. Il est toutefois recommandé de ne pas préparer les biberons des nourrissons de moins de 6 mois avec l'eau du robinet en raison de la présence de perchlorates.

Paramètre étudié	Description	Analyses
Bactériologie	L'eau analysée ne doit présenter aucune bactérie pathogène susceptible de nuire à la santé. La présence de ces bactéries dans l'eau révèle une contamination survenue soit au niveau de la ressource, soit en cours de distribution.	100 % des analyses conformes
Pesticides	Les pesticides sont des substances chimiques utilisées pour protéger les récoltes ou pour désherber. La teneur ne doit pas dépasser 0,10 µg/L pour chaque molécule. En effet, même à très faible dose, les pesticides sont suspectés d'avoir des effets sur la santé.	Traces détectées sans dépassement des valeurs réglementaires
Nitrates	L'excès de nitrates dans l'eau peut provenir de la décomposition de matières végétales ou animales, d'engrais utilisés en agriculture, du fumier, d'eaux usées domestiques et industrielles, des précipitations ou de formations géologiques renfermant des composés azotés solubles. La teneur à ne pas dépasser est de 50 mg/L.	Teneur moyenne : 32,2 mg/L
Dureté	La dureté exprime la teneur de l'eau en calcium et magnésium. L'eau est calcaire lorsque sa dureté est entre 25 et 35°F (1°F = 4 mg/l de calcium ; °F = degré Français). Le recours éventuel à un adoucisseur nécessite de conserver un robinet d'eau non adoucie pour la boisson et d'entretenir rigoureusement ces installations pour éviter le développement de micro-organismes.	Dureté moyenne : 36,4 °F Eau douce
Fluor	Le fluor est un oligo-élément présent naturellement dans l'eau. A faible dose il prévient les caries dentaires. Des excès peuvent a contrario conduire à des fluoroses dentaires voire osseuses. Pour l'eau de boisson, la valeur optimale se situe entre 0,5 et 1,5 mg/L. En dessous de 0,5 mg/L, un apport complémentaire peut être envisagé par utilisation régulière de sel de cuisine fluoré ou par prise de comprimés.	Teneur moyenne : 0,22 mg/L
Autres paramètres	Autres paramètres : métaux, solvants chlorés, etc.	Présence de perchlorates (5,8 µg/L)

Tableau 20 : Qualité de l'eau distribuée sur les communes d'accueil du projet (source : ARS Hauts-de-France, 2018)

Protection de la ressource

L'instauration de périmètres de protection de captage a été rendue obligatoire pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Il existe trois types de périmètres de protection pour chaque captage d'eau potable, ayant pour objectifs la préservation de la ressource et la réduction des risques de pollution ponctuelle et accidentelle :

- **Le périmètre de protection immédiat** : les terrains doivent être acquis par la collectivité et clos. Toutes activités, installations et dépôts y sont interdits, un entretien régulier par fauchage et débroussaillage y est assuré ;
- **Le périmètre de protection rapproché** : les constructions y sont interdites, les épandages le sont également. Le parage du bétail, l'apport de fertilisants et de produits phytosanitaires sont strictement réglementés. Les terrains à l'intérieur de ce périmètre sont soumis à des servitudes officiellement instituées ;
- **Le périmètre de protection éloigné** : les constructions y sont autorisées sous réserve de répondre aux normes édictées par l'Agence Régionale de Santé.

D'après l'Agence Régionale de Santé, la zone d'implantation potentielle ne recoupe aucun périmètre de protection de captage.

⇒ *La zone d'implantation potentielle n'intègre aucun captage ou périmètre de protection de captage.*

La zone d'implantation potentielle intègre les périmètres du SDAGE Artois-Picardie et du SAGE de la Haute Somme. L'existence de schémas directeurs devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.

Quelques cours d'eau intègrent les aires d'étude. Toutefois, aucun d'entre eux ne traverse l'aire d'étude immédiate du projet. Le cours d'eau le plus proche, la Somme, située à 2,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle, atteindra son bon état global en 2027.

Une nappe phréatique est localisée sous la zone d'implantation potentielle : la nappe « Craie de la vallée de la Somme amont », qui a atteint son bon état global en 2027.

L'eau potable distribuée sur les communes d'accueil du projet est de bonne qualité bactériologique et de qualité physico-chimique conforme à la réglementation. Il est toutefois recommandé de ne pas préparer les biberons des nourrissons de moins de 6 mois avec l'eau du robinet en raison de la présence de perchlorates.

La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec les périmètres de protection du captage d'eau potable le plus proche.

L'enjeu est donc modéré.

4 - 3 Relief

La région Hauts-de-France présente des reliefs peu marqués. Ce relief doux est très propice à l'agriculture en raison des faibles pentes.

La zone d'implantation potentielle se situe dans la partie Nord du Bassin Parisien, au niveau du plateau du Santerre, à proximité de la vallée de la Somme.

4 - 3a Coupe topographique

La coupe topographique étudiée est orientée Ouest/Est. Ses extrémités sont délimitées par les bourgs de Dompierre-Becquincourt et de Barleux. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle est de 75 m NGF.

Le profil de dénivelé est présenté ci-dessous.



Figure 23 : Coupe topographique (source : Google Earth, 2018)

D'une altitude moyenne de 75 m NGF, la zone d'implantation potentielle est située à proximité de la vallée de la Somme, sur le plateau du Santerre.

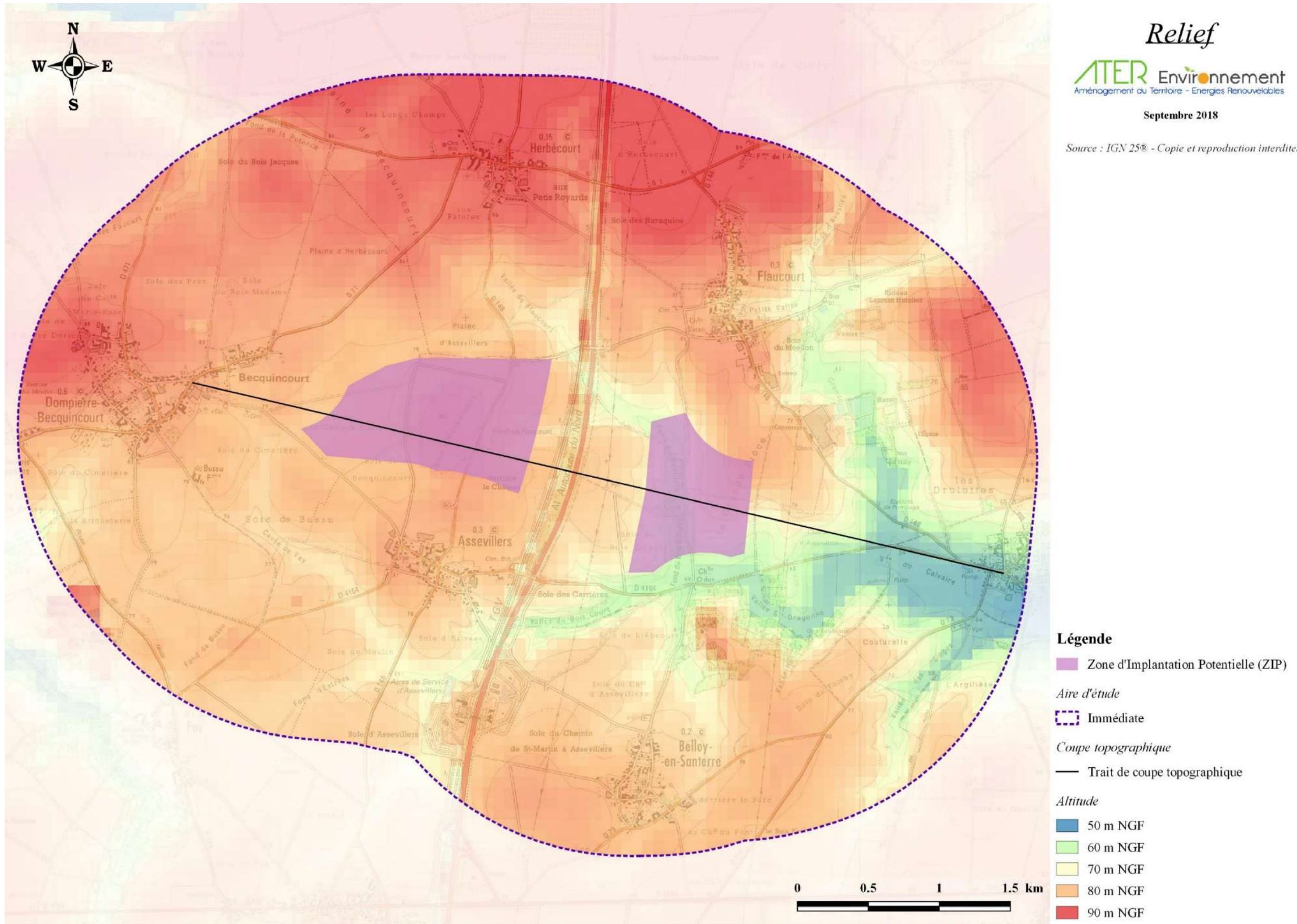
L'enjeu est faible.

Relief

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 25® - Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
 - Aire d'étude*
 - Immédiate
 - Coupe topographique*
 - Trait de coupe topographique
 - Altitude*
 - 50 m NGF
 - 60 m NGF
 - 70 m NGF
 - 80 m NGF
 - 90 m NGF

Carte 14 : Relief

4 - 4 Climat

Le climat de la région Hauts-de-France est de type **océanique dégradé**. Il comporte des nuances maritimes à l'Ouest et continentales à l'Est. Le climat est caractérisé par des températures hivernales plus douces sur le littoral, l'amplitude thermique étant un peu plus marquée à l'Est.

Remarque : La station de référence la plus proche est celle de Saint-Quentin Roupy, localisée à 26,1 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

4 - 4a Température

Le climat doux se vérifie, puisqu'on compte 10,3 °C de température moyenne annuelle au niveau de la station de Saint-Quentin – Roupy et des variations saisonnières moyennes (+/- 4°C en été et en hiver).

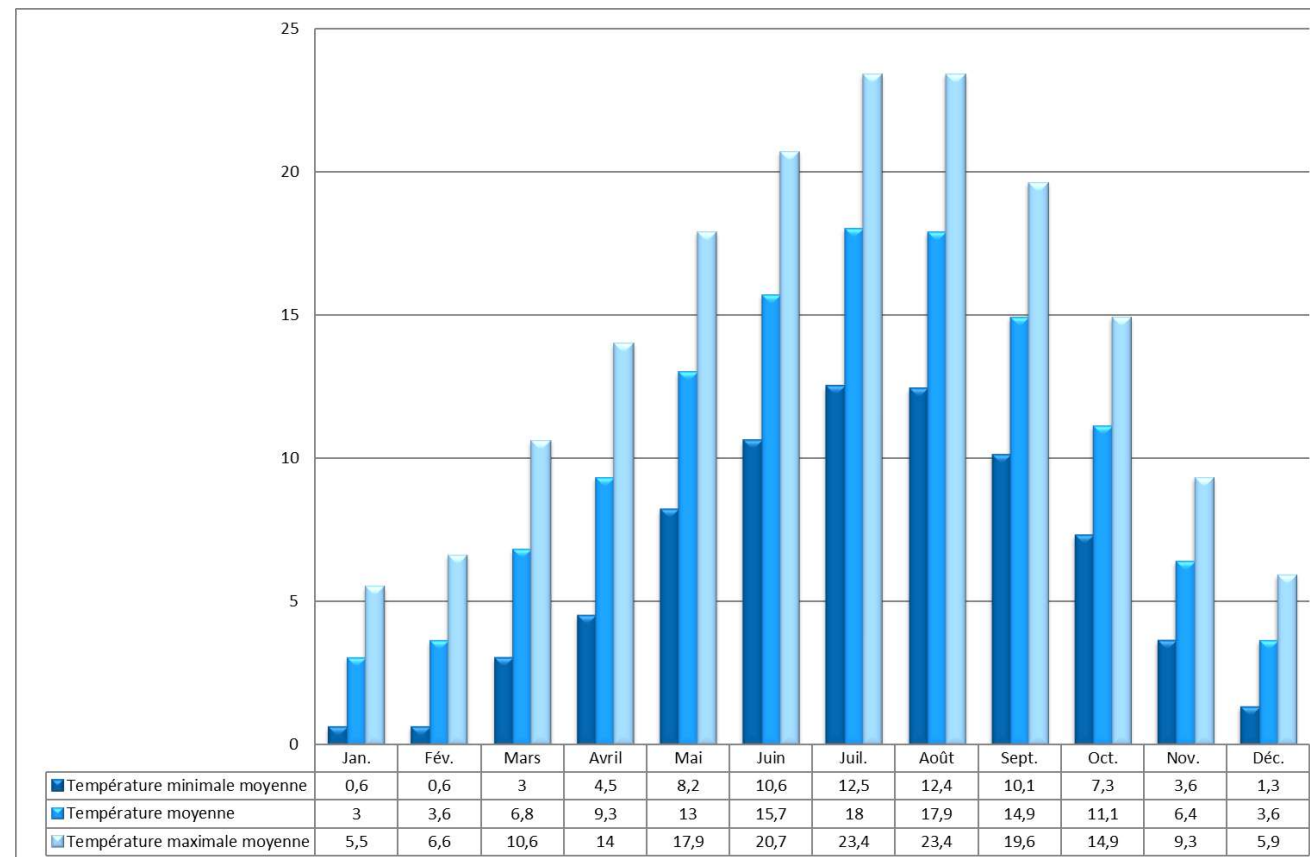


Figure 24 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Saint-Quentin Roupy (source : Infoclimat.fr, 2018)

4 - 4b Pluviométrie

Les précipitations sont réparties toute l'année, avec un maximum au mois d'août, les mois de février et d'avril étant les plus secs. Le total annuel des précipitations est relativement modeste avec 702,6 mm à Saint-Quentin Roupy ; soit inférieur à la station de Nice (767 mm).

Cependant, le nombre de jours de pluie (63 à Nice, 180 à Saint-Quentin) confirme l'influence océanique du climat sur la zone d'implantation potentielle.

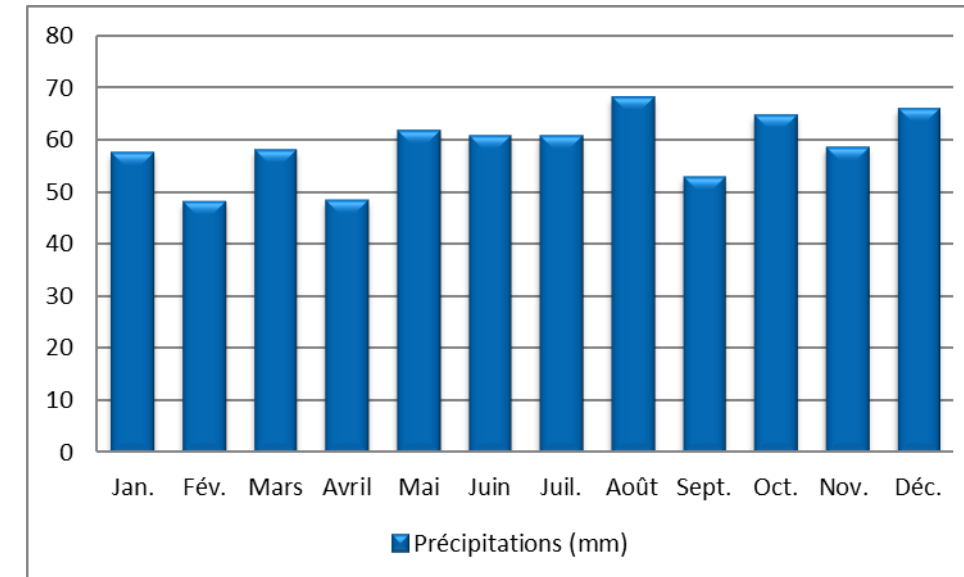


Figure 25 : Illustration des précipitations de 1981 à 2010 – Station de Saint-Quentin Roupy (source : Infoclimat, 2018)

4 - 4c Neige, gel

La ville de Saint-Quentin compte 18 jours de neige par an contre 14 jours pour la moyenne nationale. Elle connaît également 60 jours de gel par an, ce qui est très supérieur à la moyenne nationale comprise entre 20 et 40 jours.

Les températures plus faibles du territoire par rapport au reste de la France entraînent une augmentation du nombre de jours de neige et de gel au niveau de la zone d'implantation potentielle. En conséquence, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité, notamment en matière de protection contre les chutes et projections de blocs de glace.

4 - 4d Orage, brouillard, tempête

La ville de Saint-Quentin compte en moyenne 20 jours d'orage par an. Le climat est faiblement orageux avec une densité de foudroiement (1,3 impact de foudre par an et par km²) inférieure à la moyenne nationale (2 impacts de foudre par an et par km²). Elle connaît également en moyenne 69 jours de brouillard contre 40 jours par an pour la moyenne nationale.

Le vent est dit fort lorsque les rafales dépassent 57 km/h. La ville de Saint-Quentin connaît 60 jours par an de vent fort.

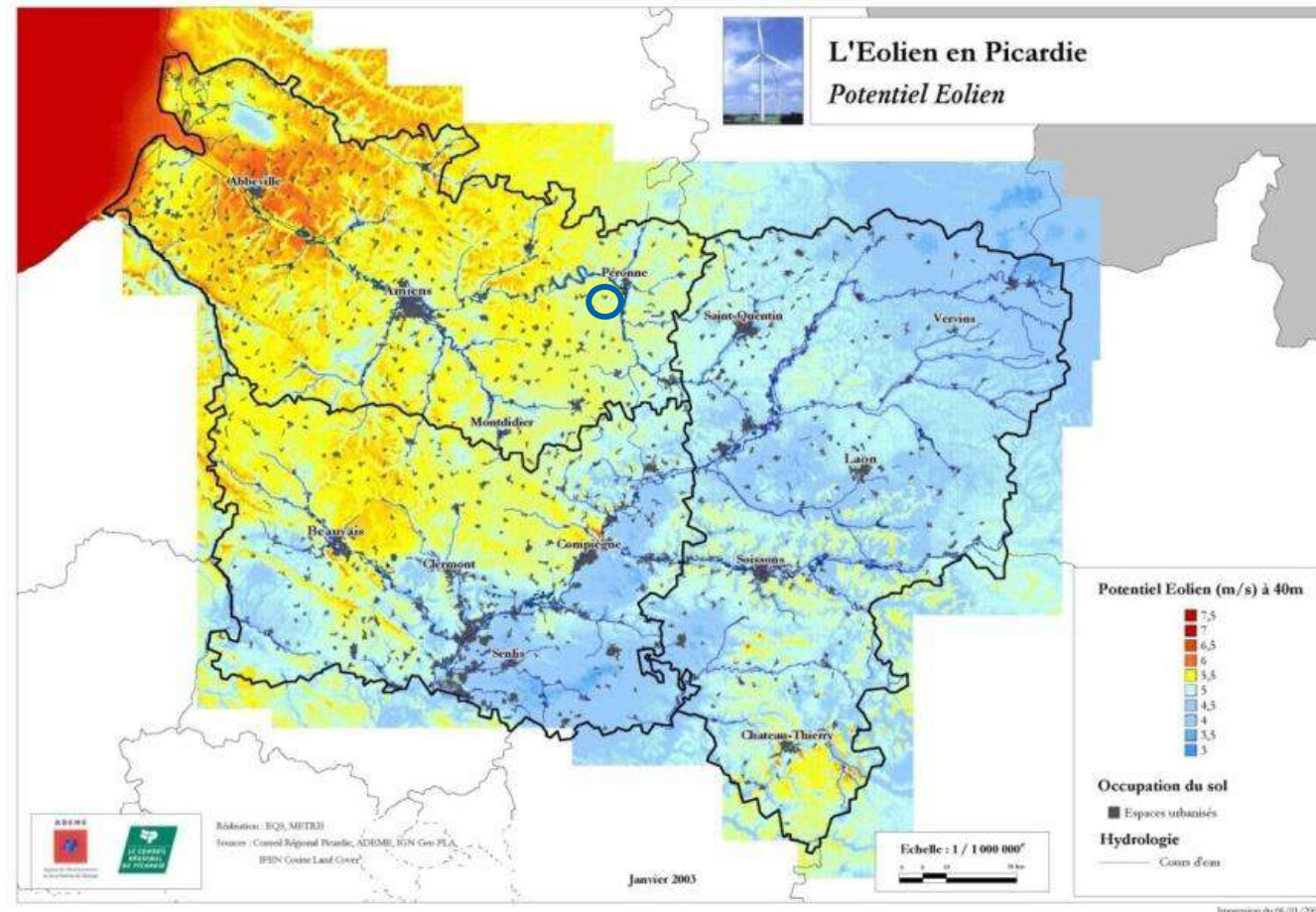
Bien que la densité de foudroiement soit plus faible qu'au niveau national, les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre. En conséquence, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité, notamment en matière de protection contre la foudre.

4 - 4e Ensoleillement

Le secteur d'étude bénéficie d'un ensoleillement inférieur à la moyenne nationale : 1 660 h pour la station de Saint-Quentin Roupy contre 1 973 h pour la moyenne française.

4 - 4f Analyse des vents

D'après le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Picardie, la zone d'implantation potentielle bénéficie de vents dont la vitesse est supérieure à 5,5 m/s à 40 m d'altitude.



Carte 15 : Gisement éolien de la Picardie, à 40 m d'altitude – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : SRCAE, 2012)

La rose des vents ci-après présente les moyennes des relevés de vent à 10 m de hauteur moyennés sur 10 minutes, de janvier 1988 à décembre 2007, au niveau de la station météo d'Amiens-Glisy (80), distante d'environ 30 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle. Les vents proviennent de deux directions principales :

- Les vents du Sud-Ouest ;
- Les vents du Nord-Ouest.

Les vents moyens (16 à 29 km/h) sont les plus fréquents puisqu'ils représentent 63,5 % des vents. Les vents forts (supérieurs à 29 km/h) suivent avec 20 % tandis que les vents faibles (5 à 16 km/h) sont minoritaires, avec 16,4 %. Les périodes non ventées sont assez rares dans le secteur.

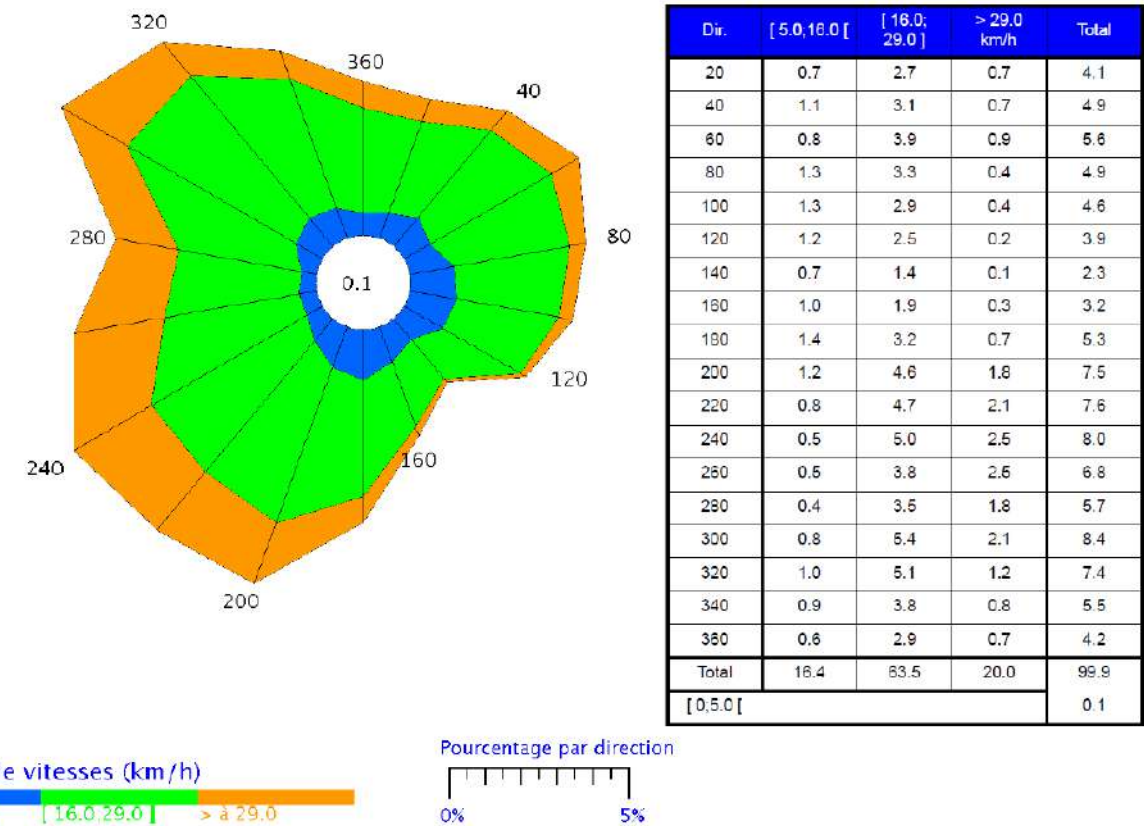


Figure 26 : Rose des vents (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

Au niveau du site du projet, les vents mesurés ont une vitesse supérieure à 6,5 m/s à hauteur au moyen des éoliennes (mât de mesure installé pendant 1 an).

La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat océanique dégradé (pluies régulières, températures douces). Ces caractéristiques climatologiques ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un parc éolien.

Bien que la densité de foudroiement soit plus faible qu'au niveau national, les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre. De plus, le nombre de jours de gel est supérieur aux moyennes nationales. En conséquence, les choix techniques des éoliennes devront respecter les normes de sécurité, notamment en matière de protection contre la foudre ou les chutes et projections de blocs de glace. La vitesse des vents et la densité d'énergie observée sur la zone d'implantation potentielle permettent de la qualifier de moyennement bien ventée.

Ces caractéristiques climatologiques ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un parc éolien.

L'enjeu est donc très faible.

4 - 5 Risques naturels

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de la Somme d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé en 2009 et mis à jour en septembre 2017.

⇒ *L'arrêté préfectoral de la Somme, en date de septembre 2017, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Il indique que les territoires communaux de Flaucourt, Assevillers et Dompierre-Becquincourt sont concernés par les risques naturels majeurs suivants.*

Commune	Inondation				Mouvement de terrain				Feu de forêt	Séisme
	Type (Débordement de cours d'eau, littoral, de plaine...)	PPRi (Approuvé ou Prescrit)	Autres plans (AZI, PAPI...)	Arrêtés de catastrophes naturelles (Nombre)	Retrait gonflement des argiles	Cavités	PPRn (Approuvé ou Prescrit)	Arrêtés de catastrophes naturelles (Nombre)	Sensibilité	Sensibilité 1 (très faible) à 5 (forte)
Assevillers	-	-	-	2	-	X	-	1	-	1
Flaucourt	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1
Dompierre-Becquincourt	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1

Légende :

Inondation : PPRi : Plan de Prévention des Risques d'inondation ; AZI : Atlas des Zones Inondables ; PAPI : Plan d'Action et de Prévention des Inondations ;

Mouvements de terrain : PPRn : Plan de Prévention des Risques naturels relatif aux mouvements de terrain ;

Tableau 21 : Synthèse des risques naturels identifiés sur les communes d'accueil du projet (source : DDRM 80, 2017)

4 - 5a Inondation

Définition

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. On distingue trois types d'inondations :

- La montée lente des eaux par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique ;
- La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
- Le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

Sur les communes d'accueil du projet

Inondation par débordement de cours d'eau

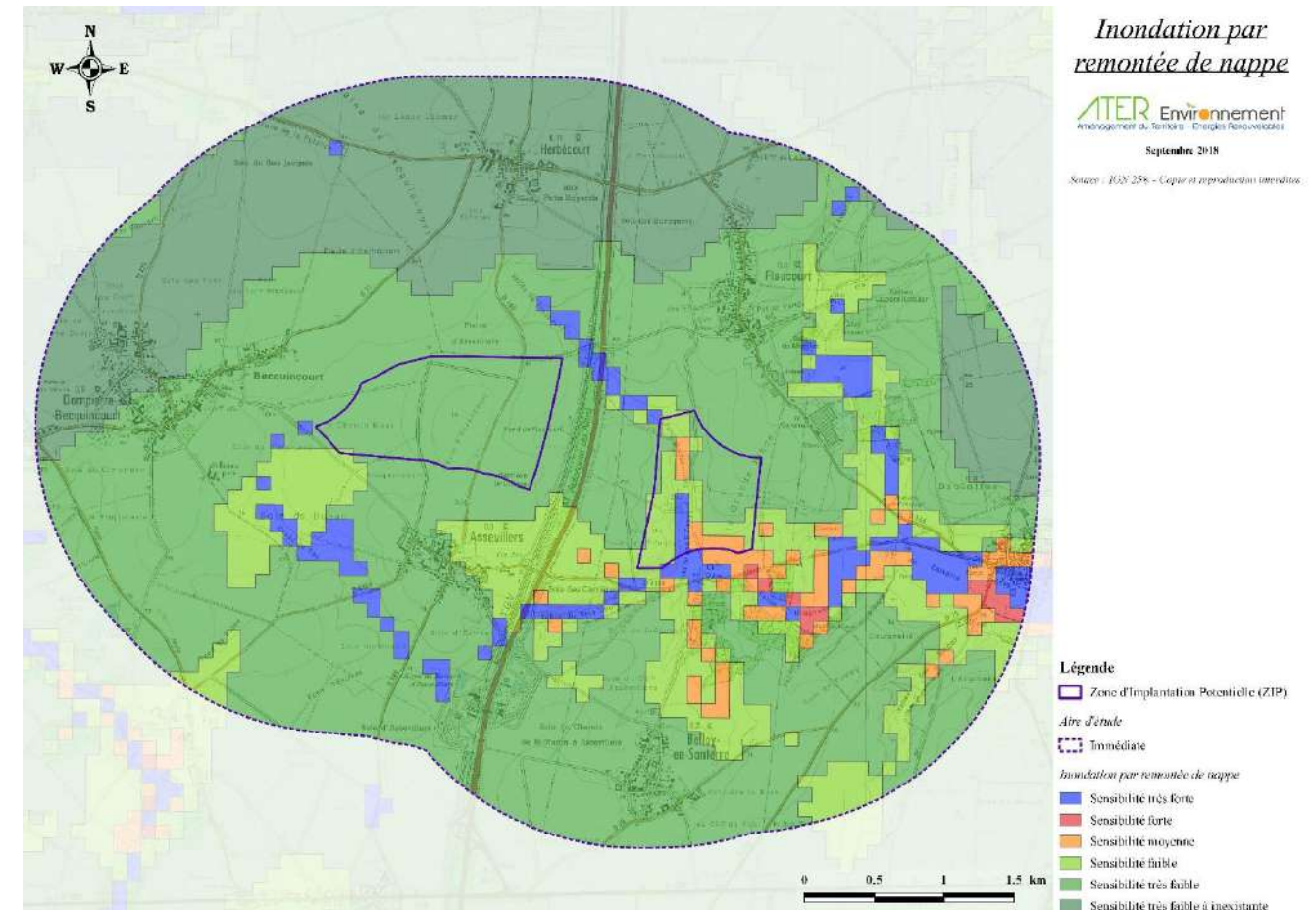
Le DDRM de la Somme n'identifie pas les communes d'accueil du projet comme étant soumises à un risque majeur d'inondation. Localisées à l'écart des cours d'eau, elles n'intègrent pas de Plan de Prévention du Risque inondation (PPRI) ou d'Atlas de Zones Inondables (AZI).

Toutefois, elles intègrent le Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI) de la Somme 2015-2020 approuvé le 28 mai 2015. Ce PAPI prévoit 24 actions répondant à 5 objectifs majeurs :

- Améliorer la connaissance de l'aléa inondation et sa prévision sur le bassin versant de la Somme ;
- Améliorer la résilience des enjeux exposés en réduisant leur vulnérabilité et en aménageant le territoire de façon à ne pas aggraver le risque ;
- Améliorer la préparation à la gestion de crise des acteurs du territoire ;
- Entretenir la mémoire des inondations de 2001 et améliorer la conscience du risque auprès du plus grand nombre ;
- Poursuivre le programme d'aménagement global de prévention des inondations de la vallée de la Somme et proposer des mesures de ralentissement dynamique dans un objectif de gestion intégrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Inondation par remontée de nappe

La zone d'implantation potentielle a une sensibilité allant de « très faible » à « très forte » localement au phénomène d'inondation par remontées de nappes.



Carte 16 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe

- ⇒ Les communes d'accueil du projet ne sont pas soumises au risque d'inondation par débordement de cours d'eau.
- ⇒ La sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe va de « très faible » à « très forte » localement.

4 - 5b Submersion marine

Définition

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer qui surviennent lors de tempêtes et/ou de fortes marées. Les fortes dépressions et les vents de mer produisent une surélévation du niveau marin appelée « surcote ». La mer envahit en général des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes eaux, parfois au-delà si elles franchissent les ouvrages de protection.

Sur les communes d'accueil du projet

Les communes d'accueil du projet n'étant pas situées en zone littorale, le risque de submersion marine est inexistant.

- ⇒ Les communes d'accueil du projet ne sont pas concernées par le risque de submersion marine.

4 - 5c Mouvement de terrain

Définition

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol et/ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (plusieurs centaines de mètres par jour).

Sur les communes d'accueil du projet

Cavités

Au niveau des communes d'accueil du projet, seules deux cavités sont recensées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Commune	Nom de la cavité	Distance à la zone d'implantation potentielle (km)
Assevillers	Voie ferrée	1,2 S
Dompierre-Becquincourt	Chemin d'Arras, Carrière Seret	1,6 N

Tableau 22 : Cavités recensées sur les communes d'accueil du projet (source : Géorisques, 2018)

La cavité la plus proche n'est toutefois pas située sur l'une des communes d'accueil du projet mais sur celle d'Herbécourt, à 450 m au Nord de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit d'un effondrement localisé au niveau de la voie ferrée.

Aléa retrait et gonflement des argiles

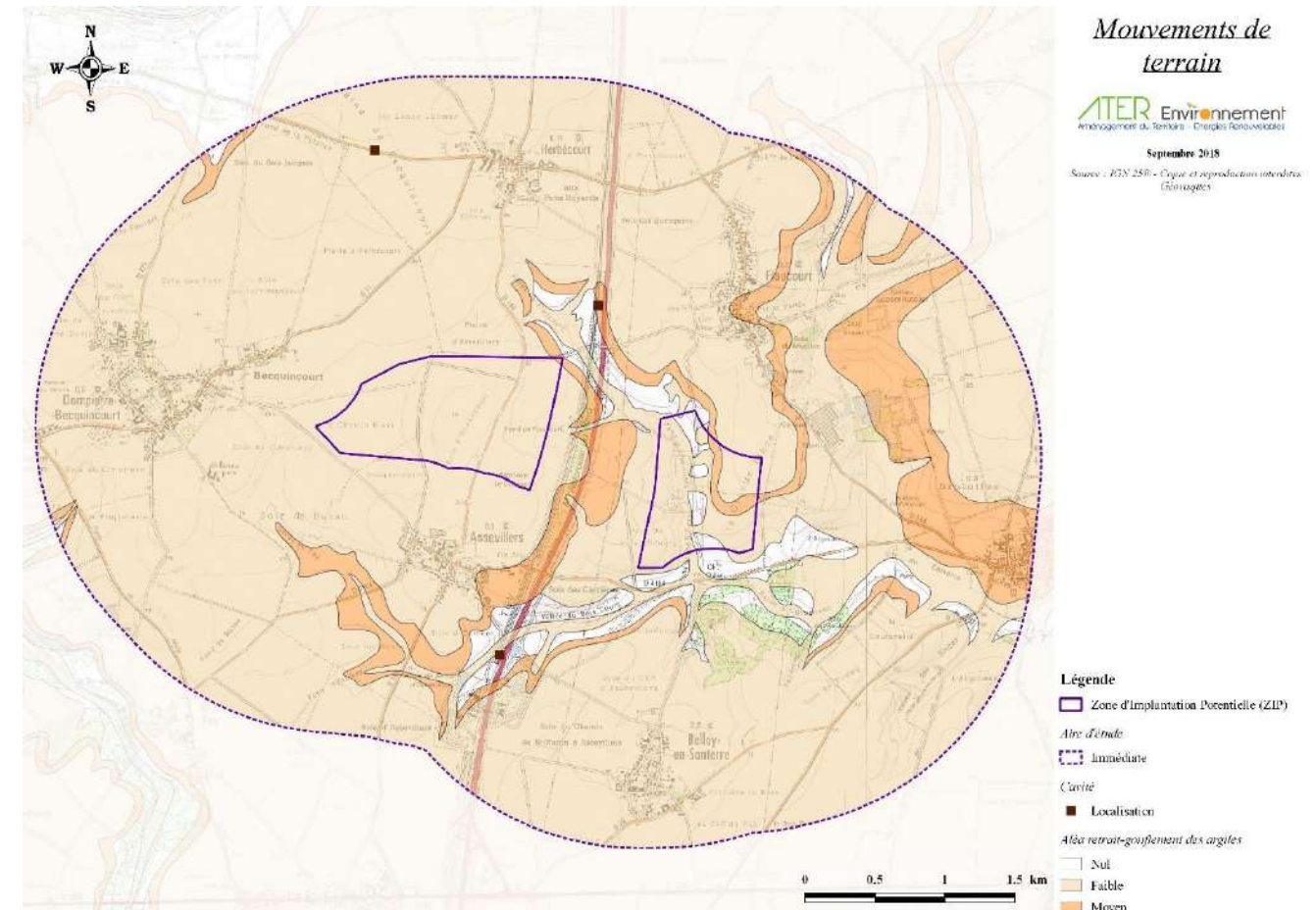
L'aléa lié au retrait-gonflement des argiles varie de « nul » à « modéré » au niveau de la zone d'implantation potentielle.

Falaises

L'évolution naturelle des falaises est à l'origine de chutes de pierres, de blocs ou d'éboulements en masse. Les effets causés par les chutes de pierres, de blocs et les éboulements sont particulièrement importants du fait de leur caractère soudain et destructeur. Ces mouvements de terrain sont brutaux et présentent donc un risque sérieux pour les personnes. Ils impactent également les ouvrages, comme les bâtiments ou encore les voies de communication, de façon partielle ou totale.

Le DDRM de la Somme n'identifie pas les communes d'accueil du projet comme étant soumises au risque lié aux falaises.

- ⇒ Les communes d'accueil du projet ne sont pas soumises au risque falaise.
- ⇒ Aucune cavité n'est recensée au niveau de la zone d'implantation potentielle.
- ⇒ La zone d'implantation potentielle est soumise à un aléa « nul » à « modéré » pour le retrait et le gonflement des argiles. Ce point sera confirmé ou infirmé par la réalisation de sondages préalablement à la phase de travaux.



Carte 17 : Aléa retrait-gonflement des argiles (source : www.argiles.fr, 2018)

4 - 5d Tempête

Définition

L'atmosphère terrestre est un mélange de gaz et de vapeur d'eau, répartis en couches concentriques autour de la Terre. Trois paramètres principaux caractérisent l'état de l'atmosphère :

- **La pression** : les zones de basses pressions sont appelées **dépressions** et celles où les pressions sont élevées, **anticyclones** ;
- **La température** ;
- **Le taux d'humidité**.

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température – humidité). Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et/ou de précipitations intenses. On parle de tempêtes pour des vents moyens supérieurs à 89 km/h (degré 10 de l'échelle de Beaufort, qui en comporte 12).

Les tempêtes d'hiver sont fréquentes en Europe, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid. Venant de l'Atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du Sud-Ouest au Nord-Est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h.

Dans le département de la Somme

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent nos côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de " fortes " selon les critères utilisés par Météo France. Bien que le risque tempête intéresse plus spécialement le quart Nord-Ouest du territoire métropolitain et la façade atlantique dans sa totalité, les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Somme ne qualifie pas le risque de tempête.

⇒ **Le risque de tempête est donc faible dans le département de la Somme.**

4 - 5e Risque sismique

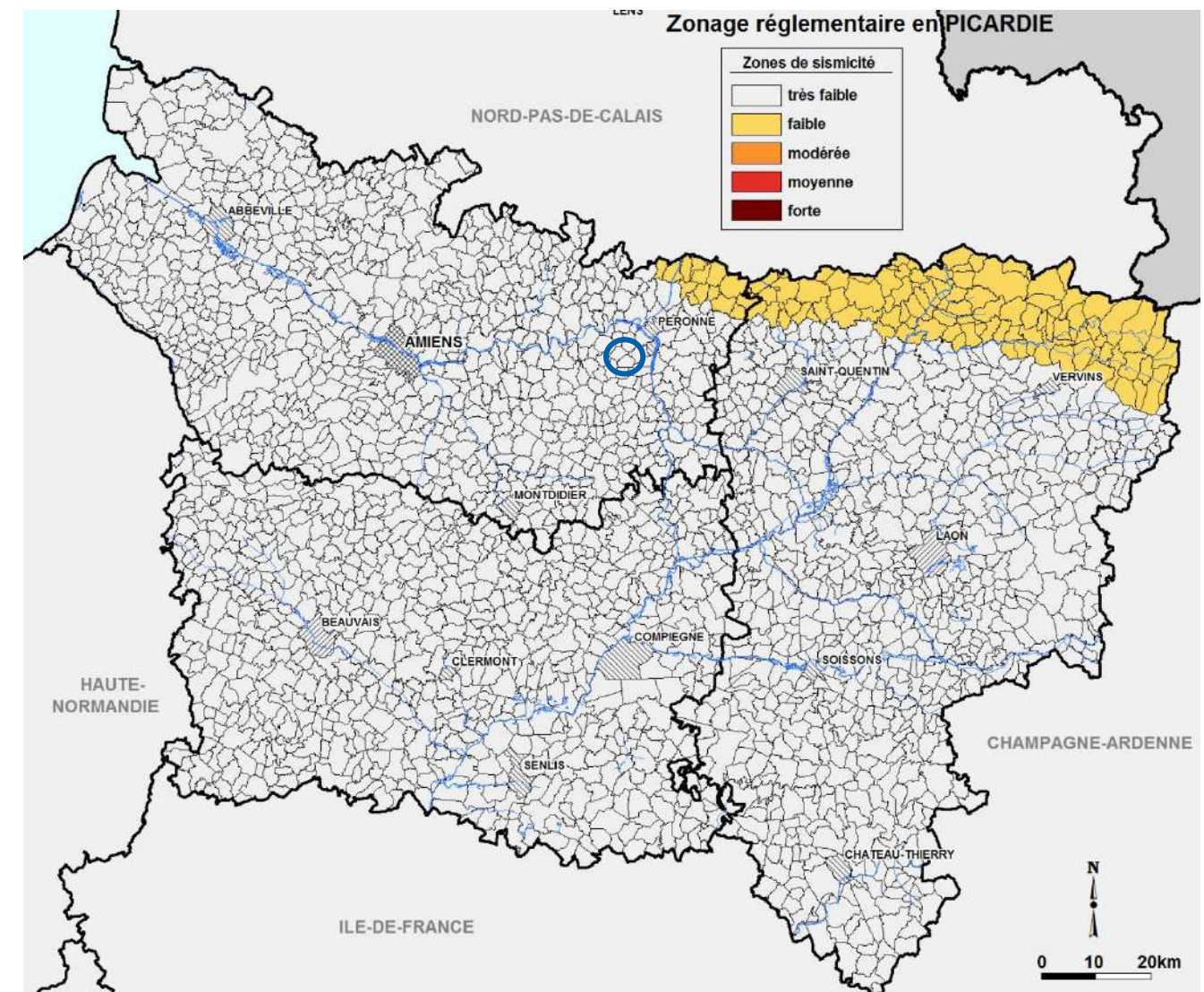
Définition

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Le séisme est le risque naturel majeur qui cause le plus de dégâts. Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (source : planseisme.fr).

Sur les communes d'accueil du projet

L'actuel zonage sismique classe les communes d'accueil du projet en zone de sismicité 1 (très faible). Ce secteur ne présente pas de prescriptions parasismiques particulières pour les bâtiments à risque normal.



Carte 18 : Zonage sismique de l'ancienne région Picardie – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : planseisme.fr, 2015)

⇒ **La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque sismique très faible.**

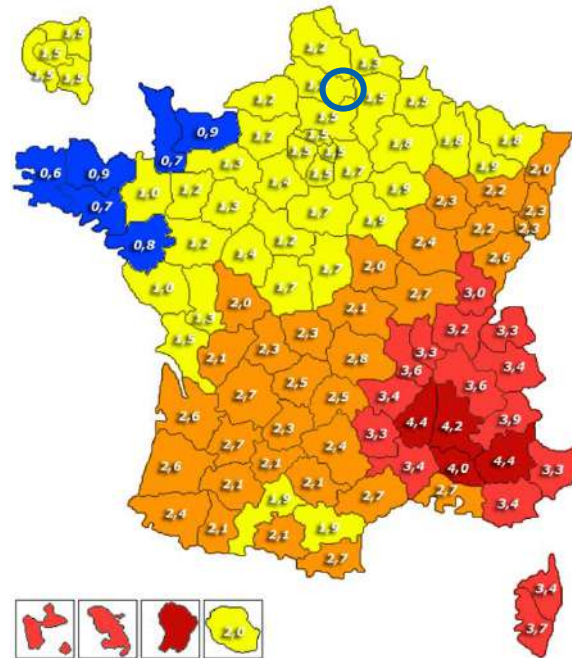
4 - 5f Foudre

Définition

Pour définir l'activité orageuse d'un secteur, il est fait référence à la densité de foudroiement, qui correspond au nombre d'impacts de foudre par an et par km² dans une région.

Dans le département de la Somme

Le climat global du département est faiblement orageux : la densité de foudroiement est de 1,3 impact de foudre par an et par km², nettement inférieure à la moyenne nationale de 2,0 impact de foudre par an et par km².



Carte 19 : Densité de foudroiement – Cercle bleu : zone d'implantation potentielle (source : Météo Paris, 2018)

⇒ Le risque de foudre est très faible, nettement inférieur à la moyenne nationale.

4 - 5g Feu de forêt

Définition

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un demi-hectare de forêt, de lande, de maquis, ou de garrigue. Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- **Une source de chaleur** (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures...), accident ou malveillance ;
- **Un apport d'oxygène** : le vent active la combustion ;
- **Un combustible** (végétation) : le risque de feu est lié à différents paramètres : sécheresse, état d'entretien de la forêt, composition des différentes strates de végétation, essences forestières constituant les peuplements, relief, etc.

Dans le département de la Somme

Le DDRM de la Somme n'identifie pas de risque concernant les incendies de forêt. Il peut donc être considéré comme très faible au niveau de la zone d'implantation potentielle, d'autant plus que celle-ci se situe sur des terrains agricoles utilisés pour de la grande culture céréalière.

⇒ Le risque de feux de forêt est très faible.

Les communes d'accueil du projet ne sont pas soumises aux risques d'inondation par débordement de cours d'eau et de submersion marine. La sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe va de « très faible » à « très forte » localement. Ainsi le risque d'inondation est globalement faible sur la zone d'implantation potentielle.

Les communes d'accueil du projet ne sont pas soumises au risque falaise, et aucune cavité n'est localisée au niveau de la zone d'implantation potentielle. De plus l'aléa retrait-gonflement des argiles est « nul » à « modéré ». Ainsi le risque de mouvements de terrain est globalement faible dans la zone d'implantation potentielle.

Les risques de feux de forêt, sismique, de tempête et de foudre sont très faibles à faible.

L'enjeu global lié aux risques naturels est donc faible.

5 CONTEXTE PAYSAGER

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études paysager Vu d'Ici une mission d'étude en vue d'évaluer l'impact paysager du parc éolien projeté. Sont présentés ici les principaux éléments, le rapport d'expertise complet étant joint en annexe.

5 - 1 Approche générale des principes de perception d'éoliennes dans un paysage ; clefs de lecture pour la compréhension du volet paysager de l'étude d'impact

5 - 1a Généralités

Cette partie préliminaire a pour vocation de dresser des notions communes entre les différents acteurs concernés par la présente étude. Il s'agit d'abord de présenter des définitions fondamentales, comme celles du paysage, de l'intégration paysagère, du patrimoine, de la covisibilité ou de l'intervisibilité. Elle s'appuie en partie sur les concepts présentés dans le manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens de l'ADEME (2010).

Il s'agit également d'expliquer le regard et l'expertise du paysagiste, afin de comprendre comment il met en relation les différents éléments constitutifs du paysage et sur quels critères il peut nuancer les perceptions d'un projet éolien sur un territoire pourtant « paysagèrement homogène ». Cette explication constitue une clef de lecture essentielle à la bonne compréhension de la détermination des enjeux dudit territoire et à l'évaluation des impacts.

Toutes ces notions sont présentées en détail en pages 8 à 20 de l'expertise paysagère. Pour plus de précisions, le lecteur est donc invité à s'y référer. Seuls seront présentés ci-après les points clefs relatifs au projet éolien de Sole de Fours.

5 - 1b Les aires d'étude paysagères

Les éoliennes constituent des éléments très visibles dans le paysage du fait de leur échelle imposante, ce qui les rend souvent perceptibles de très loin. L'objectif de la définition de l'aire d'étude est de cerner sur le territoire les secteurs pour lesquels les éoliennes seront potentiellement visibles de manière significative, afin d'étudier les impacts du projet de manière plus particulière en matière de paysage.

Trois aires d'étude permettent de cadrer l'étude paysagère : l'aire d'étude éloignée, l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude immédiate.

Limites de l'aire d'étude paysagère immédiate

L'aire d'étude immédiate paysagère permet de tenir compte des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet et d'étudier les éléments de paysage concernés directement ou indirectement par les travaux de construction des éoliennes. Elle s'appuie sur un périmètre compris environ entre un et quatre kilomètres autour du site potentiel d'implantation des éoliennes en intégrant les bourgs de Dompierre-Becquincourt, de Flaucourt, d'Herbécourt, d'Assevillers, d'Estrées-Deniécourt, de Belloy-en-Santerre, de Villers-Carbonnel et de Barleux.

Limites de l'aire d'étude paysagère rapprochée

L'aire d'étude rapprochée constitue une deuxième aire d'étude qui doit permettre d'appréhender le paysage en fonction des points de vue les plus sensibles en termes d'organisation spatiale, de fréquentation, et de préservation de l'image patrimoniale du territoire.

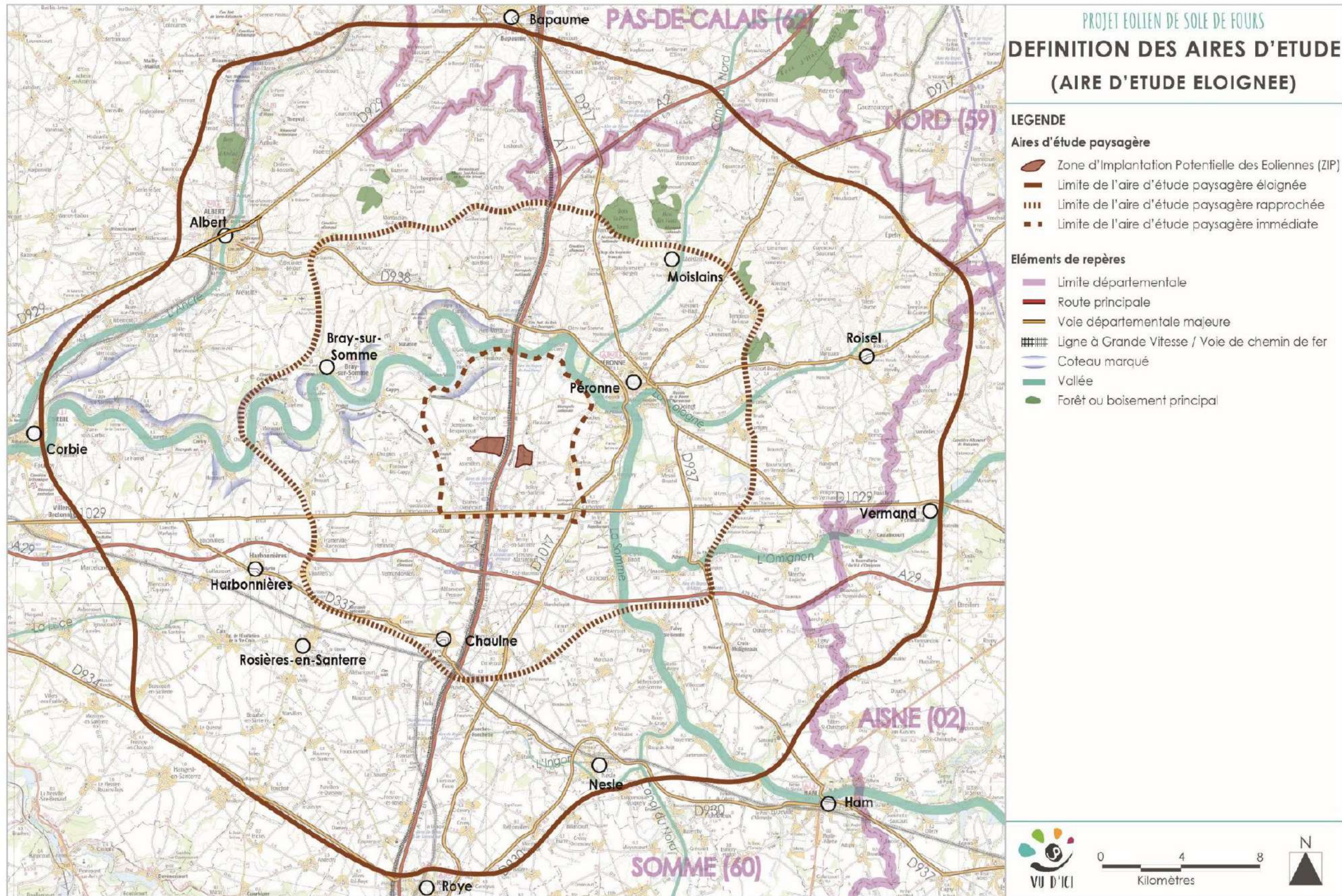
Elle est établie en s'appuyant sur les caractéristiques paysagères du territoire jouant en particulier le rôle de point haut topographique et sur les bourgs importants, sur un rayon de proximité entre 7 et 12 Km autour du site. Au Nord, quelques boisements situés sur les hauteurs des collines marquent une limite physique sur laquelle s'appuie l'aire d'étude. À l'Est, la limite s'appuie sur les bourgs d'Athies et de Cartigny du fait d'une absence de relief marqué. Au Sud, le bourg de Chaulnes marque la limite du périmètre et à l'Est le bourg de Frameville-Rainecourt et celui de Bray-sur-Somme en intégrant le coteau marqué de la Somme.

Limites de l'aire d'étude paysagère éloignée

Le "Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres", de Décembre 2016, définit l'aire d'étude comme étant "la zone d'impact potentiel maximum du projet" dans le paysage. La caractérisation de cet impact "renvoie à l'appréciation de la prégnance du projet éolien dans son environnement".

Élaborée de manière théorique puis vérifiée sur le terrain et à la lecture des différents enjeux du territoire (démarche itérative), cette aire d'étude est estimée à une vingtaine de kilomètres autour du projet. Elle s'appuie sur :

- La vallée de l'Ancre au Nord-Ouest ;
- Un coteau de la Somme à l'Ouest ;
- La RD934 au Sud-Ouest ;
- La ville de Roye et de Bapaume au Sud et au Nord ;
- Le bourg de Vermand à l'Est ;
- Les collines au Nord.



Carte 20 : Définition des aires d'étude (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 2 Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée

5 - 2a Les composantes paysagères du territoire

Un paysage porté par un socle crayeux

Ce socle géologique tendre explique les faibles variations topographiques qui divisent le territoire en deux grands secteurs à savoir, le plateau du Santerre, au Sud de la vallée de la Somme, et le plateau du Vermandois au Nord-Est. Le premier se caractérise par une grande planéité alors que le second se traduit par un relief beaucoup plus collinaire où la profondeur du champ visuel est constamment différente avec des vues courtes depuis les creux et plus lointaines depuis les parties sommitales en direction du Sud et du Nord. Globalement, l'altitude sur le territoire est assez similaire et oscille autour de 100 m pour le plateau du Santerre et de 120 m pour le plateau Vermandois.

Remarque : Une coupe topographique de l'aire d'étude éloignée, orientée Nord-Ouest / Sud-Est, est présentée en pages 22 et 23 de l'expertise paysagère.

La présence d'un territoire très peu marqué par les variations topographiques implique de larges ouvertures visuelles où le regard peut porter jusque sur des horizons relativement lointains, notamment depuis les collines au Nord. De ce fait, le projet devra être composé de manière à former un objet lisible dans son organisation en privilégiant une implantation la plus simple possible.

Entre vallées humides et vallées sèches

L'ensemble des vallées, sèches ou humides, du territoire d'étude propose de manière ponctuelle ou continue des perceptions en surplomb depuis les crêtes, desquelles une vue plus ou moins lointaine est offerte. Depuis les fonds de vallées, les perceptions sont plus confidentielles, et plus particulièrement dans le fond des vallées humides qui combinent les écrans visuels liés à la topographie et les écrans visuels liés à la végétation. Ainsi, la sensibilité vis-à-vis de l'éolien concerne les zones de crêtes, et sera d'autant plus forte que la vallée sera proche du projet (effet de rupture d'échelle, qualité paysagère, etc.).

Une implantation du bâti corrélée au sol

Que ce soit sur le plateau ou dans les vallées, les bourgs forment à çà et là de nombreux points de repères formés principalement par les clochers des églises pour les bourgs de vallée et par la combinaison de la frange arborée et le clocher pour les bourgs de plateaux. De ce fait, une certaine sensibilité réside quant aux effets de superposition visuelle des éoliennes avec la silhouette urbaine. Cette sensibilité est fortement dépendante de l'éloignement au projet et beaucoup plus importantes sur les zones les plus ouvertes (plateau du Santerre notamment).

Les infrastructures

Axes routiers

Ce qui caractérise ce territoire c'est la densité importante de réseaux routiers allant de l'échelle européenne (autoroutes) à l'échelle locale (voies de dessertes, chemins agricoles).

La proximité de grandes villes et de la frontière belge explique la présence de trois grandes autoroutes, à savoir l'A1, l'A2 et l'A29. Ces autoroutes proposent deux types de configuration. La première propose un itinéraire s'appuyant sur la topographie permettant, en l'absence de végétation, d'ouvrir des vues latérales sur le paysage et d'apprécier les grandes lignes. Une seconde configuration correspond à l'encaissement de la voie, de profondeurs variables, venant cadrer le regard dans l'axe de la voie. Ces axes créent une coupure relativement discrète dans le paysage mais dont la présence est trahie par le bruit constant des véhicules.

À une échelle moindre, les RD1029, 1017, 917, 938 et 929 constituent les axes routiers les plus importants. Il s'agit de vecteurs importants dans la découverte du paysage. Les bourgs de taille moyenne comme Nesle, Chaulnes, Bray-sur-Somme ou encore Corbie se situent en dehors des axes majeurs mais possèdent des voies de communications qui se raccrochent à ces grandes voies.

Encore un échelon en dessous, les bourgs ruraux, d'une à plusieurs centaines d'habitants sont reliés entre eux par des voies vicinales peu fréquentées. C'est depuis ces axes que les silhouettes de bourgs sont le plus visibles.

Voies ferrées

En plus des axes routiers, le territoire dispose d'une ligne à Grande Vitesse qui borde principalement l'autoroute A1 et qui permet de relier des grandes villes françaises et européennes (Bruxelles et Londres notamment). Installée en déblai, la voie ferrée reste peu perceptible dans le paysage. Elle s'identifie dans le paysage principalement sur les abords proches par une visibilité partielle des caténaires.

Voies navigables

En plus des axes de communications terrestres, le territoire dispose d'axes maritimes. En effet, deux canaux, à savoir le canal de la Somme et le canal du Nord, permettent de relier diverses villes françaises entre-elles. Les canaux déroulent un paysage spécifique à l'interface entre "nature" et "artificiel". En effet, les abords des canaux se parent d'une ripisylve dense venant le dissimuler et créer un écrin vert depuis le cœur du canal. Mais la linéarité parfaite de la berge trahit ce semblant de "naturel". La localisation en fond de vallée en fait des éléments discrets dans le paysage. Seuls les passages en travers de la vallée permettent furtivement d'ouvrir des vues dans l'axe du canal.

Le chemin de halage qui borde ces canaux permet aux piétons et cyclistes de bénéficier d'un cadre paysager refermé sur lui-même et de profiter de la fraîcheur de l'ombre.

Il est important de souligner l'existence d'un projet de création d'un nouveau canal qui viendra s'ajouter aux deux précédents. Ce projet, intitulé Canal Seine – Nord Europe, reliera l'Oise au canal Dunkerque-Escaut, de Compiègne à Aubencheul-au-Bac près de Compiègne. Les canaux actuels ne permettant aux bateaux de grands gabarits de circuler, il a été décidé de réaliser ce canal.

Ce projet viendra créer une nouvelle coupure physique dans le plateau du Santerre en suivant, comme la LGV et l'autoroute A1, un axe Nord / Sud.

Les lignes électriques

Autre motif linéaire dans le paysage, ce sont les lignes à haute tension. Très présentes dans les perceptions par leur taille et leur architecture, elles créent des lignes très marquées sur les horizons du fait d'un paysage très ouvert où tout objet vertical, comme les pylônes, prend une importance et crée un point d'appel. Motif au caractère très industriel par sa forme et ses matériaux (acier), ces lignes témoignent d'un paysage fortement remanié et anthropique.

Au regard de la fréquentation des infrastructures routières, les axes présentant les enjeux les plus importants sont les RD1029, 1017, 917, 938 et 929. La RD1029 constitue l'axe routier ayant la sensibilité de perception la plus importante du fait de sa proximité avec le projet. La sensibilité est cependant moindre par une fréquentation plus faible sur les axes routiers reliant les bourgs entre eux.

L'autoroute A1 ainsi que la voie ferrée sont des axes de communications majeurs qui traversent la zone d'implantation potentielle du projet. Le projet devra donc s'implanter de manière harmonieuse et affirmée par un effet de cadrage par exemple.

Au regard de l'éolien, les abords du canal seront des secteurs intéressants en termes de développement éolien notamment par la densification des parcs éoliens situés à proximité desquels le projet de Sole de Fours se situe.

Un territoire tourné vers les énergies éoliennes

Le motif éolien, un élément récurrent dans le paysage

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le paysage peut être caractérisé de paysage éolien du fait de la présence d'un grand nombre de parcs éoliens construits, accordés ou en instruction.

Cependant, les parcs éoliens peuvent se diviser en deux grands secteurs où le motif tend vers une densification à savoir au niveau du plateau de Santerre et du plateau du Vermandois. La hauteur des machines employées se situe globalement entre 90 m et 180 m maximum sur le territoire d'étude.

En ce qui concerne les orientations d'implantation et le type d'implantation, ils sont globalement de deux ordres :

- En ligne (simple ou double) orientée généralement selon un axe Nord-Sud, notamment aux abords de l'autoroute A1 ou de la vallée de la Somme, au Sud de Péronne, qui marquent une ligne nette dans le paysage ;
- En bouquet avec parfois des implantations complexes sur le reste du territoire.

Le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Picardie (2012)

Le projet se situe à proximité d'un pôle de densification et d'un pôle de structuration aux abords du futur canal Seine-Nord Europe. Il devra donc prendre en compte la proximité de ces deux pôles pour proposer une implantation et des modèles de machines en cohérence avec l'existant de manière à former un ensemble homogène.

Le territoire possède un grand nombre de parcs en activités et à venir ainsi que des projets en cours d'instruction. Cette densité d'éoliennes implique une certaine sensibilité quant aux effets cumulés et au maintien d'une certaine cohérence d'ensemble avec les parcs voisins.

Le projet se situe dans une zone dite "favorable à l'éolien sous condition" du Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Picardie.

5 - 2b Définition des unités paysagères

Le territoire d'étude présente de prime abord une grande homogénéité dans les composantes paysagères. Cependant, quelques caractéristiques localisées (architecture, topographie, histoire) permettent de distinguer différentes unités paysagères, définies dans *l'Atlas des paysages de la Somme* (2007). Ainsi quatre unités paysagères principales se distinguent à savoir l'Amiénois, le Santerre, le Vermandois et la vallée de la Somme.

Le secteur du Souvenir (l'Amiénois), par son caractère hautement patrimonial, présente un enjeu fort de perception pouvant entrer en interaction dans la lecture des éléments patrimoniaux dans le paysage. Sa sensibilité reste cependant faible du fait de l'éloignement. Des vues lointaines peuvent s'offrir aux usagers des voies principales comme la RD929 ou la RD938.



Figure 27 : Plateau agricole largement ouvert (source : Vu d'Ici, 2018)

Le Santerre possède une image de plateau d'openfield, traversé par de grands axes routiers et clairement tourné vers l'éolien. La grandeur du paysage est telle qu'elle permet d'absorber des éléments verticaux de grande échelle à l'image des éoliennes, lui conférant une faible sensibilité quant à l'implantation d'un parc éolien. Cependant, l'enjeu réside dans les effets cumulés du fait de la multiplication des parcs éoliens et dans les covisibilités directes avec les silhouettes des bourgs les plus proches.



Figure 28 : Motif éolien très présent dans le Santerre (source : Vu d'Ici, 2018)

Le Vermandois se décompose en deux secteurs dont l'un est collinaire. Cette unité paysagère propose, comme sur le reste des plateaux du territoire, un paysage ample largement ouvert sur des horizons plus ou moins profonds, dépendamment des obstacles visuels formés par les collines. Ainsi, la sensibilité depuis les points hauts et les axes routiers importants (RD1029, RD917 et RD1017), notamment autour de Péronne, est modérée à faible selon l'éloignement.

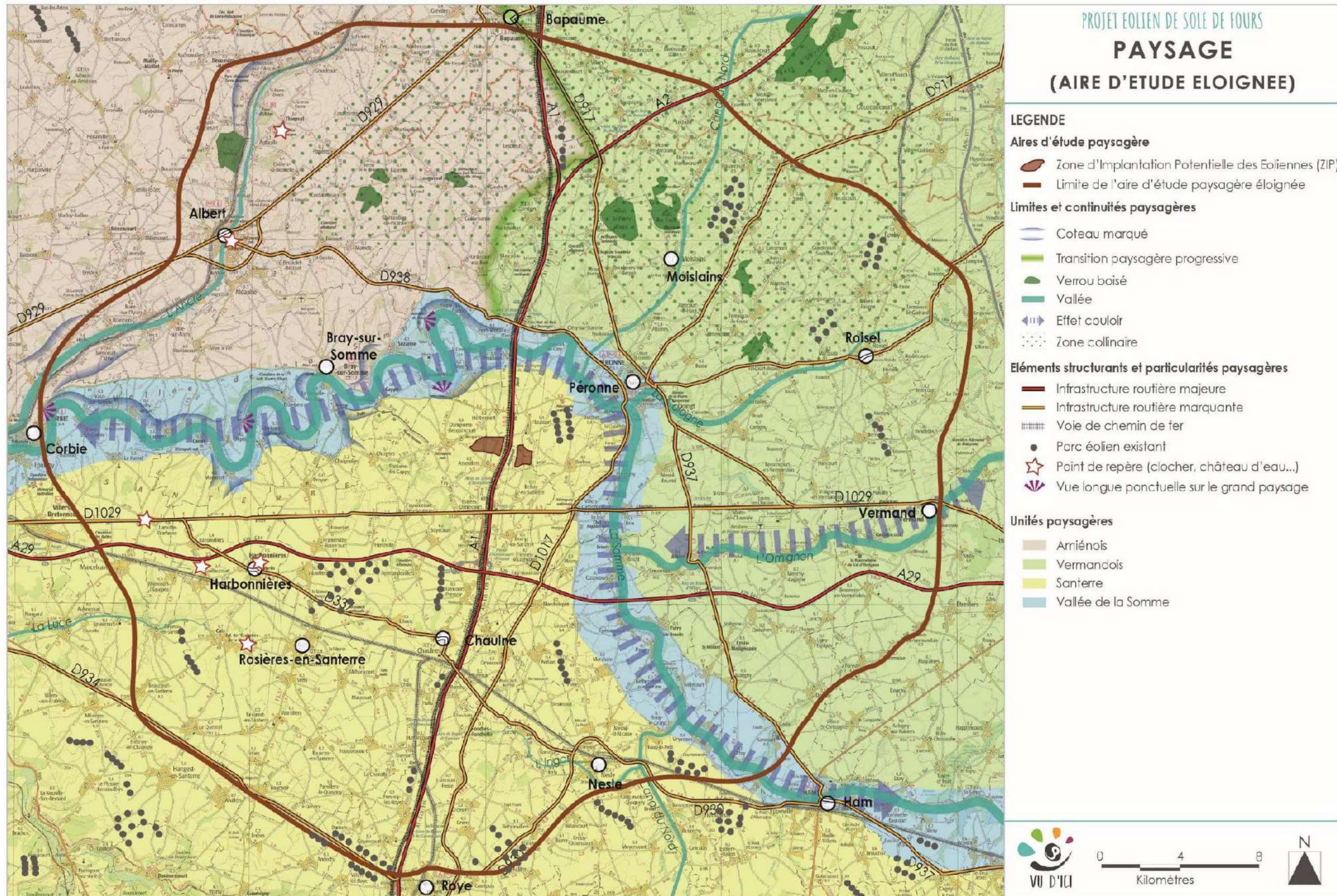


Figure 29 : Vallée de la Cologne et ses peupleraies fermant les vues sur la rive opposée (source : Vu d'Ici, 2018)

La vallée de la Somme, paysage emblématique du territoire d'étude, présente un fort enjeu paysager lié à sa singularité, à sa qualité paysagère qui se distinguent nettement des plateaux environnants. De manière générale, les fonds de vallée ne sont que très peu ou pas du tout exposés justifiant une sensibilité nulle. Cependant, les points hauts, principalement localisés au niveau des boucles de la Haute-Somme, offrent les vues les plus remarquables sur la Somme et au-delà sur le plateau céréalier. Ainsi, la sensibilité est modérée à faible (selon l'éloignement) depuis les quelques belvédères qui jalonnent la vallée (Vaux, Camp de César, Corbie) ou depuis les entrées de certains bourgs (Bray-sur-Somme, Curlu, etc.) du fait d'un horizon déjà bien occupé par le motif éolien.



Figure 30 : Paysage des boucles de la Somme vu depuis le belvédère de Vaux, à l'Ouest de Péronne (source : Vu d'Ici, 2018)



Carte 21 : Unités paysagères (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 2c Un patrimoine local riche

Un patrimoine protégé homogène

Le territoire d'étude se caractérise par une forte présence d'églises et de châteaux, principalement dédiés à la villégiature.

Les églises, situées au cœur des bourgs, présentent majoritairement des profils relativement élancés qui en font des points de repères importants dans le paysage, notamment dans les secteurs largement ouverts du Santerre, à l'image de la basilique Notre-Dame-de-Brébières et l'église de Lamote-Warfusé.

Les châteaux constituent les éléments patrimoniaux les plus représentés après les églises. Principalement implantés au bord de l'eau, ces édifices disposent généralement d'un écrin paysager les rendant peu visibles dans le paysage. Cependant, certaines perspectives permettent d'ouvrir des vues sur le paysage.

Quelques éléments patrimoniaux protégés sont en lien avec la première guerre mondiale et présentent par conséquent une valeur culturelle forte sur un territoire marqué par cette guerre. Il s'agit notamment de l'entonnoir de mines de la Boisselle dont les abords dégagés offrent un large panorama sur le paysage agricole, l'ensemble formé notamment par le Mémorial de Thiepval et le Parc de Beaumont-Hamel, classés au titre des Sites pour leur rapport avec le paysage et sa mise en scène.

Le reste des édifices s'insèrent globalement soit dans un contexte paysager, soit dans un contexte urbain venant limiter leur visibilité dans le paysage, à l'image de la croix en pierre à Falvy, du jardin public d'Albert ou encore de la propriété d'Henry Potez.

Remarque : La liste du patrimoine protégé est présentée en page 40 de l'expertise paysagère.

Synthèse des enjeux et des sensibilités

Outre son statut (inscrit ou classé le plus souvent) et la commune où il se situe, chaque édifice ou site est étudié selon plusieurs aspects :

- L'échelle d'analyse précise les aires d'étude concernées ;
- Les particularités et éléments protégés permettent notamment de préciser quelles parties de l'édifice bénéficient de la protection ;
- La place dans le paysage permet de savoir si des vues sont offertes depuis l'édifice ou le site. S'il est situé en belvédère, les vues seront larges, s'il est cerné de bois ou de coteaux, celles-ci seront fermées. L'ouverture visuelle sur le paysage depuis patrimoine est analysée selon l'échelle de valeur suivante :

Dans écrin paysager	Entouré d'une trame végétale et/ou urbaine dense, l'élément ne présente pas d'ouverture sur le grand paysage.
Ouverture orientée	L'élément présente une ouverture sur le paysage, cadrée et dans une direction bien précise.
Abords dégagés	L'élément présente une ouverture sur le paysage plus étendue, dans plusieurs directions.
Site en belvédère	L'élément paysager présente une ouverture panoramique sur le paysage, allant parfois jusqu'à 360°

Tableau 23 : Echelle de valeur de l'ouverture visuelle (source : Vu d'Ici, 2018)

- La visibilité dans le paysage définit la prégnance visuelle du monument ou du site. S'il est repérable de loin, depuis des points de vue majeurs ou des axes de circulation important, il sera facilement repérable et identifiable, si au contraire il n'est perceptible que depuis les abords proches, sa prégnance sur le territoire sera très réduite. La visibilité de l'élément protégé dans le paysage est mesurée selon les degrés suivants :

Non visible	L'élément protégé n'est pas discernable dans le paysage depuis l'espace public et accessible.
Peu visible	L'élément est uniquement visible depuis ses abords immédiats (depuis le pied de l'édifice ou à moins de 100 m).
Partiellement visible	L'élément est visible depuis les abords proches (jusqu'à 1 km)
Visible ou Bien visible	L'élément se repère au moins une fois à plus de 1 Km et est souvent visibles depuis plusieurs points de vue.
Très visible	L'élément se repère à plus de 1Km et constitue un point de repère prépondérant dans le paysage

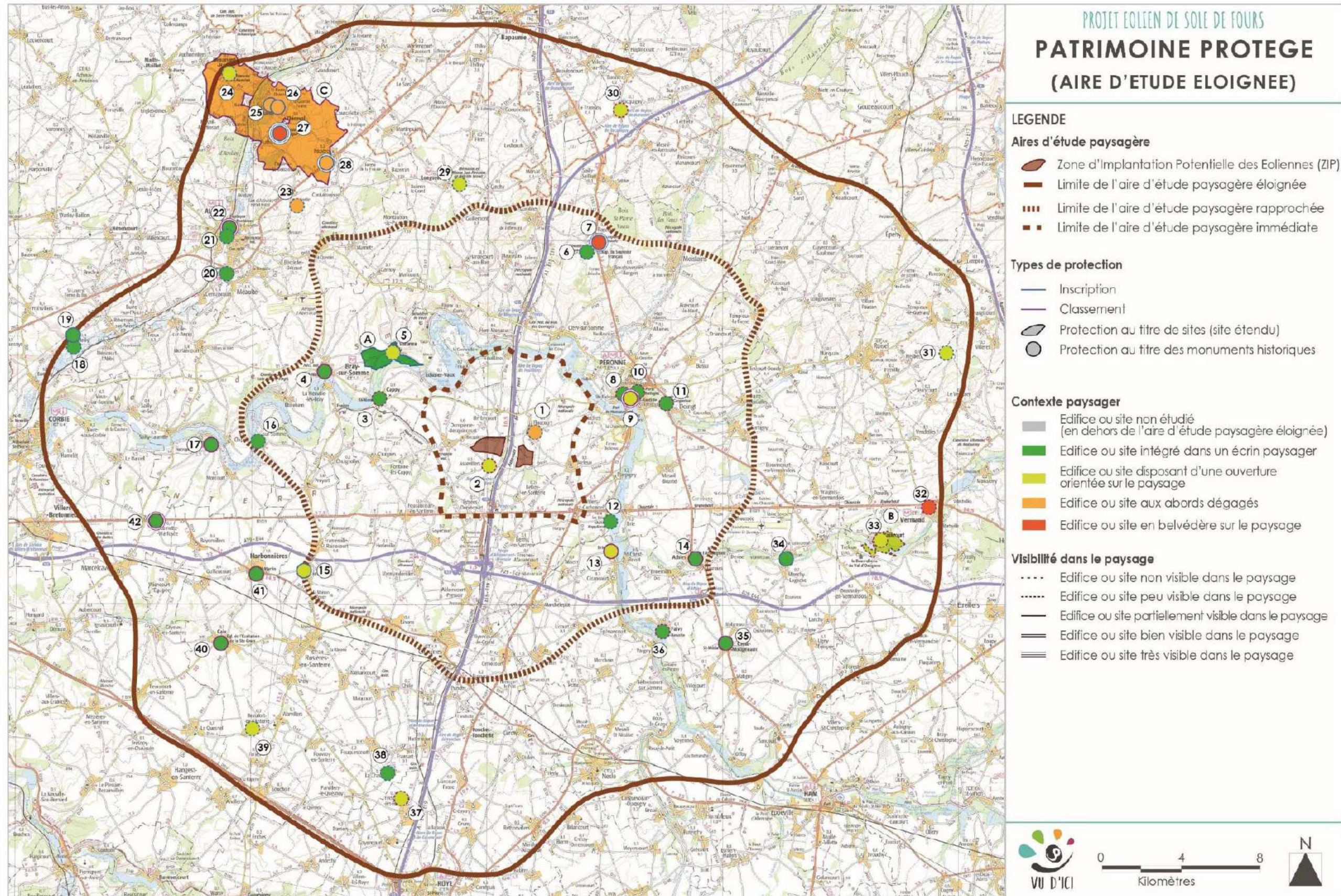
Tableau 24 : Visibilité (source : Vu d'Ici, 2018)

- Ces caractéristiques principales permettent de déterminer le niveau d'enjeux concernant l'édifice ou le site dans son rapport au territoire en général (ces enjeux ne concernent donc pas le rapport entre l'élément de patrimoine et la ZIP).

Les sensibilités des éléments patrimoniaux vis-à-vis du projet sont déterminées en fonction de ce niveau d'enjeu, et de l'exposition du monument ou du site par rapport à la ZIP. Ainsi, si l'enjeu est lié à une ouverture orientée, mais que celle-ci est axée en direction opposée au projet, la sensibilité restera nulle. On cherchera également à identifier les points de vue évidents pouvant mettre les éléments protégés en situation de covisibilité, que ce soit depuis l'édifice lui-même ou ses abords, ou depuis un point haut ou un axe de circulation proche. Lorsque de telles situations n'ont pas été identifiées, la sensibilité sera considérée comme faible.

Pour résumer :

- Un édifice ou site peu visible et inscrit dans un écrin paysager est considéré comme ne présentant pas de sensibilité ;
- Un édifice plus visible ou offrant des vues sur le paysage ne présentera pas de sensibilité s'il n'offre pas de vue vers la ZIP et ne peut être perçu en covisibilité avec elle ;
- Enfin, les édifices visibles et/ou ouverts sur le paysage et offrant une covisibilité potentielle avec la ZIP voient leur sensibilité vis-à-vis du projet évaluée en fonction de leur visibilité et de leur éloignement par rapport à la ZIP.



Carte 22 : Patrimoine protégé (source : Vu d'Ici, 2018)

Désignation des éléments protégés					Analyse du patrimoine				Analyse par aire d'étude (emboîtement d'échelle)	
Numéro	Nom	Statut	Éléments protégés	Commune	Echelle(s) d'analyse	Place dans paysage	Visibilité dans le paysage	Enjeux	Aire d'étude éloignée	
									vue en direction de ZIP depuis l'édifice ou un point de mise en scène de l'édifice	Sensibilités covisibilité possible avec le projet depuis un point de vue significatif de l'aire d'étude éloignée ?
1	Mémorial allemand 1914-1918	Inscrit	Monument	Rancourt	immédiate rapprochée éloignée	Abords dégagés	Peu visible	Enjeu moyen	Depuis les abords de l'édifice	Sensibilité modérée
2	Polissoir "Grès de Saint-Martin"	Classé	Monument	Assevillers	immédiate rapprochée éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu moyen	Depuis les abords de l'édifice	Sensibilité modérée
3	Eglise Saint-Nicolas	Classé	Clocher	Cappy	rapprochée éloignée	Dans écran bâti	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
4	Eglise Saint-Nicolas	Classé	Edifice	Braysur-Somme	rapprochée éloignée	Dans écran bâti	Partiellement visible	Enjeu faible ou peu marquant	Depuis la RD329	Sensibilité faible ou peu marquante
5	Château de Suzanne	Inscrit	Façades et toitures	Suzanne	rapprochée éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu moyen	Vue depuis le bourg de Suzanne	Sensibilité faible ou peu marquante
6	Cratoire du cimetière allemand de Rancourt	Inscrit	Edifice	Rancourt	rapprochée éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
7	Chapelle du Souvenir français	Inscrit	Edifice	Rancourt	rapprochée éloignée	Site en belvédère	Bien visible	Enjeu fort	Depuis le site	Sensibilité modérée
8	Château	Classé	Ruines des trois tours substantielles et des courtines qui les relient	Péronne	rapprochée éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	Possible depuis les abords de l'étang	Sensibilité faible ou peu marquante
9	Eglise Saint-Jean	Classé	Edifice	Péronne	rapprochée éloignée	Dans écran bâti	Bien visible	Enjeu fort	Depuis les axes routiers arrivant de l'Est et du Nord-Est	Sensibilité faible ou peu marquante
10	Porte de Bretagne	Classé	Edifice	Péronne	rapprochée éloignée	Dans écran bâti	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
11	Menhir dit "la pierre de Gargantua"	Classé	Monument	Doingt	rapprochée éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
12	Restes du château d'Happincourt	Inscrit	Restes du château	Milers-Carbonnel	rapprochée éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
13	Terrain de l'ancien cimetière et chapelle de Briost	Classé	Edifice et parcelle entourant la chapelle	Saint-Christ-Briost	rapprochée éloignée	Ouverture orientée	Partiellement visible	Enjeu faible ou peu marquant	Pas de mise en covisibilité possible	Pas de sensibilité
14	Eglise	Classé	Portail Sud	Athles	rapprochée éloignée	Dans écran bâti	Partiellement visible	Enjeu faible ou peu marquant	Depuis la RD937 (vue sur le clocher)	Sensibilité faible ou peu marquante
15	Eglise Saint-Eloi	Inscrit	Edifice	Vauvillers	rapprochée éloignée	Ouverture orientée	Partiellement visible	Enjeu faible ou peu marquant	Depuis la RD337	Sensibilité faible ou peu marquante
16	Château de Méricourt	Inscrit	Château, parc, réseau hydraulique ancien	Méricourt-sur-Somme	rapprochée éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
17	Eglise Saint-Georges	Classé	Edifice	Cersy	éloignée	Dans écran bâti	Partiellement visible	Enjeu faible ou peu marquant	Depuis la RD71, à l'Ouest	Sensibilité faible ou peu marquante
18	Château d'Heilly	Inscrit	Vestiges du château et sa terrasse supérieure, orangerie, bowling, parterre et son escalier, murs de clôture, basse-cour et canal	Heilly / Ribemont-sur-Ancre	éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
19	Eglise	Inscrit	Edifice	Heilly	éloignée	Dans écran bâti	Partiellement visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
20	Propriété d'Henry Potez	Inscrit	Edifice	Albert / Méauite	éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
21	Jardin public	Inscrit	Jardin	Albert	éloignée	Dans écran bâti	Peu visible	Pas d'enjeu	-	Pas de sensibilité
22	Basilique Notre-Dame-de-brézières	Inscrit/Classé	Basilique, sacristies et chapelle des catéchistes	Albert	éloignée	Dans écran bâti	Bien visible	Enjeu fort	Depuis la RD938	Sensibilité faible ou peu marquante

23	Entonnoir de mines de la Boisselle	Classé	Entonnoir de mine	Ouillers-la-Boisselle	éloignée	Abords dégagés	Peu visible	Enjeu fort	Depuis le site	Sensibilité modérée
24	Parc mémoriel Terre-Neuvien de Beaumont-Hamel	Inscrit	Site en totalité	Beaumont-Hamel	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu fort	Depuis l'entrée	Sensibilité faible ou peu marquante
25	Tour d'Ulster	Inscrit	Site en totalité	Thiepval	éloignée	Abords dégagés	Partiellement visible	Enjeu moyen	Depuis la tour ou le jardin	Sensibilité modérée
26	Mill Road Cemetery	Inscrit	Site en totalité	Thiepval	éloignée	Abords dégagés	Partiellement visible	Enjeu moyen	Depuis le cimetière	Sensibilité faible ou peu marquante
27	Mémorial "to the missing" de Thiepval	Inscrit	Site en totalité	Thiepval	éloignée	Site en belvédère	Très visible	Enjeu très fort	Depuis les environs pouvant mettre en co-visibilité	Sensibilité modérée
28	Mémorial de Pozzières	Inscrit	Site en totalité	Ouillers-la-Boisselle	éloignée	Abords dégagés	Bien visible	Enjeu moyen	Depuis l'entrée	Sensibilité faible ou peu marquante
29	Mémorial national sud-africain de Longueval	Inscrit	Site en totalité	Longueval	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu fort	Depuis les abords	Sensibilité modérée
30	Eglise Notre-Dame	Classé	Edifice	Rooquigny	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
31	Monument commémoratif protestant	Inscrit	Monument	Hesbécourt	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	Depuis l'édifice	Sensibilité faible ou peu marquante
32	Camp romain	Classé	Camp	Vermand	éloignée	Site en belvédère	Peu visible	Enjeu fort	Depuis l'édifice	Sensibilité faible ou peu marquante
33	Château de Caulaincourt	Inscrit/Classé	Mosaïque (Insc) hâteau, parc, mur de clôture et ancien portail (clas)	Caulaincourt	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
34	Eglise Saint-Pierre	Inscrit	Edifice	Monchy-Lagache	éloignée	Dans écran bâti	Partiellement visible	Enjeu faible ou peu marquant	Depuis le cimetière	Sensibilité faible ou peu marquante
35	Eglise saint-Médard	Classé	Forche latéral	Croix-Maigneaux	éloignée	Dans écran bâti	Partiellement visible	Enjeu faible ou peu marquant	Depuis la RD937 (vue sur le docher)	Sensibilité faible ou peu marquante
36	Eglise de Falvy	Classé	Edifice	Falvy	éloignée	Dans écran bâti	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
37	Croix en pierre	Classé	Monument	Fresnoy-ès-Roye	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
38	Blaukhau allemand	Inscrit	Edifice	La Chavatte	éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
39	Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Inscrit	Edifice	Beaufort-en-Santerre	éloignée	Ouverture orientée	Peu visible	Enjeu moyen	Depuis l'édifice	Sensibilité faible ou peu marquante
40	Eglise de la Sainte-Croix	Classé	Edifice	Caix	éloignée	Dans écran bâti	Partiellement visible	Enjeu moyen	Possible depuis la RD28	Sensibilité faible ou peu marquante
41	Eglise Saint-Martin	Classé	Edifice	Harbonnières	éloignée	Dans écran bâti	Partiellement visible	Enjeu moyen	Depuis l'entrée Ouest	Sensibilité faible ou peu marquante
42	Eglise Saint-Pierre de Lamotte	Classé	Edifice	Lamotte-Warlusé	éloignée	Dans écran bâti	Bien visible	Enjeu fort	Depuis l'entrée Ouest (RD 1029)	Sensibilité modérée
A	Ensemble formé par le village, le château et son parc, l'église et les gisants ainsi que les voies adjacentes	Inscrit	Site	Suzanne	rapprochée éloignée	Dans écran paysager	Partiellement visible	Enjeu moyen	Depuis les entrées Nord du bourg	Sensibilité faible ou peu marquante
B	Parc du château	Classé	Site	Caulaincourt	rapprochée éloignée	Dans écran paysager	Partiellement visible	Enjeu faible ou peu marquant	-	Pas de sensibilité
C	Trois mémoriaux situés à Thiepval et Beaumont-Hamel et leurs perspectives	Classé	Site	Beaumont-Hamel / Thiepval	rapprochée éloignée	Abords dégagés	Partiellement visible	Enjeu fort	Depuis les abords de certains monuments	Sensibilité modérée

Tableau 25 : Analyse du patrimoine (source : Vu d'Ici, 2018)

- **Définition « Enjeu »** : Dans l'étude d'impact paysagère, c'est une valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations patrimoniales et paysagères ;
- **Définition « Sensibilité »** : la sensibilité représente ici l'aptitude d'un élément environnemental à réagir face à une modification du milieu en général. Les niveaux de sensibilité définis n'apportent aucun jugement de valeur sur le paysage. Ils n'ont d'autre utilité que de permettre une comparaison et une hiérarchisation selon des critères objectifs issus de l'analyse descriptive tels que l'ouverture du paysage, la structure du relief environnant, la fréquentation publique des lieux, ou la présence d'éléments remarquables.

Les paysages emblématiques

L'inventaire des paysages de la Somme (1998-2001), complété par la suite par l'Atlas des paysages de la Somme, a identifié plusieurs secteurs paysagers emblématiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Ces paysages emblématiques font l'objet d'une reconnaissance sociale, culturelle, historique et concentrent des grandes caractéristiques naturelles, architecturales, urbaines et agricoles et témoignent d'une activité ou d'une histoire.

Ainsi, sont recensés sur le territoire :

- Les collines du Vermandois ;
- La vallée de l'Omignon ;
- Le canal du Nord et Somme amont ;
- Le plateau des sources de l'Ingon ;
- Les boucles de la Somme entre Péronne et Corbie ;
- Le secteur du Souvenir ;
- La vallée de la Luce ;
- Le cœur du Santerre.



Figure 31 : Boucles de la Somme entre Péronne et Corbie (source : Vu d'Ici, 2018)



Figure 32 : Vallée de l'Omignon (source : Vu d'Ici, 2018)

Le patrimoine de la Grande Guerre

Entre mémoriaux et cimetières

Comme évoqué précédemment, le territoire de la Somme a été le théâtre de combats terribles durant la Première Guerre Mondiale, en 1916. Dans l'objectif d'honorer la mémoire des hommes tombés au sol, les différentes nations concernées (France et ex-empire, Royaume-Uni et ex-empire) ont édifié cimetières, ossuaires et des mémoriaux pour les combattants dont les corps n'ont pas été retrouvés.

"Aujourd'hui, cette architecture incarne ce pan d'histoire commune, partagée et réconciliée." (*Dossier de candidature au Patrimoine Mondial de l'UNESCO des "Sites funéraires de la Première Guerre Mondiale (front Ouest)"*)

Ces éléments architecturaux se concentrent principalement autour de la vallée de l'Ancre entre Albert et Péronne. Parmi les plus remarquables, peuvent être cités :

- Le mémorial britannique de Thiepval ;
- Le mémorial terre-neuvien de Beaumont-Hamel ;
- Le mémorial Sud-Africain de Longueval ;
- Le mémorial Néo-Zélandais à Longueval ;
- La tour d'Ulster (irlandais)
- Le trou de mine de la Boisselle "Lochnagar Crater"
- La chapelle du Souvenir français à Bouchavesnes-Bergen.

L'ensemble de ces éléments fait aujourd'hui partie intégrante du paysage en plus des nombreux cimetières (410) disséminés au cœur des parcelles agricoles du plateau, des statues commémoratives en l'honneur des soldats français et d'autres nations dans une grande majorité des bourgs.



Figure 33 : Trou de mine de la Boisselle (source : Vu d'Ici, 2018)

Vers un classement UNESCO

Pour que l'ensemble de ce patrimoine soit préservé, différents acteurs internationaux, nationaux et même locaux souhaitent que certains sites du souvenir soient valorisés par une reconnaissance internationale sur la liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO. Répartis sur plusieurs départements et sur une partie de la Belgique, ce sont 139 sites qui sont candidats pour cette reconnaissance. Le territoire d'étude compte une dizaine de ces sites. Il était prévu que ces sites soient définitivement inscrits durant l'été 2018, mais leur examen a été finalement reporté à 2021 pour une question de thématique.

Un dossier spécifique complémentaire au présent volet paysager est réalisé sur les sites (mémoriaux, cimetières) en lice pour une inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Les zones de présomption de prescription archéologique

Sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée, plusieurs communes sont soumises à ces ZPPA. Aucune ZPPA ne se situe sur les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt ou de Flaucourt.

Une forte valorisation du patrimoine

Le patrimoine de la Grande Guerre, très présent sur le territoire d'étude bénéficie d'une forte valorisation auprès du public. En effet, comme en témoignent les nombreux panneaux de signalisation qui jalonnent les axes routiers, les traversées de bourgs, etc. Une signalétique commune a été établie sur le territoire. Ainsi, les sites et mémoriaux sont indiqués aux moyens de panneaux directionnels aux lettres blanches sur fond sombre. Ces panneaux permettent alors d'identifier facilement ces secteurs mémoriels liés à la guerre.

De plus, de nombreux documents touristiques édités par le département de la Somme et les collectivités locales, permettent d'identifier et de valoriser les différents sites auprès des touristes en y apportant des informations historiques, des cartes, des illustrations, etc.

Les sites majeurs du territoire bénéficient d'une valorisation supplémentaire initiée par le Circuit du Souvenir. Reliant Péronne à Albert, ce circuit permet de relier la majeure partie de ces sites et l'itinéraire est reconnaissable par un fléchage aux moyens de panneaux arborant le coquelicot (fleur emblème de la Somme et symbole du souvenir britannique).

Les éléments patrimoniaux protégés les plus sensibles du territoire correspondent majoritairement aux églises dont le clocher élancé pourrait être mis en covisibilité avec le projet de Sole de Fours. Les éléments les plus proches présentent une sensibilité du fait de leur proximité. Ils seront étudiés plus en détail à l'échelle des autres aires d'étude.

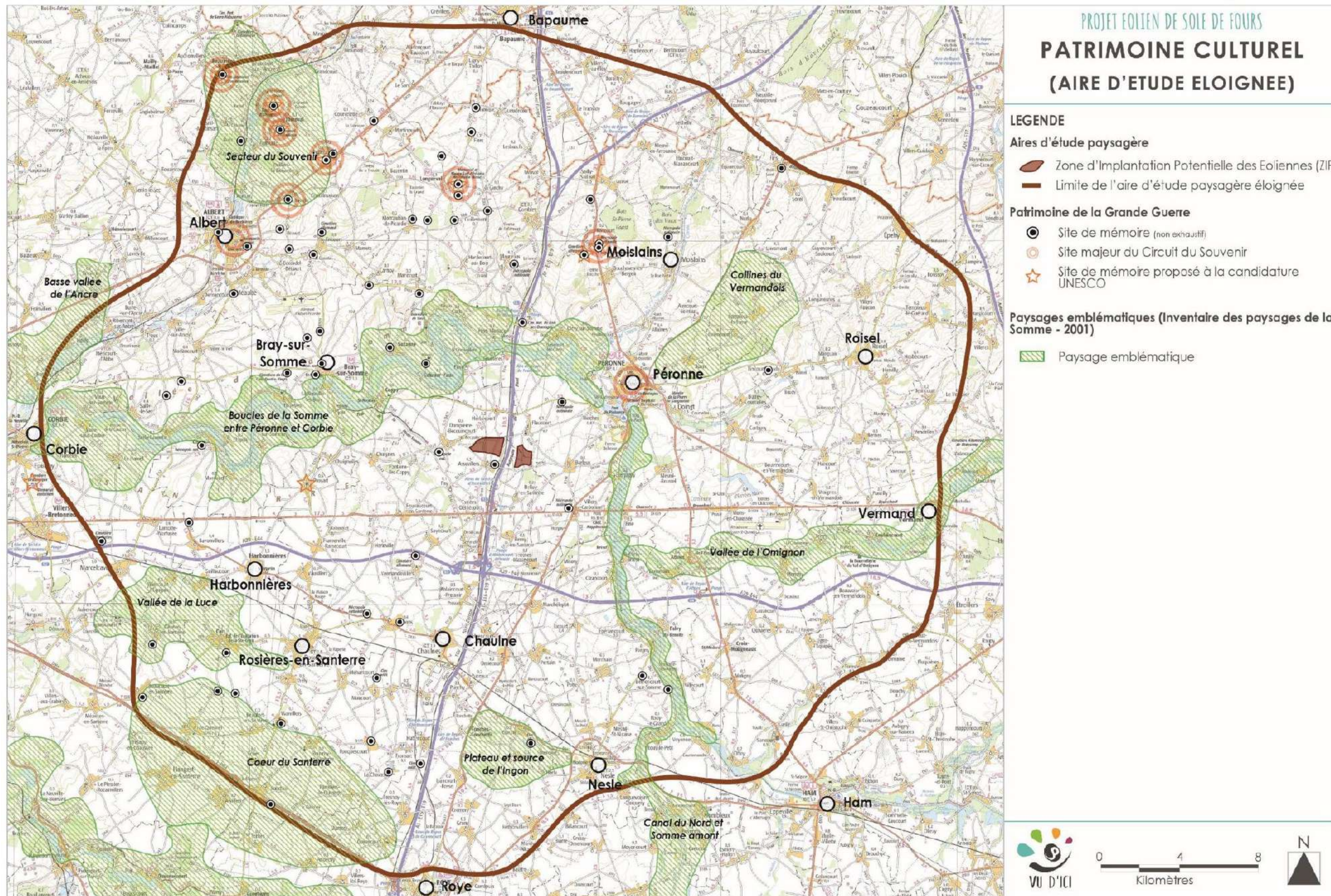
Le projet éolien de Sole de Fours se situe en dehors de ces paysages emblématiques. Cependant, une attention particulière devra être portée sur la perception du projet depuis ces secteurs paysagers, et plus particulièrement depuis les secteurs les plus proches et/ou fréquentés comme les boucles de la Somme. Le projet se situe aussi en dehors des ZPPA, n'impliquant donc pas d'enjeu spécifique quant à l'implantation du projet.

Concernant le patrimoine de la Grande Guerre, malgré une absence de protection, une certaine sensibilité existe, bien que relativement faible par l'éloignement, du fait de la forte valeur touristique (tourisme de mémoire) et patrimoniale du secteur du Souvenir, au Nord-Ouest du territoire. En effet, la concentration de mémoriaux imposants, la valorisation touristique par le "Circuit du Souvenir" sont autant d'indices qui justifient cette importance à l'échelle du territoire et au-delà.

Certains sites sont en effet proposés pour être inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Ces sites feront l'objet d'une étude approfondie dans un dossier complémentaire à celui-ci.



Figure 34 : Signalisation liée au patrimoine de la Grande Guerre (source : Vu d'Ici, 2018)



Carte 23 : Patrimoine culturel de l'aire d'étude éloignée (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 3 Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée

5 - 3a Entre plateau agricole et vallée humide

Le paysage de l'aire d'étude rapprochée est largement représenté par les plateaux agricoles du Vermandois et du Santerre qui se caractérisent par l'immensité de leur ouverture paysagère liée à l'absence d'écrans visuels (boisements, haies, etc.) et à l'absence de relief. Ces paysages sont ainsi propices à l'insertion de motifs verticaux venant animer l'horizon et dont les dimensions sont absorbées par la grandeur du paysage, expliquant le développement de l'éolien sur ces secteurs. Ainsi, la sensibilité paysagère est relativement faible pour ces secteurs.

Concernant la vallée de la Somme, une certaine sensibilité visuelle existe depuis les hauteurs des éperons des boucles de la Somme (belvédère de Vaux par exemple), qui cristallisent les représentations principales de la vallée du fait de la hauteur de vue qui permet d'apprécier la vallée dans son ensemble.

Pour ce qui est des secteurs collinaires du Nord du territoire, la sensibilité reste relativement faible à modérée et se concentre sur les secteurs les plus hauts ouvrant les panoramas les plus larges en direction du plateau de Santerre.

Concernant les infrastructures de transport, l'autoroute A1 et la LGV sont les seuls axes majeurs qui traversent la ZIP du projet. La lisibilité du projet devra donc prendre en compte la perception depuis ces axes de communication. La RD1029 est un axe majeur sur le territoire d'étude et propose une perception continue sur le plateau agricole où se succèdent nombreux parcs éoliens (existants et futurs). Le projet devra être composé de manière à former un ensemble cohérent avec le contexte éolien futur tant sur l'organisation du projet que sur les dimensions.



Figure 35 : Perception longue depuis les hauteurs des collines du Vermandois (source : Vu d'Ici, 2018)



Figure 36 : Canal du Nord et son chemin de halage (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 3b Un bâti souvent visible dans le paysage

Entre le plateau agricole et la vallée, le bâti s'identifie de différentes manières permettant de distinguer 4 typologies de bourg :

- Village-bosquet autour d'une rue ;
- Village bosquet autour d'une intersection ;
- Village encaissé ;
- Village adossé.

Villages-bosquets

Sur le plateau, la perception des bourgs est identique avec une ceinture boisée sombre dominée par un clocher à l'élanement variable situé au cœur du bourg, formant ainsi un point de repère dans le paysage ouvert. C'est autour de cette église que s'organisent principalement les bourgs. Ces villages, appelés villages-bosquets, par la similitude entre leur silhouette et celle d'un bosquet, se décomposent en deux catégories, à savoir ceux organisés en rue, à l'image de Frameville-Rainecourt ou de Foucaucourt-en-Santerre, et ceux organisés autour d'une intersection à l'image de Chaulnes ou Lihons.

Villages de vallée

Le plateau agricole est découpé par diverses vallées humides ou non. Cette configuration du territoire explique la présence de cette typologie de bourg. Entre les vallons secs et les vallées humides, l'implantation diffère légèrement. En effet, dans le premier cas, le bourg s'implante dans le creux du vallon alors que dans le second cas, le bourg est adossé au versant.

Les bourgs des vallons secs, comme Combles, bénéficient d'une certaine discrétion dans le paysage du fait de cette implantation au fond du vallon. Ce n'est qu'en s'approchant du vallon depuis le plateau, que les silhouettes peuvent se dessiner entre les différents boisements et bosquets qui composent le vallon.

Dans les vallées humides, dont la plus remarquable est celle de la Somme, les bourgs s'implantent au plus près de l'eau, en appui sur le versant. Ils s'insèrent dans un écrin végétal formé par les ripisylves et les peupleraies, de plus en plus nombreuses dans les vallées, limitant leur visibilité dans le paysage. Que ce soit au bord de la Cologne ou de la Somme, les bourgs sont souvent couplés de part et d'autre du cours d'eau (comme Ham-Monacu / Feuillères ou Bray-sur-Somme/Neuville-lès-Bray), et reliés par une chaussée enjambant le cours et bien souvent construite. L'urbanisation récente tend à faire remonter les habitations sur le plateau permettant de rendre visibles les franges.

Les enjeux sur le bâti concernent principalement la perception depuis les cœurs de bourgs, notamment depuis les bourgs proches situés sur le plateau, mais aussi les potentielles covisibilités avec la silhouette de bourg du fait d'un paysage très ouvert.

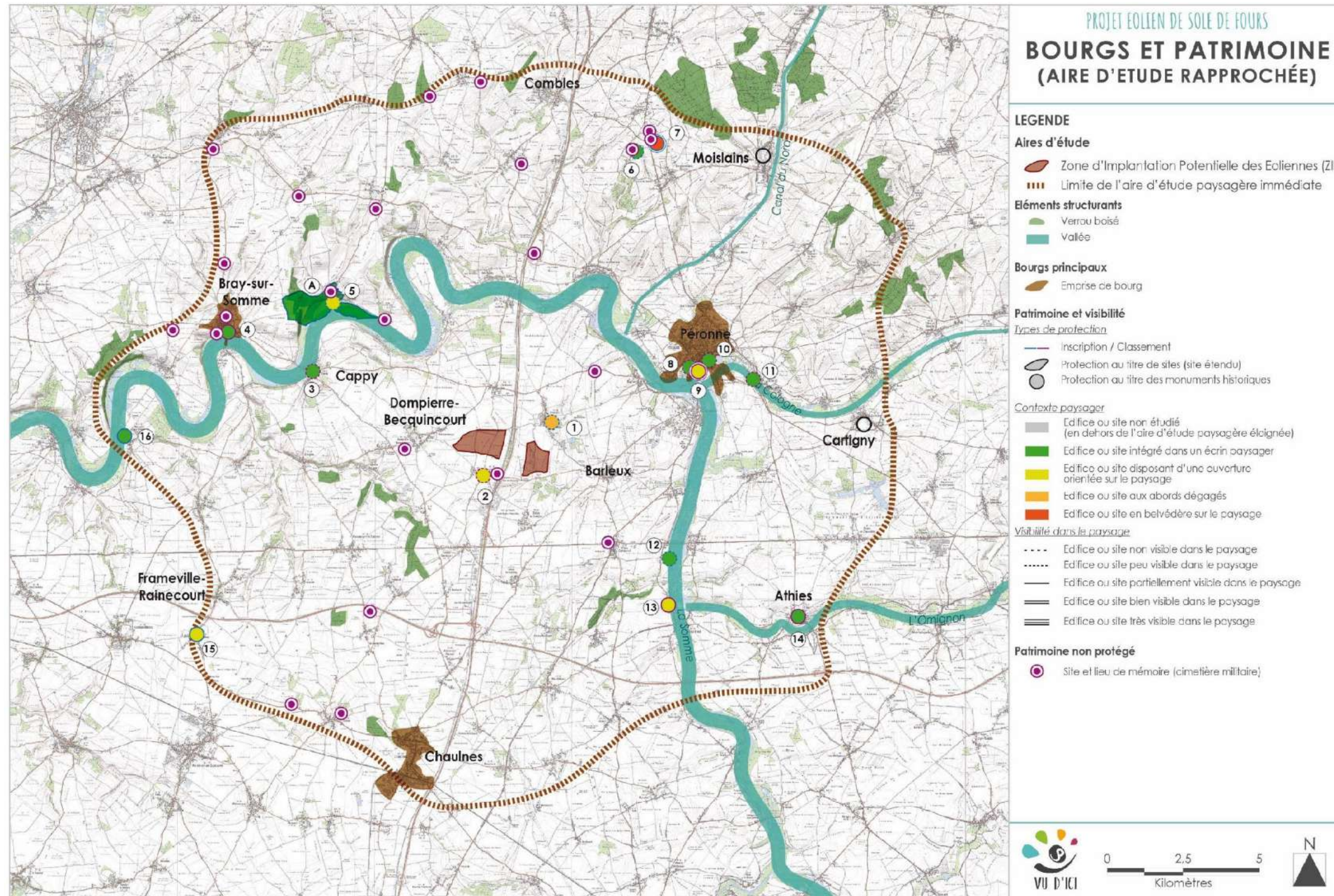
5 - 3c Le patrimoine protégé

Remarque : La liste du patrimoine protégé est présentée en page 40 de l'expertise paysagère.

À l'aire d'étude rapprochée, seize édifices et un site sont présents. Parmi les édifices, les éléments les plus représentés sont les églises et les châteaux.

Remarque : Une description détaillée des monuments historiques présents dans l'aire d'étude rapprochée du projet est faite en pages 55 à 59 de l'expertise paysagère. Le tableau récapitulatif étant identique à celui présenté en pages 66/67 de la présente étude, seule la carte de synthèse est présentée ci-après.

Sur l'ensemble du patrimoine protégé, les églises sont celles qui présentent le plus de sensibilité vis-à-vis de l'éolien du fait de leur rôle de point de repère paysager. Cependant, deux châteaux, celui de Suzanne et celui de Péronne, peuvent présenter des ouvertures ponctuelles en direction du projet, depuis l'entrée Nord pour le château de Suzanne et depuis les abords de l'étang pour celui de Péronne. Par conséquent une certaine sensibilité est relevée depuis ces points de vue.



Carte 24 : Bourgs et patrimoine de l'aire d'étude rapprochée (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 3d Le tourisme tourné vers la Somme et son histoire

Le territoire d'étude se compose d'un patrimoine naturel et paysager remarquable, support de nombreuses activités touristiques, mais aussi économiques, ainsi qu'un patrimoine historique riche marqué par la Première Guerre Mondiale. Ainsi, deux types de valorisations touristiques sont présents, à savoir le tourisme vert et le tourisme de mémoire.

Le tourisme à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée se concentre autour de la vallée de la Somme et plus particulièrement au niveau des boucles. En effet, ce secteur de la vallée propose une mise en scène de la vallée par l'aménagement de belvédères sur les points hauts (belvédère de Vaux, belvédère de Camp de César), la mise en place de Maisons de la vallée destinées à accueillir les touristes empruntant le chemin de halage aménagé au bord de la Somme. Les belvédères sont donc les éléments les plus sensibles puisque ce sont eux qui permettent de véhiculer l'image de la vallée de la Somme sur les différents documents touristiques. Le projet devra donc être composé de manière à respecter l'orientation de la vallée et à être lisible par une implantation simple.

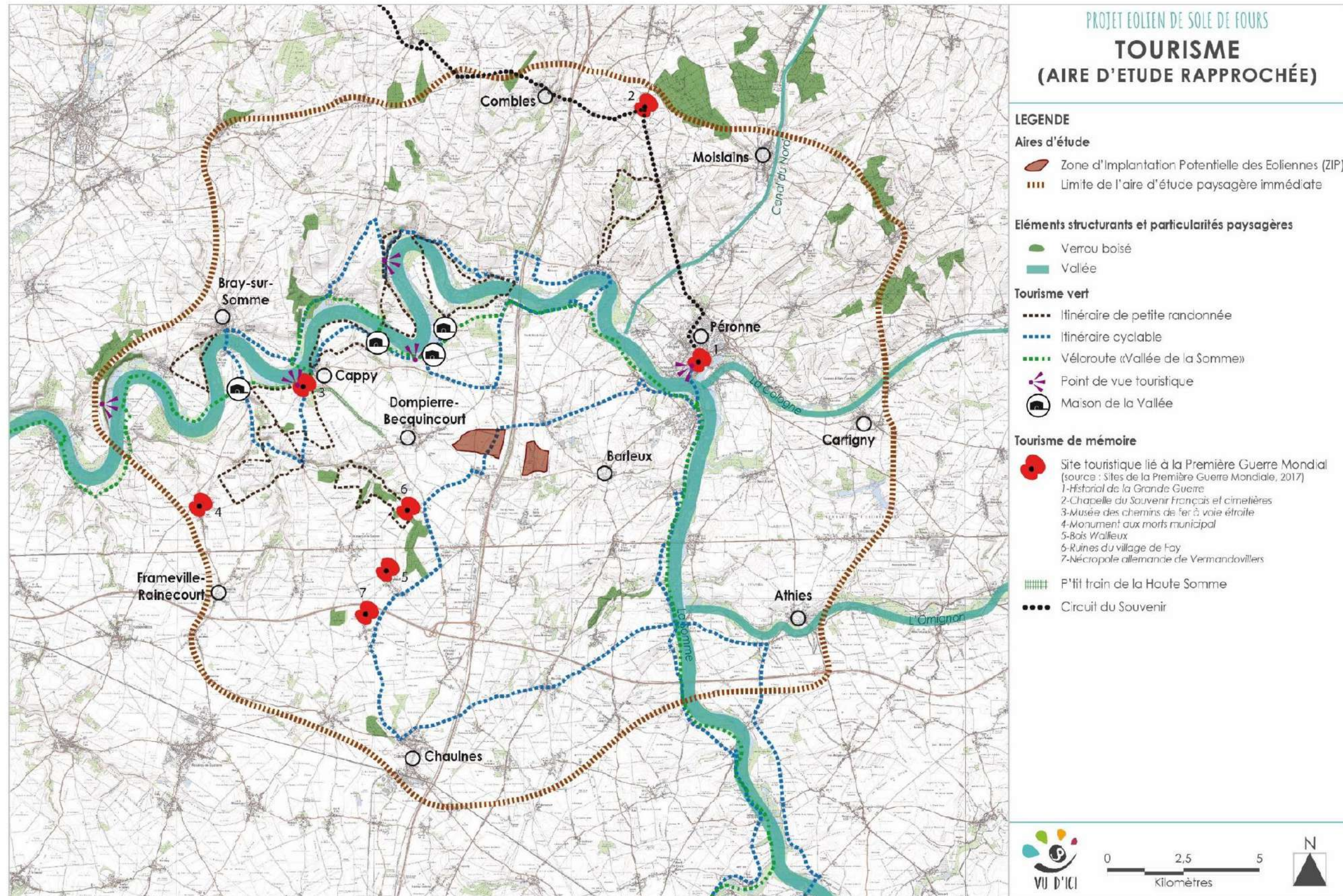


Figure 37 : Aménagement de belvédères le long de la Somme (ici à Frise) (source : Vu d'Ici, 2018)

Concernant le tourisme de mémoire, les sites liés à la Première Guerre les plus sensibles sont ceux disposant d'une ouverture visuelle à savoir les ruines du village de Fay, la nécropole allemande et la Chapelle du Souvenir français. Le circuit du Souvenir, situé au Nord de Péronne, propose quelques points d'arrêts (comme la chapelle du Souvenir français) qui peuvent ouvrir des vues en direction du projet. De plus, le circuit emprunté peut aussi ouvrir des vues notamment depuis les hauteurs de collines.



Figure 38 : Ancien village de Fay (source : Vu d'Ici, 2018)



Carte 25 : Tourisme de l'aire d'étude rapprochée (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 4 Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate

5 - 4a Un paysage ouvert

L'aire d'étude immédiate se trouve sur le plateau du Santerre. Comme précisé précédemment, l'ouverture visuelle de ce paysage est issue des nombreux remembrements de parcelles qui ont progressivement abouti à la disparition des haies bocagères. Ce remembrement est lié à la qualité des sols et à la mécanisation progressive de l'agriculture qui a permis d'agrandir les parcelles (jusqu'à plus de 100 ha). Aujourd'hui ne subsistent que quelques boisements situés sur des abords de vallées ou sur des zones où le sol lourd n'est pas favorable à la grande culture.

Le plateau est légèrement découpé par des vallées sèches qui se jettent dans la vallée de la Somme et forment çà et là quelques dépressions.

L'horizon est aussi occupé par les différents villages-bosquets dont les teintes et la verticalité contrastent avec l'horizontalité du paysage, jouant ainsi le rôle de repères paysagers.

L'aire d'étude est ici scindée en deux parties du fait du passage de l'autoroute A1 et de la LGV. Bien que l'autoroute soit majoritairement encaissée, elle peut offrir des vues sur le paysage environnant et notamment depuis certains points d'arrêts comme l'aire de repos présente sur la commune. Plus au Sud, c'est la gare TGV qui permet aussi de marquer un point d'arrêt laissant la possibilité d'observer le paysage environnant.

En dehors de ce réseau, la RD1029, marquant la limite Sud de l'aire d'étude constitue l'axe le plus fréquenté à cette échelle. Uniquement des axes secondaires se raccrochent à cet axe et permettent de relier les bourgs de l'aire d'étude entre eux. Le dénominateur commun de ces voies est l'ouverture visuelle qui est proposée aux usagers permettant de lire le paysage dans son ensemble, où se succèdent à l'horizon bosquets, villages-bosquets, éoliennes, pylônes, etc.

Sur la moitié Est de l'aire d'étude, deux parcs éoliens, celui de la Couturelle (construit) et celui du Haut-Plateau (accordé), sont présents.

Enfin, s'ajoutent à tous ces motifs paysagers les lignes à haute tension qui jalonnent le paysage de pylônes métalliques et ajoutent un caractère "industriel" au paysage.

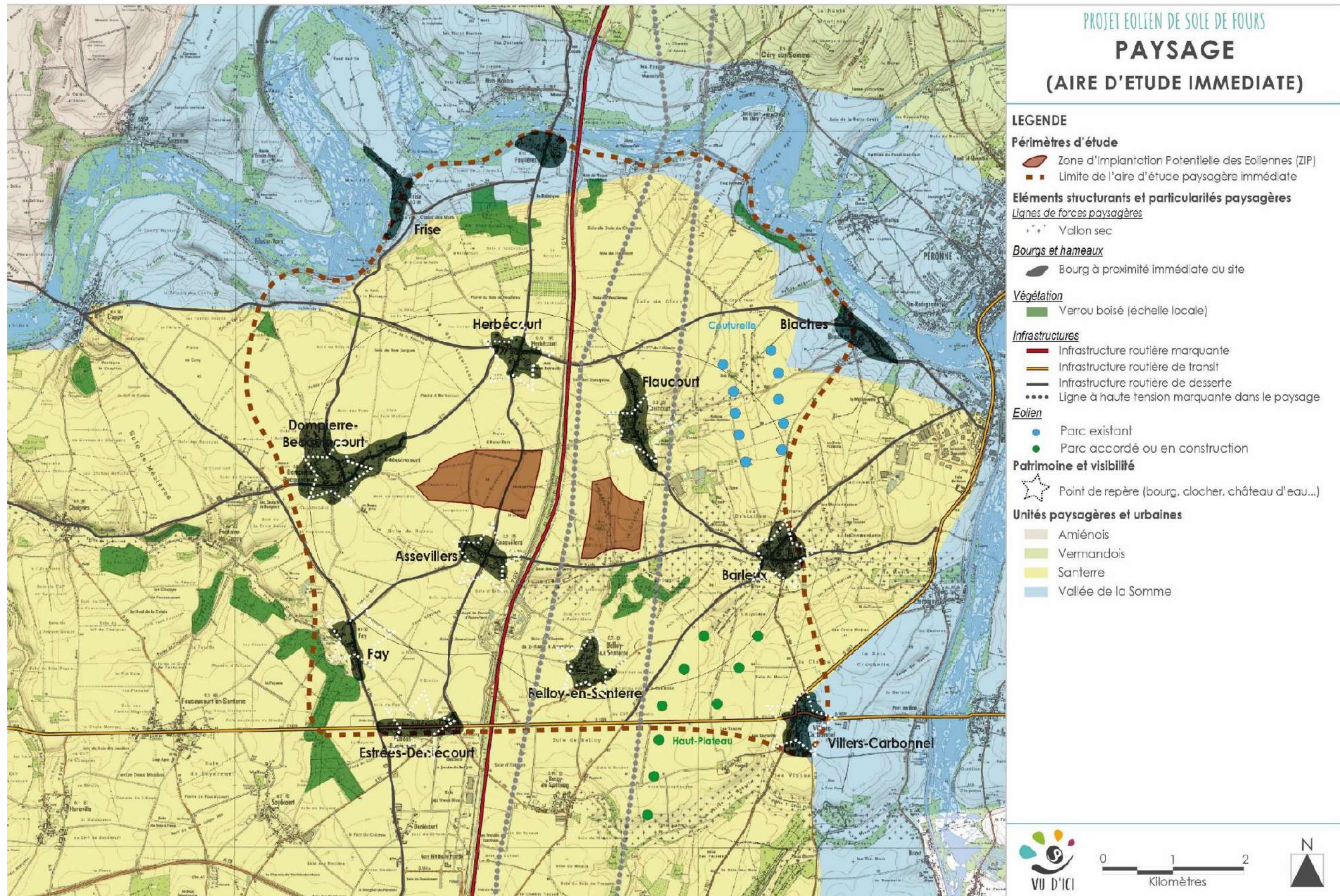
À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les enjeux sur le paysage concernent principalement la perception du projet (dimensions, lisibilité) depuis les axes de communication et la relation avec les éléments verticaux proches comme les pylônes et les éoliennes voisines. Afin de créer un ensemble cohérent, un choix de machines similaires aux parcs voisins, aussi bien sur les dimensions (aux alentours de 180 m pour Haut-Plateau) que sur la silhouette (forme de la nacelle, diamètre du rotor, hauteur du mât, etc.), devra être réalisé.



Figure 39 : Arrivée sur Barleux, bourg construit au creux d'un vallon sec (source : Vu d'Ici, 2018)



Figure 40 : Silhouette de Belloy-en-Santerre et sa frange arborée (source : Vu d'Ici, 2018)



Carte 26 : Paysage de l'aire d'étude immédiate (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 4b Un bâti regroupé dans les bourgs

L'aire d'étude immédiate étant comprise uniquement sur le paysage du plateau de Santerre, la perception des bourgs est semblable et respecte les quelques principes suivants :

- Un village-bosquet organisé autour d'une rue ou d'une intersection ;
- Une silhouette marquée par une frange arborée ;
- Un clocher comme point de repère dominant la végétation ;
- Des extensions pavillonnaires limitées, mais ouvertes sur le paysage.

Globalement, l'habitat est concentré dans les bourgs du plateau. Aucun hameau ne se trouve en périphérie. En effet, la plupart des exploitations agricoles se trouvent toujours au cœur des bourgs dans des fermes à l'architecture caractéristique, faite de briques rouges. Ces fermes aménagées pignon sur rue possèdent généralement un grand portail d'entrée laissant apparaître une cour fermée autour de laquelle s'organisent les bâtiments.

Parmi les bourgs de l'aire d'étude immédiate, six d'entre eux se situent à moins de 2 km de la ZIP, à savoir : Dompierre-Becquincourt / Assevillers / Belloy-en-Santerre / Barleux / Flaucourt / Herbécourt.

Vues en direction des bourgs proches

Les bourgs situés autour de la ZIP possèdent différents axes routiers convergeant vers leur cœur. Depuis ces axes, les silhouettes des bourgs s'identifient aisément et apparaissent similaires dans leur forme.

Vues depuis les bourgs proches

L'organisation du bâti s'effectue autour d'une place centrale généralement située à proximité de l'église. Depuis cette place, des perspectives peuvent être créées dans l'axe des voies laissant parfois entrevoir le paysage lointain. Depuis les axes routiers, le bâti étant assez dense dans le centre avec des végétaux hauts présents, les vues vers l'extérieur sont rares. Cependant, l'urbanisation récente qui s'est établie en périphérie ou dans la continuité possède une densité plus faible laissant plus de possibilités d'ouverture vers le paysage environnant comme à Herbécourt, Flaucourt.

Globalement, la plupart des fonds de parcelle (extrémité du jardin) disposent de vues ouvertes sur le paysage.

Les bourgs de l'aire d'étude immédiate présentent plusieurs types de sensibilités, à savoir :

- **Une sensibilité quant aux covisibilités possibles avec la silhouette urbaine depuis les entrées de bourg axées vers le projet ;**
- **Une sensibilité quant aux perceptions du projet depuis le cœur des bourgs ;**
- **Une sensibilité quant aux effets d'encerclement visuel des bourgs.**



Figure 41 : Perception du clocher de Flaucourt, situé au cœur du bourg (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 4c Un patrimoine protégé discret

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, seuls deux édifices protégés sont présents.

- **Le mémorial allemand 1914-1918** : Il s'agit d'un vestige d'un ancien cimetière allemand situé à l'Est du bourg de Flaucourt. Visible depuis la voie menant à Biaches, le mur se situe tout de même en retrait sur une parcelle cultivée. Aucun aménagement n'est créé autour du site ni aucune signalétique ;
- **Le polissoir "Grès de Saint-Martin"** : Ce polissoir situé dans la commune d'Assevillers, date du néolithique et se situe au pied de l'église du bourg dans un contexte urbain, mais offrant quelques percées visuelles vers le paysage environnant, notamment en direction du Nord.

Compte tenu de la proximité au projet de Sole de Fours, ces deux édifices présentent une sensibilité visuelle liée à la modification de son assiette paysagère.

Site de mémoire : les cimetières militaires

Sur l'aire d'étude immédiate, ce sont 4 cimetières militaires qui sont présents, à savoir sur les communes de Dompierre-Becquincourt, Assevillers, Villers-Carbonnel et Biaches.

Ces cimetières militaires présentent tous la même organisation avec une parcelle géométrique rectangulaire le long de laquelle une haie de conifères est plantée permettant d'annoncer l'élément dans le paysage. Les limites sont aussi matérialisées par un muret bas couplé ou non avec une haie basse laissant entrevoir les croix depuis la route.

Bien que ne bénéficiant pas de protection spécifique, ces sites sont des héritages du passé et le témoignage de la conséquence des batailles qui ont eu lieu dans le secteur. Par conséquent ils possèdent une certaine valeur patrimoniale.

Une valorisation touristique peu présente

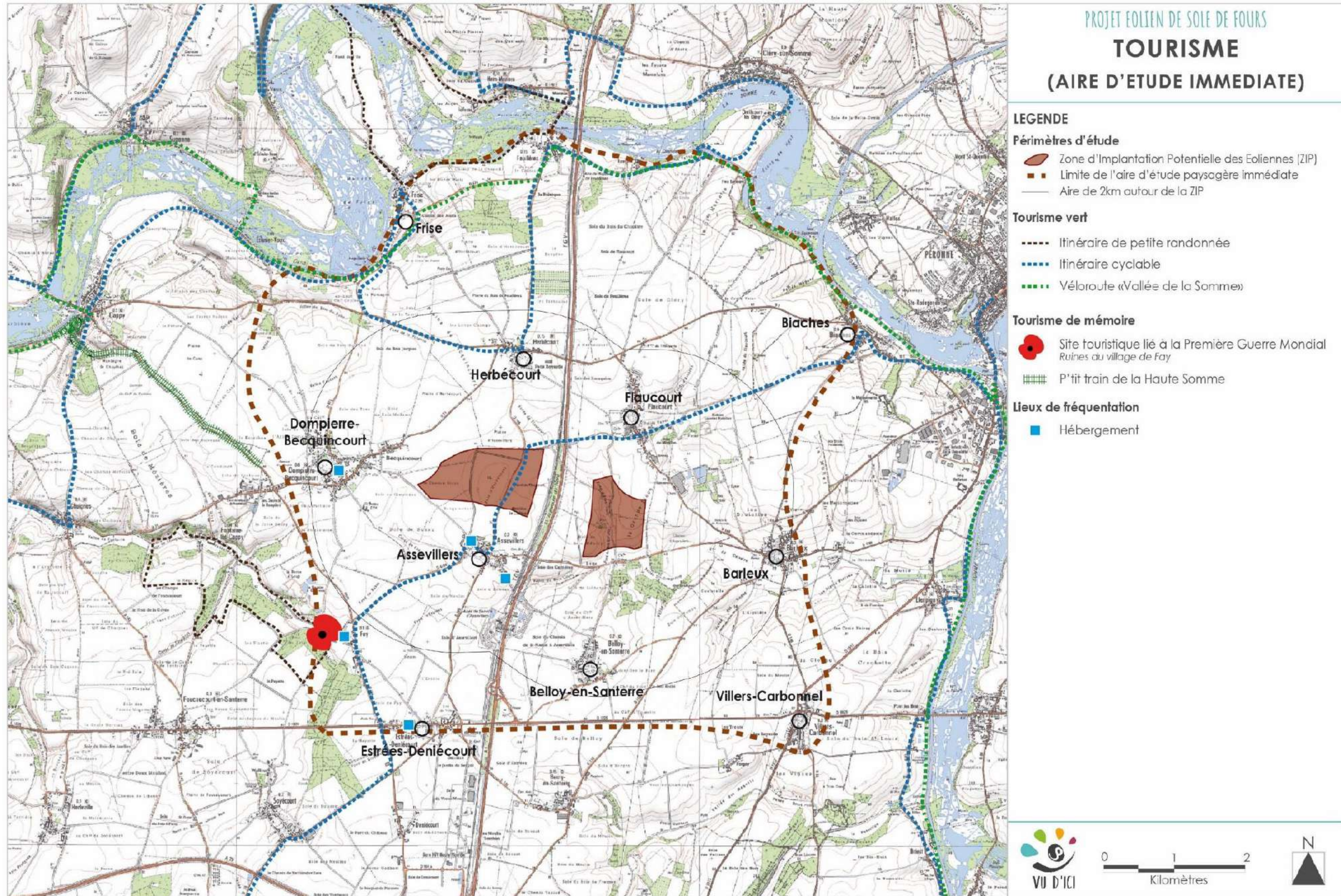
À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, peu de sentiers sont présents. En effet, seuls deux sentiers cyclables et la Véloroute de la Somme traversent partiellement l'aire d'étude. Parmi ces sentiers, un d'entre eux traverse la ZIP au milieu en empruntant l'axe reliant Assevillers à Herbécourt. Le paysage du plateau constitue donc un paysage peu valorisé auprès des touristes.

Cependant, la proximité avec les paysages de la Somme permet d'identifier quelques logements touristiques (gîte rural, locations meublées) sur le secteur, sur les communes de Dompierre-Becquincourt, Assevillers et Estrées-Deniécourt.

Les enjeux touristiques portent sur la perception du projet depuis les secteurs habités (logements touristiques) ainsi que depuis les sentiers de randonnée et notamment celui traversant la ZIP.



Figure 42 : De gauche à droite : cimetière militaire d'Assevillers, cimetière militaire de Biaches, cimetière militaire de Dompierre-Becquincourt (source : Vu d'Ici, 2018)

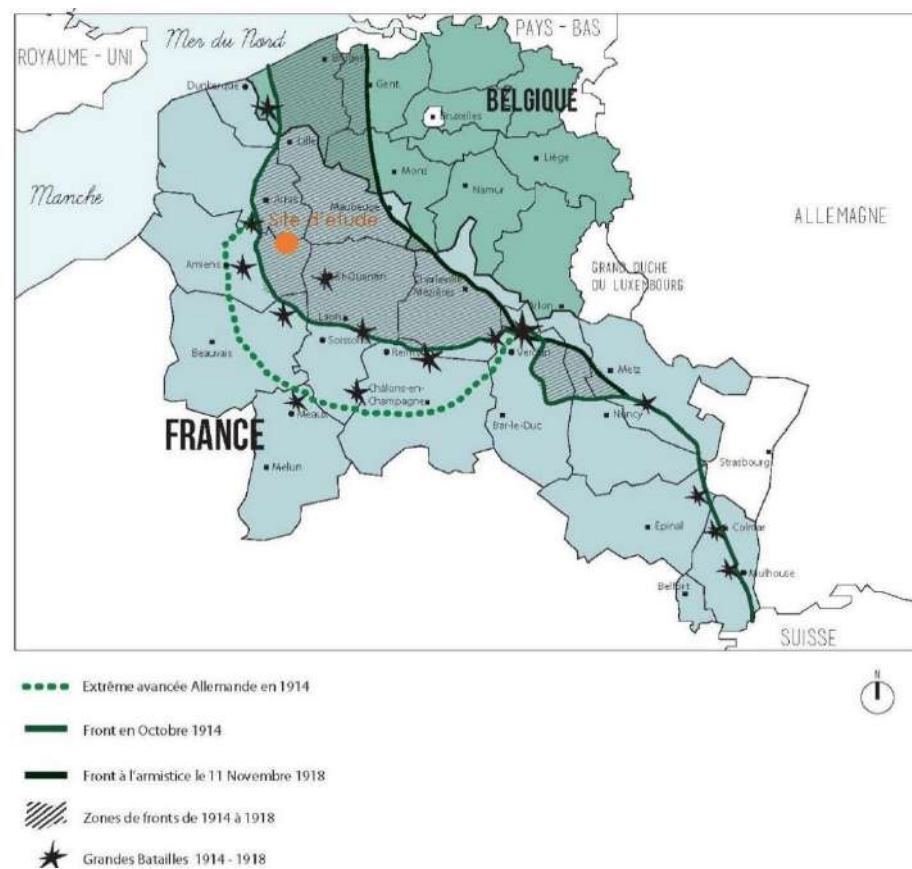


Carte 27 : Tourisme de l'aire d'étude immédiate (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 5 Etude spécifique sur les « sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) », candidature au classement du patrimoine mondial de l'UNESCO

5 - 5a Présentation du bien

Les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (front Ouest) » est un bien dit en série regroupant un ensemble significatif de 139 biens funéraires et mémoriels résultant de la Première Guerre mondiale, ces sites ont été choisis parmi plusieurs milliers. Ils ont été constitués pendant ou après la tragédie de 1914-1918, sur la zone du front ouest qui s'étendait de la mer du Nord à la frontière franco-suisse.



Carte 28 : Le front Ouest (source : Vu d'Ici, 2018)

La Première Guerre mondiale constitue une rupture majeure dans l'histoire de l'humanité. Guerre totale et industrielle, impliquant un grand nombre de peuples, elle a bouleversé les codes établis et provoqué pour la première fois la mort en masse d'êtres humains. À l'inhumanité du conflit, les sociétés ont répondu par un hommage aux morts et aux disparus, qui s'est traduit par une nouvelle architecture funéraire et mémorielle spécifique mettant en avant l'individu, pour la première fois dans l'histoire des guerres. Cette architecture s'est exprimée différemment selon chaque nation, de manière manifeste par l'édification de monuments imposants ou plus modestement par la création de petits cimetières disséminés sur le territoire. De très nombreux mémoriaux et cimetières militaires maillent ainsi l'aire d'étude.

C'est ce geste architectural sans précédent, la symbolique portée par ces sites, les valeurs de réconciliation des peuples et de paix qu'ils prônent qui motivent aujourd'hui la candidature des sites mémoriels et funéraires sur la Liste du patrimoine mondial.

5 - 5b Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE)

Pour être inscrit sur la Liste du patrimoine mondial, un site doit avoir une Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE), et satisfaire à au moins 1 des 10 critères qui ont été établis à cette fin, ainsi qu'à des conditions pertinentes d'intégrité et d'authenticité, et à des conditions de protection et de gestion.

Les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (front Ouest) » répondent à 3 critères :

Critère (iii) : Apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou presque disparue.

Les sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale témoignent de l'installation et la généralisation d'une nouvelle tradition du culte des morts au combat. Pour la première fois dans l'histoire, chaque victime est commémorée et reconnue individuellement, à une échelle universelle, et sans distinction de son appartenance sociale ou culturelle. L'individu mort au combat est d'abord reconnu pour lui-même, dans le respect de ses convictions religieuses ou philosophiques. Chaque dépouille est inhumée dans une tombe individuelle. Si le défunt est identifié, son nom est gravé. Les tombes individuelles sont généralement regroupées dans des cimetières militaires ou dans des enclos dédiés dans des cimetières civils. Les dépouilles des soldats non identifiés sont parfois rassemblées dans des ossuaires. Pour ceux qui n'ont pas de tombe individuelle identifiée, des monuments aux disparus sont érigés. Dans la plupart des cas, les ossuaires et les monuments aux disparus portent les noms d'individus gravés sous forme de gigantesques listes alphabétiques.

Cette pratique de reconnaître toutes les victimes individuellement et de manière égale devient une tradition pour les conflits ultérieurs à la Première Guerre mondiale.

Critère (iv) : Offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une période(s) significative(s) de l'histoire humaine.

Les sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale témoignent de la création d'une nouvelle typologie d'éléments décoratifs, architecturaux et paysagers de qualité exceptionnelle. Ils ont été créés et organisés suivant des sensibilités culturelles ou des styles nationaux, l'attention prêté à l'esthétique est universelle. Ils offrent un exemple nouveau et à grande échelle de constructions et de créations de sites organisés pour le souvenir de tous les morts au combat. Par leurs dimensions et par leur nombre, ils expriment l'échelle inédite atteinte par la force de destruction d'une guerre totale et mondiale. Par leur localisation, généralement autour des lieux des combats majeurs et associés à la présence d'éléments qui témoignent directement du conflit, ils composent un paysage mémoriel. La typologie des cimetières militaires, ossuaires et monuments aux morts de la Première Guerre mondiale a été prise pour norme pour tous les conflits suivants.

Critère (vi) : Être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques ou littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle.

Les sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale, par le degré inouï atteint par les forces de destruction et la mort de masse, répondent à la volonté de perpétuer l'identité individuelle de la victime de guerre et de ré-humaniser les sociétés traumatisées par la disparition d'une grande partie de leur population. Le souvenir partagé des morts au combat a un caractère actuel et dynamique. Des millions de visiteurs, de toutes les générations, venus du monde entier, fréquentent ces sites. Ils participent à des commémorations collectives, des manifestations institutionnelles ou associatives, internationales, nationales ou locales, autant qu'à des pèlerinages privés, des visites individuelles ou familiales. En ces lieux, l'histoire de la mémoire prend une valeur exceptionnelle. Aujourd'hui, les sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale sont devenus des lieux de recueillement et de célébration de la mémoire des morts dont la symbolique exalte la paix et la réconciliation.

5 - 5c Le bien et le projet de parc éolien de Sole de Fours

L'étude paysagère de l'état initial réalisé dans le cadre de l'étude d'impact du projet du parc éolien de Sole de Fours a défini des aires d'études paysagères qui définissent les limites d'étude du projet au regard du territoire, des paysages et de la perception potentielle du projet. C'est sur ces limites que s'appuie la présente étude.

Les sites et l'aire d'étude du projet de parc éolien

On observe, dans l'aire d'étude éloignée, la présence de 4 entités (elles-mêmes composées de plusieurs sites) qui composent le bien :

- **La bataille de la Somme / La vallée de l'Ancre, composé de quatre sites :**
 - Mémoires du Commonwealth Beaumont-Hamel : Mémorial terre-neuvien, Mémorial à la 29e Division, Parc du souvenir et Cimetière militaire du Commonwealth « Hunter's Cemetery » (SE01) ;
 - Cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery » (SE02) ;
 - Monument aux disparus du Commonwealth de Thiepval et Cimetière militaire franco-britannique (SE03) ;
 - Cimetière militaire anglais et Mémorial de Pozières (SE04).
- **Longueval :**
 - Mémorial national sud-africain et Cimetière militaire du Commonwealth « Delville Wood Cemetery » (SE05).
- **Rancourt Bouchavesnes-Bergen, composé de trois sites :**
 - Nécropole nationale française et Chapelle du Souvenir français de Rancourt (SE06) ;
 - Cimetière militaire du Commonwealth « Rancourt Military Cemetery » (SE07) ;
 - Cimetière militaire allemand de Rancourt (SE08).
- **Proyart :**
 - Monument aux morts de Proyart.

Deux sites proches de la limite de l'aire d'étude paysagère éloignée ont été écartés en raison de leur éloignement, plus de 20 kilomètres, et de leur orientation paysagère :

- **Villers-Bretonneux :**
 - Mémorial national australien de Villers-Bretonneux et cimetière militaire du Commonwealth.
- **Louvencourt :**
 - Cimetière militaire de Louvencourt.

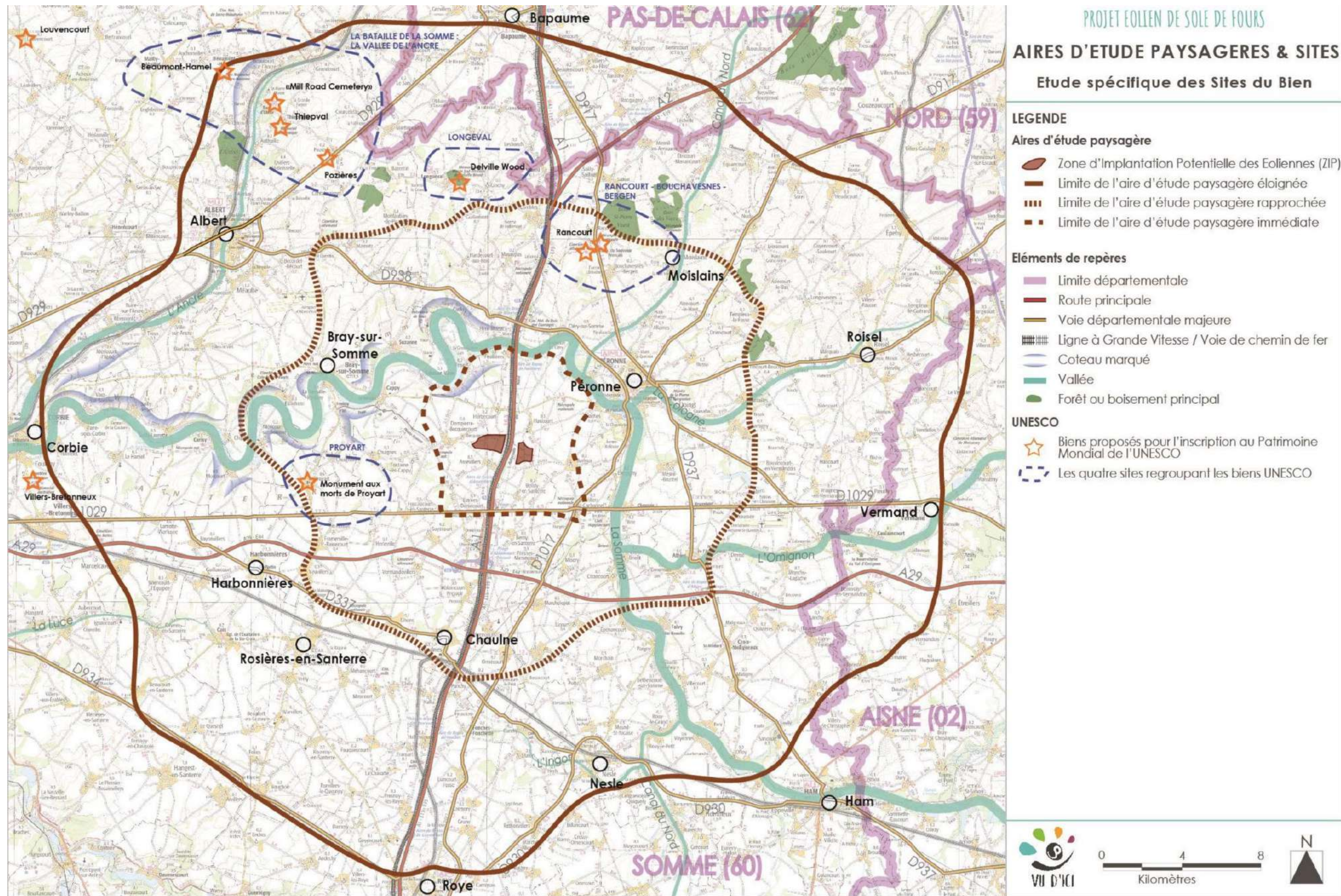
Durant la Grande Guerre, de violents combats ont opposé **l'armée allemande aux armées française et britannique**. Dans la Somme, 2 grandes batailles marquent l'histoire des lieux :

- Juillet à novembre **1916, la bataille de la Somme** est l'offensive la plus meurtrière du conflit, causant plus d'un million de morts, blessés et disparus ;
- Fin **mars 1918**, la Bataille de l'Empereur fit de la Somme un lieu de combats décisifs pour l'issue de la guerre.

La Somme a été le théâtre de longues batailles meurtrières pour les 2 camps et est aujourd'hui un lieu international de mémoire, fréquenté dès les années 1920 par les familles ayant perdu un proche.



Figure 43 : Les tranchées de Beaumont-Hamel (source : Vu d'Ici, 2018)



Carte 29 : Aires d'étude paysagères et sites (source : Vu d'Ici, 2018)

Les paysages du territoire

Les grandes unités paysagères dans lesquelles s'inscrit le bien en série

Le bien en série s'inscrit dans les unités paysagères suivantes :

- L'Amiénois : Secteur du Souvenir de la Grande Guerre ;
- Le Vermandois ;
- Le Santerre.

Remarque : Pour plus de précisions sur ces unités paysagères, le lecteur est invité à se reporter au chapitre 5.2-b de la présente étude d'impact.

Un paysage mémoriel

Le **patrimoine mémoriel** de la Grande Guerre **marque de son empreinte les paysages du territoire**. Au-delà de leur **présence physique**, ces cimetières, nécropoles et mémoriaux **imposent la prégnance de la Guerre dans le quotidien du territoire**.

En effet, **les paysages sont emprunt du poids culturel et mental du souvenir de la guerre**. Les événements passés restent **vivants et dynamiques** et s'imposent dans les **paysages du quotidien** du fait :

- Du **nombre** de « monuments » qui jalonne le paysage ;
- Des **panneaux** directionnels et touristiques ;
- De l'importante **fréquentation touristique** des sites ;
- De **l'attention particulière des états** apportée à chacun de site
 - **Qualité d'entretien et de maintenance** : propreté et soin apporté à l'aspect des sites ;
 - **Présence** presque permanente des **camionnettes et des équipes d'entretien** sur les routes et sur les sites ;
 - **Célébrations et d'évènements commémoratifs** (accrus à l'approche des dates clés).



Figure 44 : Signalisation liée au patrimoine de la Grande Guerre (source : Vu d'Ici, 2018)

Valorisation touristique

L'importance des événements et leur caractère international ont fédéré les nations autour de la volonté commune de **commémorer les victimes et d'apporter la connaissance** afin de **célébrer la paix**. Cette volonté se traduit sur le territoire par l'**aménagement** de nombre de sites, la **construction** de bâtiments, la création d'une **signalétique spécifique**, l'aménagement de **sentiers et routes touristiques** et l'organisation d'**événements commémoratifs**. Le département de la Somme et les collectivités locales éditent également nombre de **brochures, cartes et documents touristiques**. Des **sites internet** à vocation touristique ou historique diffusent également l'information. **L'enjeu touristique de ce territoire** n'est donc pas négligeable.

Le circuit du Souvenir

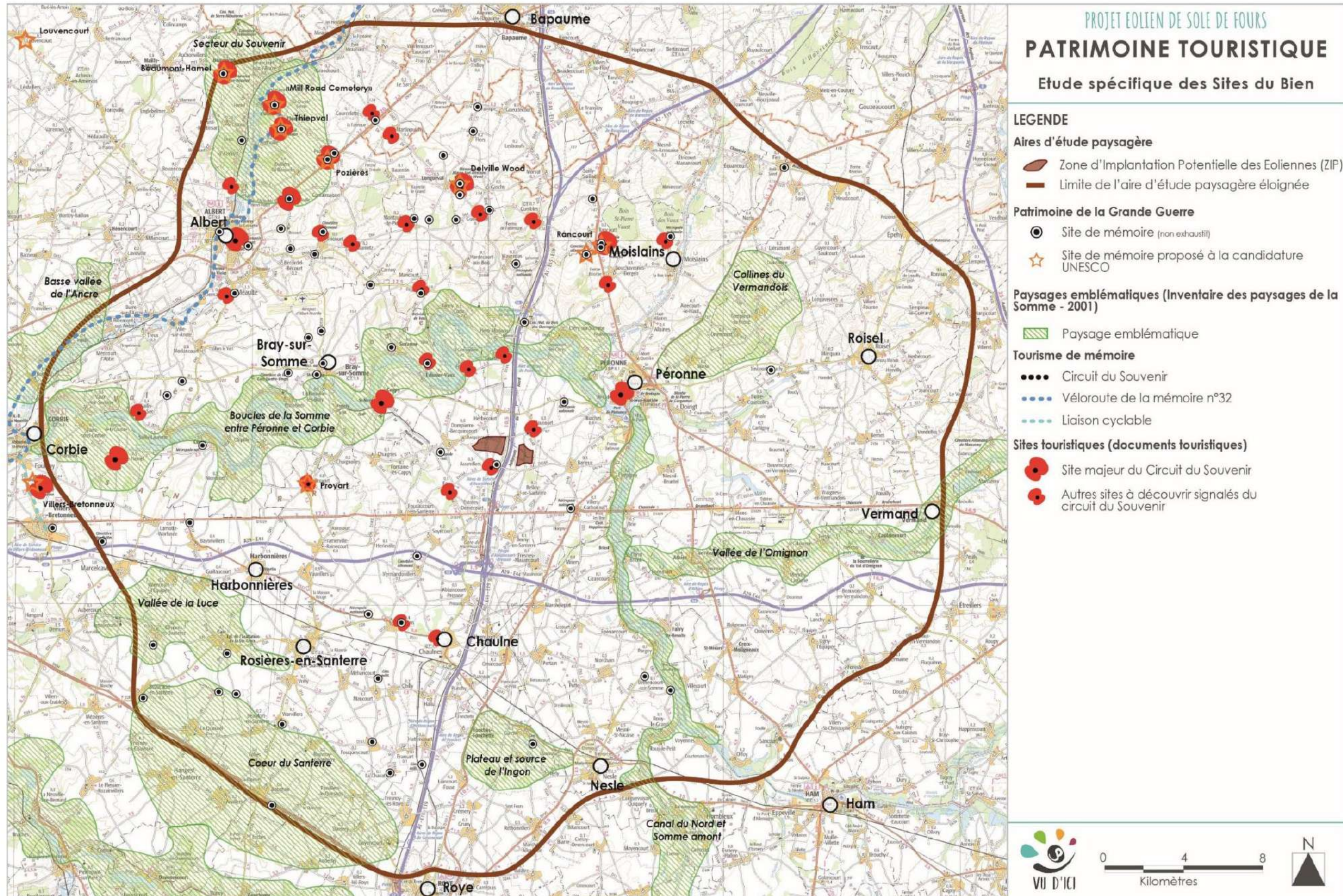
Les sites majeurs du territoire bénéficient d'une valorisation supplémentaire initiée par le **Circuit du Souvenir**. Reliant **Péronne à Albert**, ce circuit permet de relier la majeure partie des sites sélectionnés pour faire partie du Bien. **L'itinéraire est reconnaissable par un fléchage aux moyens de panneaux arborant le coquelicot** (fleur emblème de la Somme et symbole du souvenir britannique).

La véloroute de la mémoire (véloroute n°32)

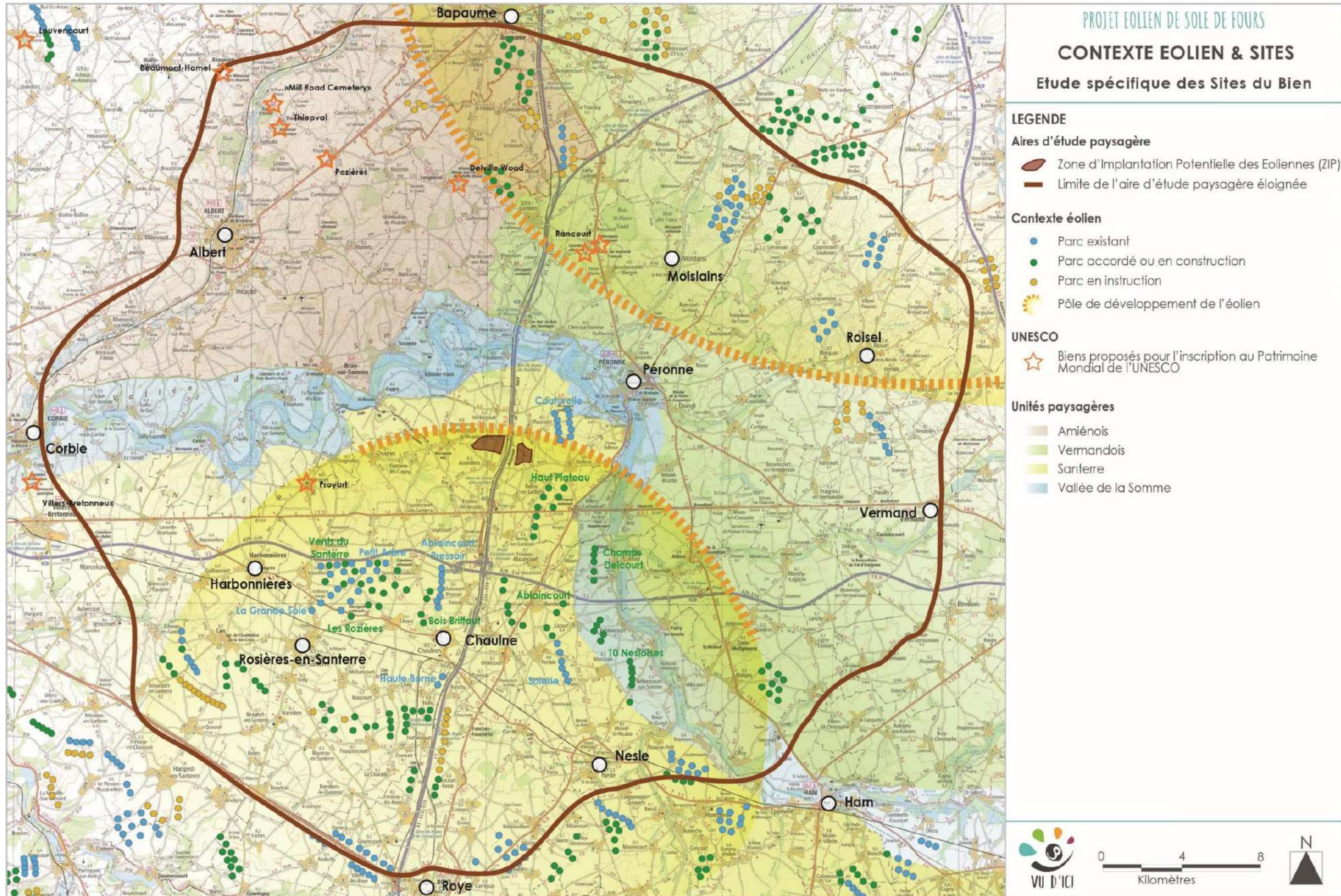
La **Véloroute de la mémoire**, intégrée dans l'**itinéraire national N°32** Paris-Lille, relie Arras à Amiens. Balisée en 2015 entre Corbie et Albert, elle propose aux cyclistes la découverte de plusieurs sites emblématiques : **Le cimetière « Mill Road Cemetery », la Tour d'Ulster et le Mémorial de Thiepval**. Il passe également à **proximité du Parc de Beaumont-Hamel, du mémorial de Pozière et du Trou de mine d'Ovilliers-la Boiselle**. Des **liaisons cyclables** permettant de relier de grands sites (musée de Villers-Bretonneux et Mémorial Australien) ont également été réalisées par le Conseil départemental de la Somme et l'Etat australien.

Un territoire tourné vers l'énergie éolienne

L'aire d'étude paysagère compte un **grand nombre de parcs existants, en construction ou accordés**. Ces parcs sont répartis en **2 grands pôles**, le premier au Nord, dans les paysages du Vermandois et le second, au Sud sur le plateau du Santerre. **L'Amiénois, dans lequel la majeure partie des sites du Bien sont situés, est encore relativement vierge d'éoliennes**. Le site d'implantation envisagé pour le projet de Sole de Fours est situé dans la zone Sud au contact des parcs de la Couturelle et du Haut-Plateau.



Carte 30 : Patrimoine touristique (source : Vu d'Ici, 2018)



Les sites du Bien présents dans l'aire d'étude paysagère

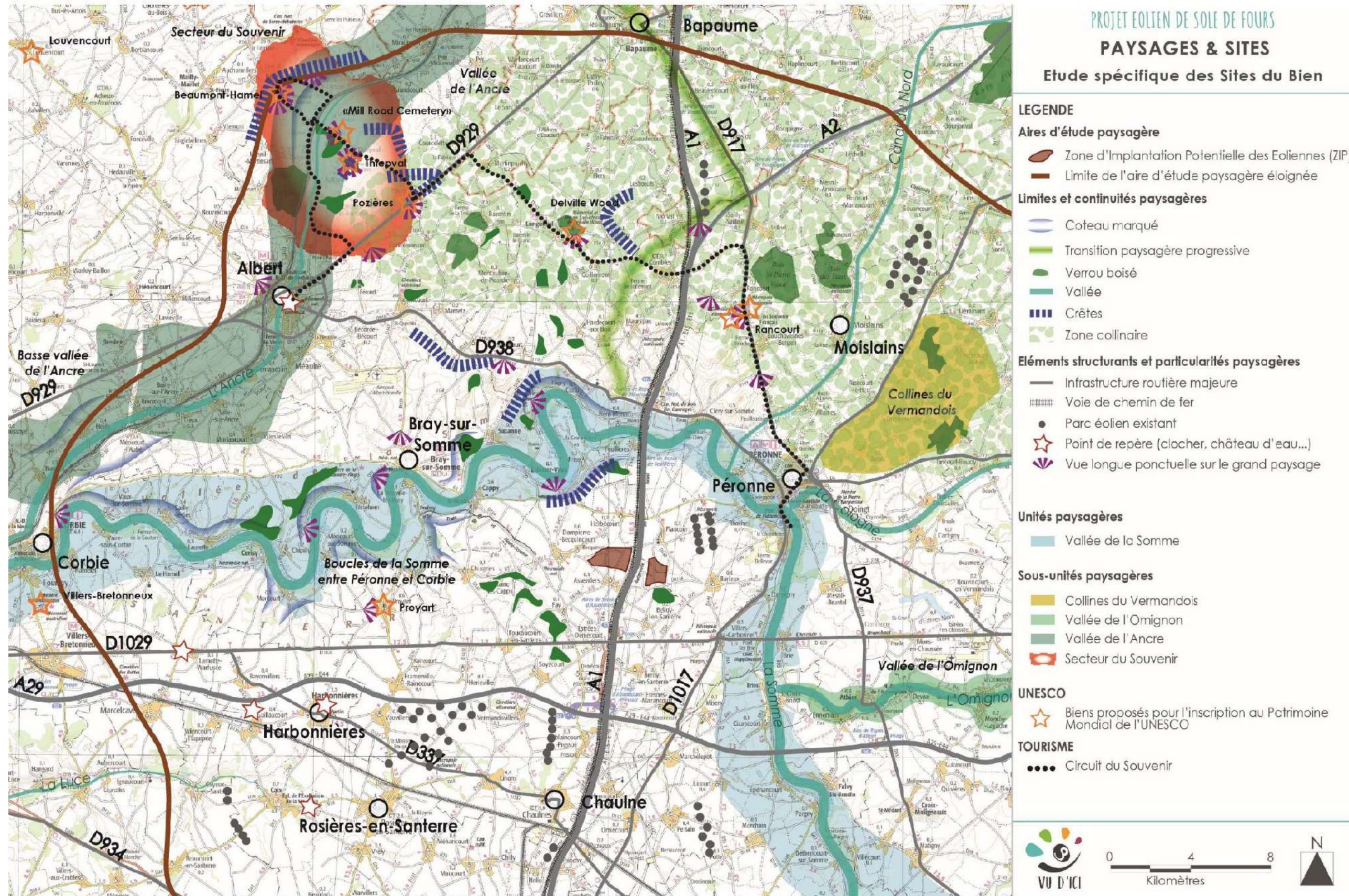
Ce chapitre a pour objet l'étude particulière de chaque site compris dans l'aire d'étude.

La Bataille de la Somme / La Vallée de l'Ancre

Le secteur de la bataille de la Somme ou Vallée de l'Ancre (noms que l'on retrouve dans les différents documents relatifs à la proposition d'inscription du Bien identifiant le secteur) est constitué de 4 sites :

- Mémoires du Commonwealth Beaumont-Hamel : Mémorial terre-neuvien, Mémorial à la 29e Division, Parc du souvenir et Cimetière militaire du Commonwealth « Hunter's Cemetery » (SE01) ;
- Cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery » (SE02) ;
- Monument aux disparus du Commonwealth de Thiepval et Cimetière militaire franco-britannique (SE03) ;
- Cimetière militaire anglais et Mémorial de Pozières (SE04).

La proximité spatiale de ces sites permet la définition d'une même zone tampon qui entre en corrélation avec le périmètre de classement au titre des Sites de ce secteur (décret du 22 août 2013).



Carte 32 : Paysage et sites (source : Vu d'Ici, 2018)

▪ **Le site classé**

L'ensemble formé par ces 4 sites et édifices témoignent de la bataille de la Somme et plus particulièrement : des offensives d'août 1916 à Pozières et de septembre à Thiepval ainsi que des 4,5 mois de combats à Beaumont-Hamel qui s'achèvent à la mi-novembre. Ces monuments, mémoriaux et cimetières **forment un ensemble qui entretient un rapport particulier au paysage.**

Ce rapport est parfaitement exprimé dans les textes énonçant les motivations et enjeux du classement du Site dont voici des extraits :

Motivation de protection :

“ Le **rapport de ces monuments avec le paysage qui les entoure est essentiel. Ils l'utilisent, le mettent en scène, dans une prise de possession du site qui leur permet de transmettre leur message, non de façon intellectuelle, mais dans un rapport immédiatement sensible, qui fait apparaître le passé, presque en surimpression, sur ces paysages opulents et vallonnés. C'est finalement cela que l'on vous propose de classer, un raccourci entre des lieux d'histoire et des lieux d'aujourd'hui, qui ont recommencé à vivre, à produire, mais qui ne sont pas tout à fait comme les autres.**” Rapport de la commission supérieure des sites (27 septembre 2012)

Les Enjeux définis donnent à préserver :

- « **À perte de vue** » les quatre perspectives cardinales du mémorial de Thiepval ;
- **Les silhouettes des trois mémoriaux ;**
- **Les co-visibilités entre les trois mémoriaux ;**
- **Les structures végétales ;**
- La lisibilité de la structure géographique du site qui permet de saisir les données de la bataille ;
- Les vestiges de la Grande Guerre.

Extrait de la fiche de présentation du Site Classé : **80-41 Les Trois Mémoriaux de Thiepval et Beaumont-Hamel et leurs perspectives**, Dreal Picardie et Atelier Traverses, 2012.

Les sites de la Bataille de la Somme **s'inscrivent dans un paysage de plateau vallonné**, ponctuellement planté de petits boisements et **marqué par la Vallée de l'Ancre** qui décrit un **paysage particulier** dans l'unité paysagère qu'est l'Amiénois. En effet la vallée dans ce secteur **décrit des berges aux pentes régulières et marquées qui orientent les paysages vers son lit**. Les sites de **Beaumont-Hamel** et de **Thiepval**, prennent place sur les **lignes de points hauts des versants de la vallée et se font face**. Le **Mill Road Cemetery** et la **Tour d'Ulster** sont situés légèrement en contrebas du site de Thiepval et constituent un **relais visuel** entre ce dernier et Beaumont-Hamel. Le **cimetière/mémorial de Pozières** est **plus à l'écart** au Sud-Est. Il tourne le dos à la vallée **s'orientant plutôt vers le plateau et la Somme**.

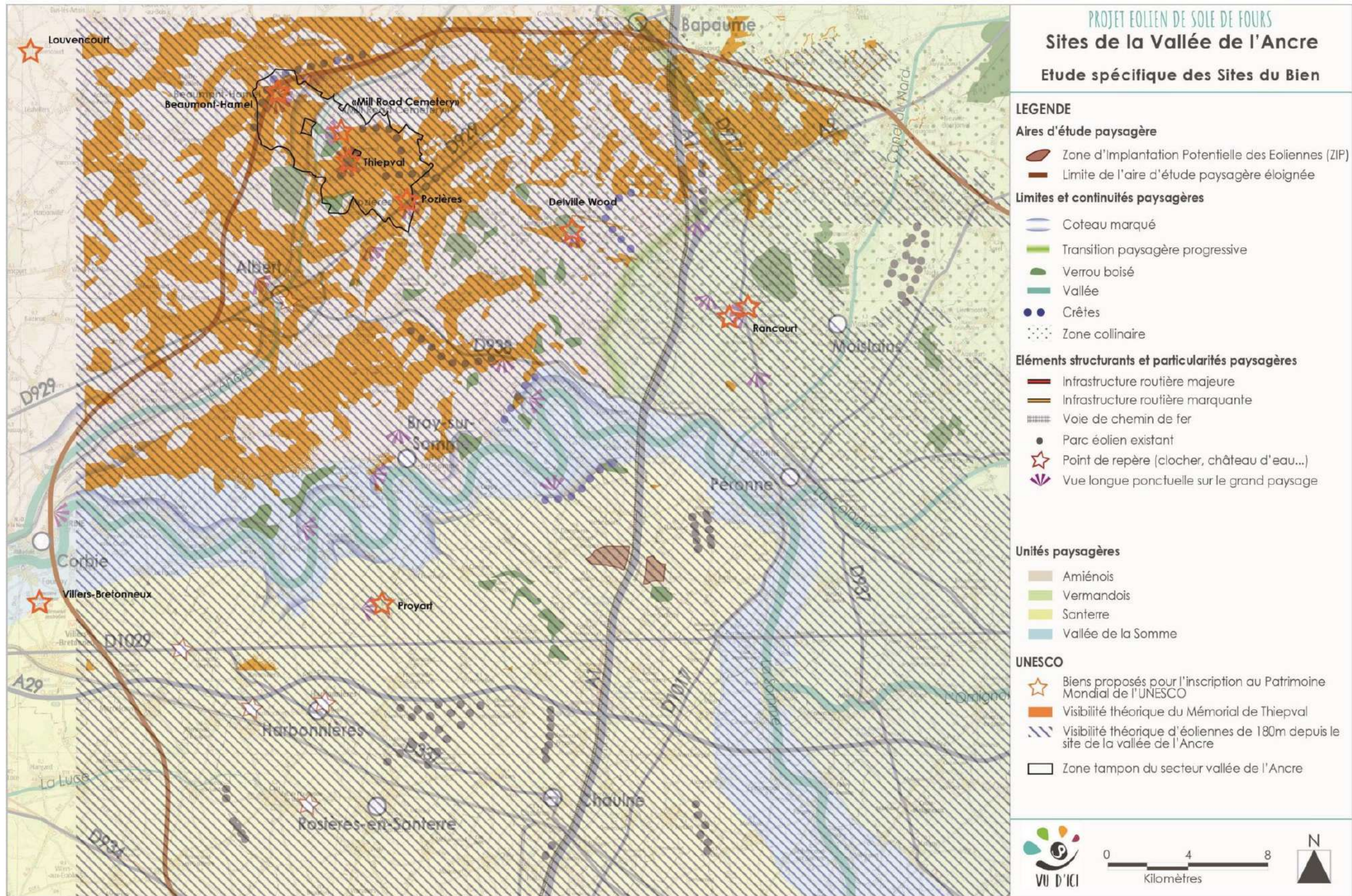
Les sites **jouent du relief et de la mise en scène que leur offre la vallée au travers de co-visibilités**. Ainsi **depuis les abords de l'un on peut percevoir le second**, qui devient plus visible à mesure que l'on s'en rapproche. Si l'on considère l'ensemble, **les parcours qui permettent la découverte successive des différents sites** présentent également des **enjeux de perception** qu'il est important d'étudier au même titre que les abords des sites eux-mêmes. Ainsi la **D73** est la principale route qui relie les sites entre eux. Elle passe par la vallée de l'Ancre et permet d'apprécier les nuances des paysages traversés : ouverts sur les plateaux cultivés battus par les vents, fermés par les écrans visuels formés par les ripisylves... Ce **paysage calme** s'inscrit dans le **silence** imposé par le poids de l'histoire et **l'émotion** suscitée par les sites.

Afin d'apprécier le **rapport du projet** de création du parc éolien de Sole de Fours **avec ce premier ensemble de sites**, une **zone influence visuelle inversée** (perception depuis les sites d'éléments d'une hauteur de 180 mètres) a été réalisée et superposée aux **éléments majeurs du paysage** : boisements, lignes de crêtes et dégagements visuels sur le grand paysage.

Cette carte met en évidence les **points depuis lesquels le projet sera perceptible**. Il est important de noter que la **zone d'implantation potentielle est située à environ 16 kilomètres** du point le plus proche de la zone tampon (Pozières). **La sensibilité des points de vue à cette distance est à relativiser au regard de la faible hauteur perçue des éoliennes** à plus de 10 kilomètres.



Figure 45 : Illustrations du site classé (source : Vu d'Ici, 2018)



Carte 33 : Sites de la vallée de l'Ancre (source : Vu d'Ici, 2018)

▪ **Mémoriaux du Commonwealth Beaumont-Hamel**

Le Parc de Beaumont-Hamel regroupe plusieurs mémoriaux et cimetières ainsi qu'un centre d'interprétation. Ce parc met en scène le réseau de tranchées du site et offre un parcours permettant de comprendre la guerre de positions (no man's land, premières lignes, tranchées).

L'accès au parc se fait depuis la route D73 au Sud. Le parking visiteur est ouvert au Sud et à l'Ouest et permet des vues en direction du site de projet. Le parc et ses constituants sont, eux, encaints dans un écrin boisé. Le belvédère du mémorial du Commonwealth, du haut duquel domine le caribou canadien, permet d'embrasser du regard l'ensemble du site vers le Nord-Est, le Sud et l'Ouest sont plantés d'un boisement de conifères masquant les vues. On note la présence de plusieurs parcs éoliens visibles au Nord-Est, ces derniers sont situés à environ 5 kilomètres. Leur présence reste relativement discrète, les machines se confondent avec la cime des arbres, et le regard du visiteur est focalisé sur le réseau de tranchées.

Le site lui-même et ses édifices sont peu sensibles au projet d'implantation du parc éolien considéré. On note toutefois l'ouverture sur le paysage depuis le parking à l'entrée du site qui devra être étudiée au moyen d'un photomontage afin d'apprécier l'impact du projet sur le paysage et sa dimension mémorielle.



Carte 34 : Le parc de Beaumont-Hamel dans son contexte paysager proche (source : Vu d'Ici, 2018)

▪ **Cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery »**

Le cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Military Cemetery » se situe sur un versant de la vallée de l'Ancre, à 1km à l'Ouest du village de Thiepval, sur la redoute dite « des Souabes ». Il s'inscrit entre vallée boisée et paysage d'openfield. Dominant la vallée de l'Ancre, le site offre un panorama ouvert de l'Ouest au Sud-Est et permet d'apprécier sa voisine, la Tour d'Ulster (mémorial aux Irlandais) ainsi que le Monument de Thiepval. On accède au cimetière depuis la route D73 en contre-bas, via un chemin de terre.

Thiepval, son monument et ses boisements sont implantés sur une ligne de crête au même niveau que le cimetière et constituent au Sud-Est, en direction du projet, la limite visuelle. De ce fait le site lui-même est peu sensible au projet.

Un point plus éloigné situé sur la route touristique du Souvenir, D163 à Beaumont-Hamel, confirme la permanence de cette limite visuelle. On peut observer depuis ce point le rapport des sites de Thiepval, du cimetière et de la Tour sans toutefois percevoir le paysage au-delà des boisements de Thiepval.

Le site est peu sensible au projet d'implantation du parc éolien étant donné l'écran formé par le mémorial de Thiepval et ses boisements implantés en ligne de crête à la même altitude que le cimetière. Aucun autre point haut du secteur ne permet de visibilité plus longue du paysage.



Carte 35 : Le Mill Road Cemetery dans son contexte paysager immédiat (source : Vu d'Ici, 2018)

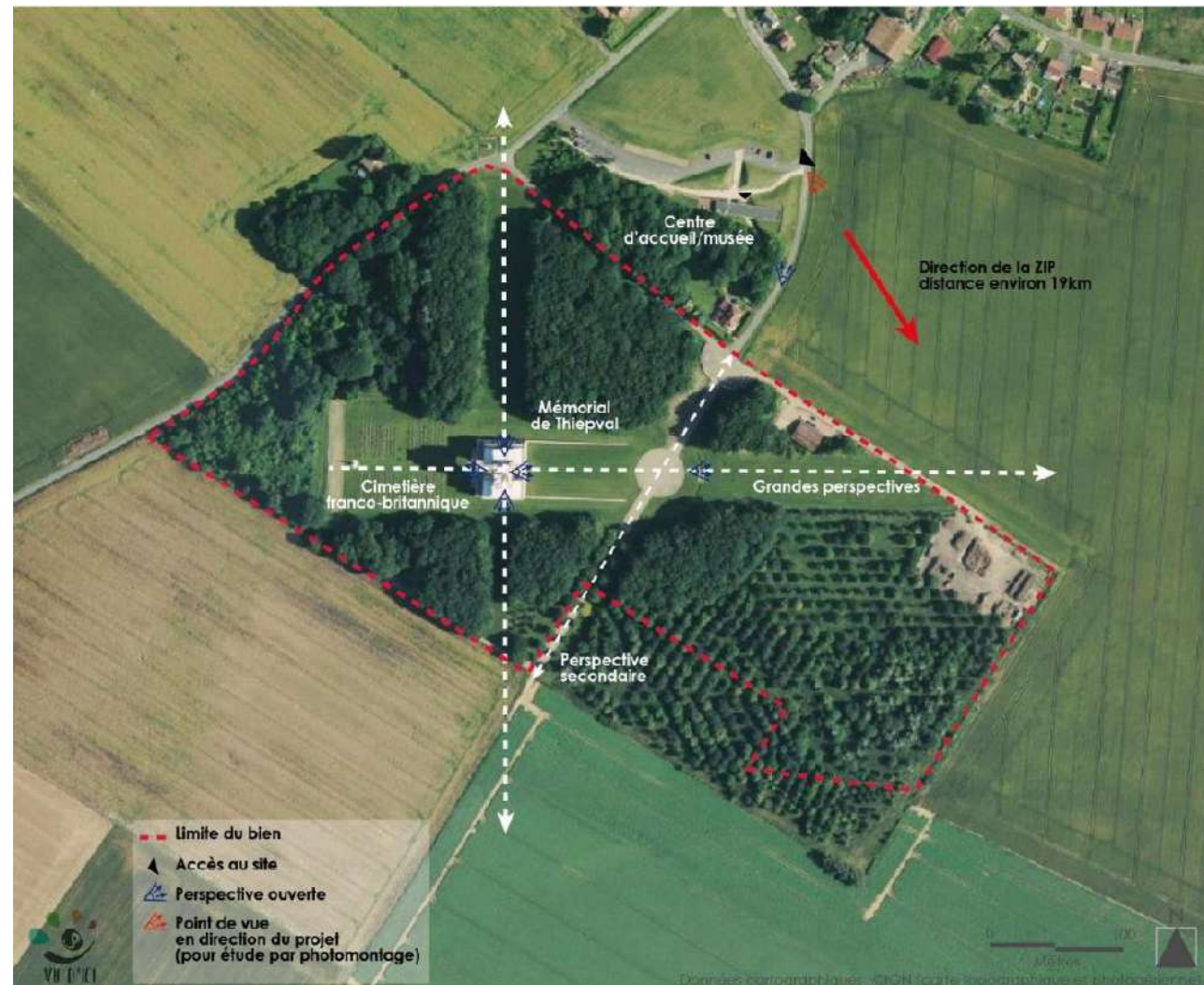
▪ **Mémorial et cimetière de Thiepval**

Le site de Thiepval est constitué d'un mémorial, d'un cimetière franco-britannique et d'un centre d'accueil/musée. Il s'inscrit dans le paysage d'openfield du plateau Amiénois et domine la vallée de l'Ancre depuis ses hauteurs. Le Monument de Thiepval, pièce maîtresse du site, s'élève à 45 mètres du sol, émergeant des boisements qui mettent en scène les perspectives amorcées depuis les piliers de l'édifice. Ce monument au cœur du dispositif mémoriel est visible à plusieurs kilomètres alentour.

L'accès au mémorial se fait depuis le village de Thiepval. Le musée semi-enterré et son parking accueillent le visiteur qui accède en suite au site à pied. La profondeur des perspectives dessinées par les boisements et la hauteur de l'arche principale impressionnent et confère au lieu un caractère solennel. Le cimetière franco-britannique se déploie en contrebas de l'arche à l'Ouest du site en direction de la vallée de l'Ancre. Les perspectives rectilignes marquent les points cardinaux.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet de Sole de Fours, située dans l'axe Sud-Est, n'est pas visible depuis les perspectives et le site lui-même. Seul l'accès véhicule, réservé à l'entretien et à l'organisation des grandes manifestations, permet une vue dégagée au Sud-Est. L'étude paysagère du secteur, notamment au Nord du site, n'a révélé aucun point tiers depuis lequel le site entrerait en covisibilité avec le projet.

Malgré sa hauteur et sa position dominante vis-à-vis du paysage, le site de Thiepval et ses monuments se montrent peu sensibles à l'implantation d'éoliennes sur la zone d'implantation potentielle de Sole de Fours. Seul un point de vue situé aux abords du musée offre une vue dégagée en direction du projet. L'étude d'insertion paysagère du projet éolien s'attachera à examiner les impacts depuis ce point. Il est à noter que le site est situé à plus de 20 kilomètres de la zone d'implantation potentielle, par conséquent, si le projet se révèle être visible, la hauteur perçue des machines sera relativement faible (voir schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 mètres au chapitre présentant le Site classé « Les 3 mémoriaux »).



Carte 36 : Le mémorial dans son contexte paysager proche (source : Vu d'Ici, 2018)

▪ Cimetière et Mémorial de Pozières

A la sortie du bourg, sur la route D929 reliant Albert à Bapaume, s'élève le Cimetière Mémorial de Pozières. L'édifice est constitué de hauts murs d'enceinte en pierres blanches de Portland, dressés au milieu d'un paysage d'openfield. Le mémorial enferme le cimetière, « Pozières British Cemetery ». La façade Sud-Est se présente sous forme d'un mur ajouré, ponctué d'une série de trente colonnes doubles, réparties de part et d'autre d'une porte monumentale. Cette dernière est directement accessible depuis la D929 le long de laquelle il est possible de stationner pour accéder au site.

Cet ensemble imposant est fermé sur 3 façades, seule la façade Sud-Est donnant sur la D929 est ajourée et ouverte sur la perspective dégagée qui lui fait face. Cette perspective s'arrête sur les petits boisements qui coiffent les reliefs autour de Contalmaison et Bazentin et plus loin encore, sur les coteaux boisés de la Somme.

L'intérieur du site, de par l'architecture du mémorial, n'est pas sensible au projet. Seul son accès, ouvert en direction du projet présente une sensibilité. Il conviendra d'étudier ce point de vue afin de prendre la mesure de la perception du projet depuis le Cimetière Mémorial de Pozières, qui constitue l'extrémité Sud du Site et de la zone tampon.



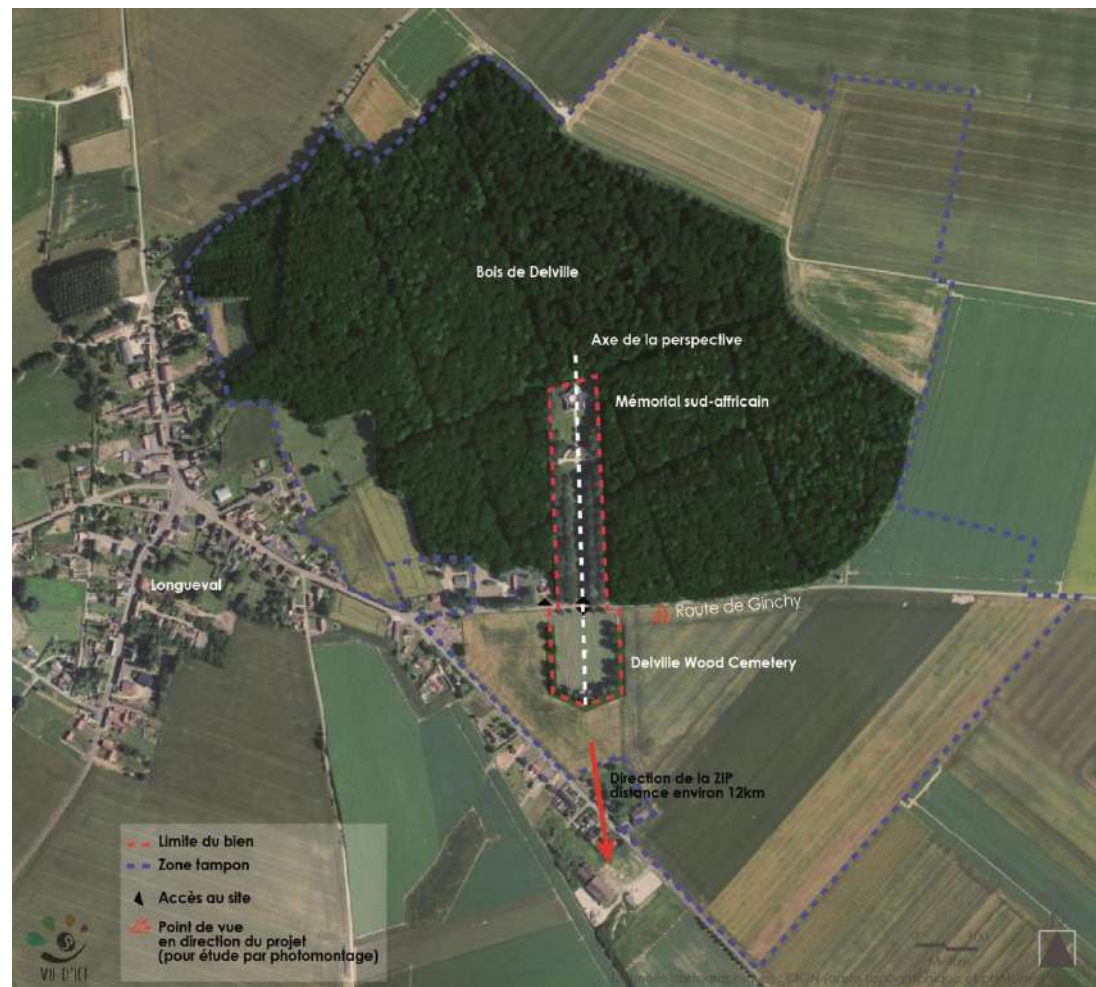
Carte 37 : Le cimetière/mémorial de Pozières dans son contexte paysager proche (source : Vu d'Ici, 2018)

Longueval : Mémorial national sud-africain et Cimetière militaire du Commonwealth « Deville Wood Cemetery »

Le site de Longueval est constitué de **2 éléments majeurs** : le **Mémorial national sud-africain** d'une part et le **cimetière « Delville Wood Cemetery »** de l'autre. Le site prend place **en point haut sur un versant de la petite Vallée de Longueval**, au Sud du site. La zone tampon est définie au Nord par le **bois de Delville qui constitue un écran épais**. La zone **Sud profite d'une ouverture plus généreuse sur les paysages cultivés du plateau**. L'**inclinaison du terrain vers le site de projet**, distant d'environ **12 kilomètres**, induit une **visibilité potentielle des éoliennes du projet**. La microtopographie et les petits Monts qui séparent la zone d'implantation potentielle du site de Longueval atténueront certainement la perception que l'on aura du projet. L'étude plus avant des impacts du projet au travers d'un photomontage permettra de saisir la prégnance du projet depuis ce site.

L'accès au site s'effectue par la **route de Ginchy qui sépare le mémorial du cimetière**. La **covisibilité entre ces 2 éléments est totale**. L'ensemble s'organise selon un **axe Nord-Sud** et dialogue au travers d'une **longue allée enherbée plantée d'alignements de chênes** d'Afrique du Sud. Le cimetière forme un pentagone dans lequel les stèles blanches sont réparties symétriquement de part et d'autre de l'axe central. Le mémorial en silex et pierre blanche de Portland met en scène une statue en bronze de Castor et Pollux tenant un cheval. **Le bois de Delville et « l'Arbre du survivant »** participent pleinement à la **qualité paysagère** du site **et témoignent des événements passés**. En effet, le bois replanté abrite le seul arbre rescapé du conflit : un charme dit « l'arbre survivant ».

L'ouverture au Sud du site induit une **covisibilité potentielle avec le projet**. L'étude du photomontage réalisé à partir de la **vue prise depuis la route de Ginchy** permettra de convenir de l'impact du projet et des mesures à envisager le cas échéant.



Carte 38 : Le site et son contexte paysager proche (source : Vu d'Ici, 2018)

Rancourt-Bouchavesnes-Bergen

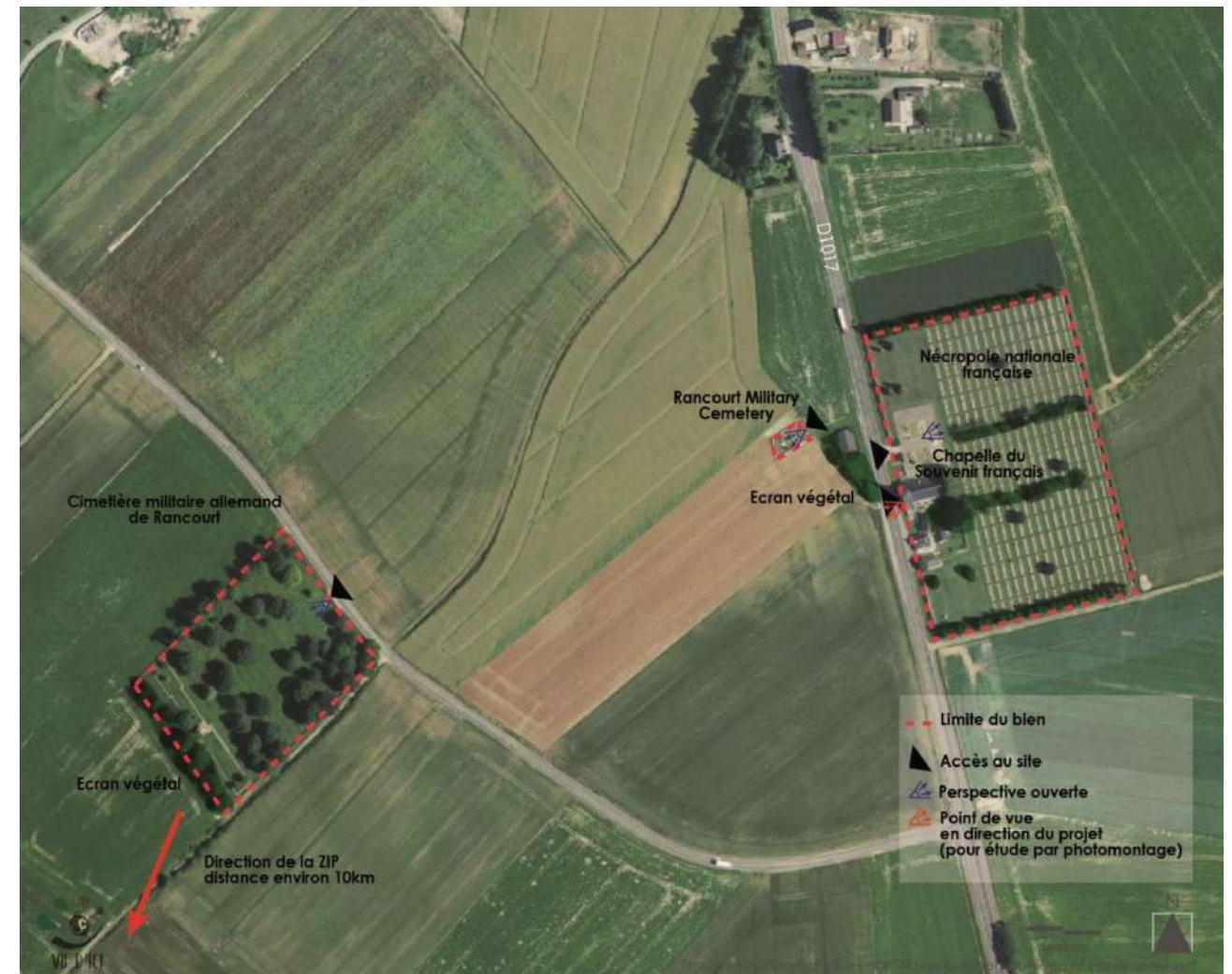
Le secteur de Rancourt-Bouchavesnes-Bergen est constitué de **3 sites** :

- La **Nécropole nationale française et Chapelle du Souvenir français de Rancourt (SE06)** ;
- Le **Cimetière militaire du Commonwealth « Rancourt Military Cemetery » (SE07)** ;
- Et le **Cimetière militaire allemand de Rancourt (SE08)**.

Ces 3 sites **réunissent** dans un même secteur **les 3 grandes nations combattantes** de la bataille de la Somme. La **proximité et la covisibilité entre les sites** font de cet ensemble un **paysage funéraire fort et international**.

Les 3 sites prennent place dans le **paysage ouvert de cultures du plateau du Vermandois**. Le **secteur mémoriel se situe en hauteur**, en marge du village de Rancourt, et domine Bouchavesnes-Bergen. C'est cette situation topographique particulière qui a contribué à en faire une **position de défense naturelle convoitée**. La **nécropole française et la Chapelle du Souvenir dominent le paysage** tandis que les **cimetières britannique et allemand** sont implantés dans des creux **en contrebas du plateau**.

La **zone tampon** du secteur s'appuie sur le **périmètre de protection des édifices inscrit** au titre des **Monuments Historiques** que sont la Chapelle et l'oratoire du cimetière allemand.



Carte 39 : Les trois sites dans leur contexte paysager proche (source : Vu d'Ici, 2018)

▪ **Nécropole nationale française et Chapelle du Souvenir français de Rancourt**

La chapelle, en pierre de taille, a été érigée au bord de la route D1017 reliant Péronne à Bapaume, à la sortie Sud du village de Rancourt. L'édifice, inscrit au titre de Monuments Historiques, et sa nécropole occupent un point haut. Depuis le porche, situé en haut d'une volée de marches, la vue est dégagée et permet d'embrasser du regard le paysage de champs ouverts qui lui fait face ainsi que le cimetière du Commonwealth, le plus proche, et, un peu plus loin, le cimetière allemand.

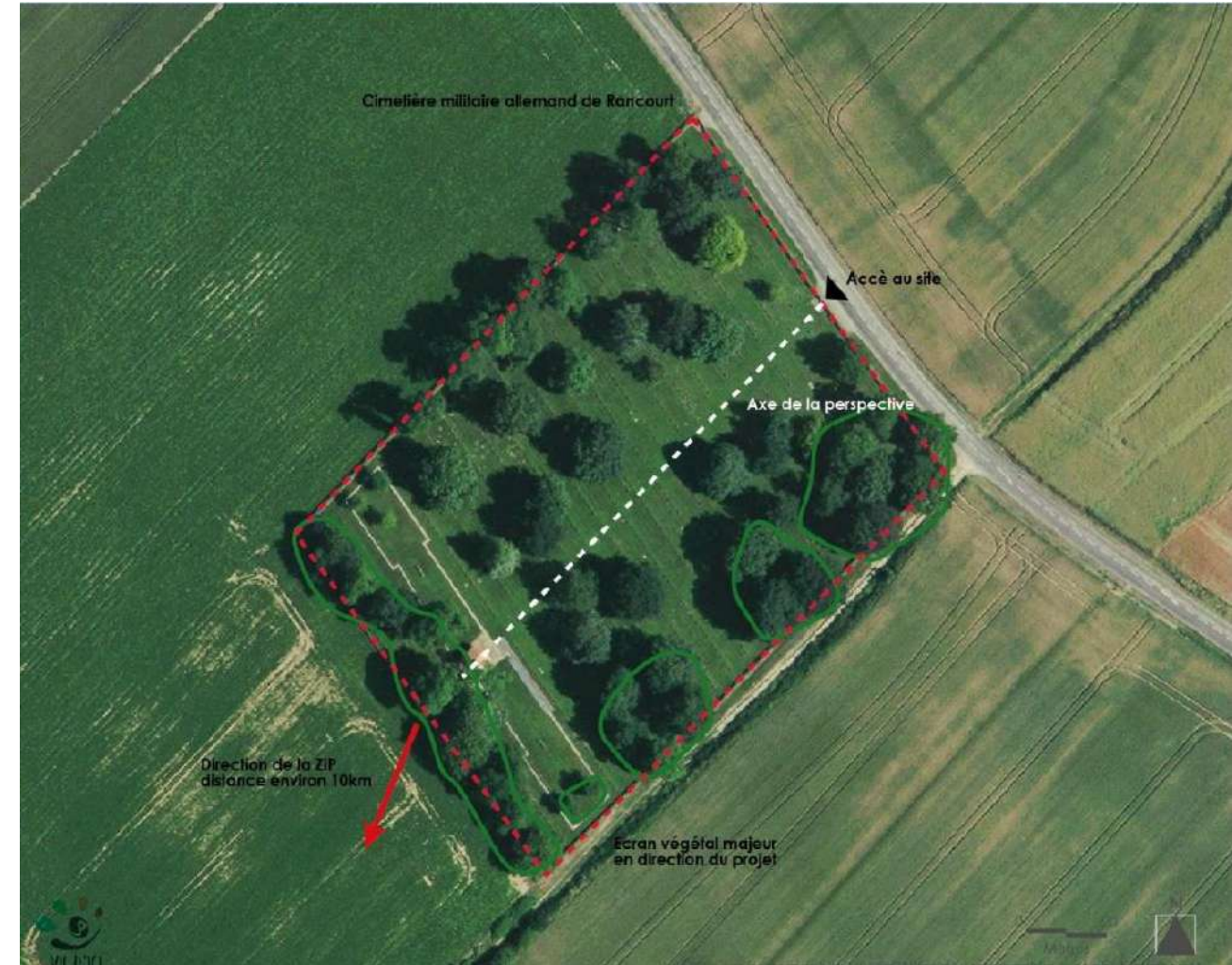
La vue depuis le porche est le point le plus haut ouvert en direction du projet depuis lequel il est potentiellement visible. La zone d'implantation potentielle, dont l'altitude se situe autour de 75 m NGF contre 145 m NGF pour la Chapelle, est située à une dizaine de kilomètres au Sud. Le paysage qui les éloigne est constitué de vallonnements cultivés qui oscillent jusqu'à 145NGF. Même s'il reste relativement ouvert, ce paysage est ponctué de petits boisements et rencontre à mi-chemin la vallée de la Somme et ses rives plantées qui constituent des masques réduisant la profondeur de perception des paysages.

« Rancourt Military Cemetery » est situé face à la nécropole de la Chapelle du Souvenir en contrebas de la route D1017. Ce petit cimetière est ceinturé de murets bas et s'ouvre sur le paysage de la « Vallée à Zièpe » en direction du cimetière allemand. Situé plus bas que la Chapelle il ne profite pas de la même perspective sur le grand paysage. En effet le regard s'arrête sur la microtopographie et les petits boisements des environs du site. Ce site est donc peu sensible au projet.

▪ **Cimetière militaire allemand de Rancourt**

Le cimetière allemand, plus proche de la vallée que les deux premiers sites, est à l'écart de la circulation de la D1017. Ce cimetière, calme et humble, est ceinturé de charmilles basses bien taillées, planté de grands arbres et maillé de centaines de petites croix grises. La topographie du site lui-même confère au lieu un caractère intime. En effet, une légère dépression le traverse dans sa largeur mettant en scène l'entrée du site et sa frange Ouest située un peu plus haut. Cette topographie rend le site relativement fermé en direction du site de projet et donc peu sensible à la construction d'éoliennes.

Si les 2 cimetières sont relativement peu sensibles au projet de création du parc éolien de Sole de Fours en raison de leur situation géographique, la Chapelle du Souvenir français, en situation de belvédère, présente une sensibilité plus importante. Son ouverture vers le projet, au Sud-Ouest, induit une covisibilité potentielle. L'étude du photomontage réalisé à partir de la vue prise depuis le porche de la Chapelle permettra de définir précisément l'impact du projet et des mesures à envisager le cas échéant.

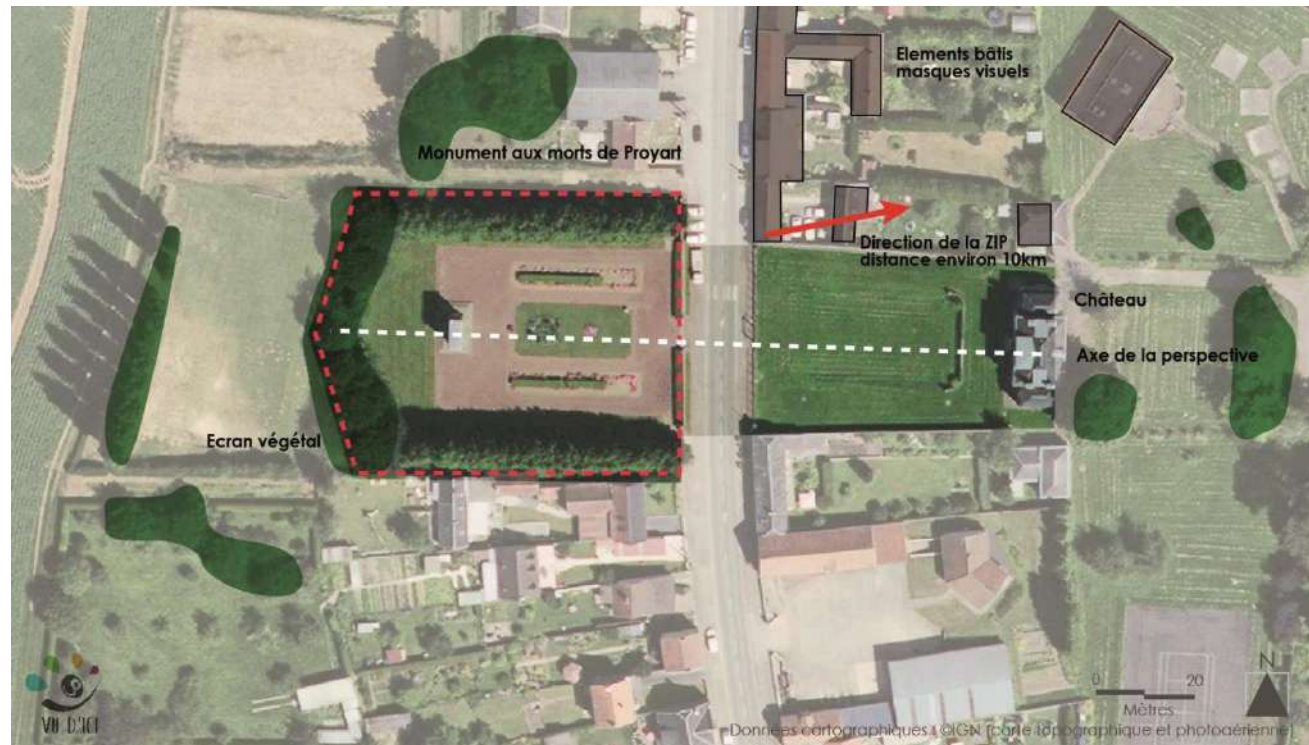


Carte 40 : Le cimetière militaire allemand de Rancourt dans son contexte proche (source : Vu d'Ici, 2018)

Monument aux morts de Proyard

Le monument aux morts de Proyard est situé au **cœur du village**, dans un **petit jardin public** sur la rue principale (rue du Monument - D323). Il **fait face au château avec lequel il dialogue**. Il est constitué d'une grande arche en pierre qui met en scène la statue d'un poilu armé. Le site est aujourd'hui en cours de nettoyage, les grands thuyas qui bordaient le site ont été coupés et le jardin est en cours de rénovation.

Implantés **dans une petite vallée**, le village et le site ont **peu de rapport avec le grand paysage**. De plus, complètement **inséré dans l'écrin bâti et paysager du village** le **site est tourné vers le château** et son parc et **tourne le dos au paysage extérieur**. Il est donc très peu sensible à l'implantation du projet de Sole de Fours.



Carte 41 : Le site et son contexte proche (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 6 Conclusion de l'analyse paysagère – Approche des sensibilités des paysages et des enjeux au regard de l'éolien

5 - 6a Bilan de l'aire d'étude éloignée

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les éoliennes sont perçues de petite taille et sont de fait souvent dissimulées par les effets d'écran. En l'absence de grands dégagements visuels généralisés (paysages faits de bocage et de boisements), les enjeux sur le paysage et le patrimoine sont presque exclusivement ponctuels. Les conclusions énoncées ci-dessous sont directement reprises de l'étude.

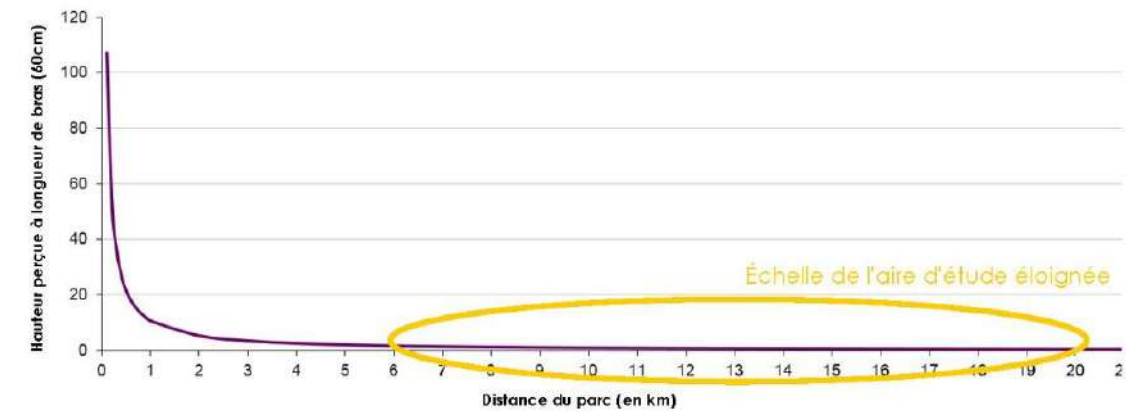


Figure 46 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m (source : Vu d'Ici, 2018)

Topographie

La présence d'un territoire très peu marqué par les variations topographiques implique de larges ouvertures visuelles où le regard peut porter jusque sur des horizons relativement lointains, notamment depuis les collines au Nord. De ce fait, le projet devra être composé de manière à former un objet lisible dans son organisation en privilégiant une implantation la plus simple possible.

Hydrographie

L'ensemble des vallées, sèches ou humides, du territoire d'étude propose de manière ponctuelle ou continue des vues en surplomb depuis les crêtes, desquelles une vue plus ou moins lointaine est offerte. Depuis les fonds de vallées, les perceptions sont plus confidentielles, et plus particulièrement dans le fond des vallées humides qui combinent les écrans visuels liés à la topographie et les écrans visuels liés à la végétation. Ainsi, la sensibilité vis-à-vis de l'éolien concerne les zones de crêtes, et sera d'autant plus forte que la vallée sera proche du projet (effet de rupture d'échelle, qualité paysagère, etc.).

Bâti

Que ce soit sur le plateau ou dans les vallées, les bourgs forment çà et là de nombreux points de repère formés principalement par les clochers des églises pour les bourgs de vallée et par la combinaison de la frange arborée et le clocher pour les bourgs de plateaux. De ce fait, une certaine sensibilité réside quant aux effets de superposition visuelle des éoliennes avec la silhouette urbaine. Cette sensibilité est fortement dépendante de l'éloignement au projet et beaucoup plus importantes sur les zones les plus ouvertes (plateau du Santerre notamment).

Infrastructures

Au regard de la fréquentation des axes routiers, les axes présentant les enjeux les plus importants sont les RD1029, 1017, 917, 938 et 929. La RD1029 constitue l'axe routier ayant la sensibilité de perception la plus importante du fait de sa proximité avec le projet. La sensibilité est cependant moindre par une fréquentation plus faible sur les axes routiers reliant les bourgs entre eux.

L'autoroute A1 ainsi que la voie ferrée sont des axes de communications majeurs qui traversent la zone d'implantation potentielle du projet. Le projet devra donc s'implanter de manière harmonieuse et affirmée par un effet de cadrage par exemple.

Au regard de l'éolien, les abords du canal seront des secteurs intéressants en termes de développement éolien par la densification du Parc de Santerre à proximité duquel le projet de Sole de Fours se situe.

Eolien

Le territoire possède un grand nombre de parcs en activités et à venir ainsi que des projets en cours d'instruction. Cette densité d'éoliennes implique une certaine sensibilité quant aux effets cumulés et au maintien d'une certaine cohérence d'ensemble avec les parcs voisins.

Le projet se situe dans une zone dite "favorable à l'éolien sous condition" qui correspond au secteur de la vallée de la Somme. Le SRE identifie des enjeux autour de la vallée et notamment des enjeux liés aux effets de rupture d'échelle qui pourront être limités par une implantation avec un retrait suffisant de la ligne de crête.

Paysage

Le secteur du Souvenir, par son caractère patrimonial fort, présente un enjeu fort de perception pouvant entrer en interaction dans la lecture des éléments patrimoniaux dans le paysage. Sa sensibilité reste cependant faible du fait de l'éloignement. Des vues lointaines peuvent s'offrir aux usagers des voies principales comme la RD929 ou la RD938.

Le Santerre possède une image de plateau d'openfield, traversé par de grands axes routiers et clairement tourné vers l'éolien. La grandeur du paysage est telle qu'elle permet d'absorber des éléments verticaux de grande échelle à l'image des éoliennes, lui conférant une faible sensibilité quant à l'implantation d'un parc éolien. Cependant, l'enjeu réside dans les effets cumulés du fait de la multiplication des parcs éoliens et dans les covisibilités directes avec les silhouettes des bourgs les plus proches.

Le Vermandois se décompose en deux secteurs dont l'un est collinaire. Cette unité paysagère propose, comme sur le reste des plateaux du territoire, un paysage ample largement ouvert sur des horizons plus ou moins profonds, dépendamment des obstacles visuels formés par les collines. Ainsi, la sensibilité depuis les points hauts et les axes routiers importants (RD1029, RD917 et RD1017), notamment autour de Péronne, est modérée à faible selon l'éloignement.

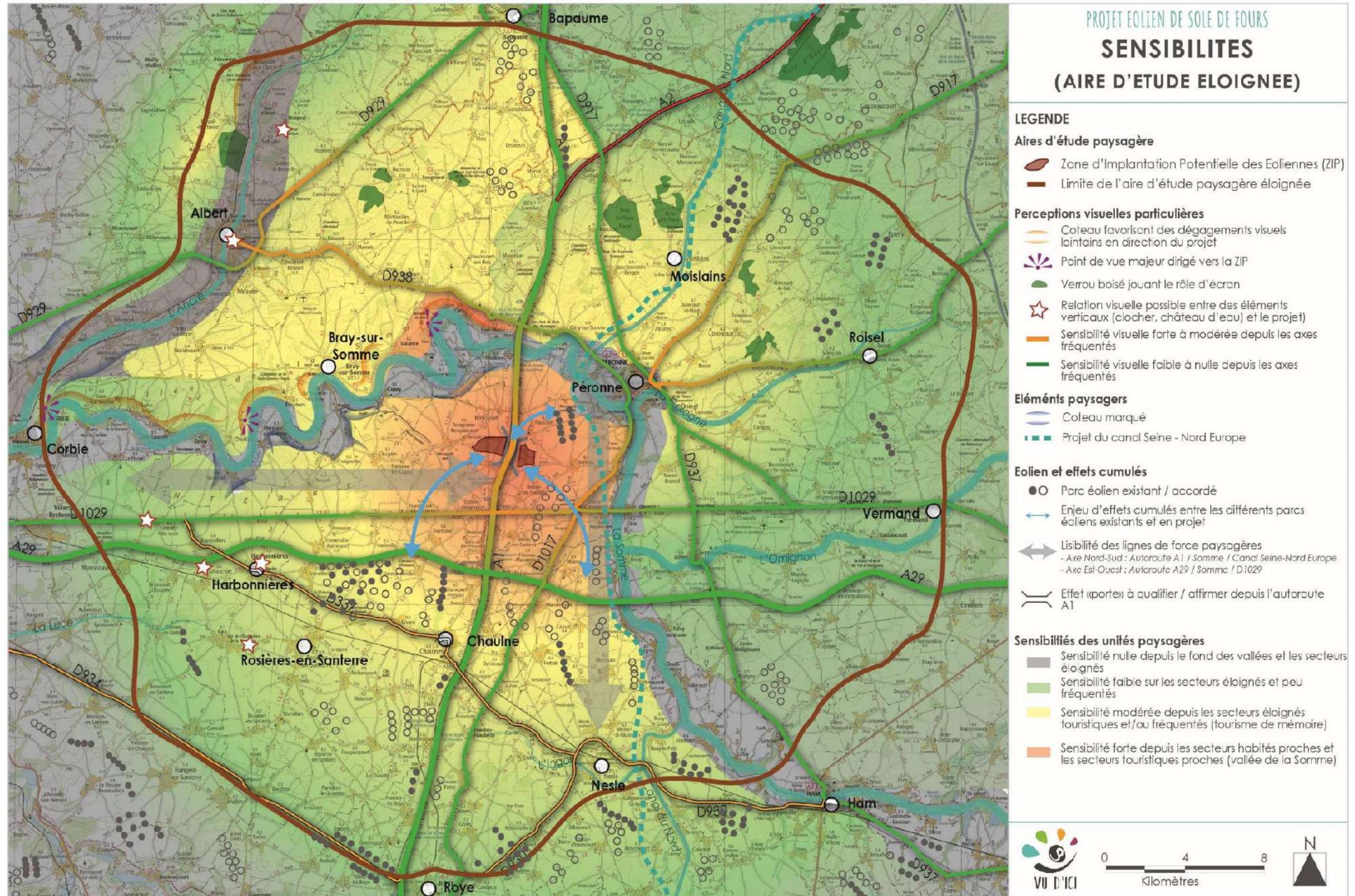
La vallée de la Somme, paysage emblématique du territoire d'étude, présente un fort enjeu paysager lié à sa singularité, à sa qualité paysagère qui se distinguent nettement des plateaux environnants. De manière générale, les fonds de vallée ne sont que très peu ou pas du tout exposés justifiant une sensibilité nulle. Cependant, les points hauts, principalement localisés au niveau des boucles de la Haute-Somme, offrent les vues les plus remarquables sur la Somme et au-delà sur le plateau cérééalier. Ainsi, la sensibilité est modérée à faible (selon l'éloignement) depuis les quelques belvédères qui jalonnent la vallée (Vaux, Camp de César, Corbie) ou depuis les entrées de certains bourgs (Bray-sur-Somme, Curlu, etc.) du fait d'un horizon déjà bien occupé par le motif éolien.

Patrimoine

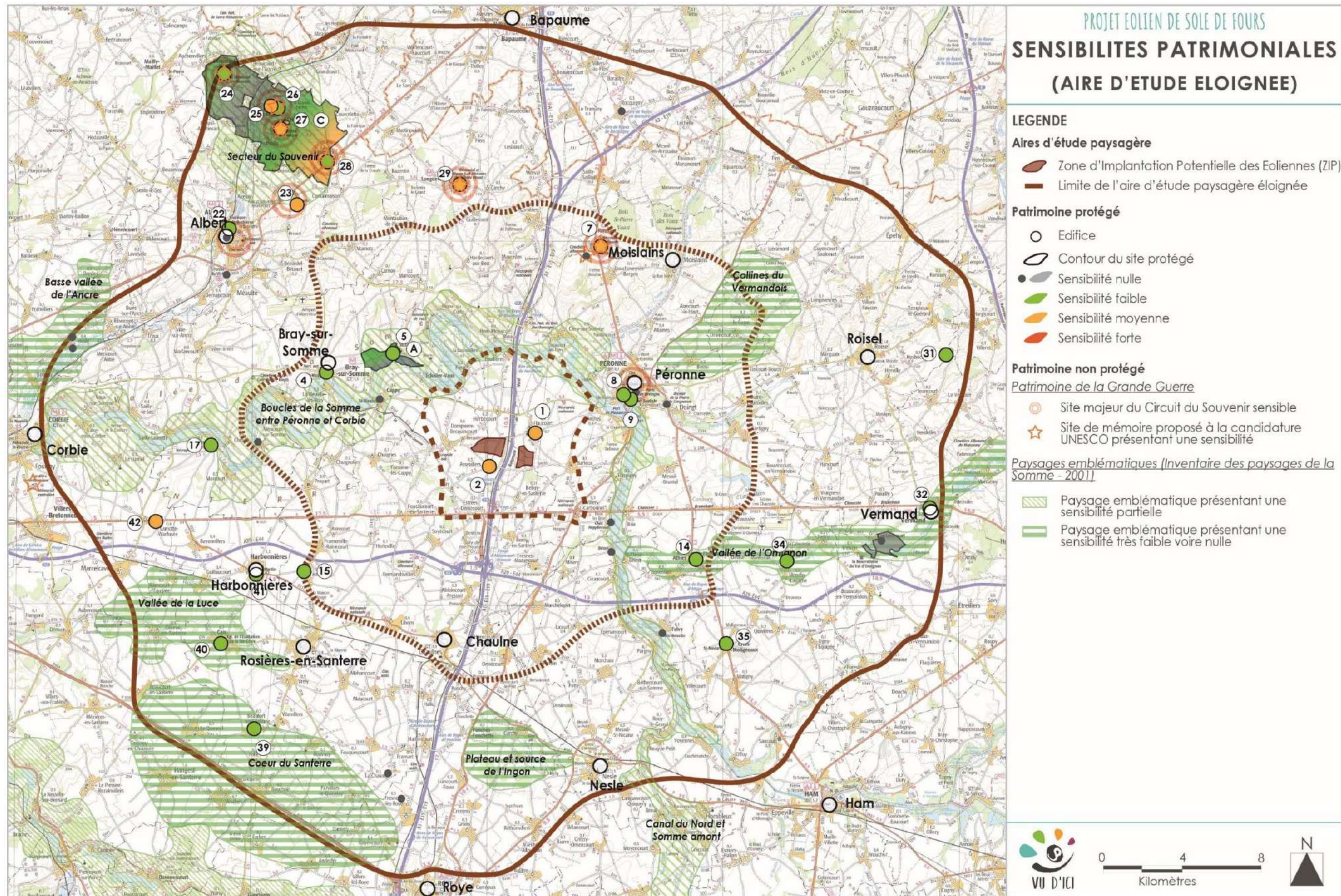
Les éléments patrimoniaux protégés les plus sensibles du territoire correspondent majoritairement aux églises dont le clocher élancé pourrait être mis en covisibilité avec le projet de Sole de Fours. Les éléments les plus proches présentent une sensibilité du fait de leur proximité. Ils seront étudiés plus en détail à l'échelle des autres aires d'étude. Le projet se situe aussi en dehors des ZPPA, n'impliquant donc pas d'enjeu spécifique quant à l'implantation du projet.

Concernant le patrimoine de la Grande Guerre, malgré une absence de protection, une certaine sensibilité existe, bien que relativement faible par l'éloignement, du fait de la forte valeur touristique (tourisme de mémoire) et patrimoniale du secteur du Souvenir, au Nord-Ouest du territoire. En effet, la concentration de mémoriaux imposants, la valorisation touristique par le "Circuit du Souvenir" sont autant d'indices qui justifient cette importance à l'échelle du territoire et au-delà.

Certains sites sont en effet proposés pour être inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Ces sites feront l'objet d'une étude approfondie dans un dossier complémentaire à celui-ci.



Carte 42 : Sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée (source : Vu d'Ici, 2018)



Carte 43 : Sensibilités patrimoniales de l'aire d'étude éloignée (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 6b Bilan de l'aire d'étude rapprochée

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les éoliennes sont toujours de petite taille, mais tendent à prendre davantage d'importance dans le paysage, au gré des ouvertures visuelles.



Figure 47 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m (source : Vu d'Ici, 2018)

Paysage

Le paysage de l'aire d'étude rapprochée est largement représenté par les plateaux agricoles du Vermandois et du Santerre qui se caractérisent par l'immensité de leur ouverture paysagère liée à l'absence d'écrans visuels (boisements, haies, etc.) et à l'absence de relief. Ces paysages sont ainsi propices à l'insertion de motifs verticaux venant animer l'horizon et dont les dimensions sont absorbées par la grandeur du paysage, expliquant le développement de l'éolien sur ces secteurs. Ainsi, la sensibilité paysagère est relativement faible pour ces secteurs.

Concernant la vallée de la Somme, une certaine sensibilité visuelle existe depuis les hauteurs des éperons des boucles de la Somme (belvédère de Vaux par exemple), qui cristallisent les représentations principales de la vallée du fait de la hauteur de vue qui permet d'apprécier la vallée dans son ensemble.

Pour ce qui est des secteurs collinaires du Nord du territoire, la sensibilité reste relativement faible à modérée et se concentre sur les secteurs les plus hauts ouvrant les panoramas les plus larges en direction du plateau de Santerre.

Concernant les infrastructures de transport, l'autoroute A1 et la LGV sont les seuls axes majeurs qui traversent la ZIP du projet. La lisibilité du projet devra donc prendre en compte la perception depuis ces axes de communication. La RD1029 est un axe majeur sur le territoire d'étude et propose une perception continue sur le plateau agricole où se succèdent nombreux parcs éoliens (existants et futurs). Le projet devra être composé de manière à former un ensemble cohérent avec le contexte éolien futur tant sur l'organisation du projet que sur les dimensions.

Bâti

Les enjeux sur le bâti concernent principalement la perception depuis les cœurs de bourgs, notamment depuis les bourgs proches situés sur le plateau, mais aussi les potentielles covisibilités avec la silhouette de bourg du fait d'un paysage très ouvert.

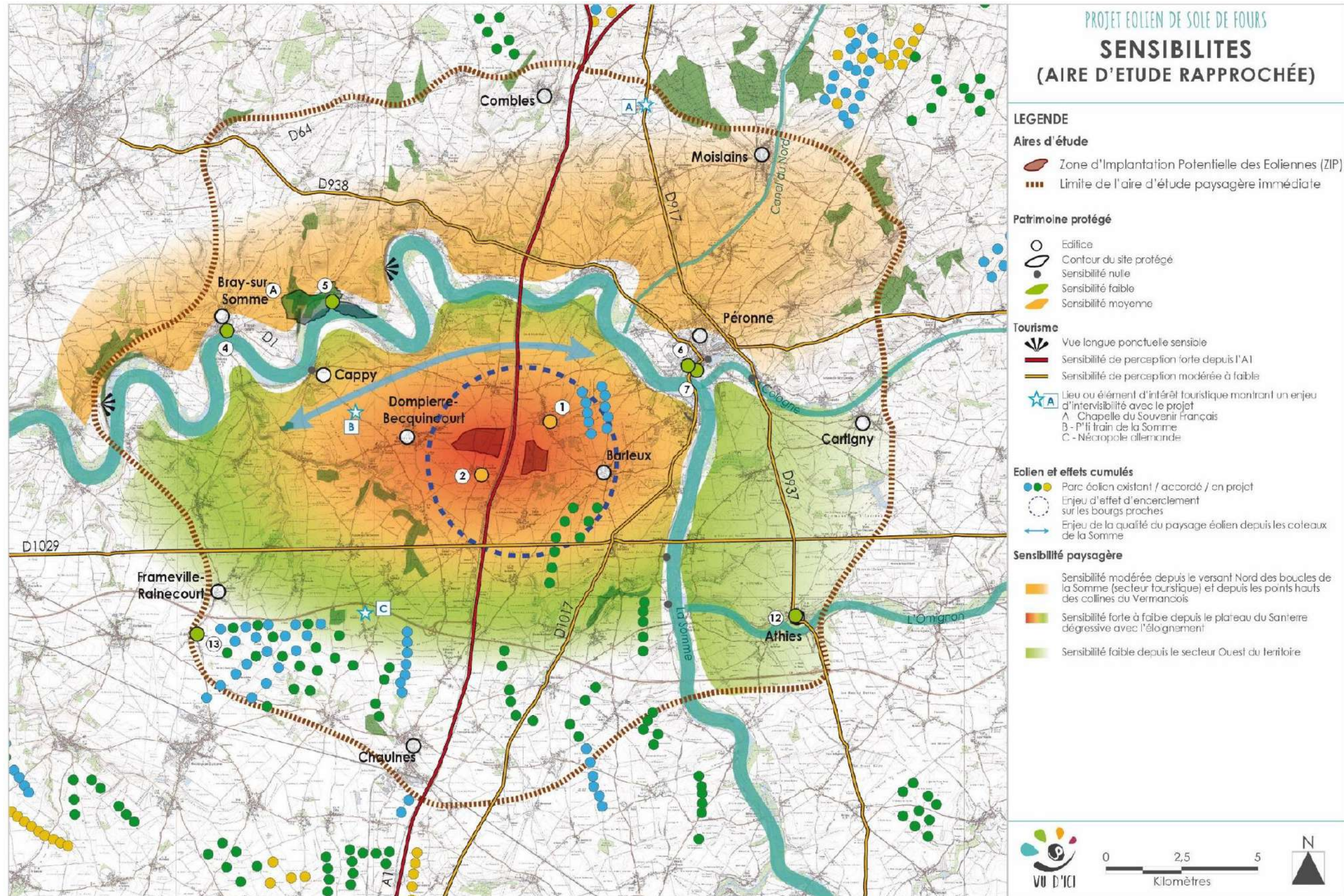
Patrimoine

Sur l'ensemble du patrimoine protégé, les églises sont celles qui présentent le plus de sensibilité vis-à-vis de l'éolien du fait de leur rôle de repère paysager. Cependant, deux châteaux, celui de Suzanne et celui de Péronne, peuvent présenter des ouvertures ponctuelles en direction du projet, depuis l'entrée Nord pour le château de Suzanne et depuis les abords de l'étang pour celui de Péronne. Par conséquent une certaine sensibilité est relevée depuis ces points de vue.

Tourisme

Le tourisme à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée se concentre autour de la vallée de la Somme et plus particulièrement au niveau des boucles. En effet, ce secteur de la vallée propose une mise en scène de la vallée par l'aménagement de belvédères sur les points hauts (belvédère de Vaux, belvédère de Camp de César), la mise en place de Maisons de la vallée destinées à accueillir les touristes empruntant le chemin de halage aménagé au bord de la Somme. Les belvédères sont donc les éléments les plus sensibles puisque ce sont eux qui permettent de véhiculer l'image de la vallée de la Somme sur les différents documents touristiques. Le projet devra donc être composé de manière à respecter l'orientation de la vallée et à être lisible par une implantation simple.

Concernant le tourisme de mémoire, les sites liés à la Première Guerre les plus sensibles sont ceux disposant d'une ouverture visuelle à savoir les ruines du village de Fay, la nécropole allemande et la Chapelle du Souvenir français. Le circuit du Souvenir, situé au Nord de Péronne, propose quelques points d'arrêts (comme la chapelle du Souvenir français) qui peuvent ouvrir des vues en direction du projet. De plus, le circuit emprunté peut aussi ouvrir des vues notamment depuis les hauteurs de collines.



Carte 44 : Sensibilités de l'aire d'étude rapprochée (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 6c Bilan de l'aire d'étude immédiate

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les éoliennes prennent visuellement de la hauteur et deviennent visibles dès lors que les écrans de premier plan sont absents.

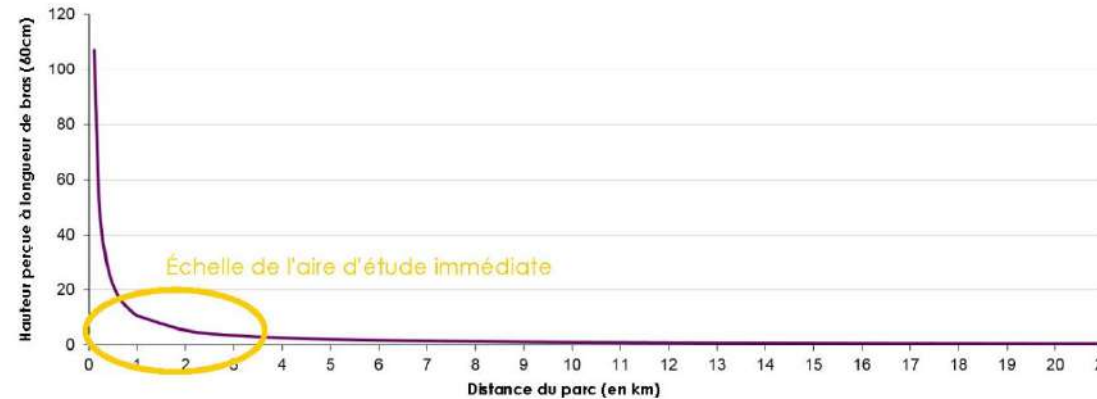


Figure 48 : Schéma montrant l'effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m (source : Vu d'Ici, 2018)

Paysage

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les enjeux sur le paysage concernent principalement la perception du projet (dimensions, lisibilité) depuis les axes de communication et la relation avec les éléments verticaux proches comme les pylônes et les éoliennes voisines. Afin de créer un ensemble cohérent, un choix de machines similaires aux parcs voisins aussi bien sur les dimensions que sur la silhouette (forme de la nacelle, diamètre du rotor, hauteur du mât, etc.).

Bâti

Les bourgs de l'aire d'étude immédiate présentent plusieurs types de sensibilités, à savoir :

- Une sensibilité quant aux covisibilités possibles avec la silhouette urbaine depuis les entrées de bourg axées vers le projet ;
- Une sensibilité quant aux perceptions du projet depuis le cœur des bourgs ;
- Une sensibilité quant aux effets d'encerclement visuel des bourgs.

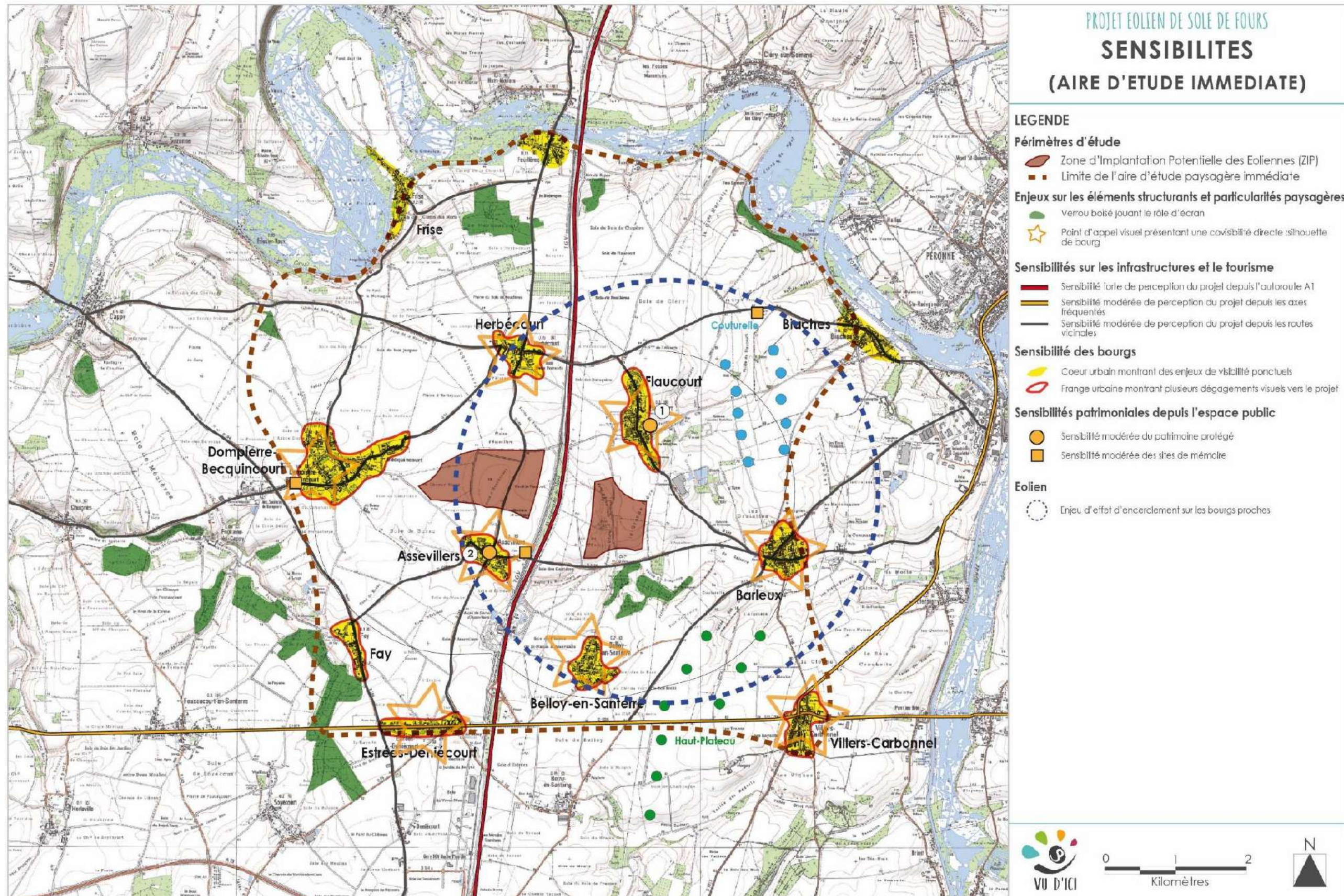
Patrimoine

Le projet éolien de Sole de Fours se situe à proximité du mémorial allemand et du polissoir. Par conséquent, ces deux édifices présentent une certaine sensibilité visuelle liée à la modification de leur contexte paysager proche (ajout d'un parc éolien).

Bien que ne bénéficiant pas de protection spécifique, les cimetières militaires sont des héritages du passé et le témoignage de la conséquence des batailles qui ont eu lieu dans le secteur. Par conséquent ils possèdent une certaine valeur patrimoniale et donc une sensibilité, bien que faible du fait de la récurrence de ces éléments.

Tourisme

Les enjeux touristiques portent sur la perception du projet depuis les secteurs habités (logements touristiques) ainsi que depuis les sentiers de randonnée et notamment celui traversant la ZIP.



Carte 45 : Sensibilités de l'aire d'étude immédiate (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 6d Synthèse des sensibilités

PAYSAGE			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
L'Aménois : Secteur du Souvenir	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante du fait de l'éloignement par rapport au projet
Le Vermandois	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité faible depuis les secteurs éloignés du projet Sensibilité modérée depuis les points hauts fréquentés (axes routiers) et les abords de la vallée de la Somme
La vallée de la Somme	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible à nulle depuis le fond de la vallée et depuis les points éloignés du projet Sensibilité modérée depuis les belvédères aménagés les plus proches donnant à voir la vallée (Vaux, Camp Romain)
Le Santerre	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte à faible selon la distance au projet du fait d'un paysage largement ouvert dont la grandeur permet d'absorber les taille des éoliennes. Cependant, ce paysage est déjà marqué par l'éolien.
Secteur du Souvenir	Paysage emblématique	éloignée	Sensibilité faible du fait de l'éloignement
Boucles de la Somme entre Péronne et Corbie	Paysage emblématique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée depuis les belvédères aménagés les plus proches donnant à voir la vallée (Vaux, Camp Romain)
Vallée de la Luce	Paysage emblématique	éloignée	Sensibilité faible du fait de l'éloignement
Coeur du Santerre	Paysage emblématique	éloignée	Pas de sensibilité
Vallée de l'Omignon	Paysage emblématique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible du fait de l'éloignement et de l'effet intégrateur de la végétation et de la topographie
Canal du Nord et Somme amont	Paysage emblématique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible du fait de l'effet intégrateur de la végétation et de la topographie
Collines du Vermandois	Paysage emblématique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée depuis les points hauts fréquentés (axes routiers) et les abords de la vallée de la Somme
PATRIMOINE			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
(1) Mémorial allemand 1914-1918	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée
(2) Puits "Grès de Saint-Martin"	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée
(3) Eglise Saint-Nicolas	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
(4) Eglise Saint-Nicolas	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(5) Château de Suzanne	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(6) Oratoire du cimetière allemand de Rancourt	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
(7) Chapelle du Souvenir français	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée
(8) Château	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(9) Eglise Saint-Jean	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(10) Porte de Bretagne	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
(11) Menhir dit "la pierre de Gargantua"	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité

(12) Restes du château d'Applincourt	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
(13) Terrain de l'ancien cimetière et chapelle de Brest	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
(14) Eglise	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(15) Eglise Saint-Eloi	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(16) Château de Méricourt	Monument historique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
(17) Eglise Saint-Georges	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(18) Château d'Heilly	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité
(19) Eglise	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité
(20) Propriété d'Henry Potez	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité
(21) Jardin public	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité
(22) Basilique Notre-Dame-de-Bréboires	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(23) Entonnoir de mines de la Boisselle	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée
(24) Parc mémorial Terre-Neuve de Beaumont-Hamel	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(25) Tour d'Ulster	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée
(26) Mill Road Cemetery	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(27) Mémorial "to the missing" de Thiepval	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée
(28) Memorial de Pozieres	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(29) Mémorial national sud-africain de Langueval	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée
(30) Eglise Notre-Dame	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité
(31) Monument commémoratif protestant	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(32) Camp romain	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(33) Château de Coulaincourt	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité
(34) Eglise Saint-Pierre	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(35) Eglise saint-Médard	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(36) Eglise de Falvy	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité
(37) Croix en pierre	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité
(38) Baukhous allemand	Monument historique	éloignée	Pas de sensibilité
(39) Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(40) Eglise de la Sainte-Croix	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(41) Eglise Saint-Martin	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(42) Eglise Saint-Pierre de Lamotte	Monument historique	éloignée	Sensibilité modérée
(A) Ensemble formé par le village, le château et son parc, l'église et les gisants ainsi que les voies adjacentes	Site inscrit ou classé	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
(B) Parc du château	Site inscrit ou classé	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
(C) Trois mémoriaux situés à Thiepval et Beaumont-Hamel et leurs perspectives	Site inscrit ou classé	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée
ZPPA	Zone de présomption de Prescription Archéologique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
Mémorial britannique de Thiepval	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Mémorial Terre-Neuve de Beaumont Hamel	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Mémorial Sud-Africain de Langueval	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Cimetière militaire du Commonwealth "Mill Road Cemetery"	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Pozieres British Cemetery	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Nécropole nationale française et chapelle du Souvenir français	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée
Rancourt Military Cemetery	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée
Mémorial de Prohart	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
Cimetière militaire allemand de Rancourt	Site du Souvenir courant pour l'UNESCO	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée

LIEUX VISITES ET FREQUENTES			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
Circuit du Souvenir	Itinéraire de tourisme de mémoire	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à faible sur les différents points d'arrêt
P'tit train de la Somme	Circuit touristique	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée depuis la portion située sur le plateau du Santerre
Historial de la Grand Guerre	Site touristique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
Musée des chemins de fer à voie étroite	Site touristique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
Bois Wallieux	Site touristique	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
Autoroute A1	Axe fréquenté	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée au niveau du passage dans la ZIP
Autoroute A29	Axe fréquenté	rapprochée éloignée	Pas de sensibilité
D1029	Axe fréquenté	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à faible selon l'éloignement
D1017	Axe fréquenté	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à faible selon l'éloignement
D938	Axe fréquenté	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à faible selon l'éloignement
D937	Axe fréquenté	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
D917	Axe fréquenté	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée à faible selon l'éloignement

LIEUX HABITES ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
Herbécourt	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)
Raucourt	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)
Barleux	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)
Belloy-en-Santerre	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)
Assevillers	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)
Estrées-Deniécourt	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)
Dampierre-Becquincourt	Bourg riverain (<2km de la ZIP)	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité forte (depuis le cœur du bourg et les entrées)
Péronne	Bourg important	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée depuis les entrées Est
Braysur-Somme	Bourg important	rapprochée éloignée	Sensibilité modérée depuis les entrées Nord et Ouest
Albert	Bourg important	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante depuis l'entrée Nord

PAYSAGE EOLIEN ET EFFETS CUMULES			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
Lecture du projet	Composition du projet	immédiate rapprochée éloignée	Forte car proche des boucles de la Somme, paysage emblématique du territoire, d'où des vues sont proposées aux touristes. Site traversé par une autoroute et une voie ferrée. Site proche de nombreux villages
Effets cumulés	Effets cumulés entre parcs éoliens : cohérence d'ensemble	immédiate rapprochée éloignée	Forte du fait de la forte présence de l'éolien dans le paysage. Sensibilité liée à l'effet d'encadrement des bourgs proches

Tableau 26 : Synthèse des sensibilités (source : Vu d'Ici, 2018)

5 - 6e Synthèse des enjeux et des sensibilités pour les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) »

Chaque site est étudié selon plusieurs aspects :

- Le **statut de protection** : inscrit, classé au titre des Monuments Historiques (MH), au titre des Sites... ou non ;
- L'**échelle d'analyse** : précise les aires d'étude concernées ;
- Les **particularités et éléments protégés** permettent notamment de préciser quelles parties de l'édifice bénéficient de la protection ;
- La **place du site dans le paysage**. Précise sa **situation** : en belvédère, dans un écrin... et traduit son **rapport, son ouverture sur le « grand paysage »**. L'ouverture visuelle sur le paysage depuis patrimoine est analysée selon l'échelle de valeurs suivante :

Dans écrin paysager	Entouré d'une trame végétale et/ou urbaine dense, l'élément ne présente pas d'ouverture sur le grand paysage.
Ouverture orientée	L'élément présente une ouverture sur le paysage, cadrée et dans une direction bien précise.
Abords dégagés	L'élément présente une ouverture sur le paysage étendue, dans plusieurs directions.
Site en belvédère	L'élément paysager présente une ouverture panoramique sur le paysage, allant parfois jusqu'à 360°

- La **visibilité dans le paysage** définit la **prégnance visuelle** du site. S'il est repérable de loin, depuis des points de vue majeurs ou des axes de circulation importants, il sera facilement repérable et identifiable ; si au contraire il n'est perceptible que depuis les abords proches, sa prégnance sur le territoire sera très réduite. La visibilité de l'élément protégé dans le paysage est mesurée selon les degrés suivants :

Non visible	L'élément protégé n'est pas discernable dans le paysage depuis l'espace public et accessible.
Peu visible	L'élément est uniquement visible depuis ses abords immédiats (depuis le pied de l'édifice ou à moins de 100 m).
Partiellement visible	L'élément est visible depuis les abords proches (jusqu'à 1 km)
Visible ou Bien visible	L'élément se repère au moins une fois à plus de 1 kilomètre et est souvent visible depuis plusieurs points de vue.
Très visible	L'élément se repère à plus de 1 kilomètre et constitue un point de repère prépondérant dans le paysage

- Ces caractéristiques principales permettent de déterminer le **niveau d'enjeu** concernant l'édifice ou le site dans **son rapport au territoire** en général, le niveau d'enjeu est également fixé au regard de la **fréquentation du site** et de **l'importance et/ou le nombre et/ou l'originalité des critères de la V.U.E.** auxquels répond le site (ces enjeux ne concernent donc pas le rapport entre le site et le projet d'implantation du parc éolien) ;
- Les **sensibilités** des sites vis-à-vis du projet sont déterminées, d'une part, en **fonction de ce niveau d'enjeu**. Ainsi, si l'enjeu est lié à une ouverture orientée, mais que celle-ci est axée en direction opposée au projet, la sensibilité sera nulle. **Et** d'autre part, on cherchera à identifier les **points de vue** évidents pouvant mettre les sites en situation de **covisibilité**, que ce soit **depuis le site lui-même ou ses abords**, ou depuis un point haut ou un axe de circulation proche. Lorsque de telles situations n'ont pas été identifiées, la sensibilité sera considérée comme faible. **L'éloignement du site** est également pris en compte dans le niveau de sensibilité, un site situé à plus de 20 kilomètres et présentant les mêmes caractéristiques de rapport au paysage et au projet qu'un site situé à 5 kilomètres, ne se verra pas attribuer la même sensibilité. Le site le plus proche étant, de fait, plus sensible dans son **rapport d'échelle aux éoliennes**.

Pour résumer :

- Un site peu visible et inscrit dans un écrin paysager est considéré comme ne présentant pas de sensibilité ;
- Un site plus visible ou offrant des vues sur le paysage ne présentera pas de sensibilité s'il n'offre pas de vue vers la zone d'implantation potentielle et ne peut être perçu en covisibilité avec elle ;
- Les sites visibles et/ou ouverts sur le paysage et offrant une covisibilité potentielle avec la zone d'implantation potentielle voient leur sensibilité vis-à-vis du projet évaluée en fonction de leur visibilité et de leur éloignement par rapport à la zone d'implantation potentielle.

L'étude paysagère spécifique des sites de la Somme composant le Bien « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (front Ouest) » montre **de manière globale une sensibilité relativement faible** au projet de parc éolien de Sole de Fours. **L'éloignement, les écrans paysagers et l'orientation des perspectives des sites, malgré le caractère très ouvert des paysages** dans lesquels ils prennent place, **« préservent » les biens des impacts visuels de l'implantation d'éoliennes** sur la ZIP considérée. **Quelques vues sortantes sont toutefois à étudier** dans le cadre de **l'étude par photomontage** afin de définir précisément la nature de la **visibilité du projet**, d'en **définir les impacts** et le cas échéant de **proposer des mesures adaptées** afin d'éviter, de réduire ou de compenser ces impacts.

Le tableau ci-après présente la synthèse des enjeux et sensibilités de chaque site au regard du projet.

Désignation des éléments protégés					Analyse du patrimoine				Analyse par aire d'étude (emboîtement d'échelle)	
Numéro	Nom	Statut	Éléments protégés	Commune	Echelle(s) d'analyse	Place dans paysage	Visibilité dans le paysage	Enjeux	Aire d'étude éloignée	Sensibilités
									vue en direction de ZIP depuis l'édifice ou un point de mise en scène de l'édifice	covisibilité possible avec le projet depuis un point de vue significatif de l'aire d'étude éloignée ?
	LA BATAILLE DE LA SOMME LA VALLEE DE L'ANCRE									
1	Mémoriaux du Commonwealth Beaumont-Hamel ; Mémorial Terreneuven, Mémorial à la 29e Division, Parc du souvenir et Cimetière militaire du Commonwealth « Hunter's Cemetery » (SE01)	Site Classé Inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Beaumont-Hamel	éloignée	Dans écran paysager	Bien visible	Enjeu fort	depuis le parking à l'entrée du site	Sensibilité modérée
2	Cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery » (SE02)	Site Classé Inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité	Thiepval	éloignée	Abords dégagés	Partiellement visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
3	Monument aux disparus du Commonwealth de Thiepval et Cimetière militaire franco-britannique (SE03)	Site Classé Inscrit MH	Site classé (voir périmètre) / MH : site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Thiepval	éloignée	Site en belvédère	Très visible	Enjeu très fort	depuis abords du musée, accès de service	Sensibilité modérée
4	Cimetière militaire Anglais et Mémorial de Pozzières (SE04)	Inscrit	site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Ovillers-la-Boisselle	éloignée	Abords dégagés	Bien visible	Enjeu moyen	depuis l'accès au site sur la D929	Sensibilité modérée
	LONGUEVAL									
5	Mémorial national sud-africain et Cimetière militaire du Commonwealth « Delville Wood Cemetery » (SE05)	Inscrit	site en totalité. Il a fait l'objet d'un vœu de classement	Longueval	éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu fort	depuis la route de Ginchy	Sensibilité modérée
	RANCOURT-BOUCHAVESNES-BERGEN									
6	Nécropole nationale française et Chapelle du souvenir Français de Rancourt (SE06)	Inscrit	Chapelle en totalité	Bouchavesnes-Bergen	éloignée	Site en belvédère	Bien visible	Enjeu fort	depuis le porche de la Chapelle	Sensibilité modérée
7	Cimetière militaire du Commonwealth « Rancourt Military Cemetery » (SE07)	-	-	Bouchavesnes-Bergen	éloignée	Abords dégagés	Partiellement visible	Enjeu faible	-	Pas de sensibilité
8	Cimetière militaire allemand de Rancourt (SE08)	Inscrit	édifice en totalité	Rancourt	éloignée	Dans écran paysager	Bien visible	Enjeu moyen	-	Pas de sensibilité
	PROYART									
9	Monument aux morts de Proyart	-	-	Proyart	éloignée	Dans écran paysager	Peu visible	Enjeu faible	-	Pas de sensibilité

Tableau 27 : Synthèse des enjeux et des sensibilités pour les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) »

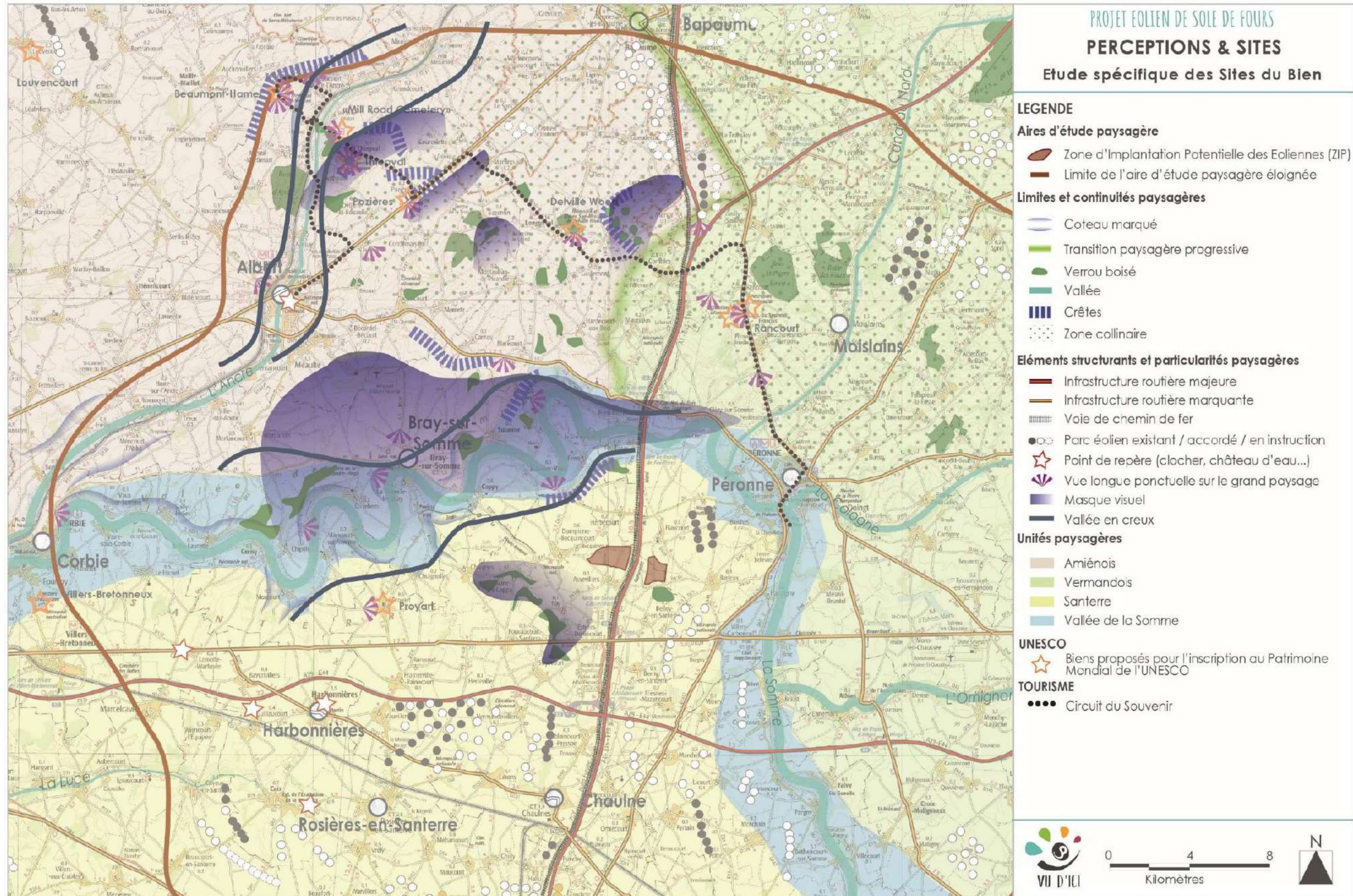


Figure 49 : Synthèse (source : Vu d'Ici, 2018)

6 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

Les données figurant ci-après sont issues de l'étude écologique réalisée par le bureau d'études Ecosphère dans le cadre de sa mission d'expertise écologique pour le compte du maître d'ouvrage. Pour toute précision, l'intégralité de l'étude figure en pièce jointe.

6 - 1 Localisation du projet et contexte écologique

6 - 1a Localisation et justification de la délimitation de l'aire d'étude immédiate

Le projet est localisé sur les communes d'Assevillers, Dompierre-Becquincourt et Flaucourt dans la Somme (80). L'aire d'étude immédiate s'insère au sein de la région naturelle du Santerre, essentiellement caractérisée par ses vastes paysages d'openfield. Elle est bordée au nord et à l'est par la Vallée de la Somme, à respectivement environ 4 et 5 km. L'Aire d'étude immédiate est essentiellement constituée de cultures ponctuées de bosquets. L'Aire d'étude rapprochée a été établie de manière à prendre en compte le transit de l'avifaune ou des chiroptères entre les différents boisements.



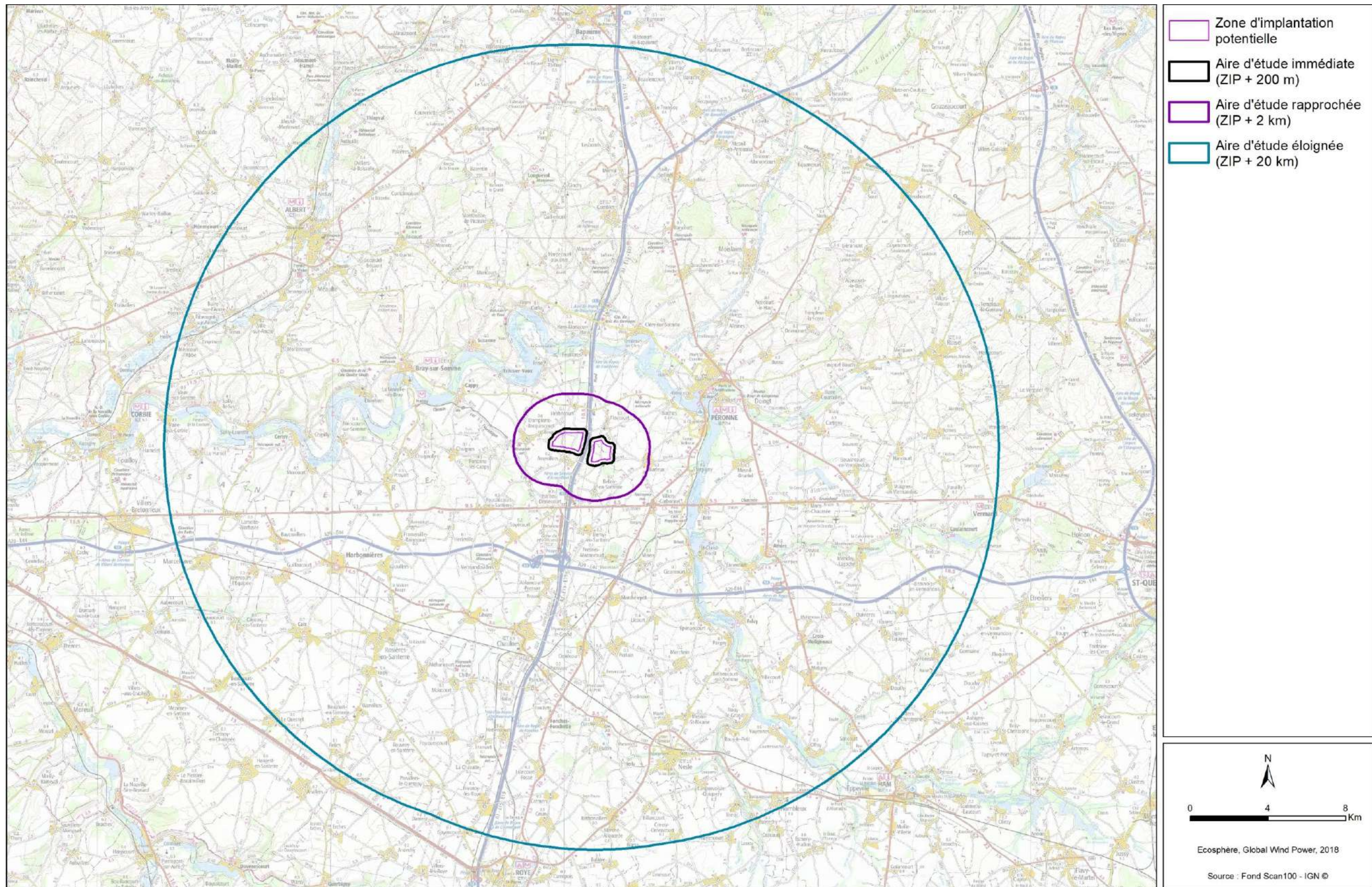
Figure 50 : Culture, prairie eutrophe, boisement et haie, habitats représentatifs de l'aire d'étude immédiate (source : Ecosphère, 2018)

Plusieurs aires d'étude ont été définies et sont présentées dans le tableau ci-après :

Aires d'études		Groupes étudiés
ZIP	Zone d'Implantation du Projet éolien (ZIP)	Inventaires de terrain visant à l'exhaustivité concernant : - les habitats naturels ; - la flore ; - l'avifaune (nicheuse, migratrice, hivernante) ; - les chiroptères (période de parturition, migration/transit, hibernation). Suivi au sol et suivi continu en altitude sur l'ensemble de la période d'activité.
Aire d'étude immédiate (AEI)	Zone d'Implantation du Projet éolien (ZIP) + abords dans un rayon de 200 mètres	Pour les groupes d'espèces ci-dessous présentant une sensibilité moindre au risque éolien, les inventaires seront effectués de manières opportunistes à l'occasion des prospections avifaunistiques et chiroptérologiques : - Mammifères terrestres ; - Reptiles ; - Amphibiens ; - Entomofaune (lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères).
Aire d'étude rapprochée (AER)	rayon de 2 kilomètres autour de l'AEI	Au sein de l'AER les inventaires ne viseront pas l'exhaustivité, il s'agira principalement d'une approche fonctionnelle qui s'articulera autour des thèmes suivants : <ul style="list-style-type: none"> La recherche des gîtes potentiels de parturition pour les chiroptères anthropophiles (Pipistrelles, Sérotine, Noctules). S'agissant des gîtes arboricoles il est illusoire de prétendre à réaliser un inventaire sur l'ensemble des formations ligneuses dans un rayon de 2 km. Seules des potentialités seront retranscrites sur la base de la nature des boisements. Pour la recherche de ces gîtes l'effort sera conditionné par la présence régulière de noctules en période de parturition au sein de l'AEI ; S'agissant des gîtes d'hibernation, une recherche spécifique sera menée si, et seulement si, des défrichements de haies et/ou de boisements sont prévus dans l'aménagement du parc éolien. En effet, précisons que les espèces hibernant en site hypogé dans la région Hauts-de-France sont peu sensibles au risque de collisions avec les éoliennes. Pour ces espèces, le seul impact réel d'un projet éolien consiste en la destruction éventuelle de corridor de vol vers les divers sites/secteurs (terrains de chasses, gîtes de parturition / swarming / hibernation) exploités pendant leur cycle biologique ; Contrôle des sites susceptibles de présenter une attractivité particulière pour l'avifaune (Centre de Stockage de Déchets, bassins de décantation, plan d'eau, vallée..). Ce contrôle sera conditionné par l'observation de flux régulier traversant l'AEI vers ces zones. [ex : transit de laridés] ; Recherche de stationnement de Vanneau huppé et/ou de Pluvier doré dans le cas de mouvements réguliers constatés entre l'AEI et l'AER.
Aire d'étude éloignée (AEE)	Rayon de 20 kilomètres autour de l'AEI	Connaissances bibliographiques sur l'avifaune sensible à l'éolien et les chiroptères (données sur les colonies de parturition connues, la localisation des cavités souterraines suivies, les résultats de recherches aux détecteurs à ultrasons).

Tableau 28 : Définition des aires d'étude (source : Ecosphère, 2018)

Compte tenu des exigences écologiques de certaines espèces à grands territoires et en particulier pour caractériser d'éventuels axes de migration privilégiés, les abords immédiats du site sont compris dans l'inventaire. Ce périmètre, que l'on nommera « aire d'étude rapprochée », comprend l'aire d'étude immédiate (périmètre du projet éolien) + ses abords dans un rayon compris entre 200 mètres et 2 kilomètres. Concernant les chiroptères, le périmètre étudié comprend l'aire d'étude immédiate + ses abords dans un rayon de 10 à 20 km conformément aux recommandations de la SFPEM.



Carte 46 : Localisation des différentes aires d'étude (source : Ecosphère, 2018)

6 - 1b Contexte écologique

Le contexte écologique local a été analysé dans un rayon de 10 kilomètres pour l'ensemble des périmètres de reconnaissance du patrimoine naturel. Les zonages sont toutefois listés et représentés cartographiquement dans une limite d'environ 20 km. Les sites Natura 2000 sont identifiés jusqu'à 20 kilomètres. Cette analyse sert à dresser les niveaux de connaissances et les enjeux locaux à grande échelle autour du projet. Elle permet de prendre en compte les éventuelles espèces à larges domaines vitaux ayant permis la désignation des divers sites Natura 2000 et étant donc susceptibles de fréquenter l'AEI. Les rayons de 10 et 20 kilomètres ont été pris par rapport au périmètre de l'AEI.

Inventaires du patrimoine naturel

Les ZNIEFF

L'aire d'étude immédiate est située à proximité de plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF). Les **ZNIEFF**, démarche d'inventaire du patrimoine naturel, initiée en 1982 par le Ministère de l'environnement, couvrent l'ensemble du territoire national. Elles sont classées en ZNIEFF de type I (secteur de superficie en général limitée, défini par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional) et de type II (grand ensemble naturel riche ou peu modifié ou offrant des potentialités biologiques importantes).

L'aire d'étude immédiate est située à proximité de ZNIEFF. **Les ZNIEFF présentées sont inscrites dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.**

Certaines de ces ZNIEFF abritent des espèces à grand rayon d'action (notamment des rapaces comme la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, etc.) pouvant potentiellement fréquenter l'aire d'étude immédiate du projet.

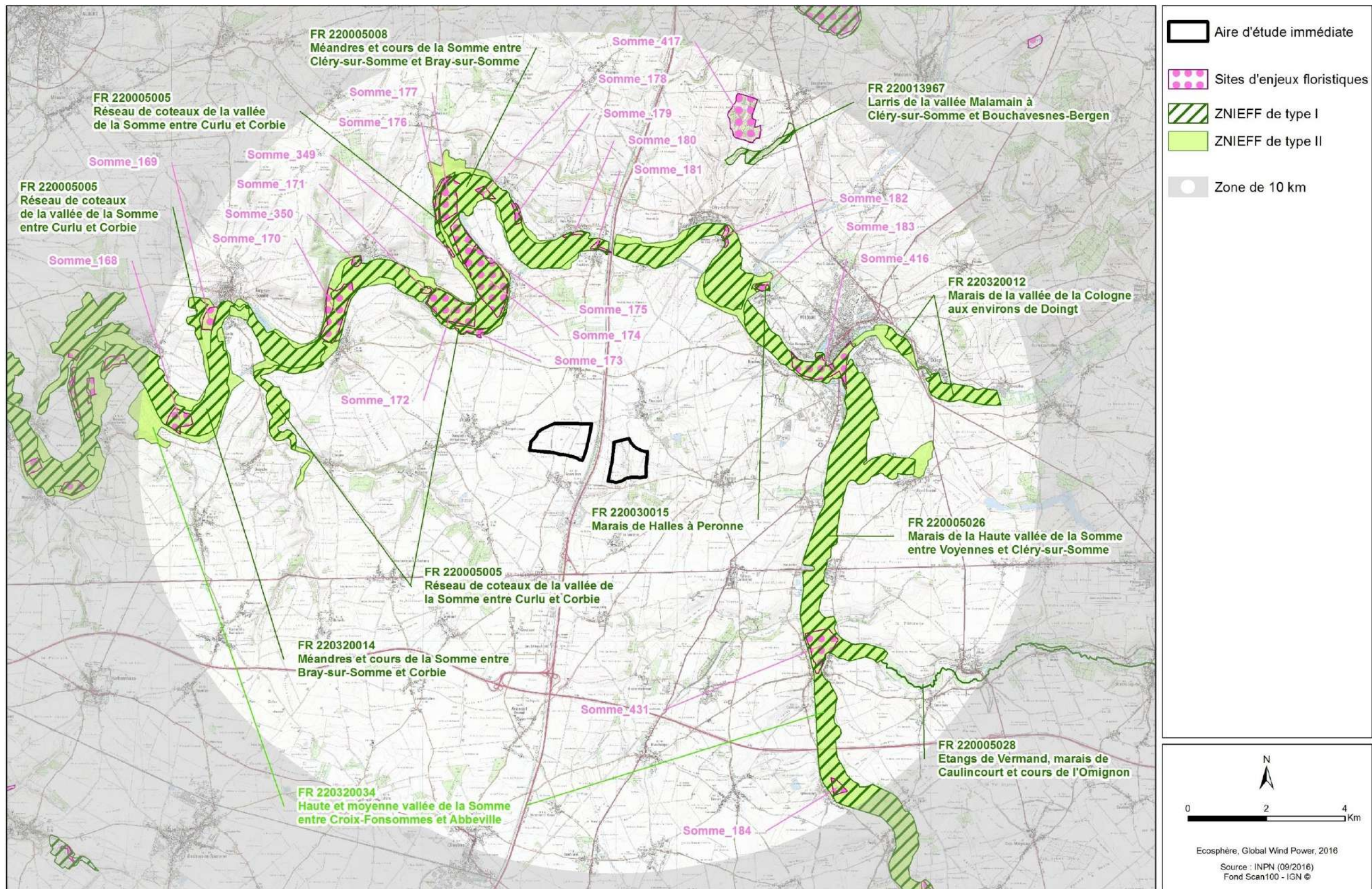
Les sites d'enjeux floristiques

La cartographie des sites à enjeux floristiques de la région Picardie répond à la demande de nombreux acteurs de disposer d'une synthèse de la localisation des sites présentant des enjeux régionaux en matière de écologiques de la flore sauvage. Elle a été réalisée par le Conservatoire Botanique National de Bailleul en 2011 sur la base des données contenues dans le système d'information sur la flore et la végétation « DIGITALE ». Le principe est de regrouper, au sein d'entités cartographiques constituant des unités de gestion opérationnelles, les informations de présence de plantes menacées et/ou protégées en Picardie. 31 070 données postérieures à 1990 représentant 5 437 populations de plantes sauvages ont été analysées. **Les résultats** permettent de mettre en évidence 2 170 sites présentant un enjeu écologique de la flore sauvage à l'échelle régionale.

Des nombreux sites à enjeux floristiques sont présents également dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Remarque : Le tableau 3 de l'expertise écologique détaille les ZNIEFF et les sites à enjeux floristiques présents dans un périmètre de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Les ZNIEFF situées en périphérie de l'aire d'étude immédiate sont principalement concernées par des milieux et espèces de pelouses calcicoles et de zones humides. Par conséquent, l'aire d'étude immédiate caractérisée majoritairement par des terres agricoles, n'est guère attractive pour ces cortèges.



Carte 47 : Zones d'inventaire du patrimoine naturel (source : Ecosphère, 2018)

Gestion contractuelle du patrimoine naturel

Le réseau Natura 2000

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées en application de la directive européenne 2009/147/CE dite directive « Oiseaux » et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC + SIC + pSIC), désignées en application de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » constituent le réseau Natura 2000. **Deux sites Natura 2000 sont compris dans un rayon de 20 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.**

Les Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux (P.N.R.) sont des territoires ruraux habités, reconnus au niveau national pour leur forte valeur patrimoniale et paysagère. Ils s'organisent autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine. Ils sont classés par décret du Premier Ministre pour une durée de douze ans renouvelables. **L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun PNR dans un rayon de 10 kilomètres.**

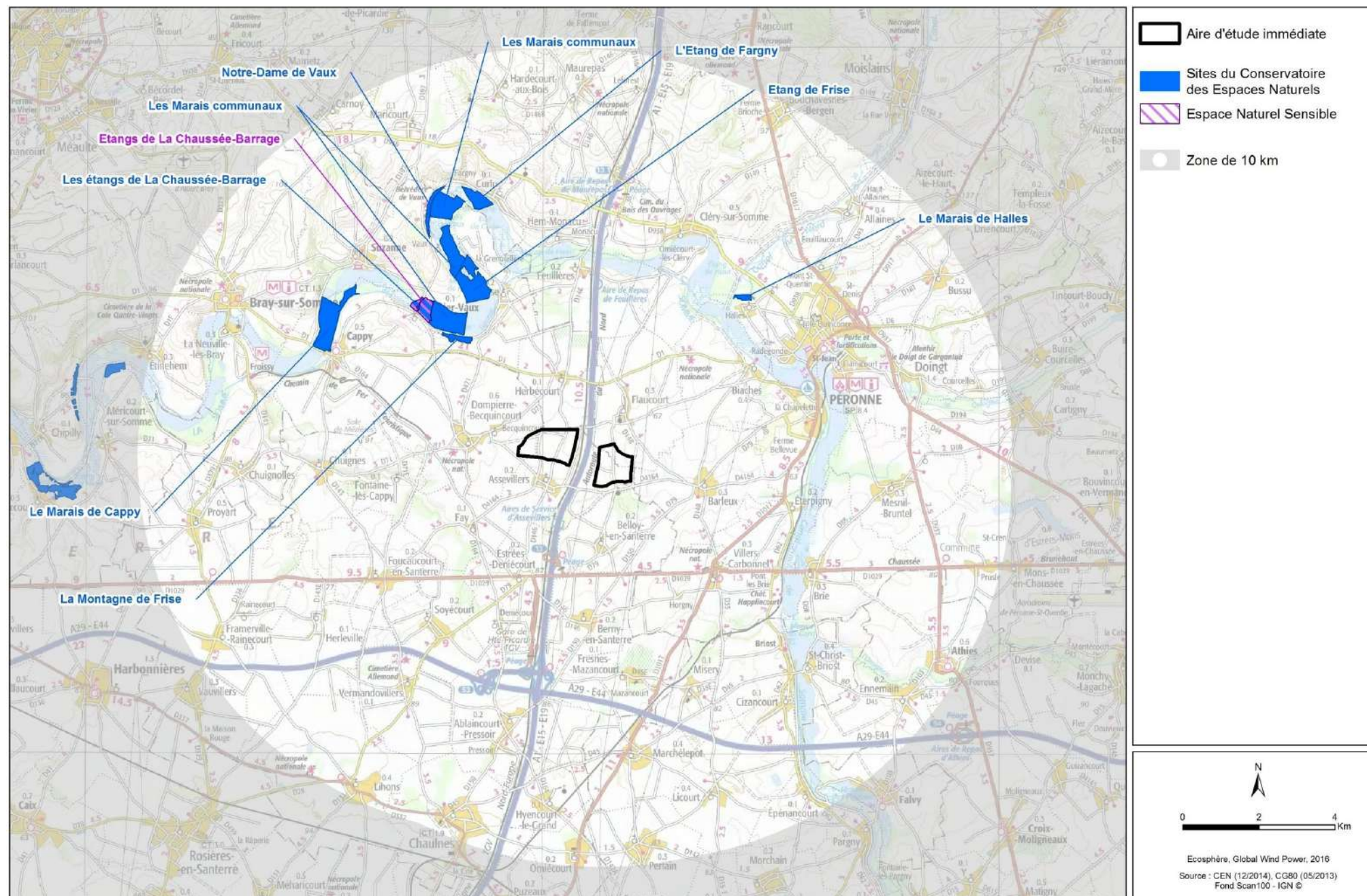
Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Plusieurs sites sont inscrits au titre des ENS qui sont des propriétés du Département de l'Aisne. **Un ENS est présent à moins de 5 km de l'aire d'étude immédiate.**

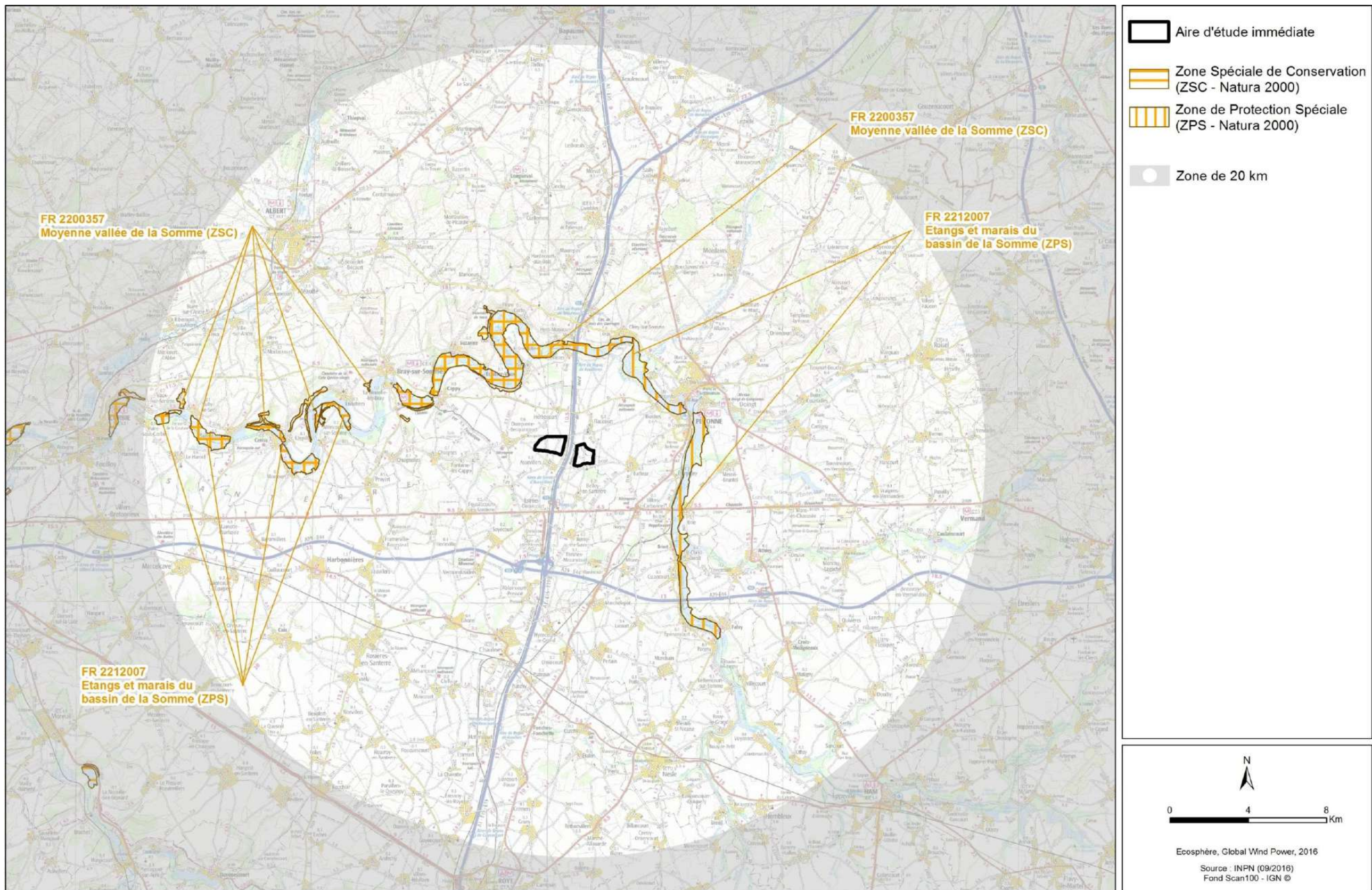
Les sites du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Les sites du **Conservatoire des Espaces Naturels** de Picardie (CENP). Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) contribuent à préserver le patrimoine naturel et paysager par une approche concertée et un ancrage territorial. **Plusieurs sites du CENP sont compris dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate.**

Remarque : Le tableau 4 de l'expertise écologique détaille les gestions contractuelles du patrimoine naturel présentes dans un périmètre de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle.



Carte 48 : Zones de gestion contractuelle du patrimoine naturel (source : Ecosphère, 2018)



Carte 49 : Localisation des zones Natura 2000 (source : Ecosphère, 2018)

Protections réglementaires du patrimoine naturel

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN), Régionales (RNR) ou Volontaires (RNV)

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN), Régionales (RNR) sont des espaces naturels protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée prenant également en compte le contexte local.

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune réserve naturelle dans un rayon de 10 kilomètres.

Les Réserves Biologiques Dirigées (RBD)

Les Réserves Biologiques Dirigées (RBD) ont pour objectif la conservation de milieux et d'espèces remarquables. Elles procurent à ce patrimoine naturel la protection réglementaire et la gestion spécifique nécessaires à sa conservation efficace.

Aucune RBD n'est présente dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.

Les Arrêtés Préfectoraux de Biotope (APPB)

L'APPB a pour objectif la conservation des habitats des espèces animales et végétales protégées.

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun APPB dans un rayon de 10 kilomètres.

Corridors écologiques

La trame verte et bleue, mise en œuvre réglementairement par le Grenelle de l'Environnement, a été déclinée au niveau régional au travers du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). Cette déclinaison régionale a fait l'objet d'une enquête publique mais n'a pas été validée par le Conseil Régional. Néanmoins, elle constitue un « porter à connaissance ».

Des cartographies sont disponibles sur le site web consacré à la TVB en région Picardie.

L'aire d'étude immédiate, essentiellement agricole, n'est concernée par aucun réservoir de biodiversité ainsi que par aucun corridor écologique.

Le réservoir de biodiversité le plus proche est la moyenne vallée de la Somme, à environ 2,90 kilomètres au Nord de l'aire d'étude immédiate englobant le réservoir de biodiversité des cours d'eau.

Les corridors les plus proches sont :

- Un corridor valléen multitraxe à environ 2,90 kilomètres au nord, suivant un axe est-ouest (moyenne vallée de la Somme) ;
- Un corridor des milieux ouverts calcicoles à environ 2,9 kilomètres au nord-ouest, qui est situé sur les versants au sud-ouest du Marais d'Eclusier, il est constitué par une succession de boisements (Bois Nanteuil) entre autres ;
- Un corridor prairial et bocager à environ 4,60 kilomètres au nord-ouest, qui est constitué d'un boisement "Bois Nicole" au lieu-dit "Montagne d'Eclusier".

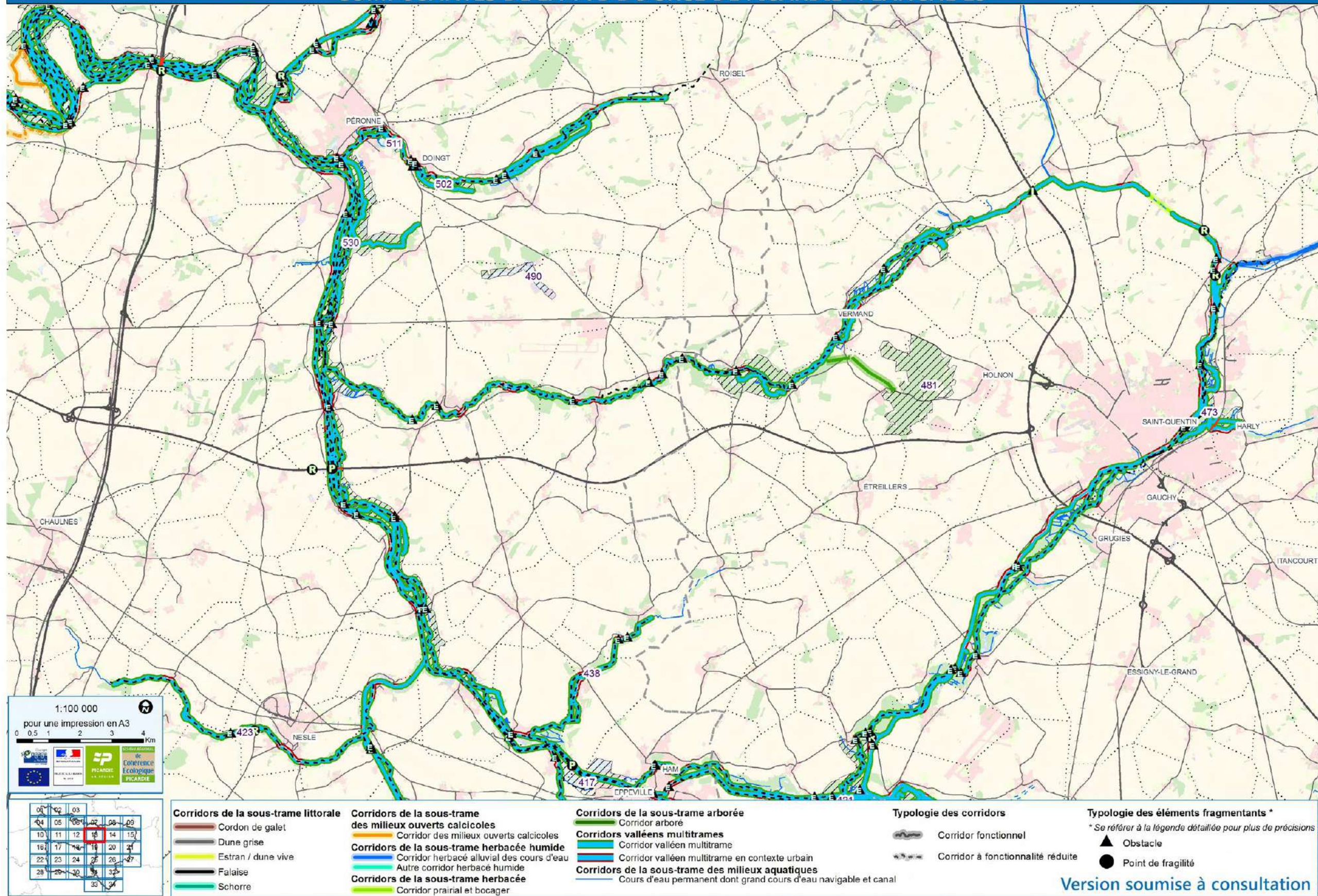
Précisons que la fonctionnalité des 2 derniers corridors est réduite.

Conclusion sur le contexte écologique

La synthèse du contexte écologique montre que les Aires d'Etude Immédiates (AEI) :

- ⇒ **Ne comprennent aucun zonage d'inventaire du patrimoine naturel.**
- ⇒ **Ne comprennent aucun périmètre de gestion contractuelle du patrimoine naturel.**
- ⇒ **Ne sont inscrites dans aucune zone de protection réglementaire du patrimoine naturel.**
- ⇒ **Ne comprennent aucun corridor et/ou réservoir de biodiversité désigné dans le SRCE Picardie.**

COMPOSANTES DE LA TVB DU SRCE DE PICARDIE - PLANCHE 13



Carte 50 : Corridors écologiques – SRCE TVB Picardie (source : Ecosphère, 2018)

6 - 2 Flore et végétations « naturelles »

6 - 2a Description des végétations

8 végétations principales ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate :

- Végétations rases des sols tassés ;
- Friches rudérales ;
- Prairie de fauche eutrophile et mésophile ;
- Ourlet calcicole ;
- Haie mésophile rudérale ;
- Fourré arbustif de recolonisation ;
- Boisement mésophile rudéral ;
- Végétation commensale des cultures.

Ces végétations sont présentées sous forme de tableau synthétique (tableau 7 de l'expertise écologique)

⇒ **Plus de 95 % de la surface de l'aire d'étude immédiate est occupée par des cultures intensives. Un boisement rudéral, deux prairies eutrophiles, des ourlets calcicoles ainsi qu'un fourré arbustif sont néanmoins présents au sein de l'aire d'étude immédiate est. Des haies sont observables en bordure de chemins.**



Figure 51 : Boisement frais rudéral (source : Ecosphère, 2018)



Figure 52 : Fourré arbustif rudéral du *Carpino betuli – Prunion spinosae* (source : Ecosphère, 2018)



Figure 53 : Ourlet calcicole du *Centaureo nemoralis – Origanetum vulgaris* (source : Ecosphère, 2018)



Carte 51 : Localisation des végétations (source : Ecosphère, 2018)

6 - 2b Enjeux

Les enjeux floristiques et phytocologiques sont évalués et cartographiés à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Enjeux stationnels

Espèces végétales

⇒ **Toutes les espèces végétales recensées présentent des enjeux de niveau « faible ».**

Végétation

⇒ **Toutes les végétations caractérisées au sein de l'aire d'étude immédiate présentent un enjeu stationnel pouvant être considéré comme faible.**

Enjeux fonctionnels

⇒ **Aucun enjeu fonctionnel lié à la végétation et la flore n'a été identifié sur l'aire d'étude immédiate.**

Il s'agit d'un milieu sous pression agricole situé au cœur d'une entité paysagère à vocation agricole.

Enjeux réglementaires

⇒ **Aucune espèce végétale légalement protégée au niveau régional n'a été recensée au sein de l'aire d'étude immédiate en 2016.**

⇒ **Aucune bryophyte protégée n'a été inventoriée au sein de l'aire d'étude immédiate.**

6 - 2c Espèces végétales exotiques envahissantes

Neuf espèces végétales exotiques envahissantes ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate. Ne sont représentées cartographiquement que les espèces envahissantes avérées et les espèces envahissantes non avérées mais présentant localement un caractère envahissant.

Dans notre cas, seules les avérées sont prises en compte : Buddléia de David (*Buddleja davidii*), Stramoine commune (*Datura stramonium*) et Renouée du Japon (*Fallopia japonica*).



Figure 54 : Stramoine commune (*Datura stramonium*) (à gauche) et Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) (à droite) (source : Ecosphère, 2018)



Figure 55 : Buddléia de David (*Buddleja davidii*) (source : Ecosphère, 2018)



Carte 52 : Localisation des espèces exotiques envahissantes (source : Ecosphère, 2018)

6 - 3a Avifaune

Avifaune en période hivernale

Notes sur les conditions climatiques de l'hiver 2015-2016

Pour des raisons de sémantique, nous ne parlerons pas ici d'espèces hivernantes mais d'espèces présentes en période hivernale. Celle-ci comprend autant des migrateurs (migrateurs tardifs ou précoces) que des espèces sédentaires (*vide* Yeatman-Berthelot, 1981). Rappelons en effet que la notion d'espèce hivernante stricte, au sens biologique, correspond à une espèce arrivant en un lieu donné après la période de reproduction et retournant sur son aire d'origine après l'hiver. Cette notion implique également un stationnement de mêmes individus pendant toute la période hivernale, facteur qui est impossible à juger sur la base de nos passages.

Durant la période d'étude de l'hivernage qui court du 20 décembre au 20 février (*cf.* Yeatman-Berthelot, *op. cit.*), le thermomètre a affiché des valeurs plutôt douces pour la saison avec très peu de gelées en plaine.

Il faut savoir que les conditions climatiques influent énormément sur les concentrations/stationnements de certains oiseaux, notamment chez le Vanneau huppé et le Pluvier doré, espèces pour lesquelles le développement éolien constitue un réel enjeu en Picardie (*cf.* SRCAE Picardie).

Ainsi, les températures relativement douces de l'hiver 2015-2016 n'ont donc pas entraîné d'importants mouvements de fuite des populations du nord de l'Europe chez le **Vanneau huppé** et le **Pluvier doré**. Ces derniers ont pu hiverner de façon dispersée dans les secteurs de grandes cultures.

En effet, le mois de décembre 2015 a été marqué par des températures inhabituelles pour la saison, supérieures à celles d'un mois de mars avec en moyenne des températures maximales qui ont dépassé 13°C et un nombre de jours de gel nul (mois de décembre le plus chaud en France depuis 1900 ; Source : Météo France).

Dans la continuité des mois de novembre et décembre 2015, janvier 2016 a été marqué par des températures très douces pour la saison. De nombreuses perturbations se sont succédées sur le pays, sans épisode neigeux significatif (le nombre de jours de gel, inférieur à 10, est très déficitaire pour un mois de janvier avec un léger refroidissement observé du 15 au 19 janvier).

Seul le mois de février 2016 a connu une semaine plus fraîche en milieu de mois et un rafraîchissement en fin de mois avec des épisodes de vents violents (trois tempêtes successives : Quirina, Ruzica et Suzanna du 06 au 09 février). **C'est donc pour cette raison que nos passages se sont concentrés entre fin janvier et mi-février 2016 ainsi qu'un inventaire en janvier 2018.**

Description succincte des cortèges

Au total, **36 espèces ont été recensées en période hivernale** entre janvier et février 2016 et janvier 2018. Toutefois, aucun stationnement significatif n'a été décelé sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée.

L'ensemble des autres espèces aviennes présentait des effectifs relativement faibles.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif en stationnement max.
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	–
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	–
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	–
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	–
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	–
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	1 femelle repérée lors de chaque sortie
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	–
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	–
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	–
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	–
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	groupe max. de 16 individus
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	–
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	–
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1 ind. Lors de chaque sortie
Foule macroule	<i>Fulica atra</i>	Entendu sur les bassins de l'usine cassegrain
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	–
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	–
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Groupe max. de 21 individus
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	–
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	–
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	–
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	–
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	–
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	–
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	–
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	–
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	–
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Groupes < 10 individus
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	–
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	21 le 25/01 ; 46 le 17/02
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	–
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	–
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	1 couple sur les bassins cassegrain
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	–
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	–
Vanneau huppé	<i>Vanellus</i>	2 le 17/02

Légende : - : Absence de stationnement / effectif particulier à mettre en exergue

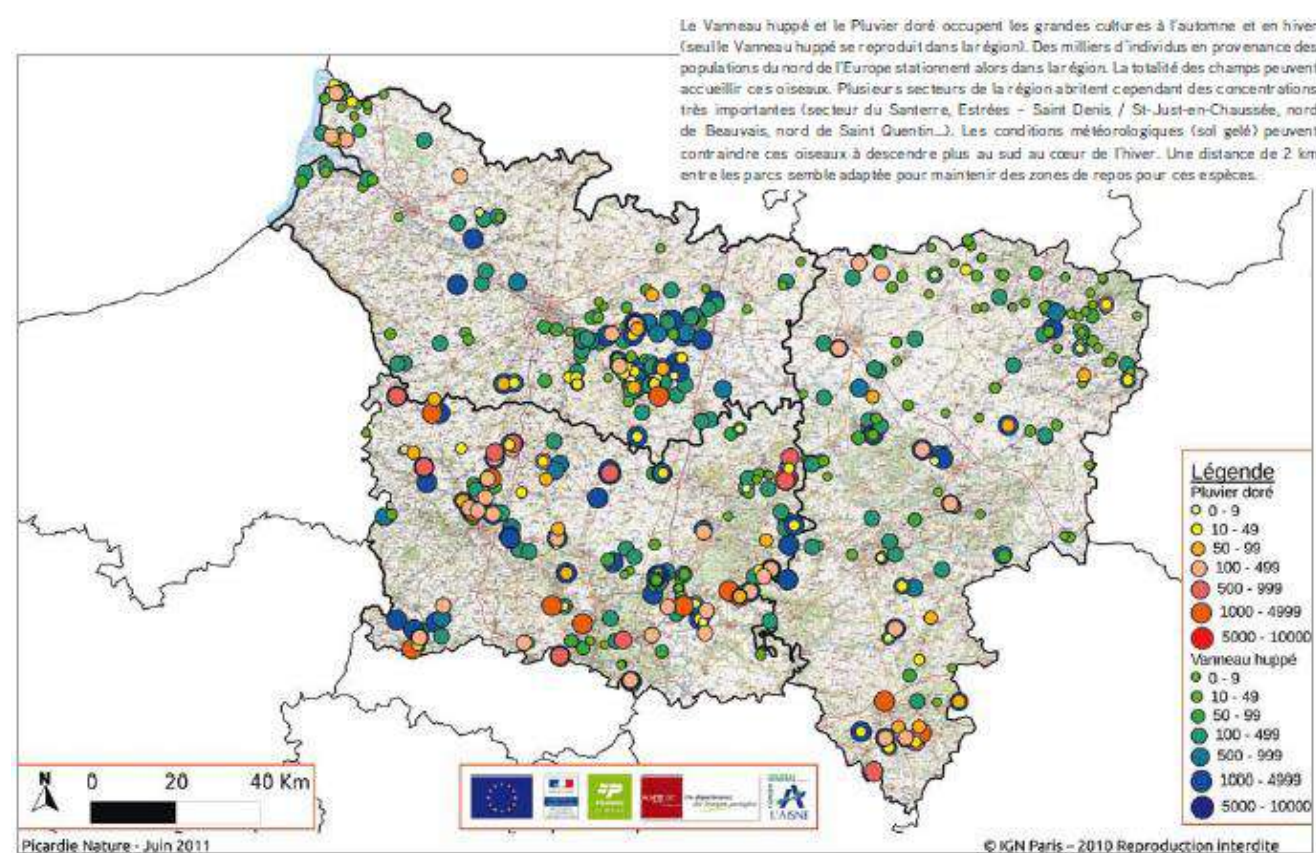
Tableau 29 : Espèces observées en période hivernale au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords (*ecis*)

Enjeux écologiques

Comme pour les espèces migratrices, les enjeux patrimoniaux relatifs aux espèces hivernantes ne sont pas développés ici de la même manière que les oiseaux nicheurs compte tenu du fait qu'il s'agit d'espèces **non reproductrices** au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords (espèces hivernantes venant de l'ensemble du nord de la France et/ou de l'Europe). Contrairement aux espèces nicheuses, nous ne pouvons donc pas prendre en considération dans notre évaluation les indices de rareté (IR) ou les degrés de menace (DM).

Pour définir au mieux l'intérêt du site pour les oiseaux hivernants, nous nous appuyons donc sur le nombre d'espèces et les effectifs observés en stationnement, ainsi que sur l'utilisation spatiale du site par les différentes espèces aviennes. Notons que l'effort de prospection se porte essentiellement sur les espèces hivernantes reconnues pour être sensibles à la perturbation de leur domaine vital suite à l'implantation d'éolienne. Ainsi, l'objet du travail n'est pas de dresser la liste la plus exhaustive des espèces hivernantes mais bien de focaliser l'attention sur les espèces les plus sensibles à la perturbation de leur domaine vital.

En Picardie, le Schéma Régional Éolien alerte sur la prise en compte des zones de stationnements de Vanneaux huppés et de Pluviers dorés. Ces espèces se rencontrent parfois par groupes comportant plusieurs milliers d'individus sur les plaines cultivées picardes.



Carte 53 : Localisation des zones d'importance pour les regroupements hivernaux de Vanneau huppé et de Pluvier doré en Picardie par rapport au projet du parc éolien de Sole de Fours (source : Ecosphère, 2018)

Si l'on se réfère à cette carte, l'AER est en marge des principales zones de stationnements qui se situent un peu plus à l'ouest.

Les prospections de terrain réalisées durant l'hiver 2015-2016 révèlent de plus qu'aucun groupe significatif⁴ de Pluviers dorés ou de Vanneaux huppés n'a été observé en stationnement (*maxima* respectifs de 46 et 2 individus). De plus, la diversité spécifique rencontrée au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée peut être qualifiée de relativement faible et typique des milieux de grandes cultures.

⁴ nous considérons comme significatif tout stationnement de Vanneau et/ou de Pluvier dorés > 250 individus. En effet, les stationnements de Pluviers doré ou de Vanneau huppés atteignent régulièrement plusieurs milliers d'individus sur les plaines cultivées picardes avec des

⇒ Sur la base des inventaires que nous avons réalisés, l'Aire d'Étude Rapprochée ne constitue pas un enjeu écologique particulier pour l'avifaune en période hivernale.

Enjeux réglementaires

Sur les 36 espèces aviennes recensées en période hivernale au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords, **19 d'entre elles sont protégées** : l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), la Buse variable (*Buteo buteo*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), le Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*), le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*).

Espèces nicheuses

Rappelons que conformément à la méthodologie décrite, seules les espèces nicheuses probables et certaines ont été prises en considération.

Description des cortèges des espèces nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate

Au sein de l'aire d'étude immédiate, l'ensemble des espèces détectées (n = 26) se répartissent au sein de 3 habitats principaux :

- **Formations arborées** : cet habitat regroupe les différents bosquets et/ou boisements des aires d'étude immédiates pour une surface cumulée de 0.5 ha soit 0.27 % de la surface globale de l'AEI.
- **Formations arbustives et buissonnantes : 1,5 ha**
 - Quand elles sont surfaciques, ces formations comprennent les ronciers, les fructicées, les manteaux de boisements ;
 - Quand elles sont linéaires, ces formations correspondent aux haies arbustives et/ou arborescentes.Au global, ces formations occupent une surface de 1,5 ha soit 0.8% de la surface globale de l'AEI.
- **Milieux ouverts à semi-ouverts** : au sein de ces formations nous distinguerons deux sous catégories :
 - Les espaces occupés par les grandes cultures qui occupent 177 ha et qui sont majoritaires au sein de l'AER (96% de l'AEI) ;
 - Les formations de friches, de prairie de fauche et d'ourlet pour une surface cumulée de 4.8 ha soit environ 2 % de la surface globale de l'AEI.

Remarque : Le tableau 13 de l'expertise écologique présente en détail les espèces nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate.

Description des cortèges des espèces nicheuses au sein de l'aire d'étude rapprochée (non nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate)

Les espèces qui intègrent cette catégorie :

- Ne bénéficient pas de la présence d'habitats de nidification favorables au sein de la zone d'étude ;
- N'ont pas obtenu d'indice de nidification suffisant (c'est-à-dire : probable ou certain) pour pouvoir être considérées comme nicheuses au sein de l'AEI.

Remarque : Le tableau page 51 à 55 de l'expertise écologique présente en détail les espèces nicheuses au sein de l'aire d'étude rapprochée.

records respectifs de 12000 individus en un seul groupe sur le Plateau Picard le 17/01/2004 et 14000 le 27/10/2001 et (Commeccy et al., 2013 ; Rigaux in Commeccy et al., 2013).

Enjeux écologiques

▪ Aire d'étude immédiate

⇒ Au sein de l'Aire d'Etude Immédiate, aucune des espèces recensées en tant que nicheuse probables ou certaine ne constitue un enjeu écologique particulier. Toutes les espèces recensées sont classiques du cortège des espèces des espaces cultivés picards. Les enjeux écologiques stationnels sont donc faibles.

▪ Aire d'étude rapprochée

Les espèces d'enjeu de l'AER sont listées dans le tableau suivant :

Au sein de l'Aire d'Etude Rapprochée :

⇒ La présence de la Chevêche d'Athéna et du Busard des roseaux confère un enjeu assez fort.
 ⇒ La présence du Busard Saint-Martin et du Tadorne de Belon confère un enjeu stationnel pouvant être considéré comme moyen.

Nom français	Nom scientifique	Enjeu spécifique	Localisation et quantification au sein de l'AER	Contextualisation au sein de l'AER	Enjeu spécifique stationnel décliné à l'AER
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> 1 mâle chasse au lieu-dit « le Chemin blanc » le 14/04/2017 ; 1 femelle chasse au lieu-dit « le Chemin blanc » le 23/03/2016 1 couple est observé au nord de l'AEI (A) au lieu « la Sole des Baraquins » 15/04/2016 ; 1 couple cercle au nord d'Herbécourt (A) le 10/06/2016; 1 femelle chasse au lieu-dit « La Grande Pièce » (B) le 07/07/2016 ; 1 mâle chasse au lieu-dit « le Chemin blanc » le 14/04/2017. 	À l'issue, de l'ensemble des sessions d'observations, nous n'avons pas pu localiser précisément la zone de nidification de l'espèce au sein de l'AER. Il apparaît cependant très probable qu'elle niche dans la frange comprise entre le nord d'Herbécourt et la Vallée de la Somme.	Assez fort
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> 1 mâle chasse au lieu-dit « Plaine d'Assevillers » (A) le 15/04 et le 10/06 et le 07/07/2016 1 femelle chasse au lieu-dit « Fond du Bois de Saint-Furcy » (B) le 15/04/2016. 	Malgré de nombreuses recherches spécifiques, nous n'avons obtenu aucun indice de reproduction de l'espèce au sein de l'AEI. Toutefois, l'espèce se reproduit probablement au sein de l'AER et utilise cette dernière comme zone de chasse. En fonction de l'assolement, il est tout à fait probable que cette espèce puisse nicher au sein des AEI durant les années à venir.	Moyen
Chevêche d'Athéna	<i>Athenae noctua</i>	Assez fort	1 individu observé sur la commune de Flaucourt le 17/07/2017	Les milieux qui constituent les AEI ne sont pas favorables à l'espèce qui reste cantonnée aux abords du village de Flaucourt	Assez fort
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Moyen	1 couple est observé en période de nidification au niveau des bassins « Cassegrain » sur la commune de Flaucourt le 10/06/2016	Les milieux qui constituent les AEI ne sont pas favorables à l'espèce qui reste cantonnée aux bassins ou aux cultures à proximité immédiates	Moyen

Tableau 30 : Espèces présentant un enjeu au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : Ecosphère, 2018)

Enjeux fonctionnels

Au sein de l'AEI, les habitats de nidification de l'avifaune sont représentés en grande majorité par des espaces de cultures, mais aussi par quelques bosquets et linéaires de haies. Lors de nos prospections, nous avons pu recenser des espèces communes de ces milieux.

Le contexte global des AEI est très marqué par l'agriculture intensive. De fait, les fonctionnalités des habitats de nidifications vont surtout concerner des espèces peu exigeantes des milieux agricoles du nord de la France.

La présence de quelques bosquets épars et de rares haies apporte une diversité spécifique supplémentaire ainsi que des déplacements locaux (Pigeon ramier, passereaux des formations arbustives ...).

Il est important de souligner que, nous n'avons pu constater la nidification d'aucune espèce de busard au sein de l'AEI (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin et/ou Busard cendré) malgré la présence de parcelles de blé qui s'avèrent particulièrement favorables à leur nidification. Notons toutefois que la nidification du Busard des roseaux et du Busard Saint-Martin est probable au sein de l'AER.

Enjeux réglementaires

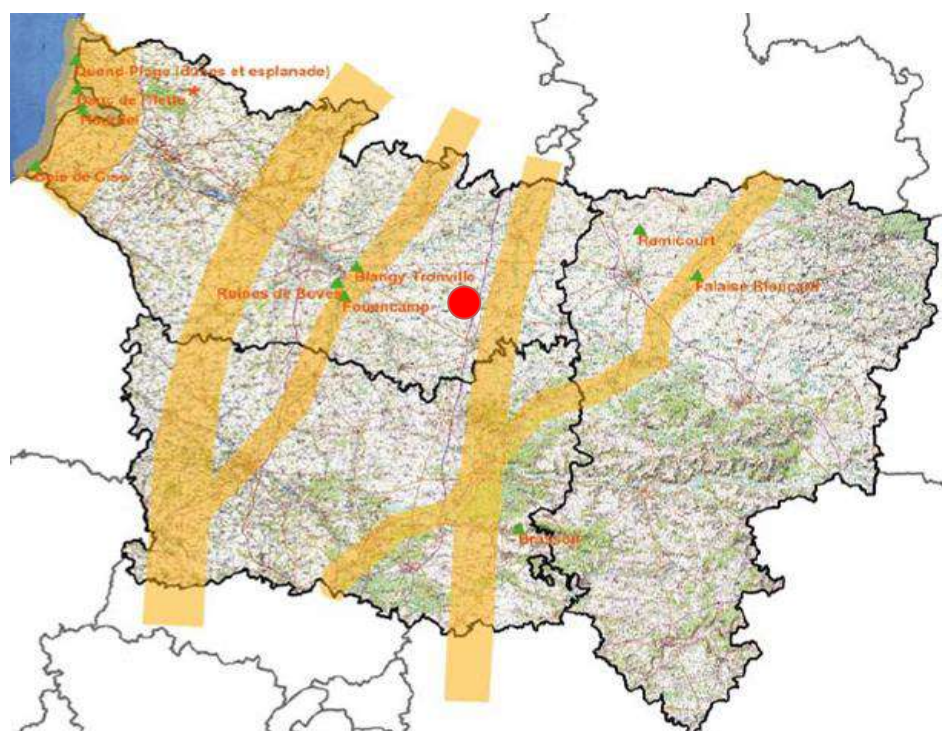
Sur les 26 espèces recensées au sein de l'Aire d'Etude Immédiate, 16 d'entre-elles sont légalement protégées. Une attention devra être portée sur ces espèces notamment en période de nidification.

Espèces migratrices et / ou en transit

Rappel du contexte régional

La cartographie des voies de migration à l'échelle d'un territoire comme celui des Hauts de France n'est pas une tâche aisée. Cette région est en effet située sur la voie migratoire dite « atlantique » et elle est, à ce titre, traversée par de très importantes populations d'oiseaux migrateurs qui quittent l'Europe du Nord pour rejoindre leurs quartiers d'hiver du sud de l'Europe ou de l'Afrique.

Les mouvements migratoires qui s'opèrent à l'automne (migration postnuptiale) sont globalement orientés selon un axe nord-est/sud-ouest et selon un axe sud-ouest/nord-est au printemps (migration prénuptiale).



Carte 54 : Localisation des principaux couloirs migratoires (orange) et sites de suivi de la migration en Picardie (vert) par rapport au site d'Assevillers (rouge) – SRE Picardie, 2011 (source : Ecosphère, 2018)

Si l'ensemble du territoire est concerné par ce phénomène, certaines zones, comme le littoral ou les vallées (vallées de la Somme, de l'Avre, de l'Oise, de l'Aisne...) concentrent les flux de migration et/ou de déplacement avifaunistiques (reliefs, grands massifs boisés, zones humides attractives pour les haltes...).

D'après cette carte, l'Aire d'Etude Rapprochée est en marge du couloir migratoire majeur que constitue la Vallée de la Somme distante d'environ 4,5 km.

Dans le cas de l'Aire d'Etude Immédiate, les oiseaux empruntent **en migration postnuptiale** (période correspondant au départ des oiseaux vers leurs quartiers d'hivernage dans le sud de l'Europe et/ou en Afrique) un axe nord/sud à nord-est/sud-ouest.

Lors de la **migration prénuptiale** (retour des migrateurs ayant hiverné dans le sud de l'Europe et/ou en Afrique sur leurs sites de reproduction), le chemin emprunté par l'ensemble des espèces aviennes est similaire à celui qui est utilisé en migration postnuptiale, mais suivant un axe orienté sud/nord à sud-ouest/nord-est.

En général, les mouvements migratoires sont souvent plus diffus au printemps qu'à l'automne (passage des oiseaux migrateurs plus direct au printemps afin de revenir le plus rapidement possible sur les sites de nidification). De plus, les mouvements migratoires de l'automne concernent davantage d'individus que ceux du printemps (jeunes individus, forte mortalité au cours de la migration postnuptiale, mortalité hivernale...).

Résultats du phénomène migratoire et des stationnements observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Remarque : La zone A de la zone d'implantation potentielle correspond à la zone située à l'Ouest de l'autoroute A1, et la zone B correspond à la zone située à l'Est.

Analyse de la migration active prénuptiale

Sur la base des données que nous avons collectées, l'analyse montre que les flux constatés au sein de la **zone A** sont insignifiants. De même, la diversité des espèces qui y est observée est très faible.

Nom vernaculaire	Total compté sur l'ensemble des 4 sessions de comptage en 2016 & 2017	Flux horaire max. (Nbre/h)	Pourcentage passant à hauteur de pale
Bergeronnette grise	3	2	0 %
Bergeronnette printanière	4	4	0 %
Busard des roseaux	1	1	0 %
Courlis cendré	1	1	0 %
Hirondelle rustique	8	8	0 %
Pigeon ramier	11	10	90.9 %
Pipit farlouse	32	19	0 %

Tableau 31 : Espèces présentes en migration prénuptiale sur la zone A (source : Ecosphère, 2018)

Sur la base des données que nous avons collectées, l'analyse montre que les flux constatés au sein de la **zone B** sont insignifiants. De même, la diversité des espèces qui y est observée est très faible.

Nom vernaculaire	Total compté sur l'ensemble des 4 sessions de comptage en 2016 & 2017	Flux horaire max. (Nbre/h)	Pourcentage passant à hauteur de pale
Bergeronnette grise	4	2	67 %
Bergeronnette printanière	5	3	—
Étourneau sansonnet	200	200	0 %
Grand Cormoran	17	17	0 %
Mouette rieuse	4	—	—
Pigeon ramier	22	—	—
Pinson du Nord	1	—	—
Pipit farlouse	37	16	0 %

Tableau 32 : Espèces présentes en migration prénuptiale sur la zone B (source : Ecosphère, 2018)

▪ **Analyse de la migration active postnuptiale**

Sur la base des données que nous avons collectées, l'analyse montre que les flux constatés au sein de la **zone A** sont faibles. De même, la diversité des espèces qui y est observée est très faible.

Nom vernaculaire	Total compté sur l'ensemble des 7 sessions de comptage en 2016	Flux horaire max. (Nbre/h)	Pourcentage passant à hauteur de pale
Alouette des champs	151	98	0 %
Bergeronnette grise	4	2	50 %
Bergeronnette printanière	14	14	100 %
Bruant des roseaux	3	2	0 %
Etourneau sansonnet	291	291	0 %
Goéland brun (hors vol entre stationnements)	4	4	0 %
Grand Cormoran	1	1	100%
Grive litorne	8	5	0 %
Grive musicienne	9	9	0%
Linotte mélodieuse	3	3	0 %
Mouette rieuse	2	2	100 %
Pinson des arbres	181	84	0 %
Pipit farlouse	131	44	17.4 %
Pinson du Nord	8	8	0 %
Pluvier doré	236	236	100%
Vanneau huppé	75	75	100 %

Tableau 33 : Espèces présentes en migration postnuptiale sur la zone A (source : Ecosphère, 2018)

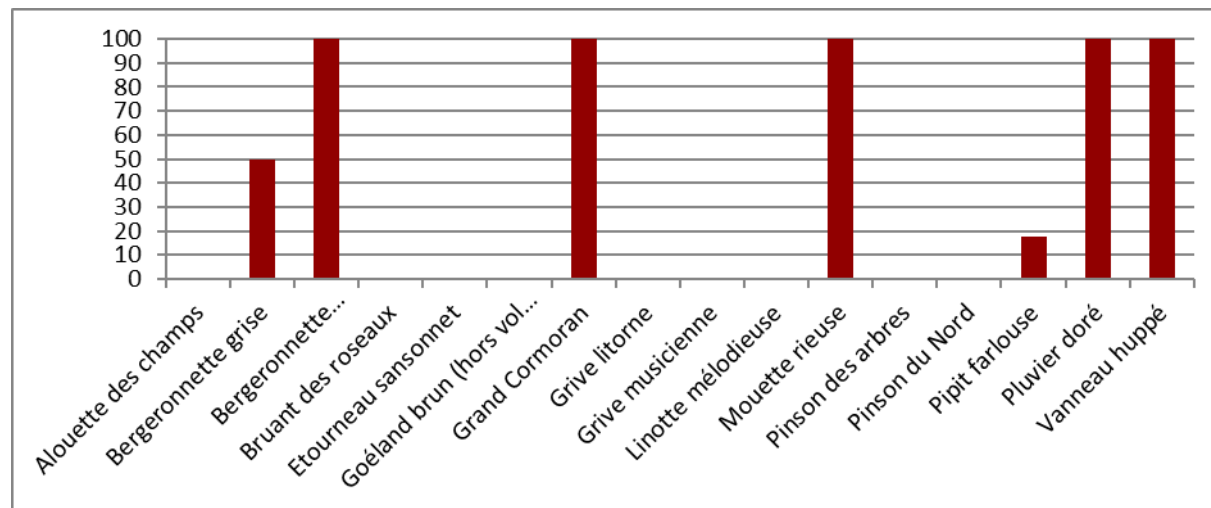


Figure 56 : Pourcentage par espèces passant dans la zone de battement des pales (source : Ecosphère, 2018)

Sur la base des données que nous avons collectées, l'analyse montre que les flux constatés au sein de la **zone B** sont faibles.

Nom vernaculaire	Total compté sur l'ensemble des 7 sessions de comptage en 2016	Flux horaire max. (Nbre/h)	Pourcentage passant à hauteur de pale
Alouette des champs	155	57	10.2 %
Alouette lulu	1	1	0%
Bergeronnette grise	8	2	33.3 %
Bergeronnette printanière	31	18	58 %
Bruant des roseaux	5	5	0 %
Chardonneret élégant	3	3	0 %
Etourneau sansonnet	128	128	0 %
Goéland brun	13	9	30.8 %
Grand Cormoran	13	13	0 %
Grive draine	3	3	0 %
Grive musicienne	10	10	0 %
Hirondelle de fenêtre	56	56	100 %
Hirondelle rustique	78	53	64.1 %
Linotte mélodieuse	9	7	0 %
Pigeon colombin	1	1	0 %
Pigeon ramier	30	20	0 %
Pinson des arbres	151	80	0 %
Pipit des arbres	1	1	0 %
Pipit farlouse	102	66	0 %
Vanneau huppé	50	50	100 %

Tableau 34 : Espèces présentes en migration postnuptiale sur la zone B (source : Ecosphère, 2018)

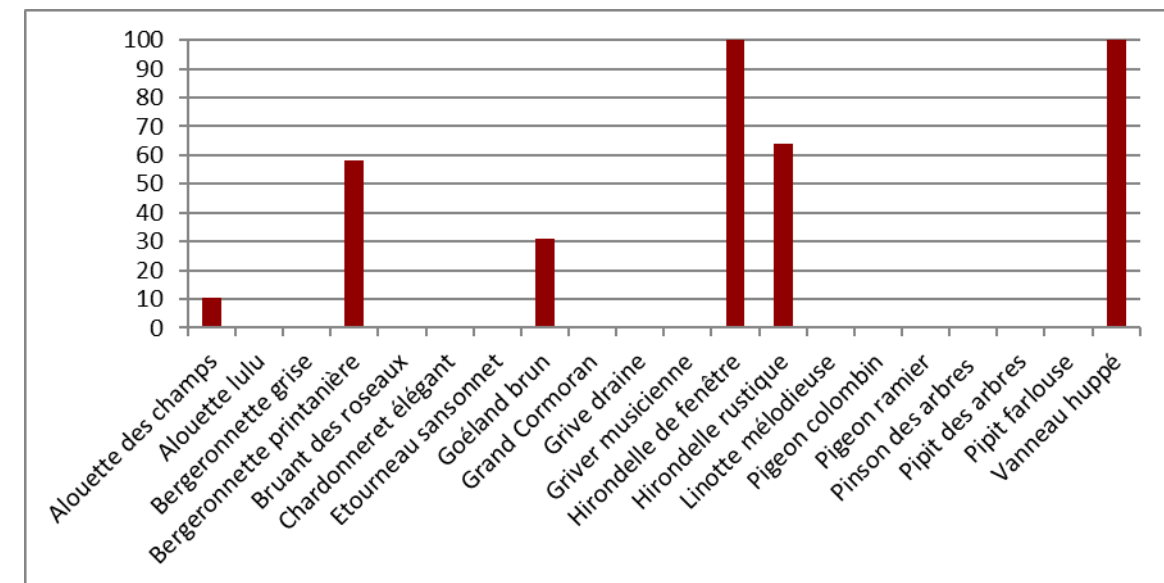


Figure 57 : Pourcentage par espèces passant dans la zone de battement des pales (source : Ecosphère, 2018)

Synthèse pour les deux sites

⇒ Les taux obtenus tant en effectifs qu'en flux horaire maximal sont très faibles sur le site en comparaison avec d'autres sites picards suivis pendant la migration postnuptiale. On notera en particulier de très faibles effectifs migrateurs de Pinsons des arbres et d'Alouettes des champs alors que ce sont des espèces parmi les plus nombreuses lors des suivis de la migration postnuptiale au sein des plaines cultivées picardes.

▪ **Analyse des stationnements migratoires**

Zone A

La zone A est composée quasi totalement d'espaces cultivés qui s'avèrent ponctuellement favorables aux stationnements :

- Du Vanneau huppé, avec un effectif maximal de 323 individus le 07/10/2016 répartis en 3 groupes. Ces effectifs ne sont pas significatifs au regard de ce qui peut s'opérer sur d'autres secteurs de la Picardie ;
- Du Pluvier doré avec un effectif maximal de 85 individus recensés le 03/11/2016 ;
- Du Goéland brun avec un effectif maximal de 157 individus le 22/09/2016. Les stationnements de Goélands se réalisent à la faveur des zones en cours de labours très attractives pour l'espèce ;
- De la Mouette rieuse avec un groupe de 58 individus le 05/04/2017 ;
- Du Pipit farlouse avec un effectif de 25 individus en stationnement le 22/09/2016 ;
- De l'Alouette des champs un effectif de 30 individus en stationnement le 03/11/2016
- Du Traquet motteux dont plusieurs individus ont été notés sur différentes sessions.

On pourra noter la présence ponctuelle d'un mâle de Faucon émerillon se nourrissant d'une Alouette des champs le 08/11/2016.

La haie cynégétique constitue un lieu de halte pour de nombreux passereaux migrateurs dont le Tarier des prés (1 ind. Observé le 07/09/2016).

Zone B

Comportant des linéaires de haies plus conséquents, un bosquet ainsi que des secteurs de friches, la diversité des espèces en stationnement migratoire est plus importante que sur la zone A. On pourra noter en particulier :

- Un groupe de plus de 60 Bruants proyer dans le secteur de friches au lieu-dit « La Grande Pièce » le 03/11/2016 ;
- Un groupe de 120 Vanneaux huppés accompagnés de 4 Pluviers dorés le 07/10/2016 au lieu-dit « Fond d'Assevillers » ;
- Un stationnement d'environ 100 Pipits farlouses, de 25 Grives litornes dans la haie et friche attenante au lieu-dit « La Grande Pièce » le 08/11/2016 ;
- Un Héron cendré « mulotte » dans la friche au lieu-dit « la Grande Pièce » le 12/11/2016.

Enjeux écologiques

⇒ **Au regard de la diversité spécifique et des effectifs accueillis, l'AER, dont l'AEI ne constitue aucun enjeu particulier pour l'avifaune migratrice sur la base de nos inventaires. Les flux migratoires y sont très faibles. Bien que située en marge de l'axe majeur de la Vallée de la Somme (à 5 km) à l'Est, nous n'avons perçu aucun effet particulier lié à la proximité de ce couloir migratoire. On peut judicieusement supposer que la Vallée de la Somme et ses abords immédiats drainent l'essentiel des migrants.**

Enjeux fonctionnels

Les cultures présentes au sein des AEI et leurs alentours sont utilisés comme reposoir en période de halte migratoire par des espèces de laro-limicoles (Pluviers doré, goélands, Mouette rieuse, Vanneau huppé par exemple), mais aussi par des espèces de passereaux grégaires au moment de leur hivernage et/ou de leur passage migratoire (Alouette des champs, Pipits farlouses...).

Les linéaires de haies peu conséquents au sein du paysage d'openfield constituent des zones de stationnements pour les passereaux migrateurs. De même, la friche située au lieu-dit « la Grand Pièce » montre une attractivité relative pour les stationnements de passereaux.

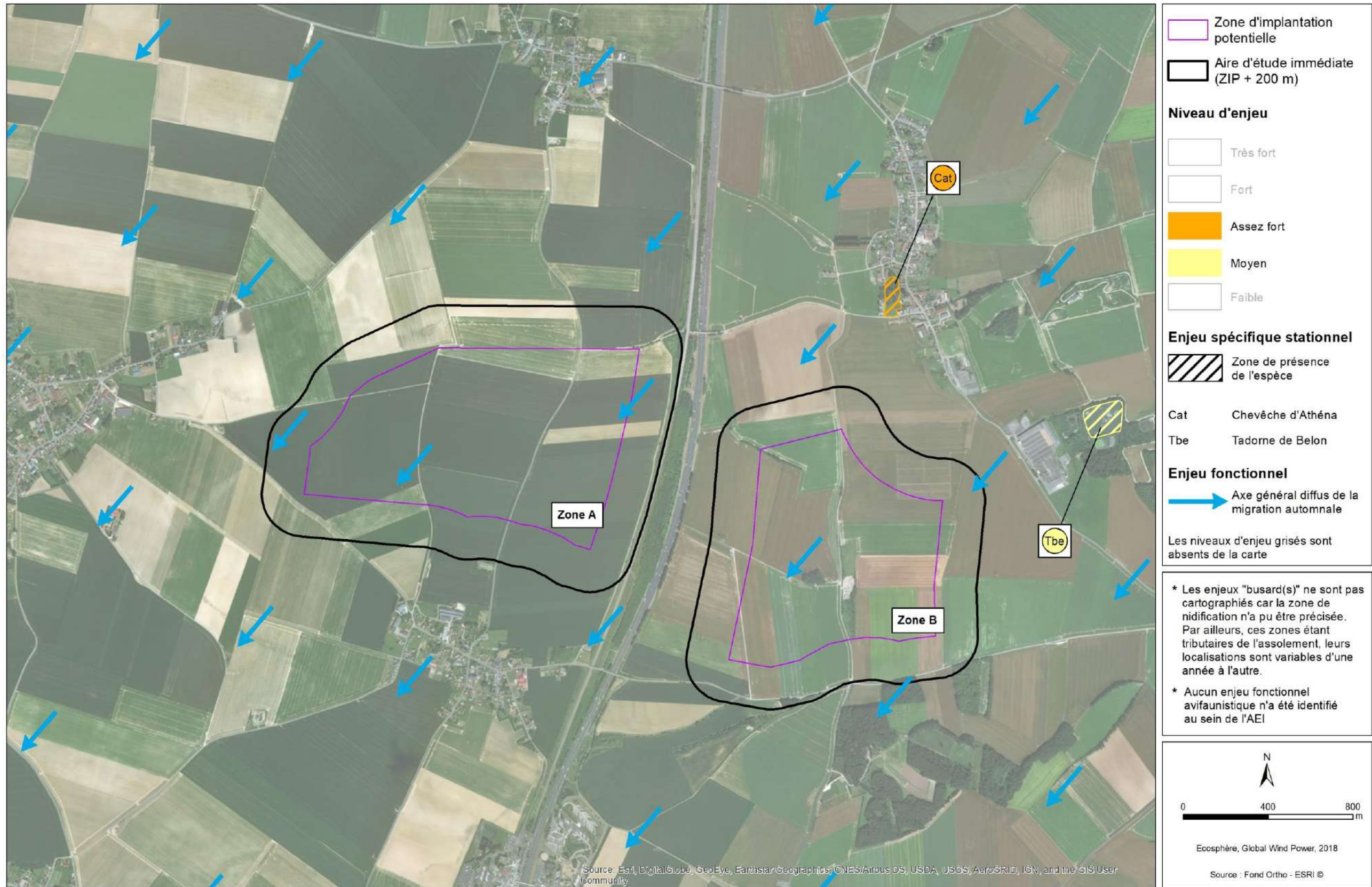
Enjeux réglementaires

Sur les 23 espèces observées en migration active ou en stationnement, 16 d'entre-elles sont légalement protégées : Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Goéland brun, Grand Cormoran, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Mouette rieuse, Pinson des arbres, Pinson du nord, Pipit des arbres et Pipit farlouse.

Synthèse des enjeux avifaunistiques

	Période hivernale	Période de nidification	Périodes de migration
Espèces constituant un enjeu stationnel au sein de l'AEI	RAS	RAS	RAS
Espèces constituant un enjeu stationnel au sein de l'AER	RAS	Busard des roseaux (enjeu assez fort), Chevêche d'Athéna (enjeu assez fort), Busard Saint-Martin (enjeu moyen), Tadorne de Belon (Enjeu moyen)	RAS
Synthèse de l'enjeu stationnel au niveau de l'AER	Enjeu faible	Enjeux moyens à assez forts localement en dehors de l'AEI, Faible au niveau de l'AEI	Enjeu faible

Tableau 35 : Synthèse des enjeux avifaunistiques (source : Ecosphère, 2018)



Carte 55 : Localisation des enjeux et des fonctionnalités avifaunistiques (source : Ecosphère, 2018)

Analyse bibliographique

L'objet de ce chapitre vise à déterminer le contexte chiroptérologique dans lequel s'inscrit l'aire d'étude éloignée (= périmètre du projet éolien + ses environs dans un rayon de 15 km).

Pour ce faire, les données synthétisées ici sont issues des prospections réalisées par les bénévoles du groupe « Chiroptères » de l'association Picardie Nature.

Gîtes d'hibernation

Seul un site abritant des chiroptères en hibernation a été répertorié dans le rayon des 20 km. Il s'agit d'un site localisé dans un talus à proximité d'une chapelle à Cappy à 5,5 km à l'ouest des AEI.

Seul un Murin du groupe « moustache/alcahoë/brandt » (*Myotis mystacinus/alcahoë/brandti*) y a été contacté en mars 2005 lors de l'unique visite effectuée sur le site par les bénévoles de Picardie Nature.

Gîtes de parturition

Globalement, faute de prospections estivales systématiques des grands bâtiments (églises, châteaux, fermes...) et surtout des milieux boisés, peu de colonies avérées de reproduction de chiroptères ne sont connues dans ce secteur.

Seule une espèce a été contactée en estivage en bâtiments : la **Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*** : Annexe IV de la Directive Habitats

Un regroupement estival est connu sur la commune de Treux à 17 km à l'ouest du projet. 5 individus ont été dénombrés en juillet 2013 lors d'un passage suite au signalement par les propriétaires de la présence régulière de chauves-souris et de guano via le SOS chauves-souris. Une colonie est très probablement présente dans cette habitation.

Un autre regroupement a également été signalé au SOS chauves-souris par des particuliers dans une maison à Ribemont-sur-Ancre à 19 km du projet. Ce dernier a fait l'objet d'un dénombrement en sortie de gîte en mai 2015, il comptait au moins 27 individus. Ce regroupement est présent depuis plusieurs années. Il est fort probable que l'espèce se reproduise sur place.

Données issues de prospections ultrasonores

Ce type de données a été collecté par Picardie Nature lors de suivis chiroptères sur 3 années (2010-2012) au niveau d'aménagements (haies, îlots buissonnants...) en grande culture sur Marcelcave (18 km à l'ouest), Omiécourt (10 km au sud) et Mesnil Saint-Nicaise (15 km au sud-est).

Les espèces suivantes ont pu être contactées lors de ces prospections réalisées et commentées par Picardie Nature :

- La **Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus***. Une très grande majorité des contacts concerne cette espèce sur les territoires de Marcelcave, Mesnil Saint Nicaise et Omiécourt ;
- La **Noctule commune *Nyctalus noctula***. Espèce "Peu commune" en Picardie. 10 contacts ont été réalisés sur le territoire de Mesnil-Saint-Nicaise ;
- La **Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri***. 11 contacts minimum concernent cette espèce, qui n'a pas toujours été différenciée de la Noctule commune. Elle est "assez rare" dans la région et n'a été contactée que sur le territoire de Mesnil-Saint-Nicaise, notamment en juillet, ce qui rend fort probable sa reproduction, notamment au niveau du "Bois des Meurtriers" (zone de contact) ;
- La **Pipistrelle de Kuhl/Nathusius *Pipistrellus kuhlii/nathusii***. Ces deux pipistrelles peuvent être difficiles à distinguer l'une de l'autre sans l'écoute des cris sociaux. Les individus contactés se trouvaient en déplacement en août, période où les migrations des chiroptères ont débuté. C'est à cette période que de nombreuses Pipistrelles de Nathusius peuvent être contactées en transit même en milieu très ouvert comme les grandes cultures ;
- La **Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii***. Cette Pipistrelle est de plus en plus contactée dans notre région en période de reproduction. Elle semble en expansion ;

- L'**Oreillard indéterminé *Plecotus auritus/austriacus***. Ces 2 espèces chassent dans le feuillage des arbres de différentes tailles. Plusieurs contacts ont été notés de 2010 à 2012 sur Marcelcave, Mesnil-Saint-Nicaise et Omiécourt. Les oreillards s'aventurent très peu dans les zones ouvertes, notamment en l'absence de corridors. Précisons que les oreillards sont plus difficiles à capter au détecteur que les autres groupes, en raison de leurs émissions ultrasonores de faible intensité ;
- Le **Grand murin *Myotis myotis***. 2 contacts ont été enregistrés en 2011 sur Mesnil-Saint-Nicaise. Cette donnée reste relativement intéressante en zone de grande culture même si cet individu était probablement en transit. En effet, le Grand Murin effectue des déplacements importants (jusqu'à 30 km) entre gîte estival et territoire de chasse ;
- Le **Murin de Natterer *Myotis nattereri***. Cette espèce est "assez commun" en Picardie. 3 contacts ont été enregistrés le 28/09/11 sur Omiécourt, où il pourrait s'agir du même individu ;
- Le **Murin à moustaches *Myotis mystacinus*** : un individu a été contacté sur Mesnil-Saint-Nicaise, en lisière du "Bois des Meurtriers" en 2012. Ce murin est "assez commun" en Picardie, où il fréquente essentiellement les zones boisées. Un grand nombre des contacts de murins non déterminés obtenus durant l'étude est certainement à rattacher à cette espèce, dont la distinction avec d'autres représentants du groupe reste assez difficile ;
- Le **Murin de Daubenton *Myotis daubentoni***. L'espèce a été contactée sur le territoire de Marcelcave.

Une autre étude de détection ultrasonore réalisée en septembre 2012, en vallée de la Somme aux environs de Péronne (8 km au nord-est), donne une idée de la fréquentation (nombre de contacts) et de la présence de certaines espèces :

- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) : 5 contacts ;
- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : 8 contacts ;
- La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) : 1 contact ;
- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) : 55 contacts ;
- Le Grand murin (*Myotis myotis*) : 1 contact.

Cette étude montre notamment la présence d'espèces rares comme la Pipistrelle pygmée et le Grand murin, mais aussi la fréquentation de certaines espèces de "haut vol" sensibles aux collisions avec les éoliennes que sont la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius.

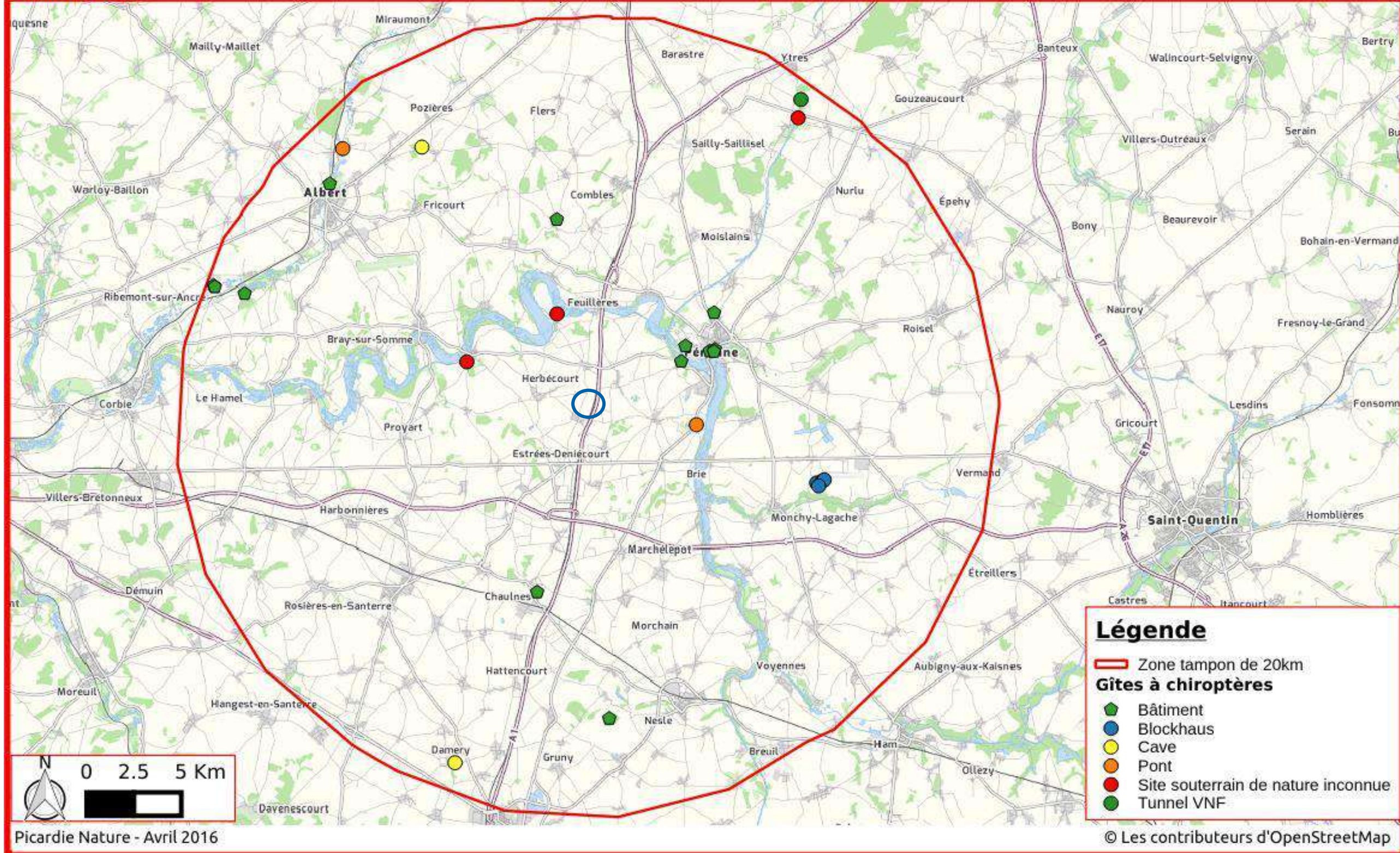
Enfin, d'autres données ont été collectées plus ponctuellement sur divers secteurs :

- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) à Barleux (à 2 km à l'est des AEI) en 2012 et à Bouchoir (à 18 km au sud-ouest des AEI) en 2013 ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) à Damery (à 19 km au sud-ouest des AEI) en 2013, à Foreste en 2015 (à 20 km à l'est des AEI), à Sailly-Laurette (à 15 km à l'ouest des AEI) en 2015 et à Wiencourt-l'Équipée (à 17 km à l'ouest des AEI) en 2013.



Localisation des gîtes à chiroptères potentiels et/ou avérés autour de la zone d'emprise du projet de parc éolien d'Assevillers (80)

PICARDIE NATURE



Carte 56 : Localisation des sites potentiels d'intérêt chiroptérologique – Cercle bleu : Localisation de l'aire d'étude immédiate (source : Ecosphère, 2018)

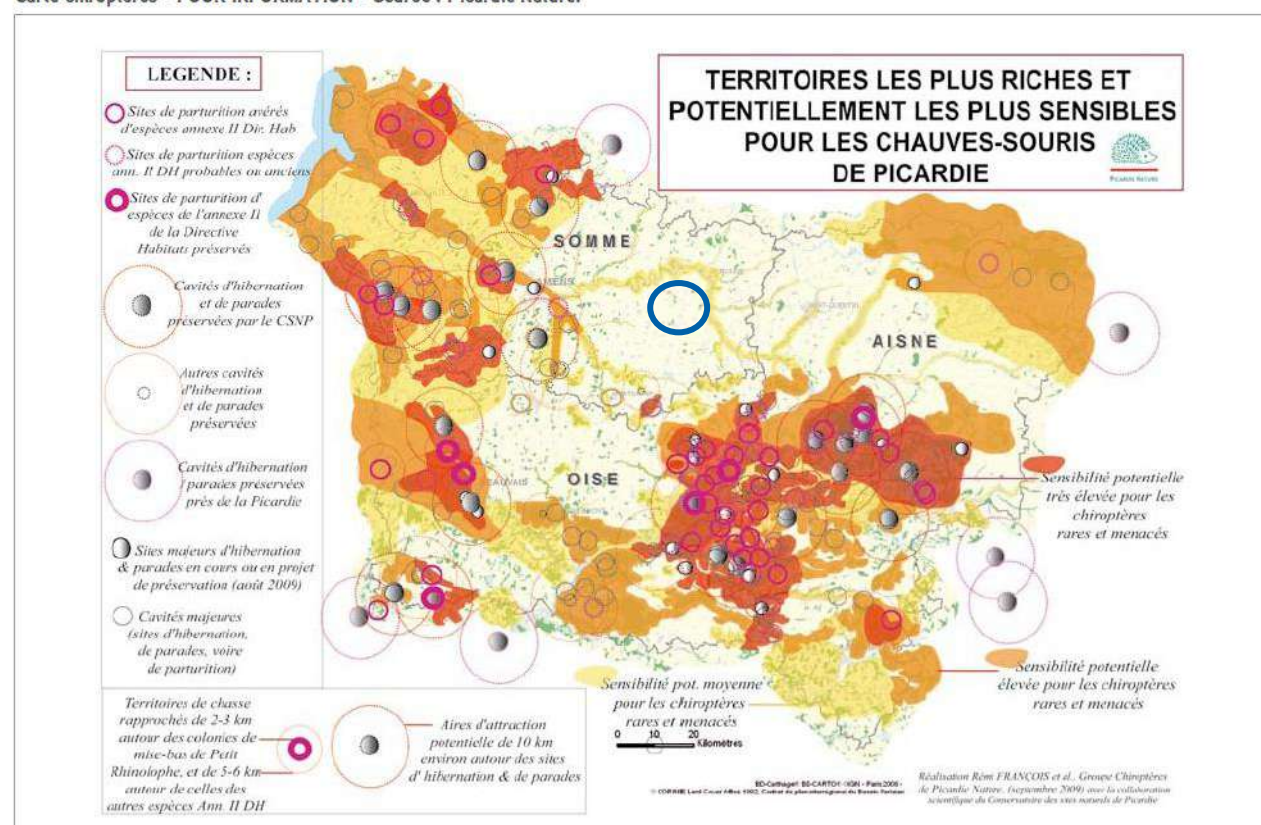
Analyse paysagère

Le projet s'insère au sein d'espaces essentiellement composés par des grandes cultures. Ces dernières s'avèrent généralement peu attractives pour la plupart des chiroptères. L'activité de chasse y est généralement très faible et les différentes espèces transitent essentiellement au sein de ces espaces sans s'y attarder. Quelques très rares linéaires de haies, bosquets et bois ponctuent toutefois l'AER.

Globalement, le contexte d'implantation est peu favorable à la présence d'une grande diversité chiroptérologique. Ceci est attesté par la carte de sensibilité chiroptérologique présentée dans le SRE Picardie.

CHIROPTERES

Carte chiroptères - POUR INFORMATION - Source : Picardie Nature.



Carte 57 : Zone de sensibilité chiroptérologique en Picardie – Cercle bleu : Localisation de l'aire d'étude immédiate (source : Ecosphère, 2018)

Recherches de gîtes

Résultats issus des inventaires menés par Ecosphère en période hivernale

Au cours de nos inventaires, aucun gîte d'hibernation n'a été découvert au sein de l'AER.

Résultats issus des inventaires menés par Ecosphère en période estivale

Au cours de nos inventaires, de nombreux cris sociaux de Pipistrelles communes ont été détectés et laissent supposer l'existence de colonies de parturition au sein des communes d'Assevillers et de Flaucourt.

Résultats des suivis d'activité chiroptérologique au sol au sein de l'aire d'étude rapprochée

Au cours de nos investigations aux détecteurs à ultrasons, **au moins 6 espèces de chiroptères** ont été déterminées au rang spécifique et 4 espèces sont déterminées au rang du genre.

Les espèces de Chiroptères inscrites dans le tableau suivant ont été identifiées à partir d'un logiciel de détermination (Batsound). Plusieurs contacts n'ont pu faire l'objet d'une identification au rang spécifique. En effet, plusieurs espèces montrent des recouvrements dans la nature des signaux tant dans la structure du signal (largeur de bande, fréquence terminale, maximum d'énergie) que dans la répartition de l'énergie au sein de ce dernier. Par ailleurs, la qualité des enregistrements ne permet pas toujours d'avoir des signaux permettant une identification aisée (fréquence terminale indistincte, signal trop faible, chant des orthoptères...).

Les différents complexes ci-dessous désignent des groupes d'espèces peu aisées à séparer en l'absence de signaux ou séquences de signaux acoustiques de qualité permettant une discrimination interspécifique :

- Pipistrelles de Kuhl/Nathusius ;
- Oreillards indéterminés ;
- Sérotines/Noctules ;
- Murins indéterminés.

L'examen de l'activité reposera uniquement sur l'analyse des suivis passifs réalisés sur des nuits complètes qui se montrent donc plus représentatifs que les points d'écoute de 10 minutes.

Activité au sol en période de transit printanier

Conformément aux attentes des services instructeurs, trois sessions de monitoring passif sur des nuits complètes ont été réalisées pendant la période de transit printanier.

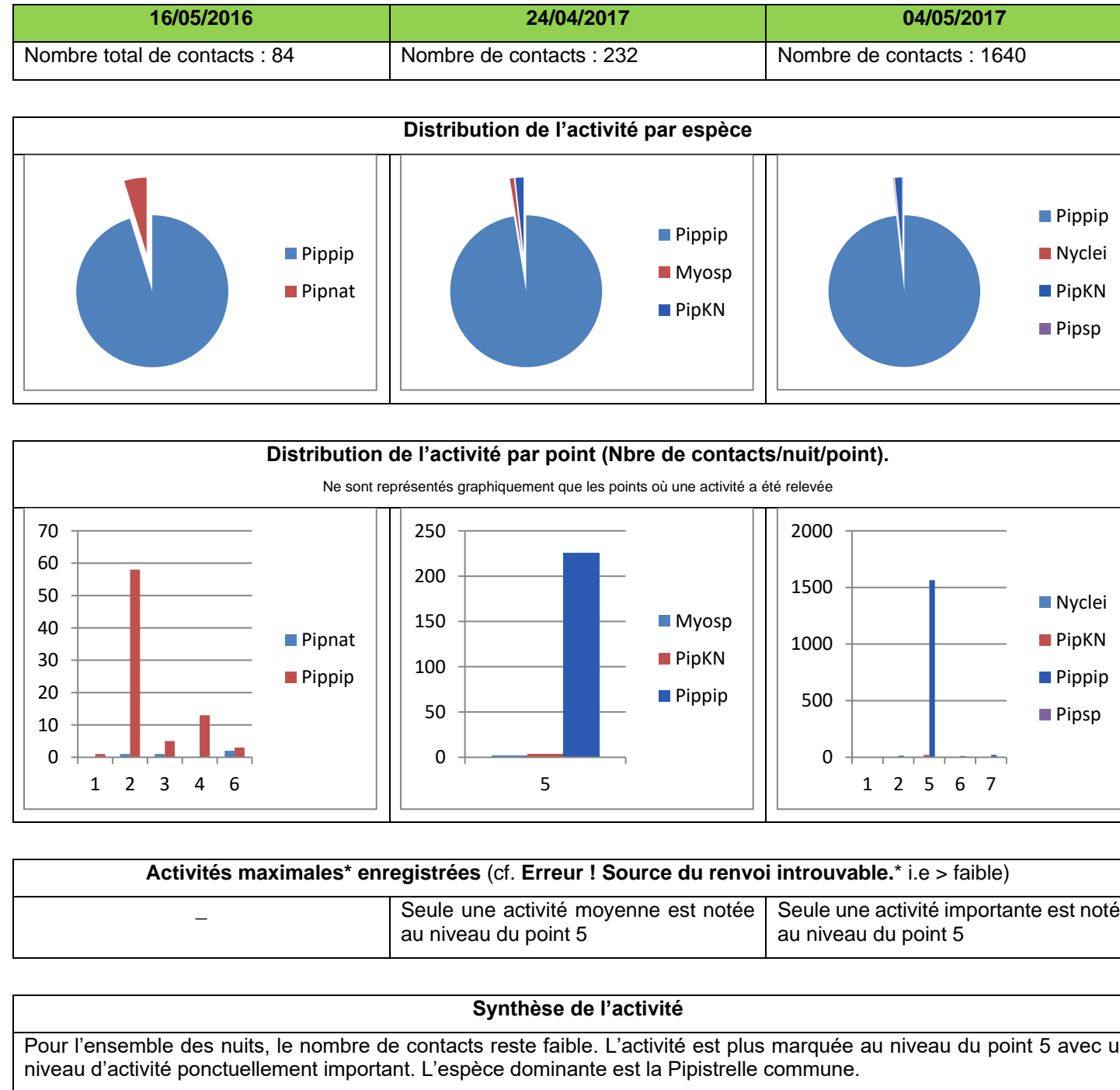
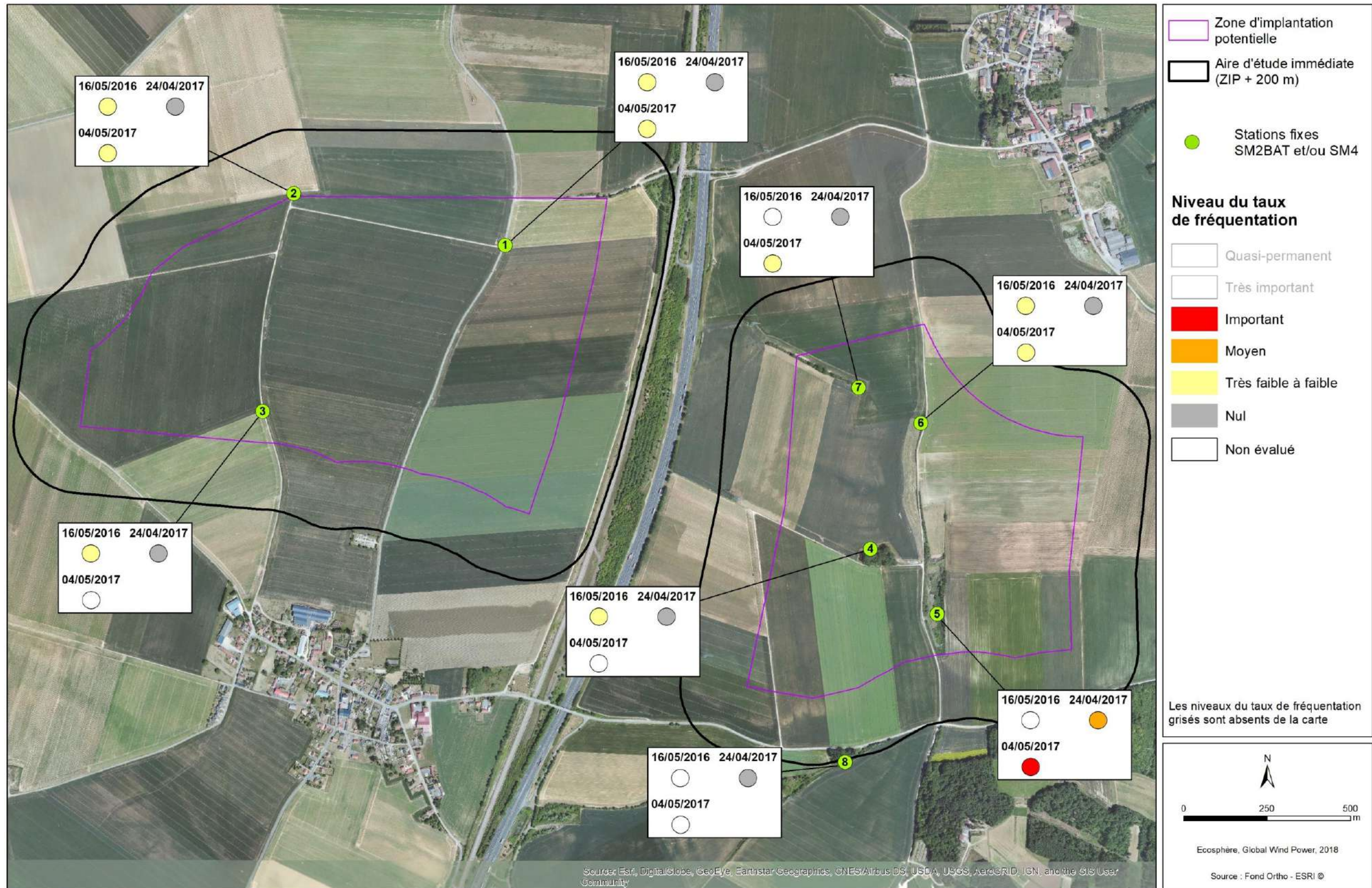


Figure 58 : Répartition des contacts par espèces ou complexe d'espèces et par station pour la période correspondant au transit printanier.* i.e > faible (source : Ecosphère, 2018)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	16/05/2016	24/04/2017	04/05/2017	Remarques
Murin indéterminé (Myosp)	<i>Myotis sp.</i>	–	2 contacts d'un murin indéterminé ont été obtenus au niveau du point 5	–	L'activité liée à ce complexe d'espèces peut être considérée comme négligeable sur la base des sessions de suivi
Noctule de Leisler (Nyclei)	<i>Nyctalus leisleri</i>	–	–	Deux individus en transit au niveau du point 2	L'activité peut être considérée comme négligeable
Pipistrelle commune (Pippip)	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Seule espèce à être contactée sur l'ensemble des stations.	Plus de 50% des contacts ont été obtenus pendant la deuxième heure après le coucher du soleil au niveau du point 5.	La Pipistrelle commune cumule plus de 98% des contacts avec une activité bien répartie sur la nuit et 97 % des contacts obtenus au niveau du point 5	Activité faible à importante
Pipistrelle de Nathusius (Pipnat)	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Contactée sur les points 2,3 et 6 avec un maximum de 2 contacts sur le point 6.	–	–	L'activité liée à cette espèce peut être considérée comme négligeable sur la base des sessions de suivi
Pipistrelle de type Kuhl/Nathusius (PipKN)	<i>Pipistrellus cf. kuhlii/nathusii</i>	–	Seuls 4 contacts ont été obtenus sur la nuit complète au niveau du point 5	25 contacts sont à rapporter à ce complexe d'espèces dont 21 au niveau du point 5 (84%).	L'activité liée à ce complexe d'espèces peut être considérée comme négligeable sur la base des sessions de suivi

[Tableau 36](#) : Analyse de l'activité par espèce et par nuit (source : Ecosphère, 2018)



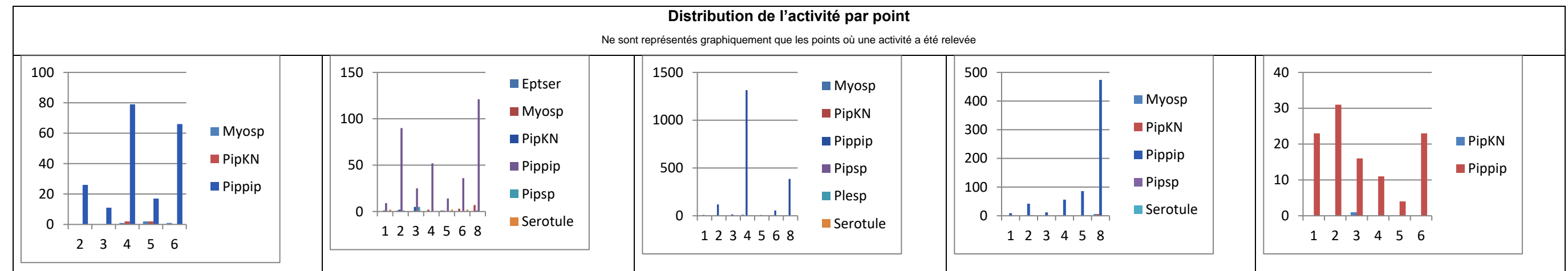
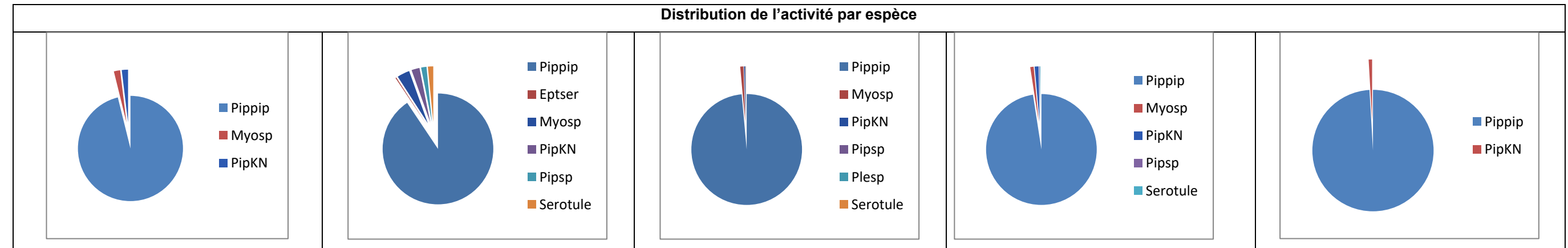
Carte 58 : Activité chiroptérologique au sein de l'aire d'étude immédiate en période de transit printanier (source : Ecosphère, 2018)

Remarque : Le tableau 15 de l'expertise écologique présente les activités enregistrées par points lors du transit printanier.

Activité au sol en période d'estivage et de parturition

Conformément aux attentes des services instructeurs cinq sessions de monitoring passif sur des nuits complètes ont été réalisées pendant la période de parturition.

07/07/2016	14/06/2017	29/06/2017	17/07/2017	25/07/2017
Nombre total de contacts : 207	Nombre de contacts : 383	Nombre de contacts : 1933	Nombre de contacts : 696	Nombre de contacts : 109



Activités maximales* enregistrées (cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.* i.e > faible)

-	-	Une activité horaire maximale « Très importante » est notée au niveau du point 4 et près de 70% des contacts totaux sont obtenus sur ce point et une activité horaire maximale « importante » est notée au niveau du point 8	Une activité horaire maximale « Moyenne » est notée au niveau du point 8. L'activité sur ce point cumule près de 70% de l'ensemble des contacts obtenus sur la nuit tous points confondus	-
---	---	--	---	---

Synthèse de l'activité

Pour l'ensemble des nuits, le nombre de contacts reste faible. L'activité se répartit principalement autour des points 4 et 8. L'espèce dominante est la Pipistrelle commune.

*Figure 59 : Répartition des contacts par espèces ou complexe d'espèces et par station pour la période correspondant à la parturition et à l'estivage. * i.e > faible (source : Ecosphère, 2018)*

Nom vernaculaire	Nom scientifique	07/07/2016	14/06/2017	29/06/2017	17/07/2017	25/07/2017	Remarques
Murin indéterminés (Myosp)	<i>Myotis p.</i>	1 contact obtenu sur les points 4 et 6 et 2 contacts sur le point 5	14 contacts obtenus répartis sur les points 2,3,4 et 7	18 contacts répartis sur les points 1, 2, 4 et 5	7 contacts répartis sur les points 2, 3, 5 et 6	–	L'activité liée aux Murins indéterminés peut être globalement considérée comme « Faible »
Oreillard indéterminé (Plecosp)	<i>Plecotus sp.</i>	–	–	1 contact obtenu au niveau du point 8	–	–	La présence de cette espèce peut être considérée comme anecdotique au sein des AEI en période de parturition.
Pipistrelle commune (Pippip)	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Seule espèce à être contactée sur l'ensemble des stations. L'activité est globalement faible	La Pipistrelle commune cumule plus de 90% des contacts avec une activité bien répartie sur la nuit.	La Pipistrelle commune cumule plus de 98% des contacts avec une activité inégalement répartie sur la nuit avec 50% des contacts obtenus entre la 5 ^{ème} et la 6 ^{ème} heure après le coucher du soleil.	La Pipistrelle commune cumule près de 98% des contacts avec une activité plus accentuée au niveau du point 8 (69,8% des contacts).	Seuls 108 contacts pour l'ensemble des points. L'activité a fortement diminué après la 4 ^{ème} après le coucher du soleil.	Activité « Faible » à « Très importante »
Pipistrelle de type Kuhl/Nathusius (PipKN)	<i>Pipistrellus cf. kuhlii/nathusii</i>	Deux contacts ont été obtenus respectivement aux points 4 et 5.	9 contacts répartis sur les points 1, 2, 3 et 8	6 contacts répartis entre les points 4, 5, 6 et 7	8 contacts répartis entre les points 2, 3, 4, 6 et 7	1 seul contact obtenu au point 3	La présence de cette espèce peut être considérée comme anecdotique au sein des AEI en période de parturition.
Pipistrelle indéterminée (Pipsp)	<i>Pipistrellus sp.</i>	–	6 contacts identifiés aux points 2 et 3	2 contacts identifiés aux points 3 et 7	1 contact obtenu au point 2	–	–
Sérotine commune (Eptser)	<i>Eptesicus serotinus</i>	–	1 contact obtenu au niveau du point 5	–	–	–	La présence de cette espèce peut être considérée comme anecdotique au sein des AEI en période de parturition.
Sérotule	–	–	6 contacts répartis sur les points 1, 5 et 6	1 contact au point 5	1 contact au point 5	–	–

Tableau 37 : Analyse de l'activité par espèce et par nuit (source : Ecosphère, 2018)



Carte 59 : Activité chiroptérologique au sein de l'aire d'étude immédiate en période de parturition / estivage (source : Ecosphère, 2018)

Remarque : Le tableau 17 de l'expertise écologique présente les activités enregistrées par points en période de parturition / estivage.

Activité au sol en période de transit post-parturition et automnal

Conformément aux attentes des services instructeurs cinq sessions de monitoring passif sur des nuits complètes ont été réalisées pendant la période migration/transit automnal.

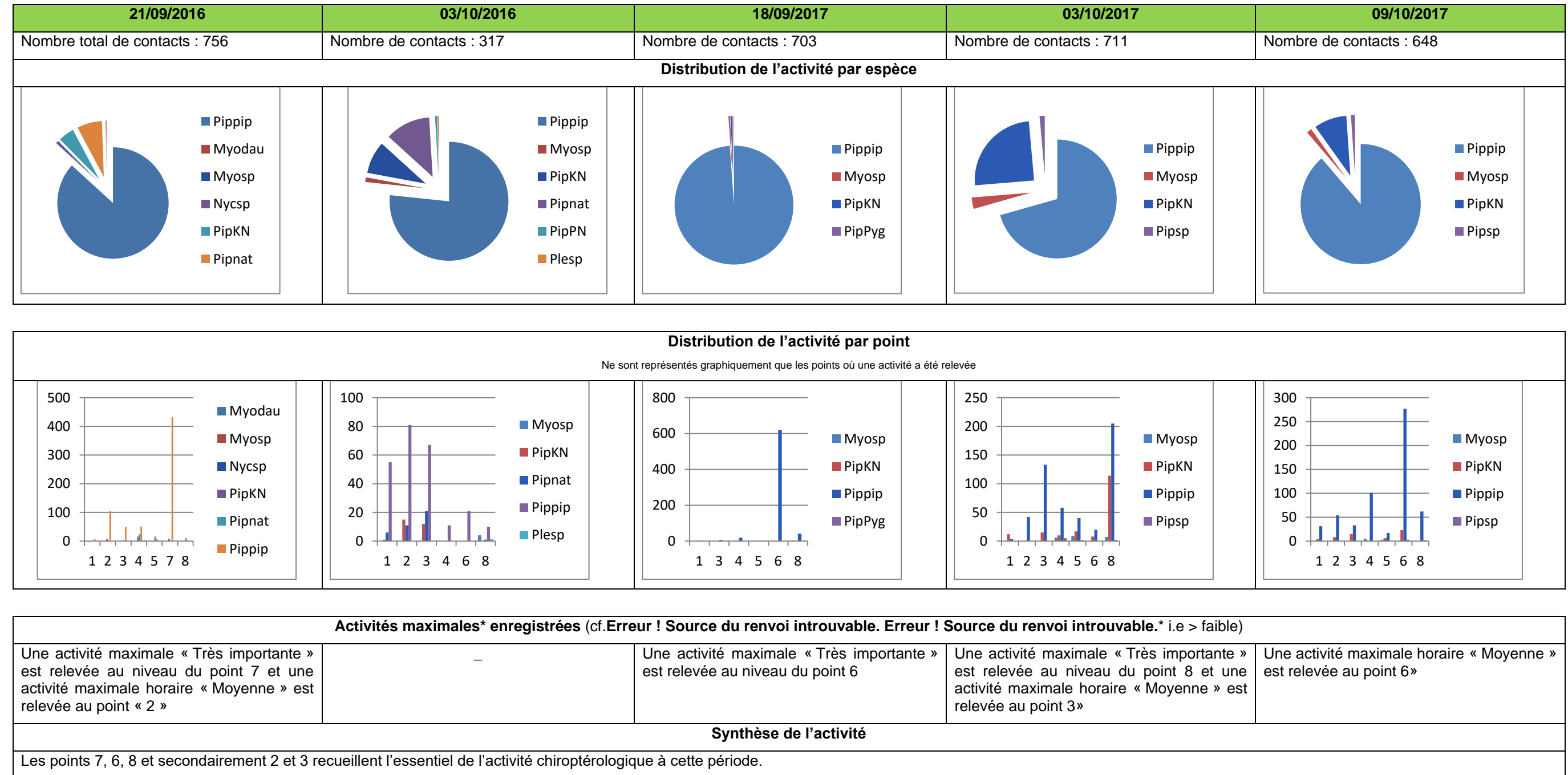


Figure 60 : Répartition des contacts par espèces ou complexe d'espèces et par station pour la période correspondant à la migration/transit automnal. * i.e > faible (source : Ecosphère, 2018)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	21/09/2016	03/10/2016	18/09/2017	03/10/2017	09/10/2017	Remarques
Murin indéterminé (Myosp)	<i>Myotis sp.</i>	Ce complexe est très faiblement noté sur les AEI avec seulement 2 contacts au point 5 et noté à l'unité sur les points 7 et 8.	Seulement 4 contacts obtenus au point 8 soit au niveau de la haie au lieu-dit « Fond d'Assevillers ».	Contacts notés à l'unité sur les points 1, 4 et 5	22 contacts sont obtenus, répartis sur les points 4, 5 et 8	9 contacts obtenus sur les points 4, 5 et 6	L'activité liée aux Murins indéterminés peut être globalement considérée comme « Faible »
Murin de Daubenton (Myodau)	<i>Myotis daubentoni</i>	Un individu en transit a été détecté au niveau de la haie cynégétique située au lieu-dit « Plaine d'Assevillers » (Point 2)	-	-	-	-	
Noctule indéterminée (Nycsp)	<i>Nyctalus sp.</i>	Un unique contact au niveau du bosquet du lieu-dit « Fond du Bois de Saint-Furcy ».(Point 3)	-	-	-	-	L'activité liée au genre <i>Nyctalus</i> peut être considérée comme « Négligeable »
Oreillard indéterminé (Plecosp)	<i>Plecotus sp.</i>	2 contacts au niveau du point 6 et un contact au niveau du point 1	1 contact au niveau de la haie au lieu-dit « Fond d'Assevillers ».	-	-	-	L'activité liée au genre <i>Plecotus</i> peut être considérée comme « Négligeable »
Oreillard roux (Plecaur)	<i>Plecotus auritus</i>	Cette espèce a été identifiée au rang spécifique au niveau du bosquet du lieu-dit « Fond du Bois de Saint-Furcy » (1 contact au point 8)	1 contact au point 2	-	-	-	
Pipistrelle commune (Pippip)	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Seule espèce à être contactée sur l'ensemble des stations. L'activité est globalement faible à l'exception du point 2 où l'activité est moyenne et surtout au point 7 auprès duquel l'activité est très importante.	Contactée sur l'ensemble des points échantillonnés où elle montre une activité faible	À cette date, la Pipistrelle commune cumule près de 99% des contacts dont 89% sont obtenus au point 6	502 contacts (70% de l'ensemble des contacts toutes espèces confondues) essentiellement répartis au niveau des points 3 et 8.	Enregistrée sur l'ensemble des points échantillonnés, la Pipistrelle commune cumule près de 89 % de l'ensemble des contacts (575 contacts) avec plus de 50% des contacts obtenus au point 6	Activité « Faible » à « Très importante »
Pipistrelle de type Kuhl/Nathusius (PipKN)	<i>Pipistrellus cf. kuhlii/nathusii</i>	Un maximum de 16 contacts est obtenu au point 4. Moins de 10 contacts sont obtenus auprès des points 1,2,5,7 et	15 contacts obtenus au point 2, 12 au point 3 et 1 au point 1 soit une activité faible sur l'ensemble de ces points	Seuls 4 contacts sont obtenus sur les points 3, 6 et 7	Activité maximale enregistrée (177 contacts) pour l'ensemble des dates pour ce complexe d'espèce, contacté sur l'ensemble des points échantillonnés.	57 contacts obtenus répartis sur tous les points échantillonnés.	L'activité liée à ce complexe d'espèces peut être considérée comme faible à négligeable sur la base des sessions de suivi
Nom vernaculaire	Nom scientifique	21/09/2016	03/10/2016	18/09/2017	03/10/2017	09/10/2017	Remarques
Pipistrelle de Nathusius (Pipnat)	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pour cette espèce migratrice, on relèvera essentiellement 3 points obtenant au moins 10 contacts : le point 4 (24 cts), le point 5 (16 cts) et le point 8 (10 cts). Cette densité ponctuelle de contacts correspond à la phénologie du flux migratoire qui est bien marquée à cette période en Picardie.	21 contacts obtenus au point 3, 11 au point 2, 6 au point 1 et 1 au point 8 soit une activité faible sur l'ensemble de ces points	-	-	-	
Pipistrelle pygmée (PipPyg)	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	Un seul contact enregistré au point 2	-	-	La présence de cette espèce au sein de l'AEI peut être considérée comme anecdotique sur la base des suivis réalisés

Tableau 38 : Analyse de l'activité par espèce et par nuit (source : Ecosphère, 2018)



Carte 60 : Activité chiroptérologique au sein de l'aire d'étude immédiate en période de post-parturition (source : Ecosphère, 2018)

Remarque : Le tableau 19 de l'expertise écologique présente les activités enregistrées par points en période de post-parturition.

Résultats au sol et informations issues des détections actives

Les informations obtenues par les séances de détection actives n'ont pas permis de découvrir d'autres espèces que celles identifiées pendant les monitorings passifs. Elles ont toutefois permis de recenser des cris sociaux de Pipistrelles communes au niveau de Flaucourt et d'Assevillers ce qui laisse supposer l'existence de colonies de parturition au sein de ces communes.

	Descriptif point/transect	Transit printanier (16/05/2016)		Parturition (07/07/2016)		Migration/Transit automnal	
		Activité instantanée maximale	Espèces	Activité instantanée maximale	Espèces	Activité instantanée maximale	Espèces
A	Transect le long des espaces cultivés à distance des formations ligneuses	Faible	Pipistrelle commune	Faible	Pipistrelle commune	Moyenne ((22/09/2016))	Pipistrelle commune, Sérotine commune
B	Transect le long des espaces cultivés à distance des formations ligneuses	Faible	Pipistrelle commune	Faible	Pipistrelle commune	Moyenne (03/10/2016)	Pipistrelle commune
C	Transect le long des espaces cultivés à distance des formations ligneuses	Faible	Pipistrelle commune	Faible	Pipistrelle commune	Faible	Pipistrelle commune, Pipistrelle de type Kuhl/Nathusius
D	Transect le long des espaces cultivés à proximité de haies éparées	Faible	Pipistrelle commune	Faible	Pipistrelle commune	Moyenne ((22/09/2016))	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de type Kuhl/Nathusius
E	Lisières de boisement	Faible	Pipistrelle commune	Faible	Pipistrelle commune	Faible	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius
F	Village de Flaucourt	-	-	Faible	Pipistrelle commune	-	-
G	Passage sous voie encaissé bordé de haies	-	-	Quasi-permanente	Pipistrelle commune	-	-
H	Village d'Assevillers	-	-	Faible	Pipistrelle commune	-	-

Tableau 39 : Résultats des détections actives (source : Ecosphère, 2018)

Conclusion relative aux suivis de l'activité chiroptérologique menés au sol

En conclusion, il s'avère, à l'issue des différentes campagnes de prospections :

- ⇒ Qu'aucun point ne montre une activité « Quasi permanente ».
- ⇒ Qu'une activité « Très importante » est relevée au niveau du point 4 en période de parturition et au niveau du point en période de migration/transit automnal.
- ⇒ Qu'une activité « Importante » est relevée au niveau du point 5 en période de transit printanier, au niveau du point 8 en période de parturition ainsi qu'en période de migration/transit automnal.
- ⇒ Qu'une activité « Moyenne » a été relevée au niveau du point 5 en période de transit printanier, au niveau des points 2 et 8 en période de parturition, au niveau des points 2, 3 et 6 en période de migration/transit automnal.
- ⇒ Comme attendu, à l'exception du point 3 qui a montré ponctuellement une activité moyenne, l'essentiel de l'activité chiroptérologique se concentre à proximité des formations ligneuses.

Résultats des suivis d'activité chiroptérologique en altitude au sein de l'aire d'étude rapprochée

L'objectif du suivi chiroptérologique en altitude est de compléter l'étude au sol en caractérisant plus finement l'activité chiroptérologique s'opérant dans la zone de battement des pales.

Nous présenterons ici les résultats des suivis en altitude qui ont été menés du 6 septembre au 6 novembre 2017 totalisant 61 nuits de suivi, puis 183 nuits du 19 mars au 18 septembre 2018, soit un total de 244 nuits suivies. Cette période couvre l'ensemble du cycle biologique des chauves-souris. Le mât de mesure a été installé entre la commune d'Assevillers, au lieu-dit « Fond de Flaucourt », au sein d'espaces cultivés à plus de 200m des structures ligneuses et jouxtant la ligne TGV et l'autoroute A1. Cette localisation est représentative de celles des futures éoliennes.

Deux micros (type U1 wildlife acoustics), l'un installé à environ 40m (micro 1), correspondant à la zone inférieure de battement des pales et l'autre à 85m (micro 0), correspondant environ à la hauteur de nacelle, ont permis d'enregistrer l'activité chiroptérologique en altitude sur un SM2BAT+.

Les graphiques représentent la répartition des contacts par mois, le pourcentage d'activité en fonction des heures après le coucher du soleil et la proportion des contacts par espèces et/ou groupe d'espèces.

D'une manière générale, le suivi en altitude a permis de contacter au moins 8 espèces de chauves-souris. L'une d'entre elles constitue une donnée peu fréquente pour la Picardie : la **Grande Noctule** *Nyctalus lasiopterus*.

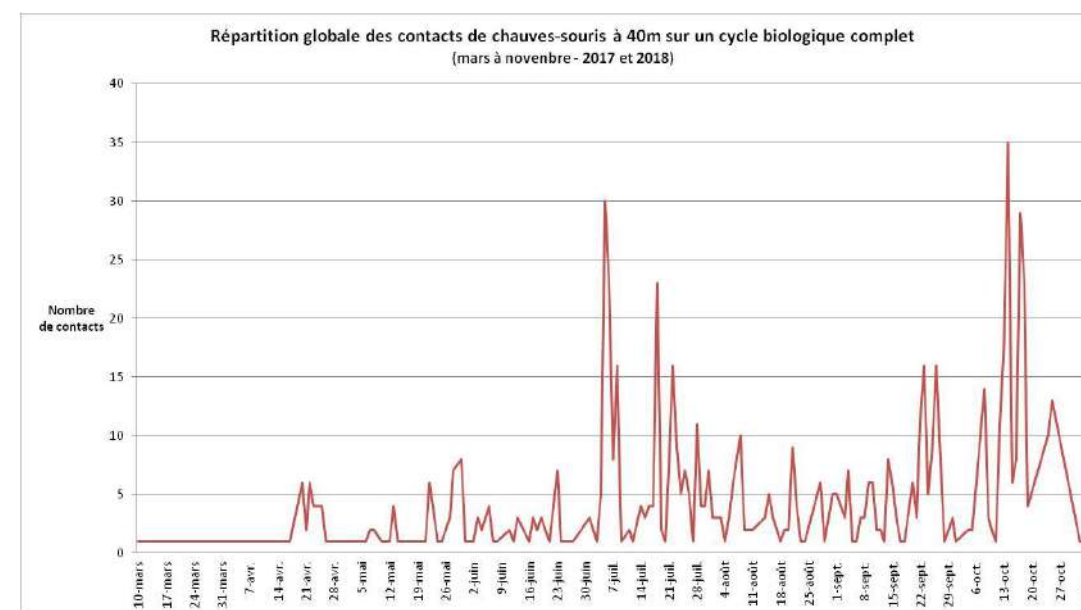


Figure 61 : Répartition globale des contacts de chauves-souris à 40 m sur un cycle biologique complet (source : Ecosphère, 2018)

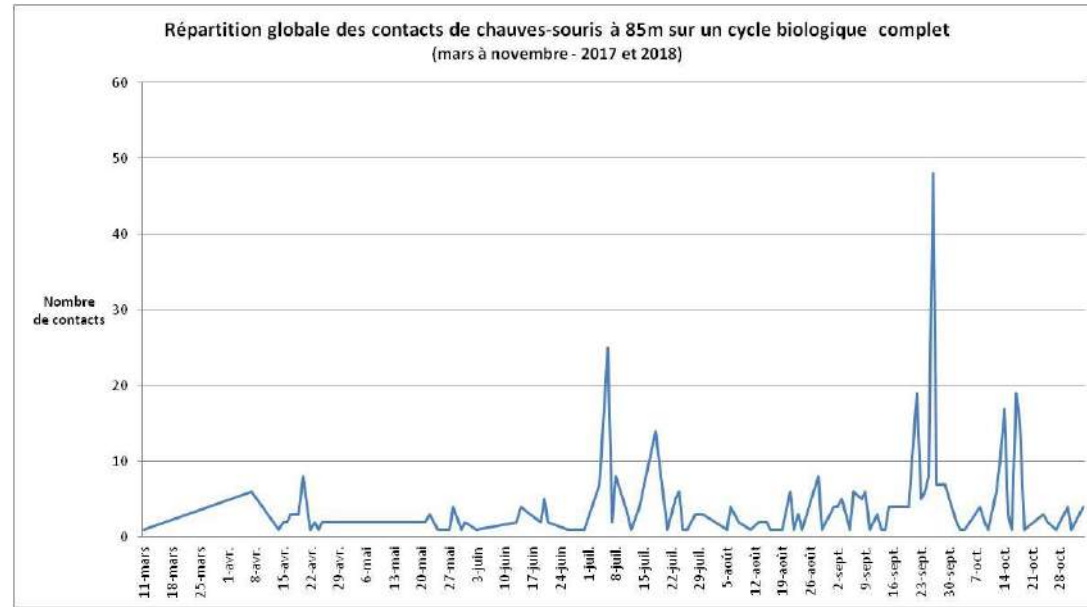


Figure 62 : Répartition globale des contacts de chauves-souris à 85 m sur un cycle biologique complet (source : Ecosphère, 2018)

Remarque : Le tableau 20 de l'expertise écologique présente le nombre de contacts enregistrés par espèces au niveau du micro situé à 40 m d'altitude sur le mât de mesure.

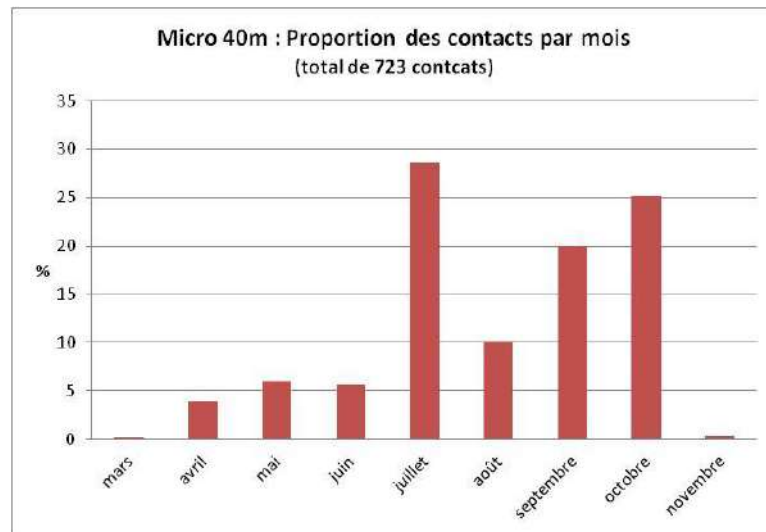


Figure 63 : Micro 40 m : Proportion des contacts par mois (source : Ecosphère, 2018)

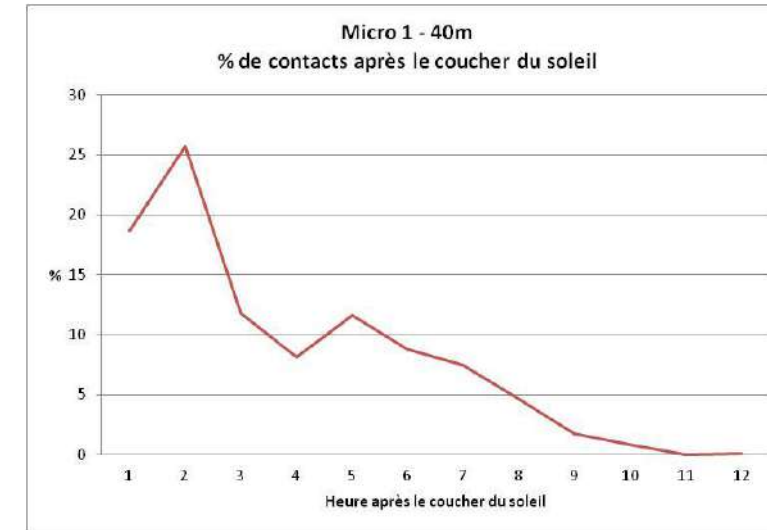


Figure 64 : Pourcentage de contacts après le coucher du soleil (source : Ecosphère, 2018)

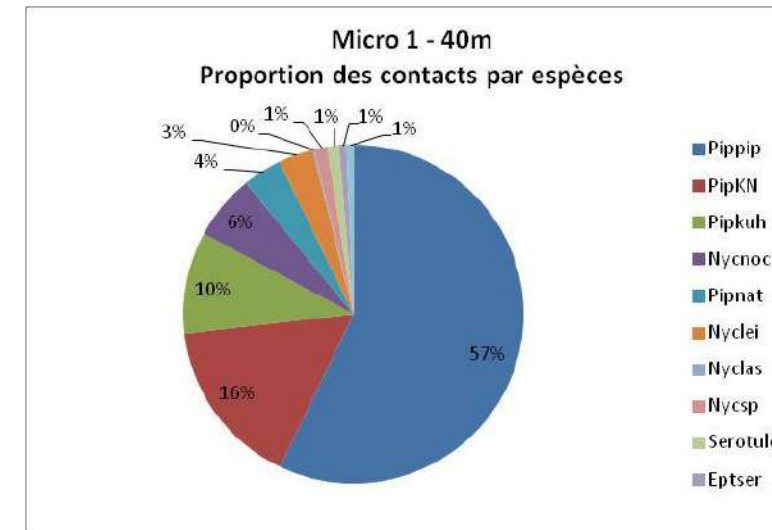


Figure 65 : Proportion des contacts par espèces (source : Ecosphère, 2018)

Remarque : Le tableau 21 de l'expertise écologique présente le nombre de contacts enregistrés par espèces au niveau du micro situé à 85 m d'altitude sur le mât de mesure.

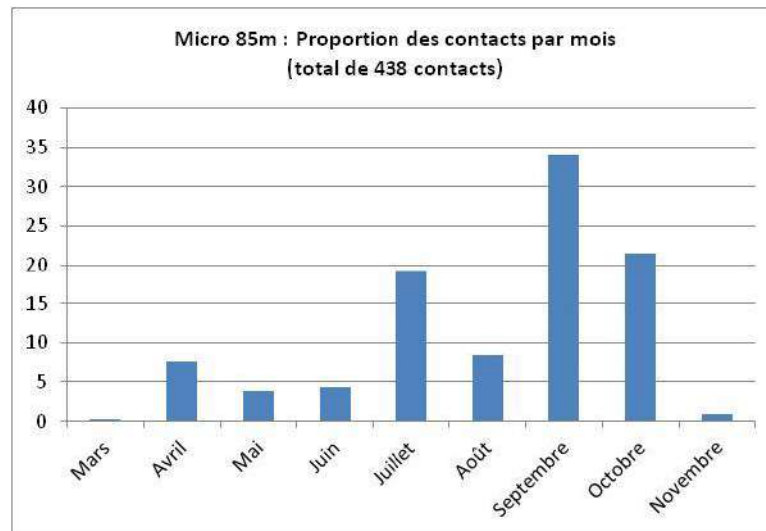


Figure 66 : Micro 85 m : Proportion des contacts par mois (source : Ecosphère, 2018)

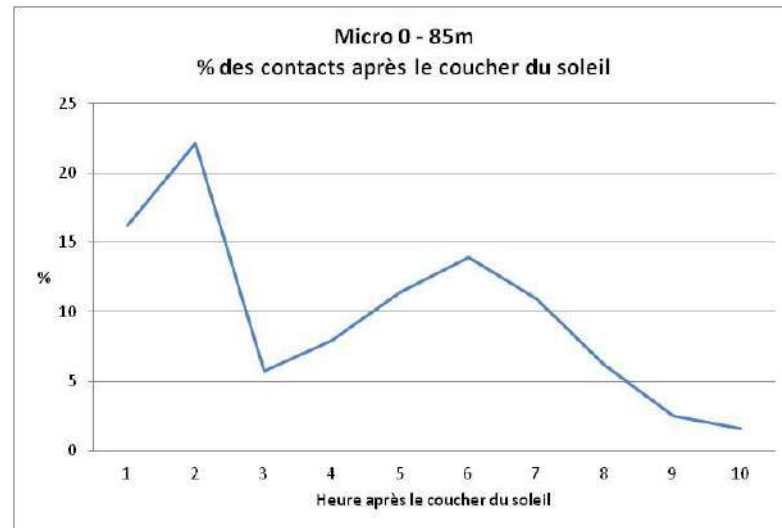


Figure 67 : Pourcentage de contacts après le coucher du soleil (source : Ecosphère, 2018)

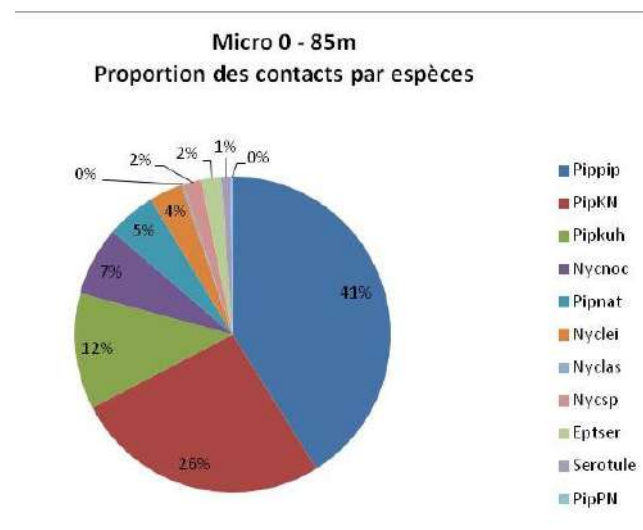


Figure 68 : Proportion des contacts par espèces (source : Ecosphère, 2018)

Sur les 244 nuits suivies, on comptabilise 167 nuits avec au moins un contact de chiroptères soit environ 68 %. La présence de chiroptères dans la zone de battement des pales peut être qualifiée de régulière sur la période de suivi.

Représentation des espèces

Comme attendu, les contacts concernent quasi exclusivement le groupe des pipistrelles et dans une moindre mesure les noctules.

Au niveau du micro 1 (40m), la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et le complexe Pipistrelles de Kuhl / de Nathusius regroupent environ 83% des contacts avec respectivement 56% et 10% et 16%. Le pourcentage restant provient essentiellement de la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et Noctule de Leisler avec respectivement 6%, 4% et 3%.

Au niveau du micro 0 (85m), la Pipistrelle commune la Pipistrelle de Kuhl et le complexe pipistrelles de Kuhl / de Nathusius regroupent environ 79% des contacts avec respectivement 41%, 12% et 26%. Viennent ensuite la Noctule commune avec 7%, la Pipistrelle de Nathusius avec 5% et la Noctule de Leisler avec 3% des contacts. La Grande noctule n'est contactée qu'une fois.

Analyse des taux d'activité

Sur l'ensemble des nuits, l'activité peut être considérée comme faible voire très faible.

Au niveau du micro 1 (40m), un maximum de 30 contacts de Pipistrelle commune est obtenu le 05 juillet 2017 et un maximum de 25 contacts de Noctule commune est lui obtenu le 16 juillet 2017.

Au niveau du micro 0 (85m), un maximum de 25 contacts de Pipistrelle commune est obtenu le 06 juillet 2017 et maximum de 15 contacts de Pipistrelle de Kuhl est lui obtenu le 26 septembre 2017.

Notons que le nombre de contact est 1.6 fois plus important au niveau du micro 1 (40m) qu'au niveau du micro 0 (85m). Ce résultat reflète ce qui est habituellement constaté c'est-à-dire que, plus on se rapproche du sol plus l'activité est importante.

L'activité des chiroptères à une hauteur correspondant à la zone de battement des pales, est très régulière mais reste globalement faible avec en moyenne 6,9 contacts de chauves-souris par nuit avec activité.

Répartition de l'activité dans la nuit

Au niveau des deux micros, on peut remarquer un pic évident d'activité nocturne entre la première heure et la 3^{ème} heure après le coucher du soleil, puis un sursaut entre la 5^{ème} et la 6^{ème} heure :

- Au niveau du micro 0 (85m), 52 % des contacts ont lieu pendant les 4 premières heures et 24 % entre la 5^{ème} et la 6^{ème} heure. 77% d'activité se concentre sur les 6 premières heures de la nuit ;
- À hauteur du micro 1 (40m), 56 % de l'activité a lieu dans les 3 premières heures et 16% entre la 5^{ème} et la 6^{ème} heure. 84.7% d'activité se concentre sur les 6 premières heures de la nuit

La distribution de l'activité suit globalement le même pattern sur les deux micros mais avec, comme attendu, une activité plus forte au niveau du micro situé à 40m qu'au micro situé à 85m.

⇒ Sur la base des résultats, à l'échelle des deux micros, environ 80% de l'activité se distribue sur les 6 premières heures de la nuit.

Répartition de l'activité par rapport aux vitesses de vent

Sur les 150 nuits exploitables pour le micro ayant relevé le plus de contacts, il en ressort qu'à **40m 85% des contacts sont obtenus pour des vitesses de vents $\leq 6\text{m/s}$** comme le montre la figure suivante.

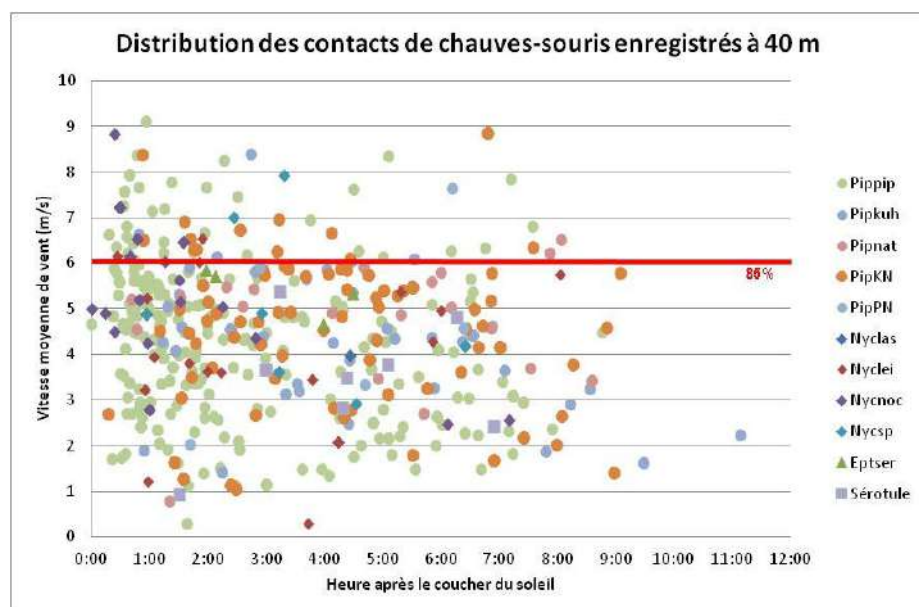


Figure 69 : Distribution des contacts de chauves-souris enregistrés à 40 m (source : Ecosphère, 2018)

Le micro situé en haut du mât de mesure a quant à lui enregistré des chauves-souris lors de 104 nuits sur les 244 suivies. Il en ressort qu'en altitude les chiroptères sont moins présents et qu'ils sont encore actifs pour 21% d'entre eux pour des vitesses de vents supérieures à 6m/s (correspondant à 92 contacts).

Ainsi **79% des contacts à hauteur de nacelle sont obtenus pour des vitesses de vents inférieures à 6 m/s.**

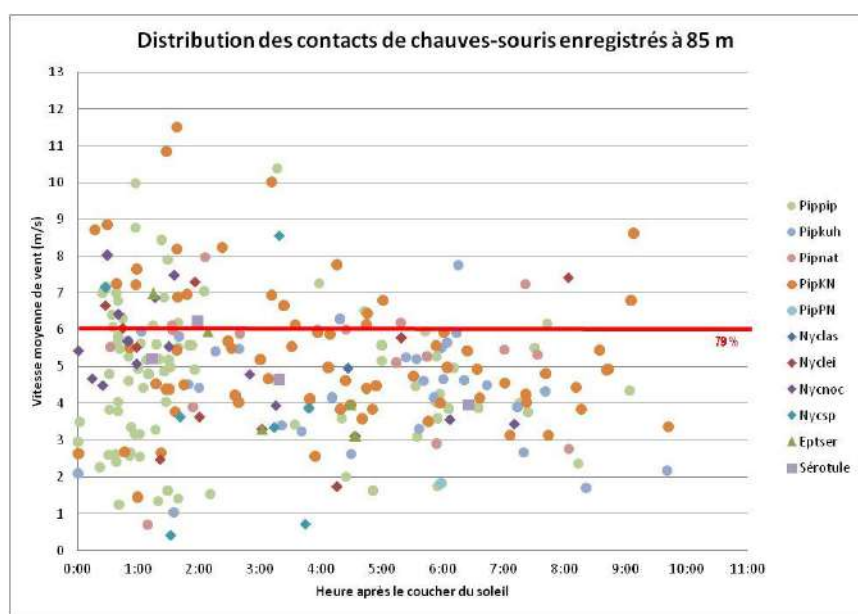


Figure 70 : Distribution des contacts de chauves-souris enregistrés à 85 m (source : Ecosphère, 2018)

⇒ Au niveau des deux micros, au regard de l'analyse de la distribution de l'activité chiroptérologique en fonction de la vitesse du vent, il en résulte globalement que 80% de l'activité chiroptérologique dans la zone de battement des pales se réalise pour des vitesses de vent inférieurs à 6 m/s.

Répartition de l'activité par rapport aux températures relevées sur site (en altitude)

Les températures recrutant le plus d'activité chiroptérologiques sont situées entre 13 et 23°C (soit environ 87% des contacts).

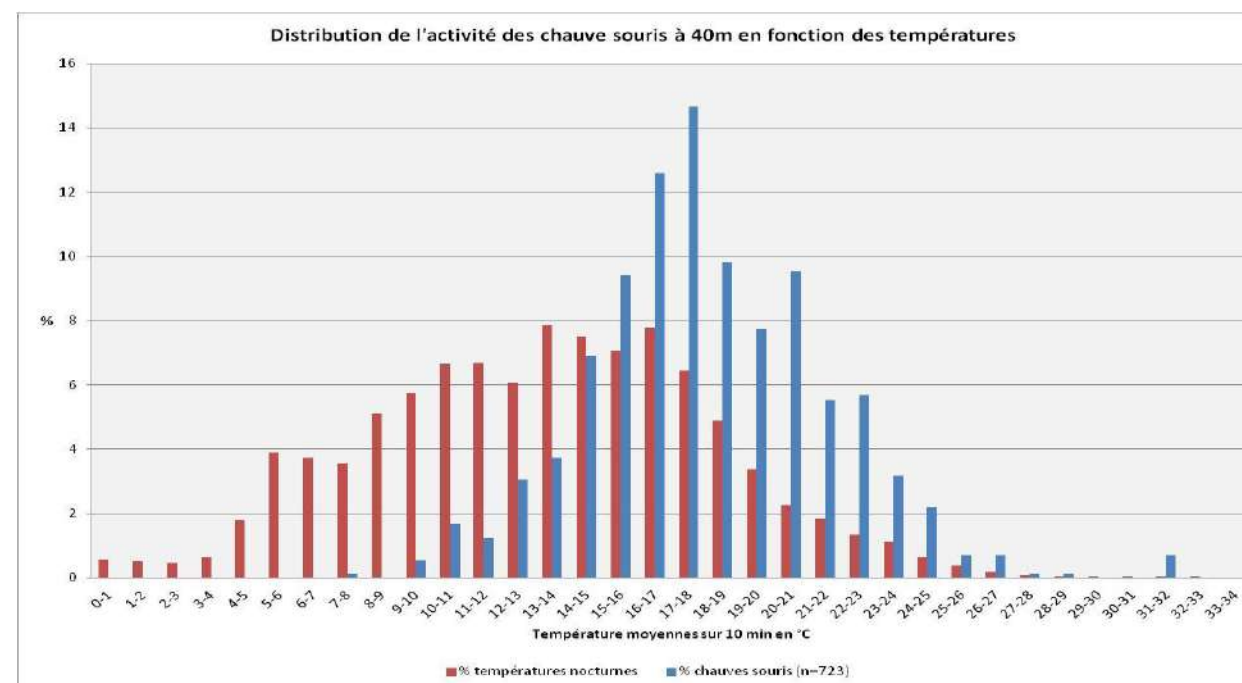


Figure 71 : Distribution de l'activité chiroptérologique à 40 m en fonction des températures en altitude (source : Ecosphère, 2018)

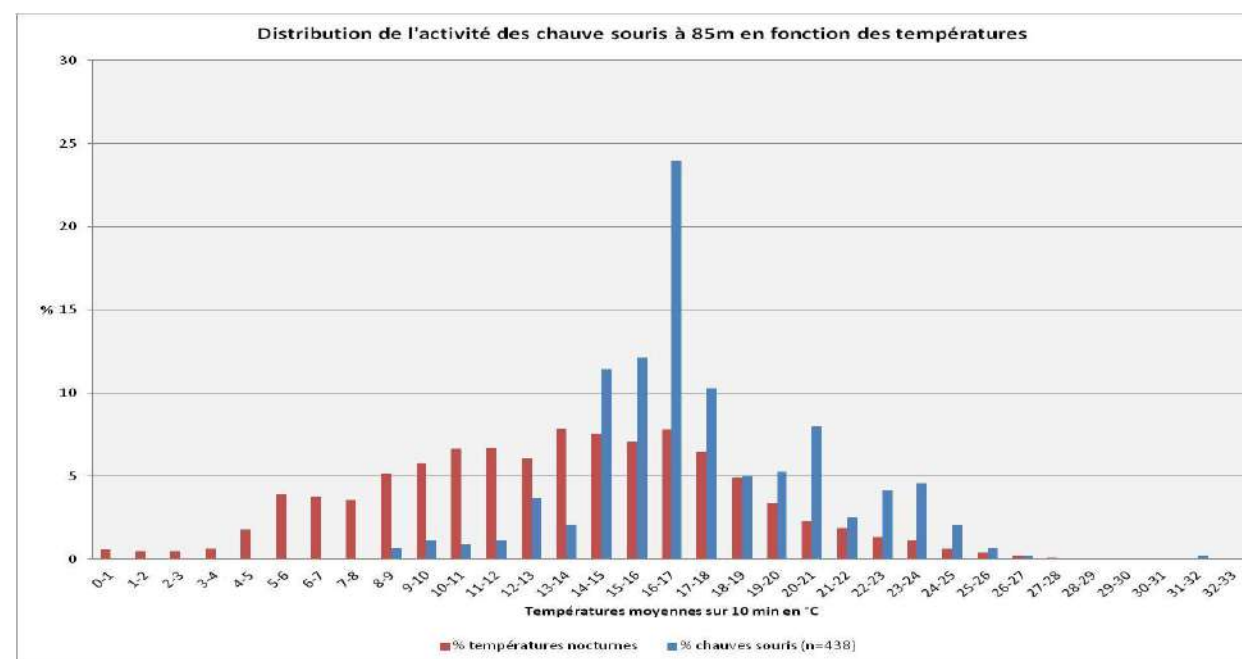


Figure 72 : Distribution de l'activité chiroptérologique à 85 m en fonction des températures en altitude (source : Ecosphère, 2018)

⇒ L'analyse des graphes présentés ci-dessus montre une absence d'activité chiroptérologique pour des températures <7°C et une quasi-absence en dessous de 11 °C.

Approche par saisons biologiques

Au cours d'un cycle biologique annuel, l'activité est significativement disparate et mérite d'être traitée également par grande saison biologique : transit printanier, parturition, transit automnal.

Ainsi l'activité chiroptérologique à l'endroit du mât est nettement plus importante en transit automnal comme le montre le diagramme suivant :

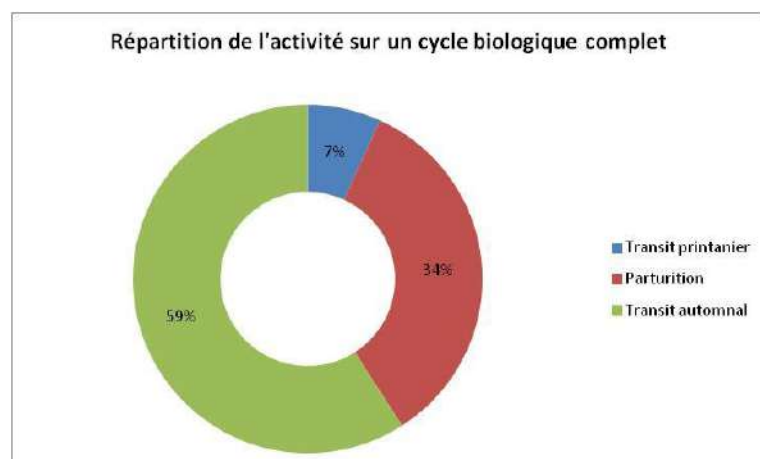


Figure 73 : Répartition de l'activité sur un cycle biologique complet (source : Ecosphère, 2018)

Le comportement des chauves-souris est également différent comme les figures suivantes le montre pour le micro à 40m ayant enregistré la plus forte activité :

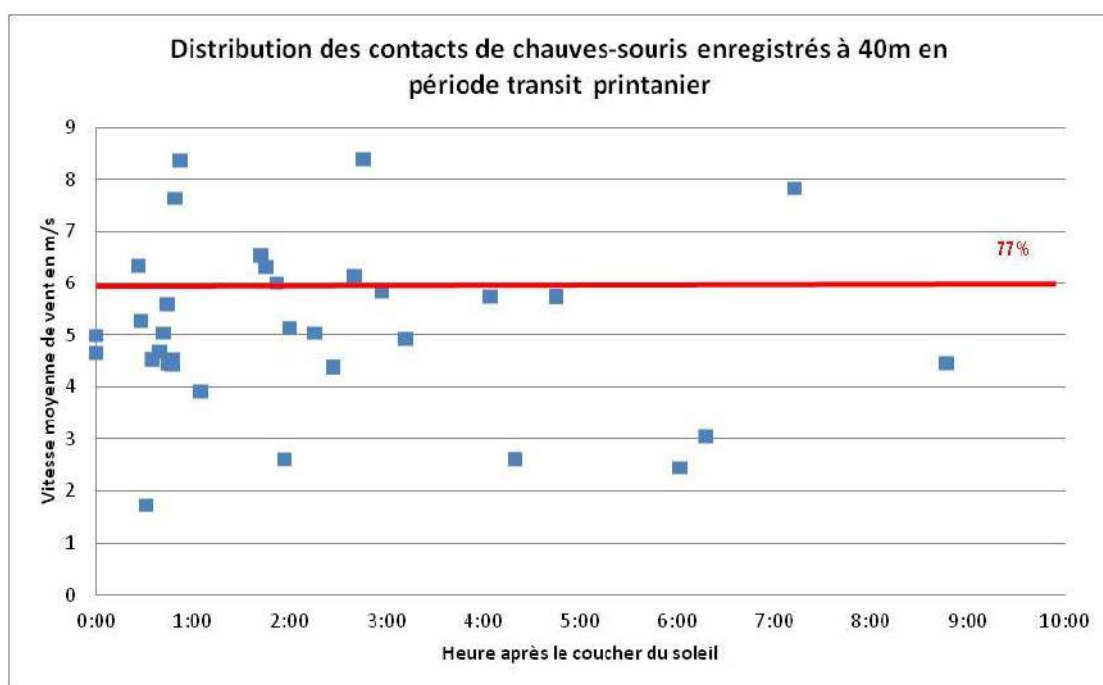


Figure 74 : Distribution des contacts de chauves-souris enregistrés à 40 m en période de transit printanier (source : Ecosphère, 2018)

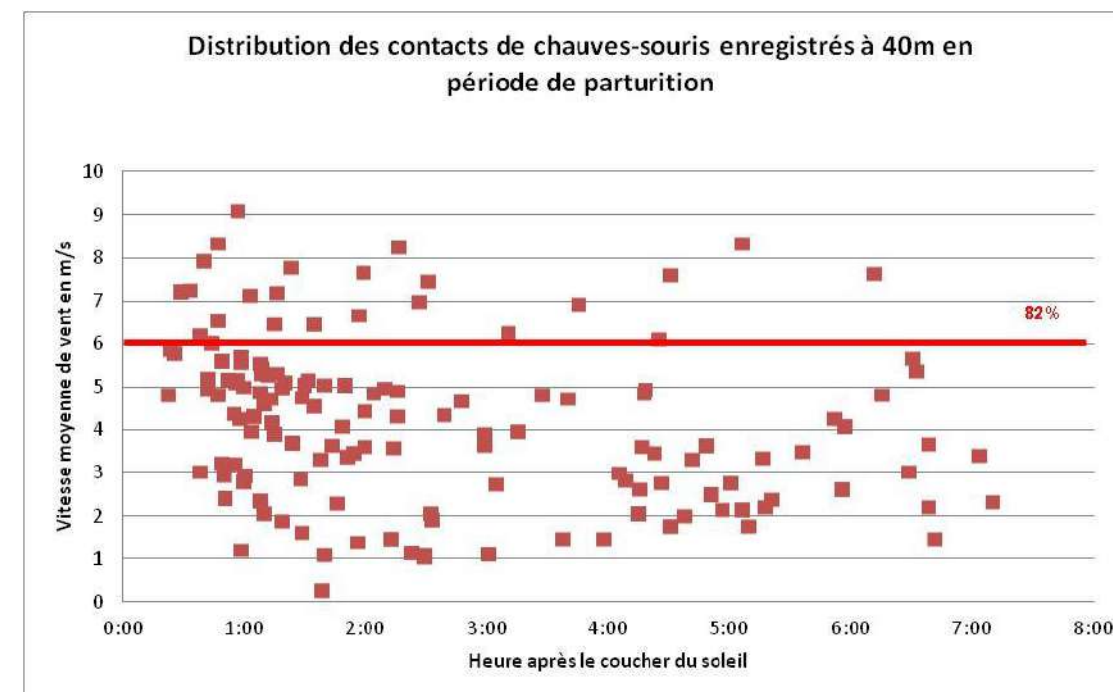


Figure 75 : Distribution des contacts de chauves-souris enregistrés à 40 m en période de parturition (source : Ecosphère, 2018)

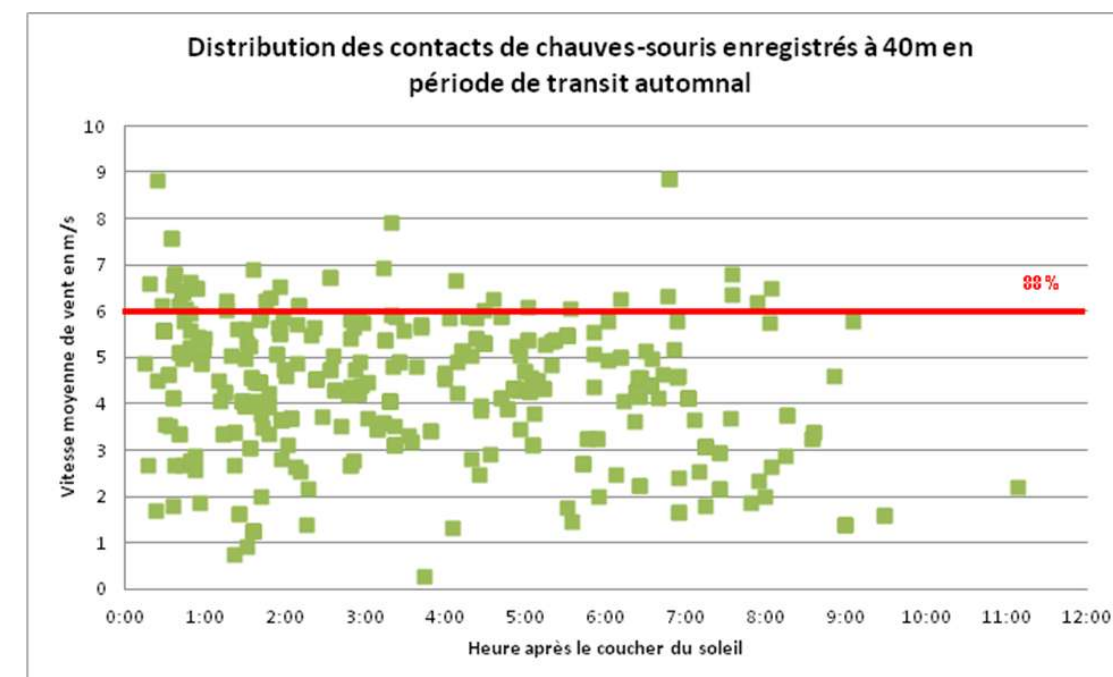


Figure 76 : Distribution des contacts de chauves-souris enregistrés à 40 m en période de transit automnal (source : Ecosphère, 2018)

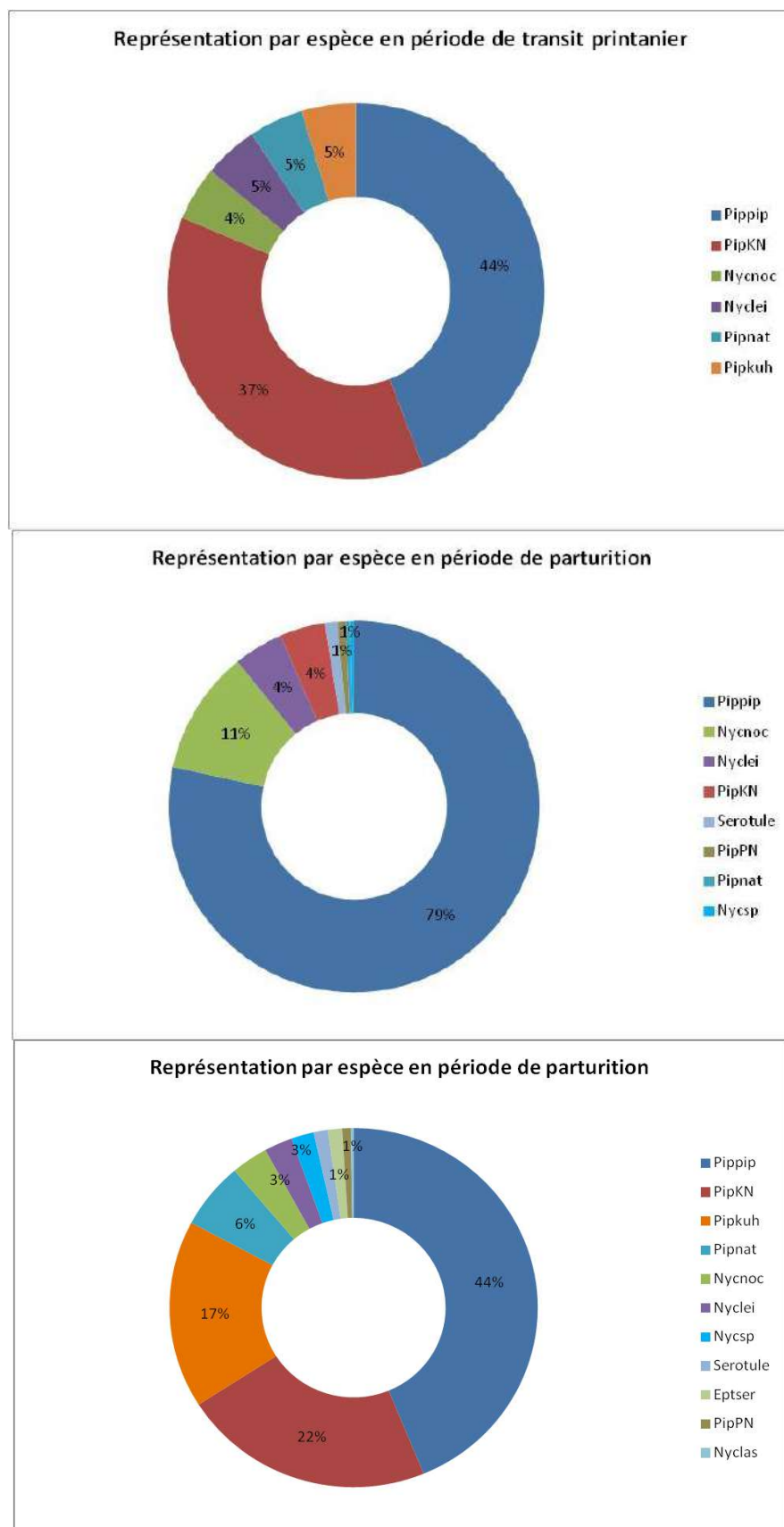


Figure 77 : Représentation par espèce en période de transit printanier, de parturition et de transit automnal (source : Ecosphère, 2018)

Comparaison avec d'autres sites éoliens ayant fait l'objet de suivi en mât de mesure

Les résultats pour le projet d'Assevillers montrent une activité faible avec une moyenne de 4,7 contacts par nuit suivie. Le résultat est cohérent avec la typologie des milieux, ouverts et cultivés, et la localisation géographique.

- ⇒ Ce suivi, complémentaire à celui réalisé au sol, permet de quantifier l'activité chiroptérologique se déroulant dans la zone de battement des pales. Dans le cas présent, même si l'activité est globalement peu importante, ce suivi met en évidence des transits réguliers de Pipistrelles et de Noctules à une altitude comprise dans la zone de battement des pales.
- ⇒ 7 espèces ont été contactées : la Grande noctule, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.
- ⇒ Il ressort que l'activité est globalement concentrée sur les 3 premières heures de la nuit et notamment lors de condition météorologique affichant des vitesses de vent inférieures à 6 m/s à 40m et 8m/s à 85m, et des températures supérieures à 11°C. Un second pic est observé vers les 5ème et 6ème heures après le coucher du soleil.
- ⇒ 82,9% de la totalité des contacts sont obtenus avec des vitesses de vent inférieures à 6m/s (959 contacts sur 1161).

Remarque : Le tableau 22 de l'expertise écologique présente l'analyse comparée avec d'autres suivis en mât de mesure.

Enjeux écologiques

Enjeux écologiques relatifs aux chiroptères au sein des différentes aires d'étude (AEE, AER) sur la base de données bibliographiques

Au moins 11 espèces ont été recensées et identifiées au rang spécifique **au sein de l'Aire d'Etude Éloignée et/ou au sein de l'Aire d'Etude Rapprochée** dont :

- **Espèces à niveau d'enjeu régional « Fort » :**
 - Le Grand Murin, « assez commun » et « en danger » en Picardie, inscrit à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE.
- **Espèces à niveau d'enjeu régional « Assez Fort » :**
 - La Noctule commune, « peu commune » et « vulnérable » en Picardie ;
 - La Pipistrelle pygmée dont le statut est encore indéterminé en Picardie.
- **Espèces à niveau d'enjeu régional « Moyen » :**
 - La Sérotine commune, « assez commune » et considérée comme « quasi-menacé » en Picardie ;
 - La Noctule de Leisler, « assez rare » et « quasi menacée » en Picardie ;
 - La Pipistrelle de Nathusius, constitue un enjeu moyen mais aucun élément relatif à sa rareté ou sa vulnérabilité ne peut être déterminé à ce jour. Notons que les mentions de cette espèce au sein de l'AER concernent très probablement des individus migrateurs ou des mâles isolés. ;
 - La Pipistrelle de Kuhl dont le statut est encore indéterminé en Picardie ;
 - Le genre *Plecotus* (= Oreillard).
 - Le Murin de Natterer « assez commun » et « de préoccupation mineure » en Picardie.
- **Espèces à niveau d'enjeu régional « Faible » :**
 - Le Murin à moustaches, « assez commun » en Picardie et considéré de « préoccupation mineure » ;
 - Le Murin de Daubenton, « commun » et considéré comme « préoccupation mineure » en Picardie ;
 - La Pipistrelle commune, « très commune » en Picardie et de « préoccupation mineure ».

⇒ L'enjeu chiroptérologique de l'Aire d'Etude Éloignée peut être considéré comme étant fort au regard du nombre d'espèces recensées et de leur niveau d'enjeu. Au sein de l'AER (hors de l'AEI), l'enjeu chiroptérologique peut être considéré comme moyen.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	AEE (10-20 km de l'AER) Données bibliographiques Picardie Nature	AER	Enjeu spécifique régional (non décliné à l'AER)
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	●		Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	●	●	Moyen
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	●		Assez fort
Noctule indéterminée	<i>Nyctalus sp.</i>	●	●	Non déterminé
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		●	Moyen
Oreillard roux/Gris	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	●	●	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	●	●	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	●		Moyen
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	●	Moyen
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>			Assez fort
Pipistrelle de type Kuhl/P. de Nathusius	<i>Pipistrellus cf. kuhlii/nathusii</i>	●	●	Non déterminé
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	●	●	Moyen
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	●		Moyen
Murin à moustaches Et Murin groupe « moustaches »*	<i>Myotis mystacinus</i>	●		Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	●	●	Faible
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	●	●	Non déterminé

Tableau 40 : Enjeu des espèces recensées au sein de l'AEE et de l'AER sur la base de données bibliographiques (source : Ecosphère, 2018)

Détermination des enjeux écologiques stationnels relatifs aux chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate

Sur la base des inventaires que nous avons réalisés, aucune espèce de chiroptère ne confère un enjeu écologique stationnel à l'AEI.

⇒ **Au sein de l'Aire d'Etude Immédiate, les enjeux chiroptérologiques spécifiques peuvent être considérés comme faibles. Les taux d'activité y sont globalement faibles. On notera cependant quelques points avec une activité significative concernant essentiellement la Pipistrelle commune, espèce de faible enjeu écologique. Ce constat est à mettre en lien avec les milieux qui composent l'AER qui offrent peu de potentialité d'accueil pour ces espèces.**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu spécifique régional (non décliné à l'AER)	Enjeu stationnel évalué à l'échelle de l'AEI	Commentaires
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	?	Faible	1 individu contacté le 21/08/2018 devant être attribué à un individu migrateur. À notre connaissance, il s'agit de la deuxième mention de l'espèce en Picardie.
Noctule indéterminée	<i>Nyctalus sp.</i>	Non déterminé	Faible	La présence du genre <i>Nyctalus</i> peut être considérée comme anecdotique au sein de l'AER. De plus, des prospections spécifiques n'ont pas permis de contacter l'espèce en période de parturition en particulier auprès des boisements.
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Moyen		Globalement, le nombre de contacts obtenus est très faible.
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Moyen	Faible	
Oreillard roux/Gris	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Moyen	Faible	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible	Faible	-
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Moyen	Faible	Avec 72 contacts collectés sur l'ensemble du suivi en altitude, la fréquentation de l'espèce est jugée comme faible.
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Moyen	Faible	Contactée à quelques reprises notamment en période de transit automnal
Pipistrelle de type Kuhl/P. de Nathusius	<i>Pipistrellus cf. kuhlii/nathusii</i>	Non déterminé	Faible	L'activité liée à ce complexe d'espèces peut être considérée comme négligeable sur la base des sessions de suivi
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Assez fort	Faible	Un seul contact obtenu
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible	Faible	-
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	Non déterminé	Indéterminé	-
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Moyen	Faible	La présence de cette espèce peut être considérée comme anecdotique au sein des AEI uniquement contactée en période de parturition.

Tableau 41 : Enjeu stationnels des espèces recensées au sein de l'AEI et de l'AER sur la base de nos inventaires (source : Ecosphère, 2018)

Enjeux fonctionnels

Afin d'accomplir pleinement leurs cycles biologiques, les chiroptères ont besoin de différentes composantes fondamentales au sein de leurs domaines vitaux :

- De gîtes de parturition où les femelles effectuent la mise-bas et élèvent leurs jeunes ;
- De terrains de chasse ;
- De gîtes d'accouplement et de parade encore appelés gîtes de « swarming » ;
- De gîtes d'hibernation ;
- D'un réseau de routes de vol s'appuyant, pour la plupart des espèces, sur des continuités de structures ligneuses et/ou sur le réseau hydrographique.

Gîtes de parturition

Malgré des recherches spécifiques, nous n'avons découvert aucun gîte de parturition. Cependant, l'existence de colonies de parturition de Pipistrelle communes est fortement soupçonnée au niveau des communes de Flaucourt et d'Assevillers.

Terrains de chasse

Globalement, l'AER est majoritairement composée d'espaces cultivés peu attractifs pour les chiroptères. Pourtant on relèvera l'intérêt :

- De la haie située au lieu-dit « fond d'Assevillers » qui montre un taux d'activité ponctuellement « très fort » ;
- Du bosquet situé au lieu-dit « Bois de Saint-Furcy » qui montre un taux d'activité maximal faible ;
- De la Haie cynégétique située au lieu-dit « Plaine d'Assevillers » qui montre un taux d'activité maximal « moyen ».

Les scénarii d'implantation devront donc tenir compte de ces zones qui constituent un enjeu fonctionnel relativement plus important que l'on qualifiera de moyen que le reste de l'AER.

Gîtes d'hibernation

Aucun gîte d'hibernation n'a été découvert au sein de l'AER.

Gîtes d'accouplement et de parades encore appelés gîtes de « swarming »

Aucun gîte de swarming n'a été découvert au sein de l'AER.

Corridors de déplacement

Nous n'avons pu mettre en évidence aucun corridor de déplacement privilégié au sein de l'AER en dehors des quelques linéaires de haie. Les espaces d'openfield sont en effet généralement très fragmentés et n'offrent que peu de continuités écologiques favorables aux chiroptères.

Enjeux réglementaires

Parmi les espèces de chauves-souris recensées au sein des aires d'étude immédiates, toutes sont protégées. Une attention particulière devra être portée sur ces espèces notamment dans la conception du projet.



Carte 61 : Localisation des enjeux spécifiques et fonctionnels au sein de l'AEI (source : Ecosphère, 2018)

6 - 3c Autres groupes faunistiques

Description succincte des cortèges et enjeux écologiques

Compte tenu du caractère très uniforme et agricole des Aires d'Etudes et en l'absence de zones humides et/ou de surface en eau, une diversité très faible d'insectes et de mammifères terrestres (hors chiroptères) a été recensée ainsi qu'une absence d'amphibien. Rappelons ici que ces espèces n'ont pas fait l'objet d'un effort de prospection aussi important que pour les oiseaux et ou les chiroptères car ils ne sont pas exposés aux risques de collisions et leurs habitats ne seront que peu concernés par l'implantation des éoliennes.

- 7 espèces de Mammifères terrestres ;
- Aucune espèce de Reptile au sein de l'Aire d'Etude Immédiate ;
- Aucune espèce d'Amphibien au sein de l'Aire d'Etude Immédiate ;
- 6 espèces d'Orthoptères ;
- 9 espèces de Lépidoptères Rhopalocères.

Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Nous avons recensé quelques espèces caractéristiques des plateaux cultivés picards telles que le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), le Chevreuil (*Capreolus capreolus*), le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), etc, toutes considérées comme communes à très communes en Picardie.

Bien que n'ayant pas été observées, certaines espèces fréquentes de mammifères terrestres en Picardie sont probablement présentes au sein des aires d'étude immédiates : Belette, Putois, micromammifères...

Amphibiens

En l'absence de zones humides et/ou de surface en eau favorable à leur reproduction, aucune espèce d'amphibien n'a été recensée.

Reptiles

Nous n'avons recensé aucune espèce de reptile. Les milieux des AEI sont globalement peu favorables pour ces espèces.

Insectes (Odonates, Orthoptères et Lépidoptères rhopalocères)

L'aire d'étude immédiate n'abrite que des espèces ubiquistes n'ayant que de faibles exigences écologiques. On remarquera en particulier l'absence d'Odonates en lien avec celle de surfaces en eau.

Enjeux écologiques

⇒ Parmi les groupes étudiés (Mammifères hors Chiroptères, Reptiles, Amphibiens, Odonates, Orthoptères et Lépidoptères Rhopalocères) aucune espèce ne constitue un enjeu écologique.

Enjeux fonctionnels

Pour les mammifères terrestres hors chiroptères

Aucun axe majeur de déplacement de mammifères n'a été repéré au sein des aires d'étude immédiates.

Pour les reptiles

Les Aires d'Etude Immédiates ne possèdent pas d'intérêt particulier pour les reptiles du fait notamment de l'omniprésence de zones cultivées et de la quasi-absence d'habitats favorables.

Pour les insectes

Les Aires d'Etude Immédiates n'accueillent que des espèces ubiquistes des milieux de cultures du nord de la France, particulièrement tolérantes aux méthodes agricoles intensives. Les quelques prairies et bandes enherbées présentes le long de certaines parcelles permettent à certaines espèces de se reproduire et optimisent le déplacement de quelques autres groupes d'insectes (en particulier les Orthoptères) dans ces espaces globalement très uniformes.

Enjeux réglementaires

Parmi ces espèces, seul le Hérisson d'Europe est légalement protégé.

6 - 3d Synthèse des enjeux faunistiques spécifiques stationnels, réglementaires et fonctionnels

Enjeux fonctionnels

Les enjeux fonctionnels que nous avons localement identifiés, se résument à la présence de quelques terrains de chasse montrant une attractivité relative au sein de l'AEI.

Enjeux faunistiques spécifiques stationnels et réglementaires

Les enjeux écologiques à *minima* moyens et réglementaires sont synthétisés dans le tableau suivant.

Groupes étudiés	Espèces à enjeu Stationnel (de niveau au moins « moyen »)				Espèces sans enjeu stationnel mais protégées	
	AEI		AER		AEI	AER et +
	Protégées	Non protégées	Protégées	Non protégées		
Oiseaux	-	-	Enjeu « Assez Fort » : Busard des roseaux, Chevêche d'Athéna Enjeux « Moyens » : Busard Saint-Martin, Tadorne de Belon	-	Accenteur mouchet, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Rousserolle verderolle, Tourterelle des bois, Troglodyte mignon	Bergeronnette grise*, Bouvreuil pivoine*, Buse variable*, Chouette hulotte*, Faucon crécerelle*, Grimpereau des jardins*, Hirondelle de fenêtre*, Hirondelle rustique*, Mésange à longue queue*, Mésange nonnette*, Moineau domestique*, Mouette rieuse**, Pic épeiche*, Pic vert*, Roitelet triple bandeau*, Rossignol philomèle*, Rougequeue noir*, Sittelle torchepot*, Tadorne de Belon* Tourterelle turque*, Verdier d'Europe*
Mammifères (hors chiroptères)	-	-			Hérisson d'Europe	-
Chiroptères					Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Murin de Daubenton, Murin indéterminé, Noctule de Leisler, Noctule indéterminé, Oreillard indéterminé, Pipistrelle de type Kuhl/Nathusius, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune	-
Batraciens	-	-	-	-	-	-
Reptiles	-	-	-	-	-	-
Entomofaune	-	-	-	-	-	-

Légende : * : Espèces reproductrices dans l'AER mais pas dans l'AEI // ** : Espèces reproductrices à plus de 2 km des deux aires d'étude immédiates.

Tableau 42 : Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires relatifs à la faune (source : Ecosphère, 2018)

6 - 5 Synthèse des enjeux

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- Enjeu habitat ;
- Enjeu floristique ;
- Enjeu faunistique.

Au final, c'est le niveau d'enjeu le plus fort entre les 3 enjeux définis qui est affecté à l'unité de végétation correspondante. Cet enjeu peut éventuellement être modulé/pondéré d'un niveau.

La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

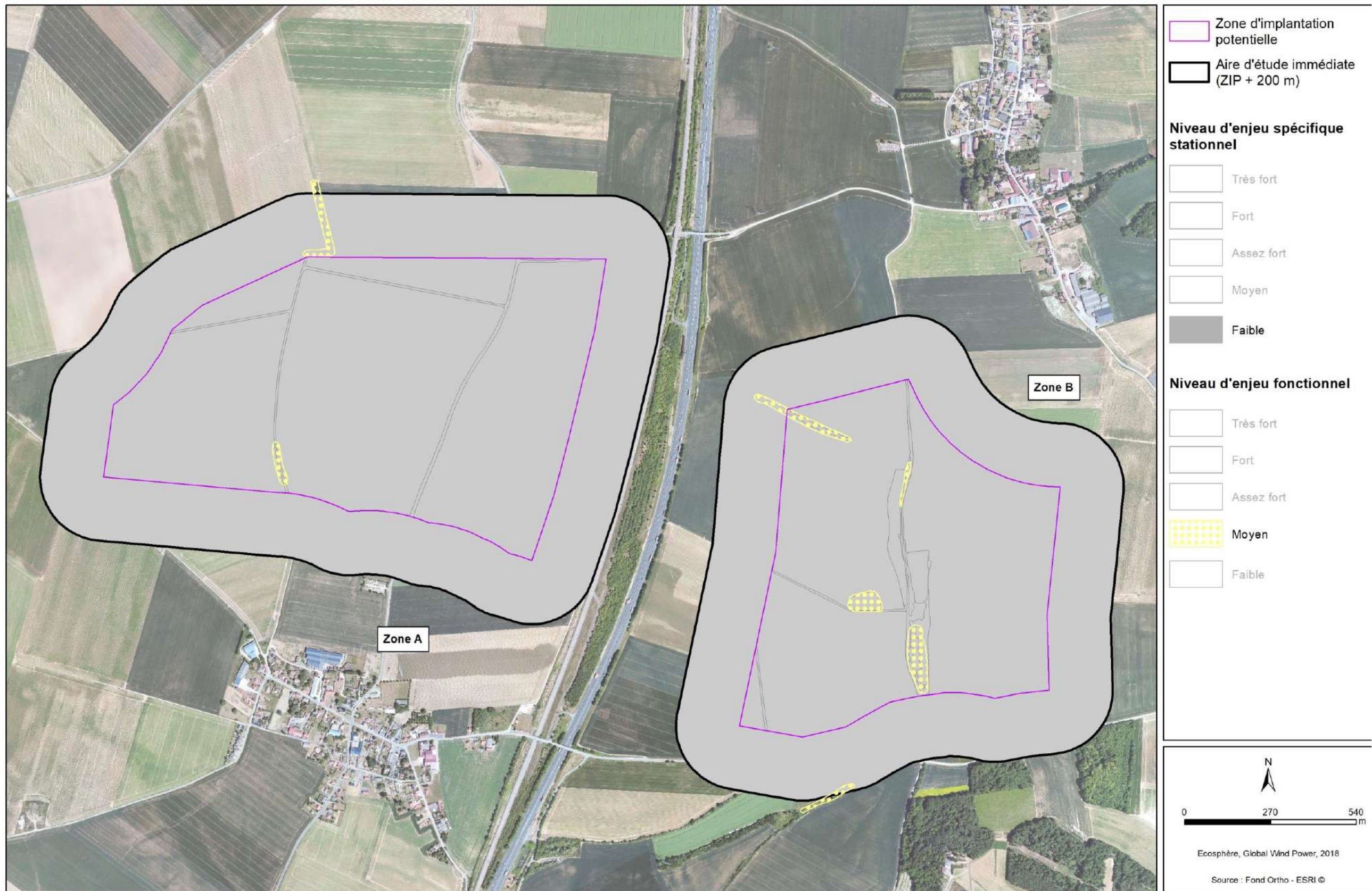
- Rôle hydro-écologique ;
- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans le maintien des sols ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales...

En toute logique, le choix a été fait de considérer la valeur écologique globale d'un site et/ou d'une unité de végétation comme le niveau supérieur de l'indice de valeur floristique ou faunistique. En clair, un site d'intérêt faunistique faible, mais d'intérêt floristique très élevé, sera considéré comme d'intérêt écologique très élevé : c'est « le niveau supérieur » qui est retenu.

⇒ **N.B. : Précisons que cette synthèse constitue un état des lieux des enjeux écologiques présents au sein de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, celle-ci ne prend pas en considération la sensibilité des espèces vis-à-vis des éoliennes.**

Végétations	Enjeu végétation	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Remarque	Synthèse de l'enjeu écologique par végétation
Végétations rases des sols tassés	Faible	Faible	Faible	–	Faible
Friches rudérales	Faible	Faible	Faible	–	Faible
Prairie de fauche eutrophile et mésophile	Faible	Faible	Faible	–	Faible
Ourllet calcicole	Faible	Faible	Faible	–	Faible
Haie mésophile rudérale	Faible	Faible	Faible	–	Faible à localement moyens (terrains de chasse de chiroptères)
Fourré arbustif rudéral	Faible	Faible	Faible	–	Faible à localement moyens (terrains de chasse de chiroptères)
Boisement frais rudéral	Faible	Faible	Faible	–	Faible à localement moyens (terrains de chasse de chiroptères)
Végétation commensale des cultures	Faible	Faible	Faible	–	Faible

Tableau 43 : Synthèse des enjeux écologiques (source : Ecosphère, 2018)



Carte 62 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'AEI (source : Ecosphère, 2018)

7 CONTEXTE HUMAIN

7 - 1 Planification urbaine

7 - 1a A l'échelle communale

Commune d'Assevillers

L'urbanisation du territoire communal d'Assevillers est régie par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en date du 15 septembre 2010 et ayant fait l'objet de plusieurs révisions, dont la dernière a été approuvée le 09 avril 2013.

La zone d'implantation potentielle intègre les zonages suivants :

- **Zone Agricole (A) :** « Sont soumis à conditions particulières : [...] Les équipements publics ou d'intérêt collectif compatibles avec la vocation de la zone, et en particulier, les équipements d'infrastructures et équipements de superstructures ainsi que les constructions liées à la réalisation, à l'exploitation et à l'entretien de ces équipements sous réserve de leur intégration au site et aux paysages » ;
- **Zone Naturelle (N) :** « Sont soumis à conditions particulières : [...] Les équipements publics ou d'intérêt collectif compatibles avec la vocation de la zone, et en particulier, les équipements d'infrastructures et équipements de superstructures ainsi que les constructions liées à la réalisation, à l'exploitation et à l'entretien de ces équipements sous réserve de leur intégration au site et aux paysages ».

Le projet éolien de Sole de Fours est donc compatible est le Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Assevillers.

- ⇒ **L'implantation d'éoliennes est donc compatible avec le règlement des zones A et N du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune d'Assevillers ;**
- ⇒ **De plus, la zone d'implantation potentielle est à plus de 500 m des zones urbanisées et à urbaniser de la commune.**

Commune de Dompierre-Becquincourt

L'urbanisation du territoire communal de Dompierre-Becquincourt est régie par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en date du 14 juin 2013.

La zone d'implantation potentielle intègre uniquement la zone A (agricole), dans laquelle ne sont pas autorisées les éoliennes. Toutefois, la Communauté de Communes Terre de Picardie, compétente en matière de document d'urbanisme a engagé une procédure de modification simplifiée du PLU de Dompierre-Becquincourt afin de permettre l'installation d'une éolienne sur les parcelles concernées.

- ⇒ **L'implantation d'éoliennes n'est pas compatible avec le règlement de la zone A du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Dompierre-Becquincourt.**
- ⇒ **Toutefois, une modification simplifiée du PLU est en cours d'instruction afin de permettre l'installation d'une éolienne sur les parcelles concernées.**
- ⇒ **De plus, la zone d'implantation potentielle est à plus de 500 m des zones urbanisées et à urbaniser de la commune.**

Remarque : La lettre attestant le lancement de la procédure de la modification simplifiée du PLU de Dompierre-Becquincourt par la communauté de communes Terre de Picardie ainsi que le dossier de modification simplifiée sont présentés en annexe de la présente étude.

Commune de Flaucourt

Le territoire communal de Flaucourt ne dispose ni d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) rendu public ou approuvé, ni d'un document ayant la même fonction. Il est donc soumis au **Règlement National d'Urbanisme (RNU)**.

« La réglementation de l'urbanisme régit l'utilisation qui est faite du sol, en dehors des productions agricoles, notamment la localisation, la desserte, l'implantation et l'architecture des constructions. » – Article L. 101-3 du Code de l'Urbanisme.

Une des dispositions législatives essentielles des communes soumises au RNU est la règle dite de **constructibilité limitée** à savoir « En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. **Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :**

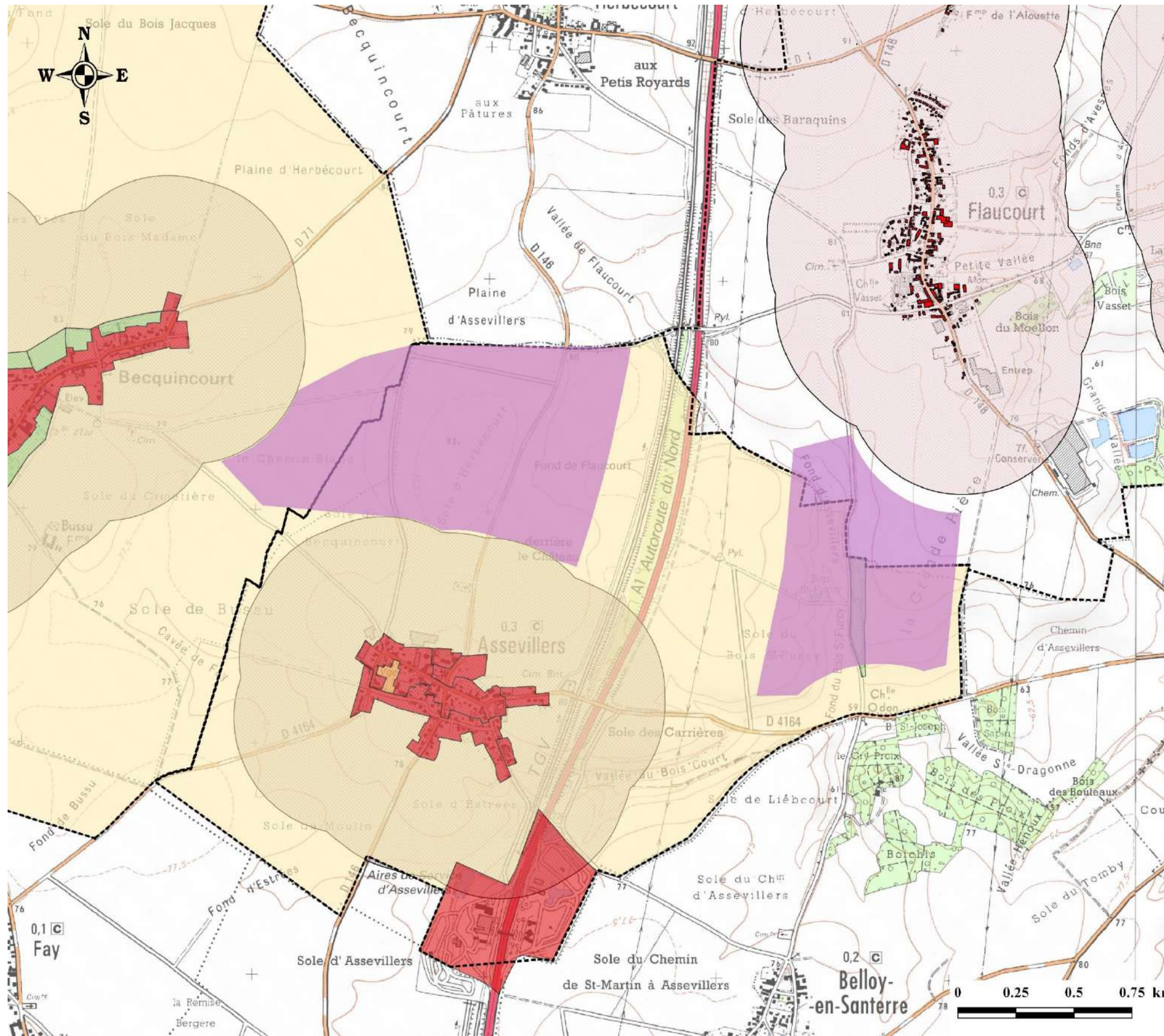
1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;

2° **Les constructions et installations nécessaires** à l'exploitation agricole, **à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées**, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;

3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application. » – Articles L. 111-3 et 4 du Code de l'Urbanisme.

- ⇒ **Le projet éolien de Sole de Fours est donc compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur, sous respect d'une distance d'éloignement de 500 m entre les éoliennes et les habitations.**



Urbanisme

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 25® - Copie et reproduction interdites
PLU de Dompierre-Becquincourt, PLU d'Assevillers
DATAR

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Limites communales

Localisation

Urbanisme

Commune de Flaucourt

Habitation

Périmètre de protection de 500 m

Commune d'Assevillers

Zone urbaine

Zone à urbaniser

Zone agricole

Zone naturelle

Périmètre de protection de 500 m

Commune de Dompierre-Becquincourt

Zone urbaine

Zone à urbaniser

Zone agricole

Zone naturelle

Périmètre de protection de 500 m



Carte 63 : Urbanisme

7 - 1b A l'échelle intercommunale

Les communes situées dans les différentes aires d'étude du projet intègrent les intercommunalités suivantes :

- **Département de la Somme :**
 - Communauté de Communes Terre de Picardie, à laquelle appartiennent les communes de Dompierre-Becquincourt et d'Assevillers ;
 - Communauté de Communes de la Haute-Somme, à laquelle appartient la commune de Flaucourt ;
 - Communauté de Communes du Pays du Coquelicot ;
 - Communauté de Communes du Val de Somme ;
 - Communauté de Communes Avre Luce Noye ;
 - Communauté de Communes de l'Est de la Somme ;
 - Communauté de Communes du Grand Roye.
- **Département de l'Aisne :**
 - Communauté de Communes du Pays du Vermandois ;
 - Communauté d'Agglomération du Saint-Quentinois.
- **Département du Pas-de-Calais :**
 - Communauté de Communes du Sud-Artois.

7 - 1c Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Définition

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable : équilibre entre développement urbain et rural, et préservation des espaces naturels et paysages. Sa mission est de définir les grandes orientations d'organisation de l'espace qui guideront le territoire vers un développement harmonieux, qualitatif et durable. Pour cela, ce document d'urbanisme établi à la maille de plusieurs intercommunalités met en cohérence l'ensemble des documents sectoriels communaux et intercommunaux (Plan Local d'Urbanisme PLU, Plan Local d'Urbanisme intercommunal PLUi, carte communale, Plan Local de l'Habitat PLH, Plan de Déplacements Urbains PDU).

Le SCOT contient 3 documents :

- Un rapport de présentation, qui contient notamment un diagnostic et une évaluation environnementale du projet d'aménagement ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ;
- Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), qui est opposable juridiquement aux documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi, PLU, PLH, PDU et cartes communales), ainsi qu'aux principales opérations d'aménagement (ZAD, ZAC, lotissements de plus de 5 000 m², réserves foncières de plus de 5 ha, etc.)

A l'échelle du projet

Les communes d'accueil du projet intègrent toutes le SCoT du Pays du Santerre Haute Somme approuvé le 18 décembre 2017.

L'étude des orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT du Pays du Santerre Haute Somme met en avant la volonté d'« accompagner le développement des énergies renouvelables ». Cet objectif se traduit notamment de la manière suivante : « Le territoire dispose d'un potentiel éolien important pour la production d'énergie. Ce potentiel a été identifié dans le Schéma Régional Eolien (SRE) qui considère une partie du territoire du Pays comme favorable à l'accueil d'éoliennes. Ainsi, il faudra se référer aux zones de développement autorisées par le SRE, définies notamment au regard du principe du respect du patrimoine naturel et paysager. Il est nécessaire d'être attentif au développement de l'éolien et d'encourager les démarches participatives citoyennes dans l'élaboration des projets » (source : PADD SCOT du Santerre Haute Somme).

Ces orientations sont reprises dans le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) qui souhaite « encourager le développement raisonné de l'éolien ». Il préconise donc de :

- « Prendre en compte les zones identifiées par le Schéma Régional Eolien pour le développement de l'éolien sur le territoire ;
- Evaluer dans le cadre des documents d'urbanisme, les impacts paysagers des projets éoliens et le cas échéant, mettre en place des outils réglementaires afin de préserver les secteurs les plus sensibles ;
- Rester attentif, si l'occasion se présente, à un développement des réseaux énergétiques à moindre coût (réseau de chaleur, méthanisation, etc.) par le biais, notamment de la filière bois et des bio-carburants. »

⇒ Les orientations du SCoT du Pays du Santerre Haute Somme sont favorables au développement des énergies renouvelables en général, et à l'énergie éolienne en particulier, en cohérence avec le Schéma Régional Eolien.

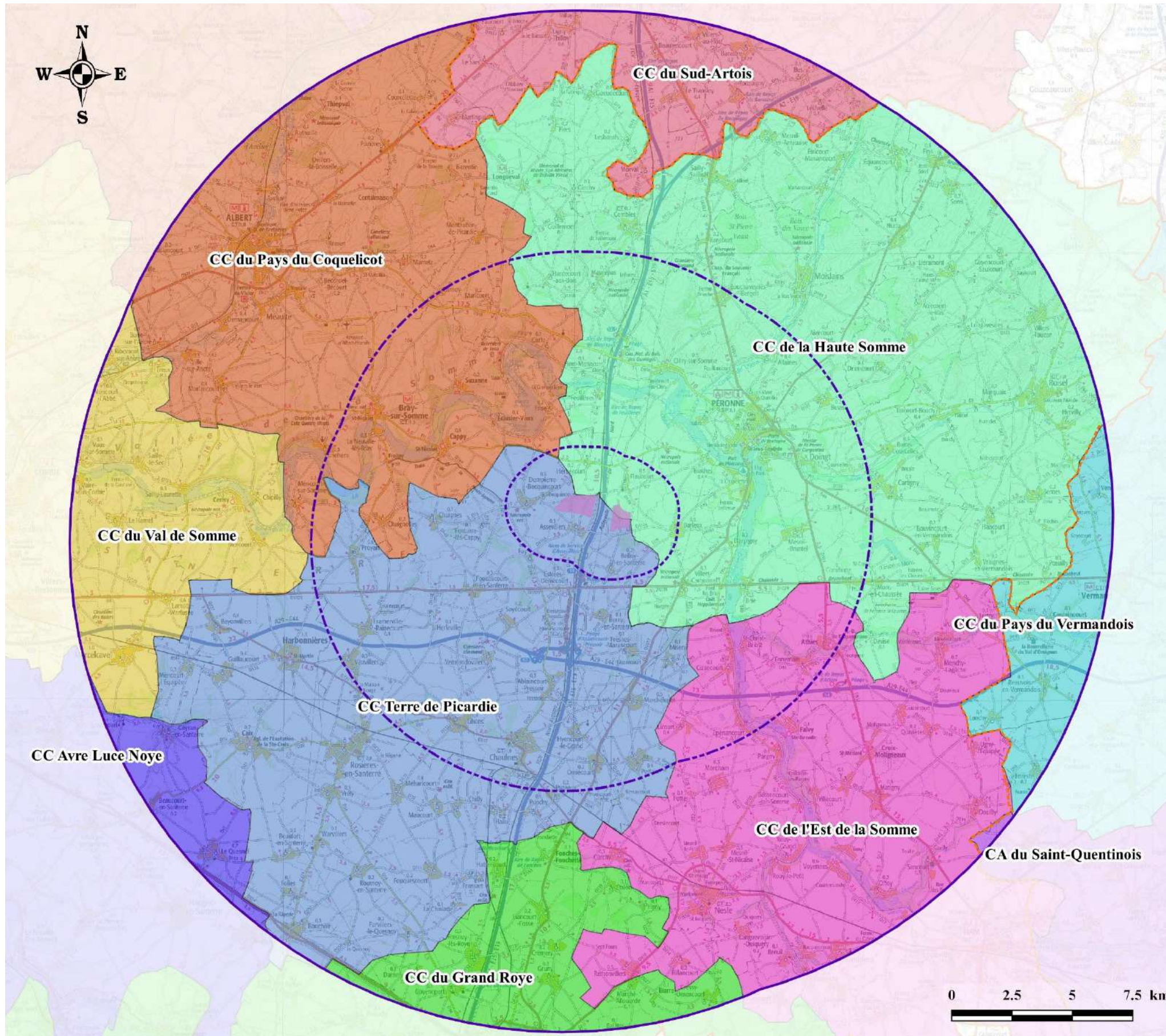
Le parc éolien de Sole de Fours est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Flaucourt, ainsi qu'avec les zones A et N du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune d'Assevillers. Le parc éolien n'est pas compatible avec la zone A du Plan Local d'Urbanisme de Dompierre-Becquincourt, toutefois, une modification simplifiée du PLU est en cours d'instruction afin de permettre l'installation d'une éolienne sur les parcelles concernées.

Une distance de 500 m sera à respecter entre les éoliennes et les zones urbanisées et urbanisables.

Les communes de Dompierre-Becquincourt et d'Assevillers intègrent la Communauté de Communes Terre de Picardie, et la commune de Flaucourt intègre la Communauté de Communes de la Haute-Somme.

Le projet est compatible avec les orientations du SCoT du Pays du Santerre Haute Somme, favorables aux énergies renouvelables en général et à l'énergie éolienne en particulier.

L'enjeu est donc modéré.



Intercommunalité

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites
DATAR

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Immédiate
- Rapprochée
- Eloignée

Limite territoriale

Limite départementale

Intercommunalité

- CC Terre de Picardie
- CC de la Haute Somme
- CC du Pays du Coquelicot
- CC de l'Est de la Somme
- CC du Val de Somme
- CC du Grand Roye
- CC du Pays du Vermandois
- CC du Sud-Artois
- CC Avre Luce Noye
- CA du Saint-Quentinois

Carte 64 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude

7 - 2 Contexte socio-économique

L'analyse socio-économique est réalisée à l'échelle des communes de la zone d'implantation potentielle, Assevillers, Flaucourt et Dompierre-Becquincourt, et des territoires dans lesquels elles s'insèrent : intercommunalités Terre de Picardie et de la Haute-Somme, département de la Somme et région Hauts-de-France.

7 - 2a Démographie

La population des communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt est estimée en 2015 à respectivement 290, 701 et 290 habitants, (source : Insee, Recensements de la Population 2015).

Entre 2010 et 2015, le taux annuel moyen de variation de population a été de respectivement 0,2, 2,2 et -1,9 % pour les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt. La commune de Dompierre-Becquincourt connaît donc une forte hausse de sa population, contrairement à la commune de Flaucourt. La population d'Assevillers reste quant à elle globalement stable.

La hausse démographique de la commune de Dompierre-Becquincourt provient du fait que ses soldes naturel et apparent sont positifs, ce qui signifie que son taux de natalité est plus élevé que son taux de mortalité, et qu'il y a plus de personnes qui s'installent dans la commune que n'en partent.

La commune de Flaucourt connaît quant à elle un fort départ de ses habitants, ce qui explique sa baisse démographique.

La stabilisation démographique de la commune d'Assevillers provient du fait que le solde apparent négatif communal est compensé par son solde naturel positif. Les naissances permettent donc de compenser le départ des habitants.

Les communes d'accueil du projet s'insèrent dans des territoires qui voient également une stabilisation de leur population entre 2010 et 2015, puisque les variations moyennes des populations ne dépassent pas les 1 %.

La densité de population estimée en 2015 à l'échelle des communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt s'établit à respectivement 53, 63,4, 39,4 hab./km². La densité de la commune de Flaucourt est bien en-deçà de celle de son intercommunalité, toutefois, les densités de population des deux autres communes d'accueil du projet se rapprochent de celle de l'intercommunalité Terre de Picardie, la densité de Dompierre-Becquincourt la dépassant même légèrement. Ainsi, alors que la commune de Flaucourt a un caractère secondaire dans son intercommunalité, la commune de Dompierre-Becquincourt occupe quant à elle une position plus importante.

⇒ **Les communes de d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt ont des variations démographiques très diverses, bien que la tendance des territoires dans lesquels elles s'insèrent soient à la stabilisation.**

Population	Commune d'Assevillers	Commune de Dompierre-Becquincourt	Commune de Flaucourt	CC Terre de Picardie	CC de la Haute-Somme	Département de la Somme	Région Hauts-de-France
Population en 2015	290	701	290	18 318	27 839	571 879	6 009 976
Densité de population en 2015 (Nombre d'habitants au km ²)	53	63,4	39,4	62	60,1	92,7	189
Superficie (km ²)	5,5	11,1	7,4	295,7	462,8	6 170,1	31 806,1
Variation moyenne de population entre 2010 et 2015, dont :	0,2 %	2,2 %	-1,9 %	0,9 %	-0,1 %	0	0,2 %
<i>Variation due au solde naturel</i>	1,4 %	0,8 %	0,2 %	0,5 %	0	0,2 %	0,4 %
<i>Variation due au solde apparent des entrées sorties</i>	-1,2 %	1,4 %	-2,1 %	0,3 %	-0,1 %	-0,2 %	-0,3 %
Nombre de ménages en 2015	118	273	121	7 229	11 870	246 955	2 506 526
Naissances domiciliées en 2016	7	8	4	242	263	6 126	72 673
Décès domiciliés en 2016	1	5	4	162	353	5 822	55 189

Tableau 44 : Evolution de la population par grandes tranches d'âges entre 2010 et 2015 (sources : INSEE, RP2010 et RP2015)

7 - 2b Logements

Les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt comptent respectivement 128, 312 et 135 logements en 2015.

Les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt comportent une grande majorité de résidences principales (respectivement 92,2, 87,4 et 89,3 %). Moins de 4 % des logements sont des résidences secondaires, et le reste est vacant. Ainsi, par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent, les logements des communes de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt trouvent moins facilement preneurs que ceux de la commune d'Assevillers. Cette dernière est donc plus attractive.

Les ménages propriétaires de leur résidence sont majoritaires (respectivement 61,9, 76,7 et 81,8 %). Cela est caractéristique des territoires ruraux et ruraux périurbains.

Par ailleurs, seul un hôtel est référencé sur la commune d'Assevillers, au niveau de l'aire d'autoroute d'Assevillers Ouest. Les territoires communaux sont donc peu attractifs touristiquement parlant.

- ⇒ *Au niveau des communes étudiées, les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale, ce qui est caractéristique des milieux ruraux et ruraux périurbains.*
- ⇒ *La proportion de logements vacants indique que la commune d'Assevillers est plus dynamique que les deux autres communes d'accueil du projet. Ses logements trouvent rapidement preneurs.*

Logement en 2015	Commune d'Assevillers	Commune de Dompierre-Becquincourt	Commune de Flaucourt	CC Terre de Picardie	CC de la Haute-Somme	Département de la Somme	Région Hauts-de-France
Nombre total de logements	128	312	135	8 238	13 868	294 679	2 821 690
Part de résidences principales	92,2 %	87,4 %	89,3 %	87,8 %	85,6 %	83,8 %	88,8 %
Part de résidences secondaires <i>(y compris logements occasionnels)</i>	3,9 %	3,2 %	1,9 %	3,7 %	3,4 %	8 %	3,6 %
Part de logements vacants	3,9 %	9,3 %	8,8 %	8,5 %	11 %	8,2 %	7,6 %
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale	61,9 %	76,7 %	81,8 %	70,2 %	68,7 %	60,8 %	57,6 %

Tableau 45 : Caractéristiques des logements (sources : INSEE, RP2010 et RP2015)

7 - 2c Emploi

Population active

On recense 796 personnes de 15 à 64 ans sur les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt en 2015. Sur ces personnes en âge de travailler, environ 65 % ont un emploi. Le taux de chômage est ainsi supérieur à 10 % en 2015 pour toutes les communes étudiées, ce qui représente une augmentation par rapport à 2010. Le taux de chômage reste toutefois inférieur ou similaire à ceux des territoires dans lesquels les communes s'insèrent.

Parmi les personnes considérées comme inactives au sens de l'INSEE, ils correspondent principalement à des personnes considérées comme « autres inactifs ».

- ⇒ **Les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt comportent plus d'actifs et moins de chômeurs que les territoires dans lesquels elles s'insèrent. Elles font ainsi preuve d'un dynamisme économique porteur, mais peu représentatif vu la faible taille des communes.**
- ⇒ **Par ailleurs, les communes comportent moins d'étudiants que les intercommunalités, le département et la région. Ceci est caractéristique des territoires ruraux.**

Secteurs d'activités

Remarque : L'intercommunalité Terre de Picardie ayant été créée au 1^{er} janvier 2017 lors de la fusion des intercommunalités de Haute-Picardie et du Santerre, aucune donnée n'est donc disponible à son sujet.

Les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt comptent respectivement 6, 5 et 2 entreprises actives au 31 décembre 2015.

Ces emplois présents sur les territoires communaux relèvent majoritairement des secteurs de l'agriculture et du commerce, transport et services divers. Par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent, l'agriculture est prépondérante et le secteur de l'administration est sous-représenté.

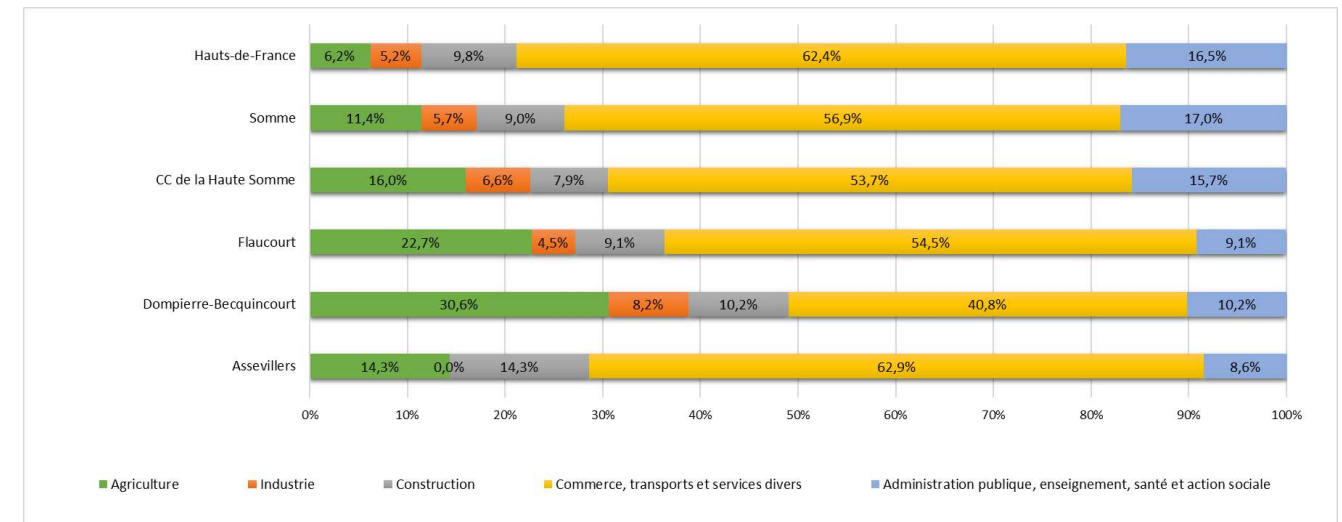


Figure 78 : Répartition des emplois par secteur d'activité (source : INSEE, 01/01/2015)

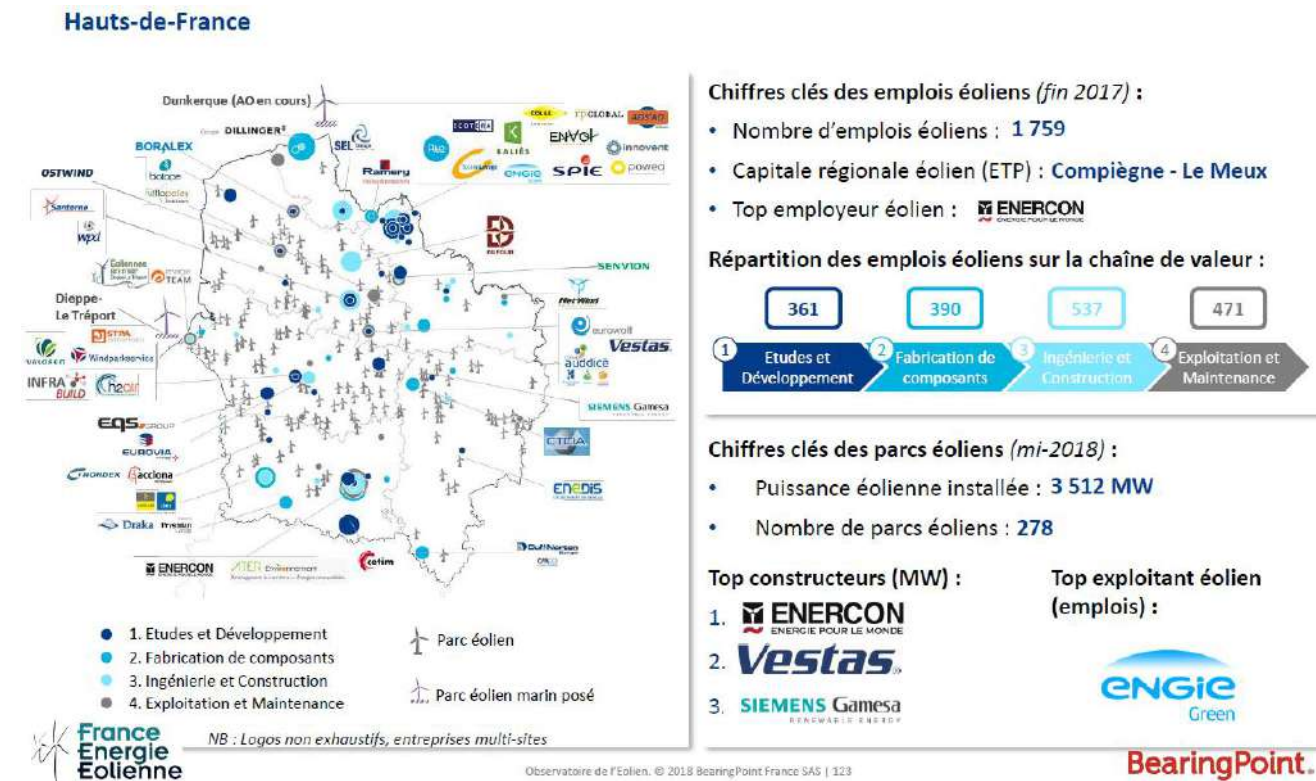
La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités de l'agriculture et une sous-représentation dans le domaine de l'administration par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent. Ceci est caractéristique des milieux ruraux et ruraux péri-urbains.

Echelon territorial	Commune d'Assevillers		Commune de Dompierre-Becquincourt		Commune de Flaucourt		CC Terre de Picardie	CC de la Haute-Somme	Département de la Somme	Région Hauts-de-France
	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2015	2015	2015
Ensemble (nombre d'habitants)	178	193	435	402	183	211	11 483	17 028	363 465	3 834 487
Actifs, dont :	76,4 %	72,5 %	74,5 %	67,8 %	78,3 %	70,4 %	73,6 %	71,5 %	70,8 %	70,7 %
Actifs ayant un emploi	66,3 %	64,2 %	64 %	63,8 %	65,2 %	59,2 %	61,4 %	57,8 %	59,4 %	58,6 %
Chômeurs	10,1 %	8,3 %	10,4 %	4 %	13 %	11,2 %	12,3 %	13,7 %	11,5 %	12,1 %
Inactifs, dont :	23,6 %	27,5 %	25,5 %	32,2 %	21,7 %	29,6 %	26,4 %	28,5 %	29,2 %	29,3 %
Elèves, étudiants et stagiaires non rémunérés	6,2 %	7,3 %	6,3 %	9,7 %	6,5 %	10,7 %	8,1 %	7,7 %	11,3 %	10,8 %
Retraités ou préretraités	7,3 %	9,3 %	8,1 %	10,2 %	6,5 %	10,7 %	7,1 %	9 %	8,2 %	7,6 %
Autres inactifs	10,1 %	10,9 %	11,1 %	12,2 %	8,7 %	8,2 %	11,2 %	11,8 %	9,7 %	10,9 %

Tableau 46 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (sources : INSEE, RP2010 et RP2015)

Focus sur l'emploi éolien en région Hauts-de-France

La région Hauts-de-France est la 2^{ème} région de France en termes d'emplois dans la filière éolienne, avec 1 759 emplois recensés fin 2017. La région bénéficie surtout d'emplois dans l'ingénierie et la construction (source : Observatoire de l'éolien – Bearing Point 2018).



Carte 65 : Carte de l'implantation du tissu éolien dans la région Hauts-de-France (source : Bearing Point, 2018)

⇒ La création du parc éolien de Sole de Fours participera à la création et au maintien d'emplois dans la filière éolienne en région Hauts-de-France.

Les communes de d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt ont des variations démographiques très diverses, bien que la tendance des territoires dans lesquels elles s'insèrent soit à la stabilisation.

Au niveau des communes étudiées, les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale, ce qui est caractéristique des milieux ruraux et ruraux périurbains. La proportion de logements vacants indique que la commune d'Assevillers est plus dynamique que les deux autres communes d'accueil du projet. Ses logements trouvent rapidement preneurs.

La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités de l'agriculture et une sous-représentation dans le domaine de l'administration par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent. Ceci est caractéristique des milieux ruraux et ruraux péri-urbains.

L'enjeu socio-économique du projet est donc faible.

7 - 3 Ambiance acoustique

Le bureau d'études spécialisé en acoustique EREA Acoustique a réalisé pour le maître d'ouvrage une mission d'étude acoustique en vue d'évaluer l'impact sonore du parc éolien projeté au niveau des voisinages les plus exposés. Sont présentés ici les principaux éléments, le rapport d'expertise complet étant joint en annexe.

7 - 3a Présentation du site

La zone d'implantation potentielle s'étend en zone rurale où les principales sources de bruit sont les activités agricoles et les grands axes de transport, tel l'autoroute A1 et la LGV (Ligne Grande Vitesse entre Paris et Lille) qui traversent la zone d'implantation potentielle de Sole de Fours.

7 - 3b Contexte réglementaire et définitions

Contexte réglementaire

Textes réglementaires

La réglementation concernant le bruit des éoliennes est définie par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (Section 6 – Articles 26 à 31). La réglementation s'appuie sur 3 paramètres :

- La notion d'émergence ;
- La présence de tonalité marquée ;
- Le niveau de bruit maximal de l'installation.

La notion d'émergence est le pilier de la réglementation. Elle représente la différence entre le niveau de pression acoustique pondéré « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation).

L'arrêté définit également les zones à émergences réglementées qui correspondent dans le cas présent à :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- Les zones constructibles définies par les documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation.
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

Dans ces zones à émergences réglementées, les émissions sonores des installations ne doivent pas être à l'origine d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant	Emergence admissible pour la période 7h – 22h	Emergence admissible pour la période 22h – 7h
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 47 : Emergences admissibles (source : EREA Ingénierie, 2018)

7 - 3c Généralités sur le bruit

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB(A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation à partir du tableau suivant :

Durée cumulée d'apparition du bruit (D)	Terme correctif en dB(A)
20 minutes < D ≤ 2 heures	+ 3dB(A)
2 heures < D ≤ 4 heures	+ 2dB(A)
4 heures < D ≤ 8 heures	+ 1dB(A)
D > 8 heures	0 dB(A)

Tableau 48 : Terme correctif (source : EREA Ingénierie, 2018)

D'autre part, dans le cas où le bruit particulier généré par l'installation d'éoliennes est à **tonalité marquée** au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

Enfin, **le niveau de bruit maximal de l'installation** est fixé à **70 dB(A) pour la période de jour et de 60 dB(A) pour la période de nuit** en n'importe quel point du **périmètre de mesure du bruit** qui est défini par le rayon R suivant :

$$R = 1,2 * (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi rotor})$$

En ce qui concerne l'analyse des **impacts cumulés**, les projets à prendre en compte sont définis par l'article R122-5 du Code de l'Environnement :

« Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage. »

Contexte normatif

Les niveaux résiduels (ou ambiants lorsque les éoliennes sont en service) doivent être déterminés à partir de mesures *in situ* conformément à la norme NFS 31-010 de décembre 1996 "caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement". Celle-ci impose notamment que les mesures soient effectuées dans des conditions de vents inférieurs à 5 m/s à hauteur du microphone. La norme NFS 31-114, dans sa version de juillet 2011, a pour objectif de compléter et de préciser certains points pour l'adapter aux projets éoliens. Dans ce rapport, il est fait référence à sa version de juillet 2011. Le présent document est conforme aux normes actuellement en vigueur en France, et prend en compte la tendance des évolutions normatives en cours.

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie, en effet, selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée, ...), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants, ...) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, attention qu'on y porte...).

Quelques définitions

Niveau de pression acoustique

La pression sonore s'exprime en Pascal (Pa). Cette unité n'est pas pratique puisqu'il existe un facteur de 1 000 000 entre les sons les plus faibles et les sons les plus élevés qui peuvent être perçus par l'oreille humaine.

Ainsi, pour plus de facilité, on utilise le décibel (dB) qui a une échelle logarithmique et qui permet de comprimer cette gamme entre 0 et 140.

Ce niveau de pression, exprimé en dB, est défini par la formule suivante :

$$Lp = 10 * \log\left(\frac{p}{p_0}\right)^2$$

Où :

- p est la pression acoustique efficace (en Pascals) ;
- p₀ est la pression acoustique de référence (20 µPa).

Fréquence d'un son

La fréquence correspond au nombre de vibrations par seconde d'un son. Elle est l'expression du caractère grave ou aigu du son et s'exprime en Hertz (Hz).

La plage de fréquence audible pour l'oreille humaine est comprise entre 20 Hz (très grave) et 20 000 Hz (très aigu).

En dessous de 20 Hz, on se situe dans le domaine des infrasons et au dessus de 20 000 Hz on est dans celui des ultrasons. Infrasons et ultrasons sont inaudibles pour l'oreille humaine.

Pondération A

Afin de prendre en compte les particularités de l'oreille humaine qui ne perçoit pas les sons aigus et les sons graves de la même façon, on utilise la pondération A. Il s'agit d'appliquer un « filtre » défini par la pondération fréquentielle suivante :

Fréquence (Hz)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Pondération A	-26	-16	-8,5	-3	0	1	1	-1

Tableau 49 : Pondération fréquentielle (source : EREA Ingénierie, 2018)

L'unité du niveau de pression devient alors le décibel « A », noté dB(A).

Arithmétique particulière du décibel

L'échelle logarithmique du décibel induit une arithmétique particulière. En effet, les décibels ne peuvent pas être directement additionnés :

- **60 dB(A) + 60 dB(A) = 63 dB(A)** et non 120 dB(A). Quand on additionne deux sources de même niveau sonore, le résultat global augmente de 3 décibels.
- **60 dB(A) + 70 dB(A) = 70 dB(A)**. Si deux niveaux de bruit sont émis par deux sources sonores, et si l'une est au moins supérieure de 10 dB(A) par rapport à l'autre, le niveau sonore résultant est égal au plus élevé des deux (effet de masque).

Notons que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

Indicateurs L_{Aeq} et L_{50}

Les niveaux de bruit dans l'environnement varient constamment, ils ne peuvent donc être décrits aussi simplement qu'un bruit continu.

Afin de les caractériser simplement on utilise le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté L_{Aeq} , qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

Il est défini par la formule suivante, pour une période T :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

Où :

- $L_{Aeq,T}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t_1 et se termine à t_2 ;
- p_0 est la pression acoustique de référence (20 μ Pa) ;
- $p_A(t)$ est la pression acoustique instantanée pondérée A.

On peut également utiliser les indices statistiques, notés L_x , qui représentent les niveaux acoustiques atteints ou dépassés pendant x % du temps.

Par exemple, dans le cas de projets éoliens, nous faisons généralement le choix de l'indicateur L_{50} (niveau acoustique atteint ou dépassé pendant 50 % du temps) comme bruit préexistant pour le calcul des émergences car il permet une élimination très large des événements particuliers liés aux activités humaines. Il correspond en fait au bruit de fond dans l'environnement.

Notion d'émergence

L'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011 définit l'émergence de la manière suivante :

« L'émergence est définie par la différence entre les niveaux de pression acoustique pondérés « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation). »

Le schéma ci-dessous illustre un exemple d'émergence mesurée :

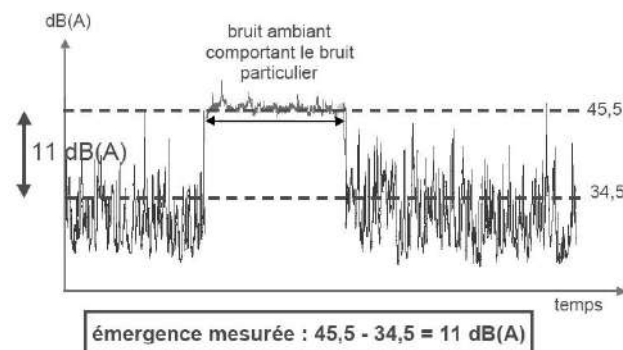


Figure 79 : Exemple d'émergence mesurée (source : EREA Ingénierie, 2018)

Echelle de bruit

A titre d'information, l'échelle de bruit ci-dessous permet d'apprécier et de comparer différents niveaux sonores et types de bruit.

Ainsi, la contribution sonore au pied d'une éolienne est de l'ordre de 50 à 60 dB(A) selon le type, la hauteur et le mode de fonctionnement. Ces niveaux sonores sont comparables en intensité à une conversation à voix « normale ».

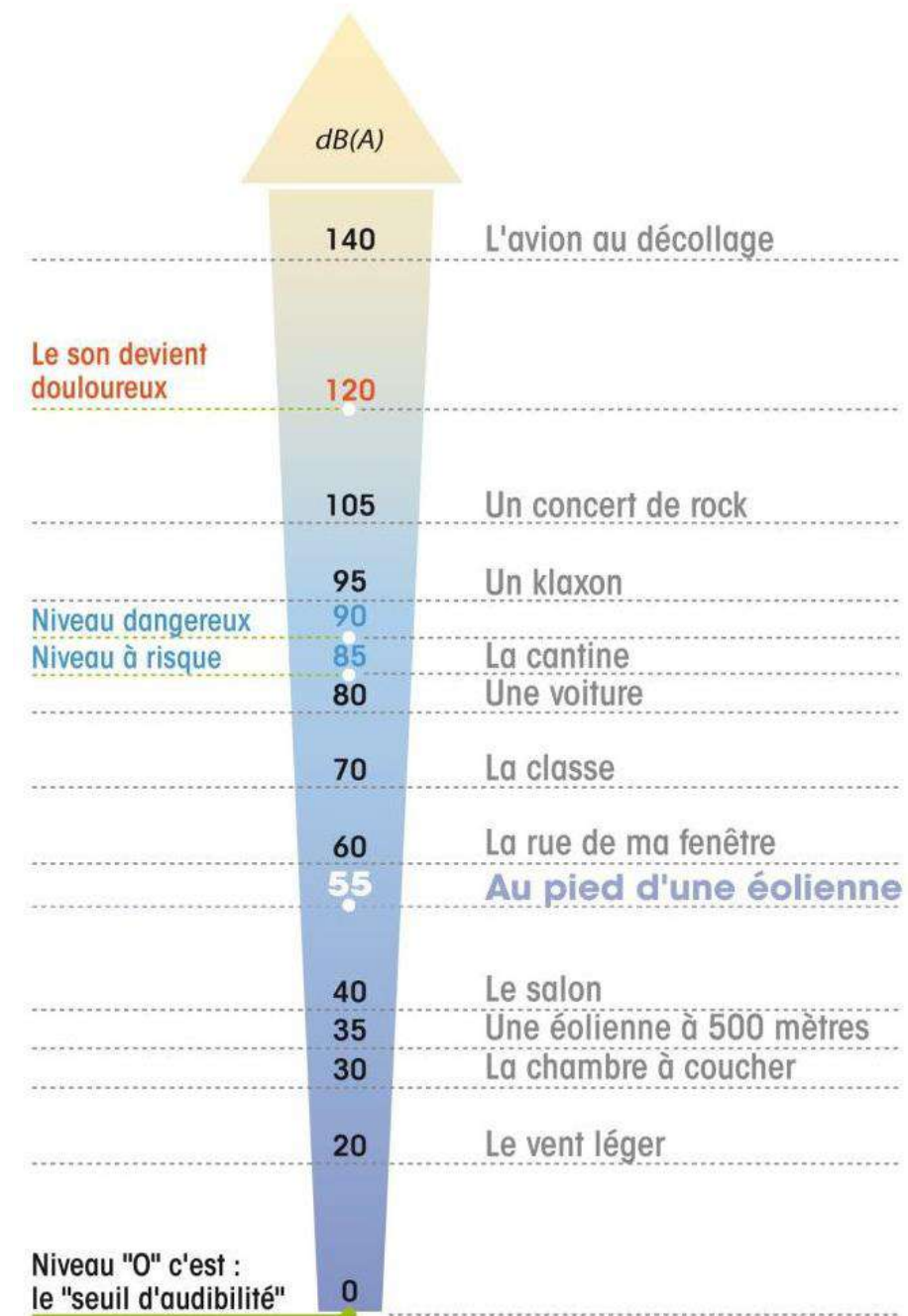


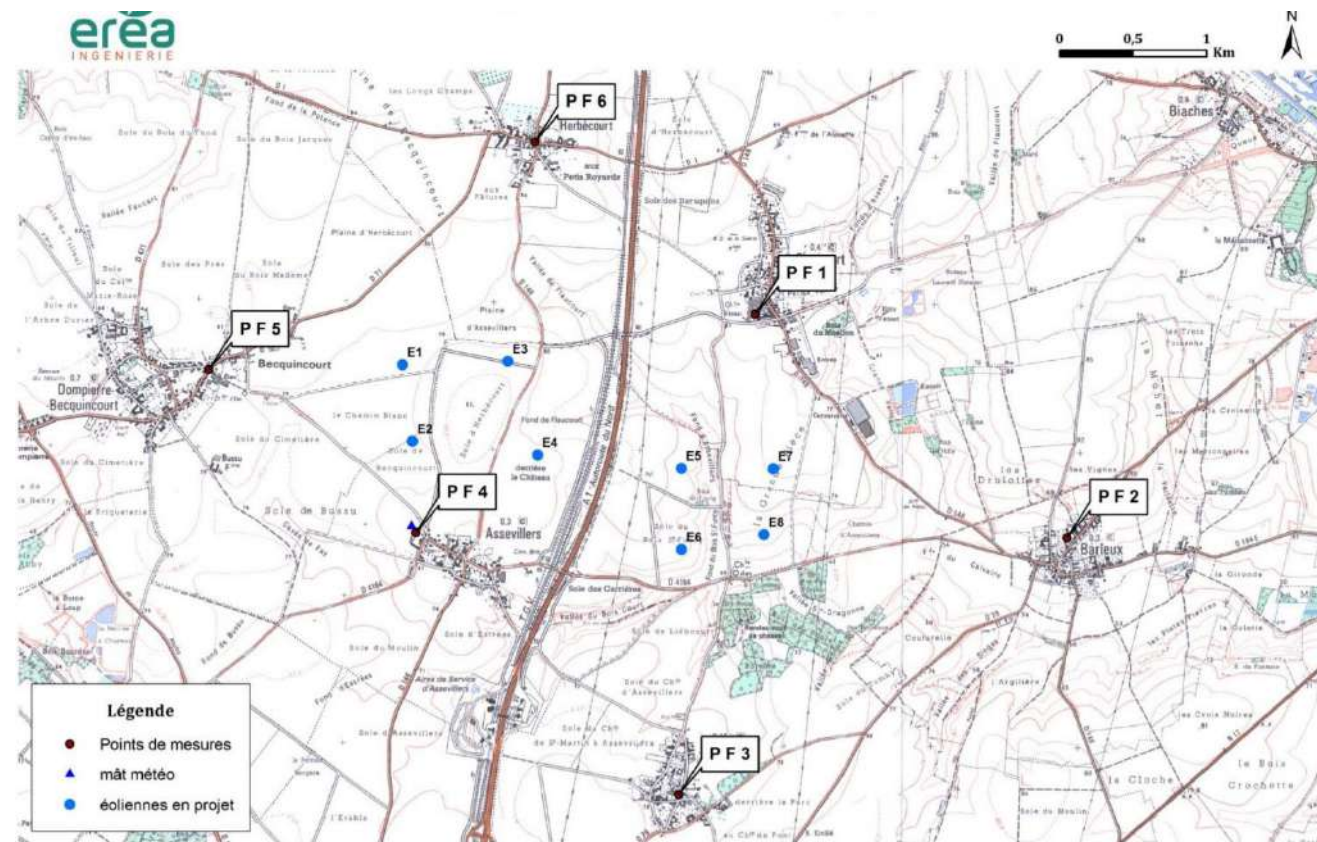
Figure 80 : Echelle de bruit (source : EREA Ingénierie, 2018)

Déroulement de la campagne de mesures

Une campagne de mesures *in situ* a été réalisée sur une période d'une semaine, du 16 au 23 novembre 2016, afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores présentes autour de la zone d'implantation potentielle. Les mesures ont été réalisées en saison non végétative, ce qui correspond à la période de l'année a priori la plus calme et donc la plus contraignante pour le projet. Cela permet de se placer dans un cas protecteur vis-à-vis des riverains du projet.

Cette campagne se compose de **6 points fixes**, placés au droit des habitations les plus exposées au projet.

La carte suivante localise les 6 points de mesures réalisés.



Carte 66 : Localisation des points de mesures acoustiques et du mât de mesures météorologiques (source : EREA Ingénierie, 2018)

Il est précisé qu'un point fixe consiste en l'acquisition d'un niveau sonore toutes les secondes pendant toute la période de mesurage.

La campagne de mesures a été effectuée conformément au projet de norme NF S 31-114 dans sa version de juillet 2011. Les appareils de mesures utilisés sont des sonomètres analyseurs statistiques (classe 1) de type FUSION, SOLO de la société 01dB et B&K (Bruel & Kjaer); les données sont traitées et analysées par informatique.

D'une manière générale, les points de mesures sont placés à minimum 2 m des obstacles (mur, façade...).

A hauteur des microphones (à environ 1,50 m du sol), la vitesse de vent est inférieure à 5 m/s lors des mesures (vent faible ou masqué par les habitations), conformément à la norme NFS 31-110.

Un mat de mesure anémométrique est positionné proche de la zone d'étude (proche du PF4), constitué d'une girouette et d'anémomètres à 10 m de hauteur, il se présente donc dans une configuration représentative de la zone d'implantation potentielle.

Les données météorologiques (vitesse et direction du vent) extraites de ce mât présent sur la zone d'implantation potentielle sont utilisées pour réaliser les analyses dans la suite de ce rapport. Ces données sont relevées toutes les 10 minutes. Les conditions météorologiques étaient globalement les suivantes lors de la campagne de mesures acoustiques :

- La vitesse de vent maximale relevée est de 14,9 m/s à 10 m du sol le matin du 20 novembre 2016 ;
- Le vent provient, en majorité, du quart sud-est pendant les mesures acoustiques.

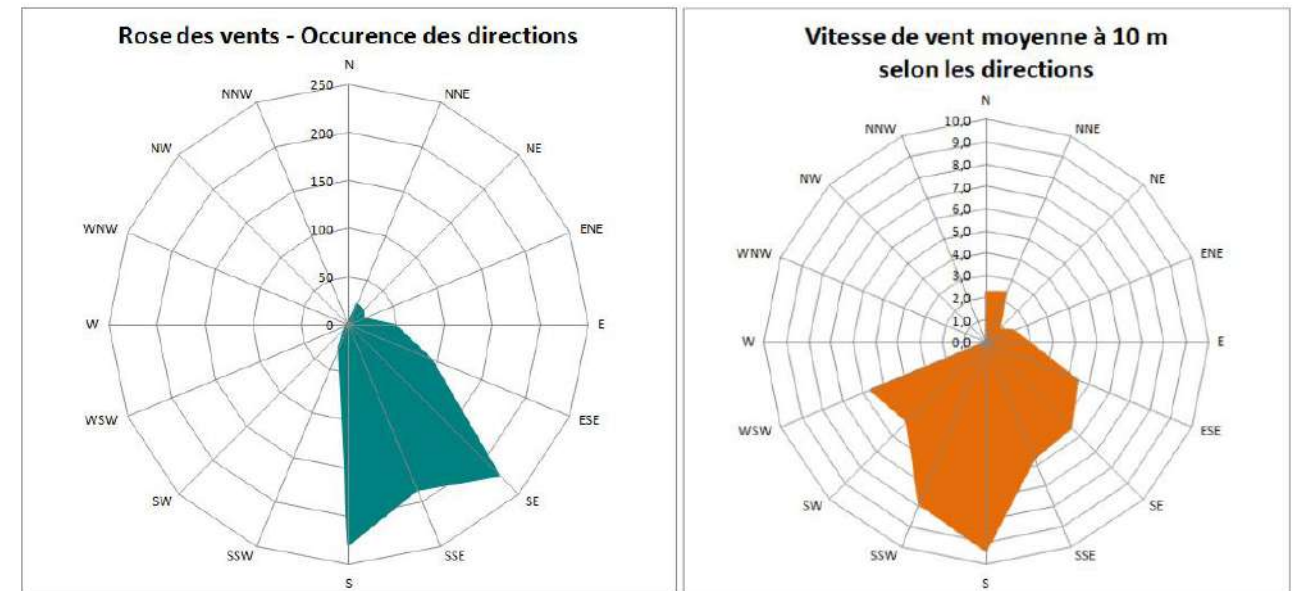


Figure 81 : Roses des vents du 17 au 23 novembre 2016 (source : EREA Ingénierie, 2018)

7 - 3e Présentation des points de mesures

Pour les 6 points de mesures, les fiches ci-après présentent les informations suivantes :

- Caractéristiques du site ;
- Photographies et repérage du point de mesure ;
- Évolution temporelle du niveau de bruit ;
- Listing des niveaux L_{Aeq} , L_{90} et L_{50} sur chaque période réglementaire de jour et de nuit ;
- Niveau L_{Aeq} moyen sur chacune des périodes réglementaires.

Remarque : Si l'on observe des périodes qui sont marquées par des événements particuliers (type : véhicule au ralenti devant le microphone, aboiements répétés, pompes, etc.), elles ne seront pas prises en compte dans le bruit résiduel pour le calcul des émergences. Dans la mesure où l'émergence est calculée à partir des niveaux L_{50} (qui correspondent aux niveaux sonores atteints ou dépassés pendant 50 % du temps), la plupart de ces événements particuliers sont évacués automatiquement.



Figure 82 : Point de mesure PF1 (source : EREA Ingénierie, 2018)

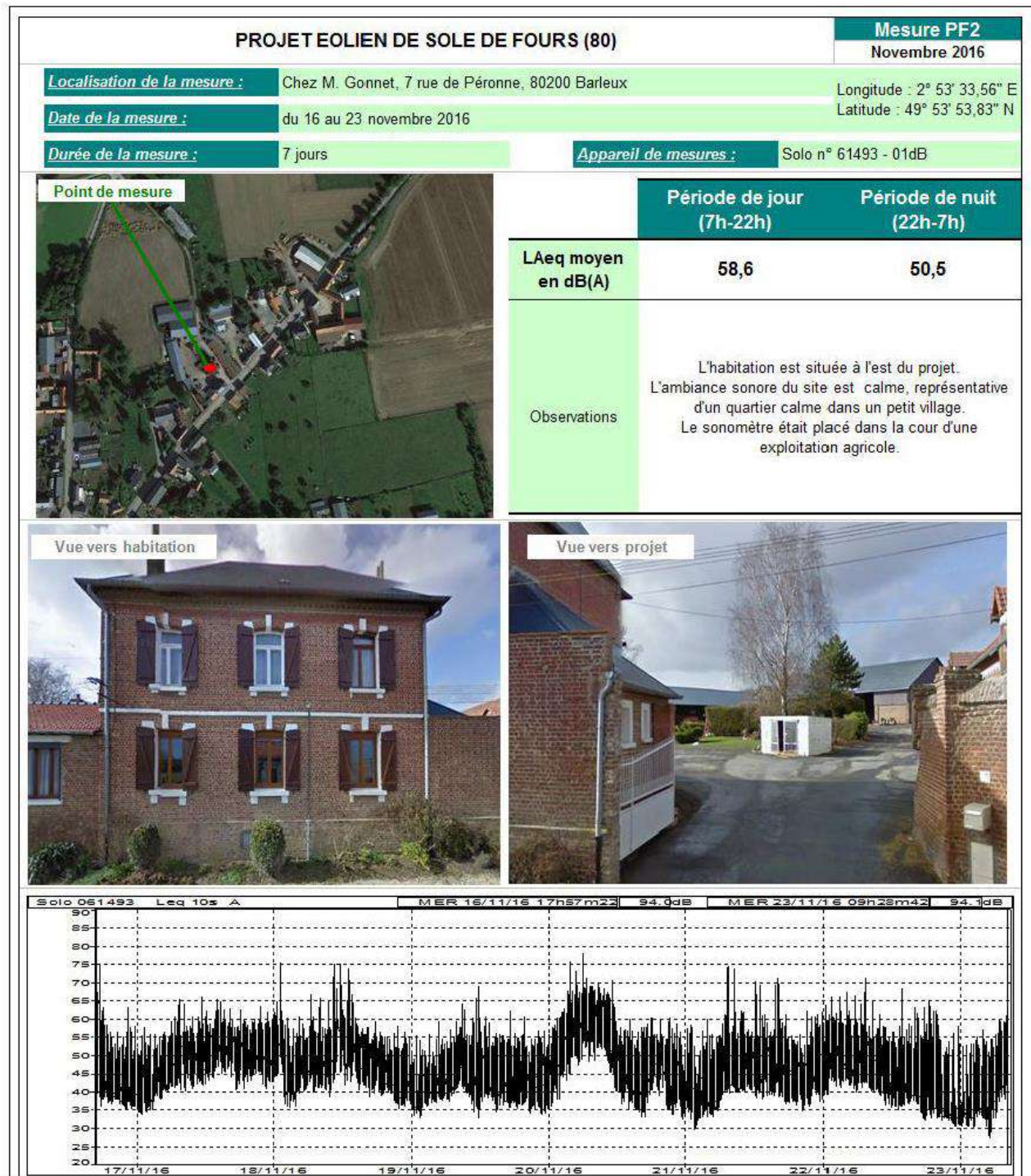


Figure 83 : Point de mesure PF2 (source : EREA Ingénierie, 2018)

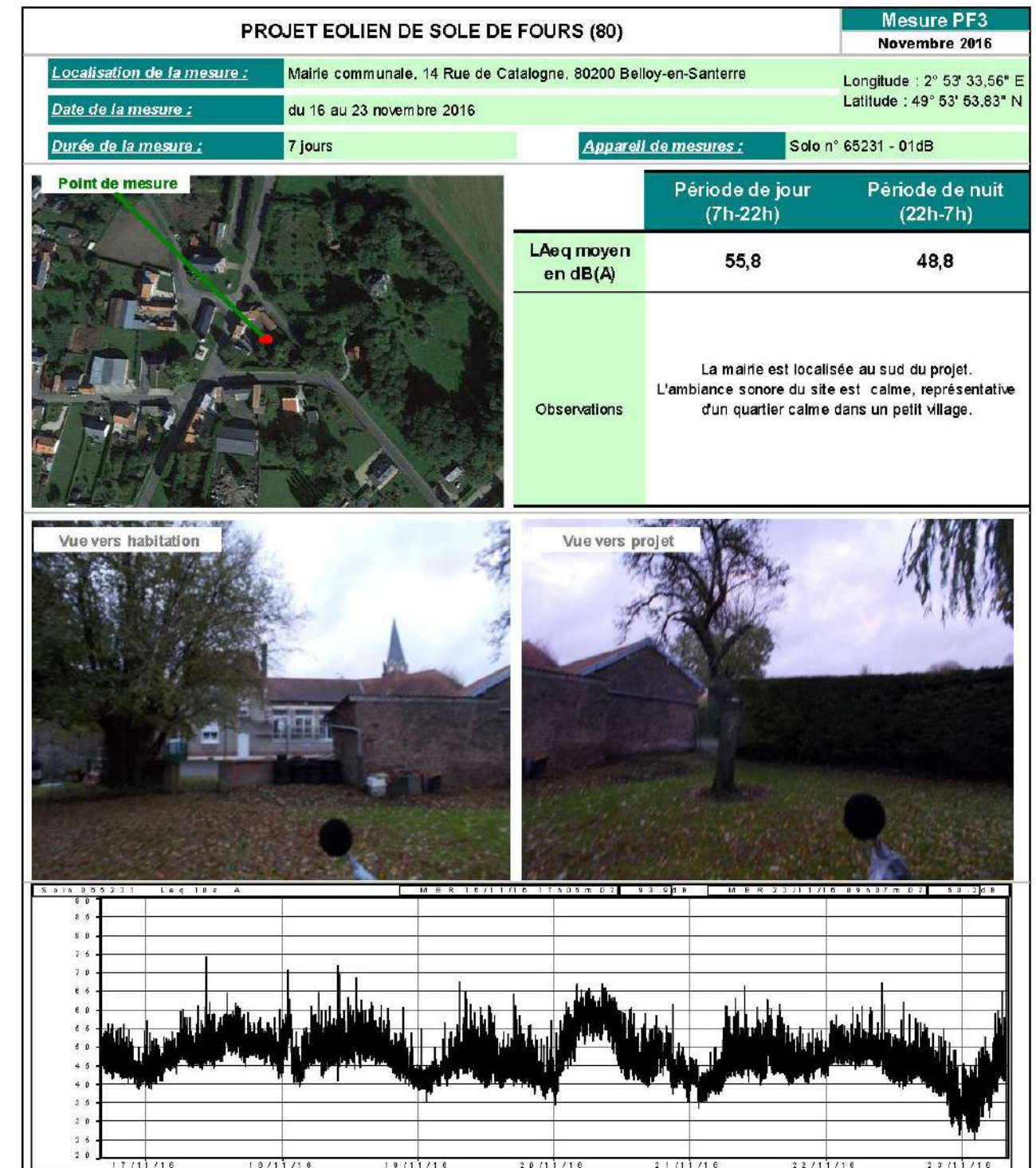


Figure 84 : Point de mesure PF3 (source : EREA Ingénierie, 2018)

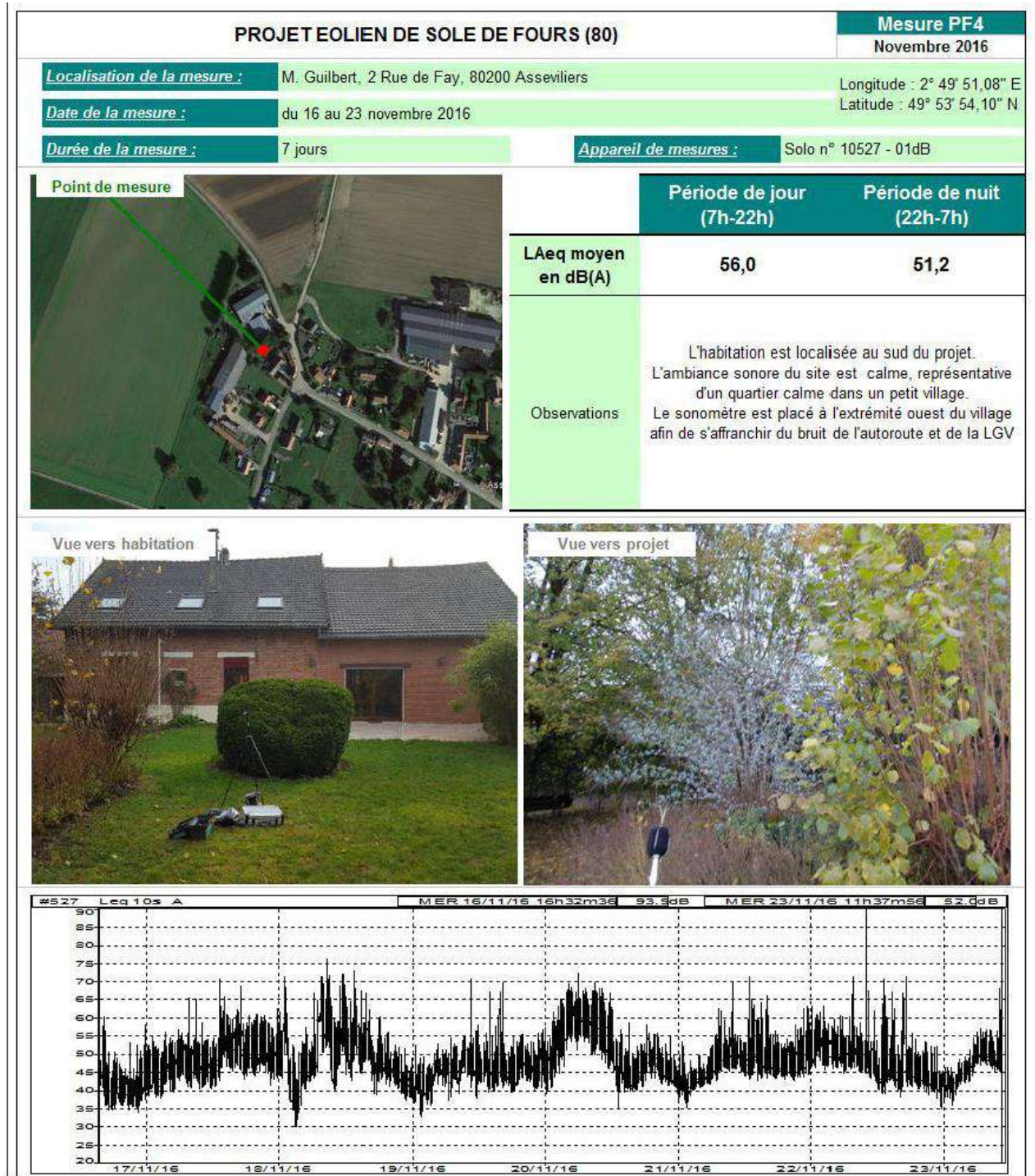


Figure 85 : Point de mesure PF4 (source : EREA Ingénierie, 2018)

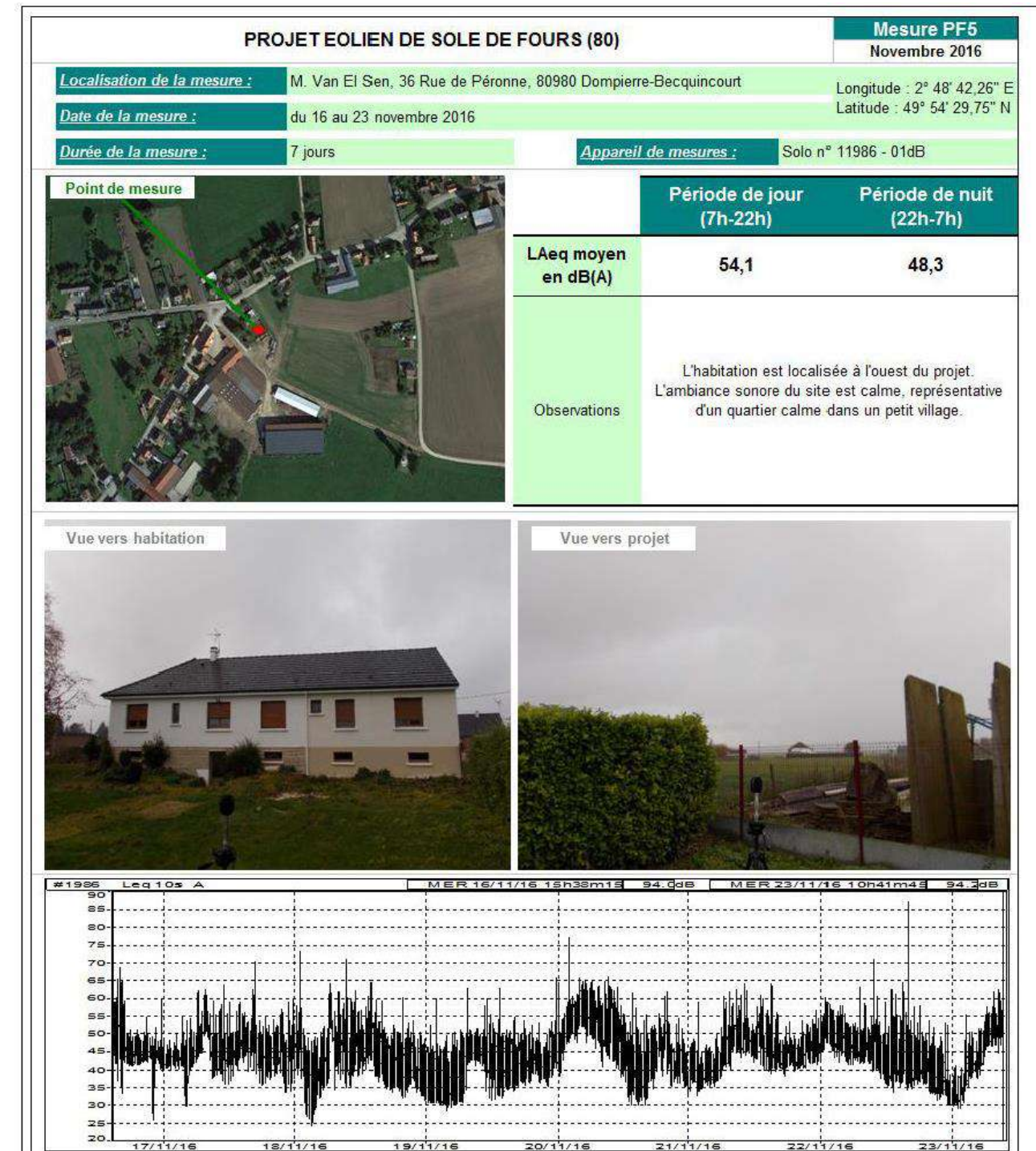


Figure 86 : Point de mesure PF5 (source : EREA Ingénierie, 2018)

7 - 3f Analyse du bruit résiduel en fonction de la vitesse du vent



Figure 87 : Point de mesure PF6 (source : EREA Ingénierie, 2018)

Les analyses « bruit-vent » réalisées selon la méthodologie précédemment détaillée, permet de déterminer les niveaux de bruit résiduel pour les classes homogènes suivantes :

- **Classe 1** : période de jour (7h-22h) ;
- **Classe 2** : période de nuit (22h-7h).

Les périodes de pluie sont retirées de l'analyse. Elles présentent logiquement des niveaux plus élevés. En cette période de l'année, il n'apparaît pas d'autres classes homogènes comme le chorus matinal par exemple. Cette observation est confirmée par les analyses « bruit-vent » présentées en annexe. Le nombre d'échantillons par classe homogène et par classe de vent est donné dans les tableaux suivants.

Nb échantillons JOUR (7h-22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	43	53	66	62	59	46	35	37
PF2	32	52	64	62	60	46	33	32
PF3	37	55	66	63	59	44	34	37
PF4	48	47	64	59	58	40	30	32
PF5	42	51	62	61	58	43	33	37
PF6	16	51	56	61	61	45	35	36

Tableau 50 : Nombres d'échantillons par classe de vitesse de vent pour la classe 1 (source : EREA Ingénierie, 2018)

Nb échantillons NUIT (22h-7h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	7	31	63	58	29	16	11	15
PF2	7	34	61	57	35	16	10	12
PF3	7	34	61	57	34	17	12	14
PF4	6	31	63	38	24	10	12	10
PF5	7	29	55	33	16	10	13	12
PF6	2	29	60	41	16	14	10	13

Tableau 51 : Nombres d'échantillons par classe de vitesse de vent pour la classe 2 (source : EREA Ingénierie, 2018)

Le nombre d'échantillons est satisfaisant pour les vents allant de 4 à 10 m/s la nuit et de 3 à 10 m/s le jour. Là où le nombre d'échantillons est inférieur à 10, une extrapolation réaliste est réalisée à l'aide d'une droite de régression linéaire basée sur les médianes recentrées qui ont pu être calculées.

De nuit, il arrive que les niveaux sonores soient plus élevés que ceux de jour. Dans ce cas-là, les valeurs de nuit sont alors plafonnées avec les valeurs de jour.

Les résultats des niveaux du bruit résiduel sont présentés dans les tableaux suivants, en décibels A, pour les deux classes homogènes.

Niveaux résiduels JOUR (7h-22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	42,1	42,2	43,8	45,3	46,7	49,7	52,2	53,6
PF2	39,9	41,0	42,7	43,9	45,4	47,4	49,2	50,9
PF3	43,2	44,1	44,3	45,4	47,1	48,4	49,3	50,1
PF4	45,1	45,3	45,8	46,4	46,6	47,8	49,4	50,6
PF5	41,6	42,1	42,5	43,3	43,4	43,5	44,6	45,3
PF6	42,2	42,3	42,3	43,1	42,0	43,1	44,9	45,6

Valeurs en italiques : valeurs estimées

Tableau 52 : Niveaux résiduels par classe de vitesse de vent pour la classe 1 (source : EREA Ingénierie, 2018)

Niveaux résiduels NUIT (22h-7h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	38,5	41,0	42,2	45,3	46,7	49,5	51,5	53,6
PF2	35,7	38,0	40,0	41,7	44,8	47,1	49,2	50,6
PF3	39,1	40,9	41,1	43,6	47,0	48,4	49,0	49,3
PF4	40,4	42,1	43,0	43,9	45,3	47,8	49,4	49,3
PF5	38,1	38,2	38,3	39,6	40,1	41,7	43,6	43,4
PF6	36,7	38,7	39,0	39,1	40,4	43,1	44,5	44,5

Valeurs en italiques : valeurs estimées

Tableau 53 : Niveaux résiduels par classe de vitesse de vent pour la classe 2 (source : EREA Ingénierie, 2018)

Les niveaux résiduels sont globalement compris entre 36 et 54 dB(A) en période de nuit (22h- 7h) et entre 40 et 54 dB(A) environ en période de jour (7h-22h) selon les vitesses de vent.

Ce sont ces valeurs du bruit résiduel, caractéristiques des différentes ambiances sonores du site, qui serviront de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet de Sole de Fours.

Les différentes analyses « bruit-vent » réalisées pour chaque point de mesure sont présentées en annexe pour les périodes de jour (7h-22h) et de nuit (22h-7h).

D'une manière générale les niveaux observés de jour comme de nuit témoignent d'un environnement rural marqué par les infrastructures terrestres comme l'autoroute A1 et la ligne LGV entre Paris et Lille. La présence d'activités agricoles marque également l'ambiance sonore de certains villages.

Les mesures de bruit réalisées ont été analysées à partir de l'indicateur L₅₀ en fonction de la vitesse du vent (vitesse standardisée à 10 m du sol). Ces niveaux varient globalement entre 36 et 54 dB(A) selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées.

L'enjeu est modéré.

7 - 4 Ambiance lumineuse

Les principales sources lumineuses aux alentours sont issues de l'agglomération de Péronne et des communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt. A noter cependant que les sources lumineuses prises en compte dans l'échelle de Bortle sont uniquement de nature statique, principalement issues des bourgs. Toutefois, afin de s'approcher au plus près de la réalité, il faut également considérer toutes les lumières intermittentes pouvant influencer l'ambiance lumineuse locale.

Ainsi, l'ambiance lumineuse aux alentours de la zone d'implantation potentielle dépend également :

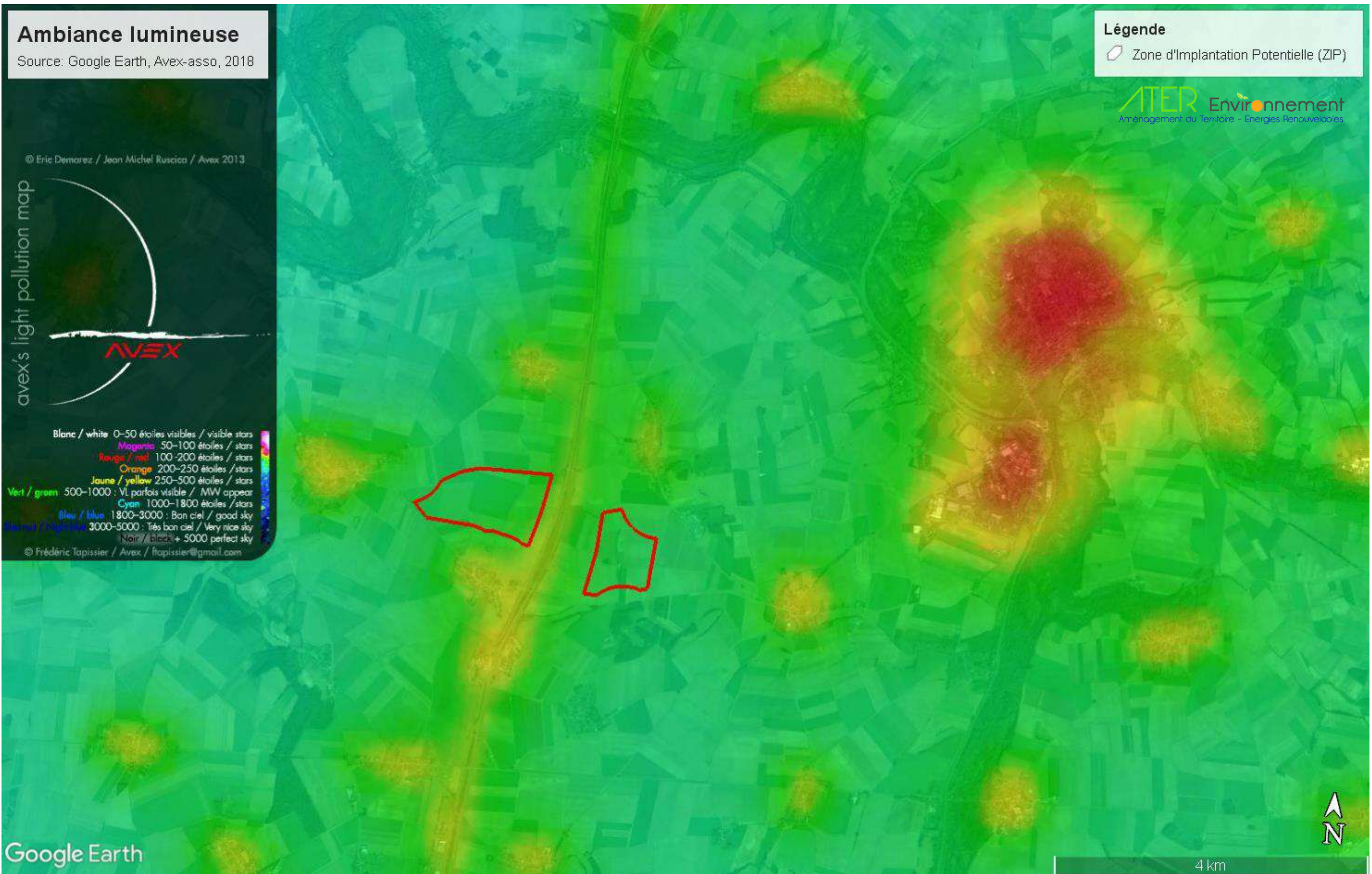
- Des phares des voitures circulant sur les routes proches et notamment sur l'autoroute A1 ;
- Des phares et flashes lumineux des trains circulant sur la voie ferrée ;
- Des balisages des éoliennes existantes.

L'ambiance lumineuse de la zone d'implantation potentielle est qualifiée de « transition rurale-périurbaine », de même que ses alentours immédiats. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : principalement les halos lumineux des villages, et notamment de l'agglomération de Péronne, ainsi que l'éclairage provenant des voitures circulant sur les routes proches, notamment l'autoroute A1, auquel il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes et les phares et flashes lumineux des trains circulant sur la voie ferrée.

L'enjeu est donc modéré.

Classe	Titre	Echelle colorée	Plus petite magnitude visible à l'œil nu	Description
1	Excellent ciel noir	Noir	7,6-8,0	Ciel vierge de tout phénomène lumineux artificiel. La brillance du ciel étoilé est clairement visible. La bande zodiacale et toute la Voie lactée sont parfaitement discernables. On ne distingue pas au sol les obstacles alentours (sauf planète brillante ou Voie lactée au voisinage du zénith).
2	Ciel noir typique	Gris	7,1-7,5	Ciel considéré comme vraiment noir. La Voie lactée est toujours très visible. Les environs ne sont qu'à peine visibles. On distingue à peine le matériel posé au sol.
3	Ciel « rural »	Bleu	6,6-7,0	On distingue quelques signes évidents de pollution lumineuse (quelques zones éclairées à l'horizon). Les nuages sont légèrement visibles, surtout près de l'horizon, mais le zénith est noir et l'apparence complexe de la Voie lactée est encore perceptible. Le matériel posé au sol est visible à quelques mètres de distance.
4	Transition rurale/périurbaine	Vert Jaune	6,1-6,5	Dans ce ciel de transition entre zone rurale et périurbaine (ou de type banlieue), des halos lumineux bien éclairés formant des « <i>Dômes de pollution lumineuse</i> » sont visibles à l'horizon. La Voie lactée n'est bien discernable qu'en levant bien la tête, les détails en diminuent au fur et à mesure que le regard se porte vers l'horizon. Les nuages sont bien éclairés par le dessous dans les zones de halo ou illuminés du côté des sources lumineuses, mais encore peu visibles à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle. Le matériel au sol est visible sans difficulté, mais encore très sombre.
5	Ciel de banlieue	Orange	5,6-6,0	La Voie lactée est à peine discernable. Un halo lumineux entoure quasiment tout l'horizon. Les nuages sont bien visibles. La Voie lactée est très affaiblie ou invisible près de l'horizon et elle paraît terne. Des sources lumineuses sont visibles dans tout ou partie du paysage nocturne. Les nuages sont notablement plus clairs et lumineux que le ciel. Le matériel au sol est parfaitement visible.
6	Ciel de banlieue éclairée	Rouge	5,1-5,5	Ciel de banlieue lumineuse. La Voie lactée est invisible sauf à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle, et encore. Au-delà de 35° au-dessus de l'horizon le ciel apparaît lumineux et coloré et les nuages – où qu'ils soient – apparaissent éclairés à fortement éclairés (s'ils sont bas). Le matériel au sol est parfaitement visible.
7	Transition banlieue/ville	Rouge	4,6-5,0	Le ciel montre une couleur légèrement teintée d'orange et de marron. La Voie lactée est complètement invisible. Les nuages sont très bien éclairés. La présence de sources lumineuses puissantes ou nombreuses est évidente dans les environs. Les objets environnants sont distincts à plusieurs dizaines de mètres de distance.
8	Ciel urbain	Blanc	4,1-4,5	Sous ce ciel de ville, on peut sans difficulté lire les titres d'un journal sans éclairage. Le ciel apparaît blanchâtre à orangé.
9	Ciel de centre-ville	Blanc	4,0 au mieux	À ce stade, on ne distingue quasiment plus d'étoiles dans le ciel, seulement la Lune et les planètes.

Tableau 54 : Echelle de Bortle



Carte 67 : Ambiance lumineuse

7 - 5a Etat sanitaire de la population

Les données suivantes sont issues des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé en 2016.

Espérance de vie

Avec une espérance de vie supérieure à 80 ans, la France se situe parmi les pays d'Europe où cet indicateur est le plus élevé.

L'espérance de vie à la naissance dans la région Hauts-de-France est estimée à 79,6 ans pour les hommes et 83,6 ans pour les femmes en 2014 (source : STATISS, 2016). La population régionale vit donc en moyenne moins longtemps que l'ensemble de la population de France métropolitaine, où l'espérance de vie est de 79,3 ans pour les hommes et 85,4 ans pour les femmes.

A l'échelle départementale, l'espérance de vie des habitants de la Somme est inférieure à celle de la région pour les hommes, et similaire pour les femmes. En effet, les hommes vivent en moyenne 77,4 ans tandis que les femmes vivent 83,6 ans.

⇒ **L'espérance de vie à la naissance en région Hauts-de-France et dans la Somme est légèrement inférieure à la moyenne nationale.**

Mortalité

En 2014, on recense 52 467 décès dans la région Hauts-de-France. Le taux de mortalité est de 8,7 décès pour 1 000 habitants, contre 8,5 décès pour 1 000 habitants au niveau national.

La mortalité prématurée (avant 65 ans) représente en 2014 quasiment la moitié des décès en France. L'indice comparatif de mortalité prématurée (avant 65 ans) dans la région Hauts-de-France est supérieur à la moyenne nationale, aussi bien chez les hommes que chez les femmes. La cause principale de décès est les tumeurs.

A l'échelle du département de la Somme, le taux de mortalité prématurée est inférieur à celui de la région, mais supérieur à celui du territoire national.

⇒ **La région Hauts-de-France présente une surmortalité par rapport à la France, liée principalement à des décès prématurés suite à des tumeurs.**

Qualité de l'air

Cadre réglementaire

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) n°96-1236 du 30 décembre 1996 vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est ainsi reconnu à chacun. La loi rend obligatoire :

- La surveillance de la qualité de l'air assurée par l'Etat ;
- La définition d'objectifs de qualité ;
- L'information du public.

Depuis la loi Grenelle II de 2010, ce sont les Schémas régionaux Climat Air Energie (SRCAE) qui définissent les orientations nécessaires à l'atteinte des objectifs de qualité de l'air fixés en annexe de l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air. Ces schémas, aux anciennes frontières régionales, seront intégrés d'ici 2019 à de nouveaux schémas créés dans le cadre de la réforme territoriale, les SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires).

La surveillance de la qualité de l'air est confiée par l'Etat aux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces 27 observatoires répartis en régions à travers 670 stations mesurent les concentrations dans l'air des polluants réglementés et modélisent l'exposition de la population à la pollution atmosphérique. Ce réseau est fédéré au niveau national par la fédération ATMO France, coordonnant les actions de surveillance de la qualité de l'air et fournissant les indicateurs de suivi et d'évaluation des progrès des territoires.

Les polluants les plus couramment étudiés sont les suivants :

- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** : Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de la combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO₂ sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO₂ est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est l'un des polluants responsable des pluies acides ;
- **Les oxydes d'azote (NO_x)** : Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang ;
- **L'Ozone (O₃)** : L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux. Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides ;
- **Poussières fines inférieures à 10 µm (PM₁₀) et 2,5 µm (PM_{2,5})** : Selon leur taille (granulométrie), ces particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus perceptibles.

Suivi au niveau local

En l'absence de station représentative de la qualité de l'air sur les communes d'accueil du projet, ce sont les stations de l'agglomération de Saint-Quentin, situées à une trentaine de kilomètres du projet, qui ont été étudiées. Il s'agit des stations de Saint-Quentin P. Roth (NO₂, PM_{2,5} et PM₁₀) et P. Bert (O₃).

Remarque : Les stations étudiées étant localisées en zone péri-urbaine et urbaine, et la zone d'implantation potentielle en zone rurale péri-urbaine, les données présentées ci-après seront à moduler.

Les concentrations des polluants détaillés ci-avant sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	Valeur réglementaire (µg/m ³)	2013	2014	2015	2016
SO ₂ (µg/m ³)	50	Aucune donnée disponible*			
NO ₂ (µg/m ³)	40	23	22	22	20
O ₃ (µg/m ³)	120	49	48	51	-
PM _{2,5} (µg/m ³)	25	17	12	13	13
PM ₁₀ (µg/m ³)	30	22	19	18	17

Tableau 55 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m³) (source : Atmo Hauts-de-France, 2018)

* Aucune donnée concernant les concentrations en dioxyde de soufre n'est disponible pour la ville de Saint-Quentin. Le seul élément à notre disposition provient du bilan chiffré 2015 de l'Atmo Picardie : ce document indique que « les moyennes annuelles en dioxyde de soufre sont toutes inférieures à 2 µg/m³, les valeurs réglementaires sont donc très largement respectées ». La concentration moyenne annuelle est donc très faible et conforme à l'objectif qualité.

⇒ La zone d'implantation potentielle intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc éolien.

Qualité de l'eau

⇒ Comme détaillé au chapitre B partie 4-2, l'eau potable distribuée sur les communes d'accueil du projet est de bonne qualité bactériologique et de qualité physico-chimique conforme à la réglementation. Il est toutefois recommandé de ne pas préparer les biberons des nourrissons de moins de 6 mois avec l'eau du robinet en raison de la présence de perchlorates.

Ambiance acoustique

Comme détaillé au chapitre B, partie 7-3, l'ambiance acoustique du site est caractérisée par des niveaux sonores maximum de 53,6 dB(A). Cela correspond à une ambiance calme, assimilable à un intérieur de bureau selon l'échelle de bruit suivante établie par l'ADEME.

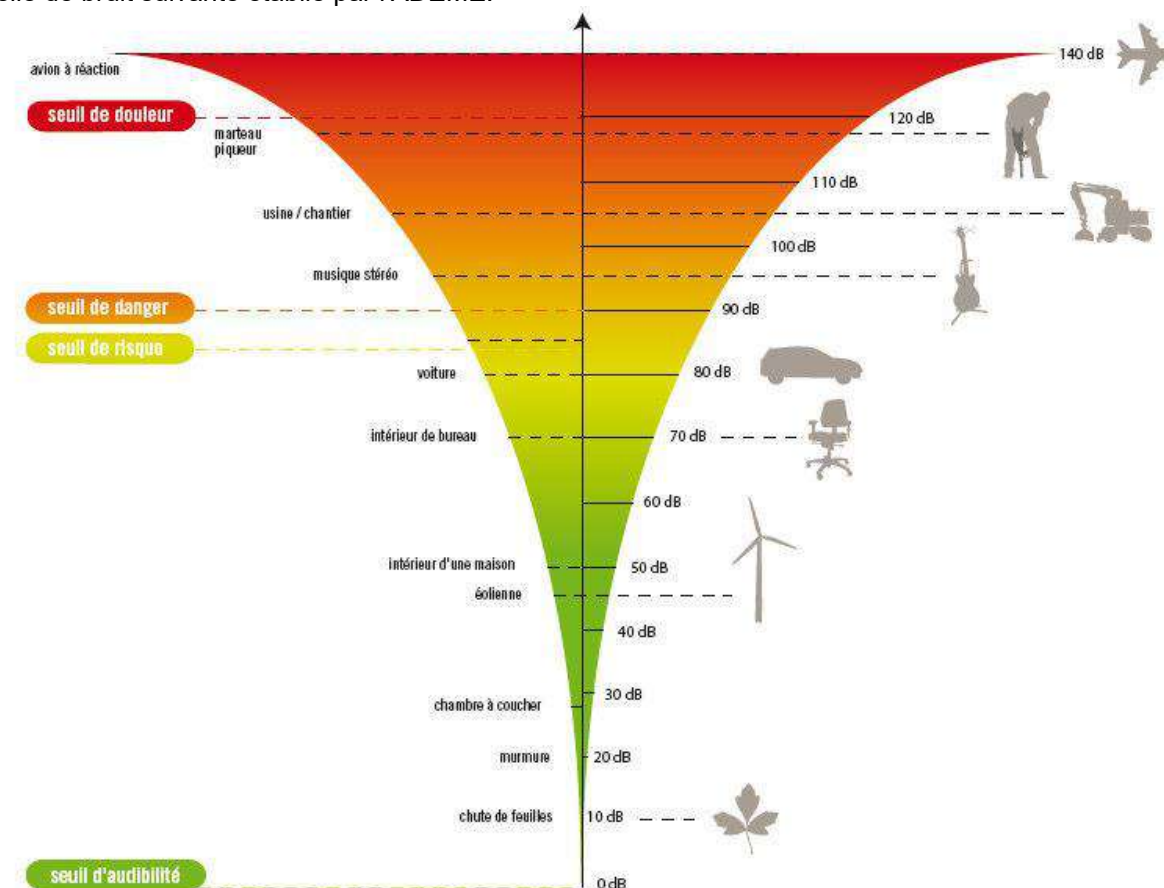


Tableau 56 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2018)

⇒ L'ambiance acoustique relevée aux alentours de la zone d'implantation potentielle est inférieure aux seuils de risque définis par l'ADEME. L'environnement sonore ne présente pas de danger pour la santé.

Gestion des déchets

Actuellement, plusieurs plans de prévention et de gestion des déchets sont en vigueur à différentes échelles, et concernent les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt :

- **Le plan national de prévention des déchets**, qui couvre la période 2014-2020. Il s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets. Il cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques).
- **Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)**, en cours d'élaboration à l'échelle de la région Hauts-de-France, et appelé à remplacer dès sa validation les plans établis aux échelles départementales ou interdépartementales, dans un objectif de cohérence et mutualisation de la filière des déchets. Ce plan sera intégré en 2019 au SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, du Développement Durable et de l'Égalité des Territoires), dont il constituera l'un des volets thématiques ;
- **Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) de la Somme**, adopté en 2007. Ses objectifs sont de :
 - **Prévenir ou réduire** la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits ;
 - **Organiser le transport** des déchets et le limiter en distance et en volume (principe de proximité) ;
 - **Valoriser les déchets par réemploi**, recyclage ou tout autre action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
 - **Assurer l'information du public** sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, sous réserve des règles de confidentialité prévues par la loi, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

⇒ **Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants des communes d'accueil du projet sont donc pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt n'est donc identifié.**

Champs électromagnétiques

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- **Le champ électrique**, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- **Le champ magnétique**, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de **champs électromagnétiques**.

Au quotidien, chacun est en contact quotidiennement avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Le tableau suivant compare les champs électriques et magnétiques produits par certains appareils ménagers et câbles de lignes électriques.

Source	Champ électrique (en V/m)	Champ magnétique (en µteslas)
Réfrigérateur	90	0,3
Grille-pain	40	0,8
Chaîne stéréo	90	1,0
Ligne électrique aérienne 90 000 V (à 30 m de l'axe)	180	1,0
Ligne électrique souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	-	0,2
Micro-ordinateur	Négligeable	1,4

Tableau 57 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2016)

Remarque : D'après les sites « Electrosmog – analyse des nuisances » et l'étude impact réalisée par Volkswind dans le cadre du projet éolien Les Terres Chaudes, le champ électrique d'une éolienne est d'environ 8 V/m, soit 22,5 fois moins qu'une ligne électrique aérienne de 90 kV, et son champ magnétique est d'environ 1 µteslas, soit identique à celui d'une chaîne stéréo.

⇒ **Les champs électromagnétiques font partie du quotidien de chacun. L'intensité de ces champs varie constamment en fonction de l'environnement extérieur.**

Au niveau régional, l'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité prématurée dans la région Hauts-de-France est quant à lui légèrement plus élevé qu'au niveau national.

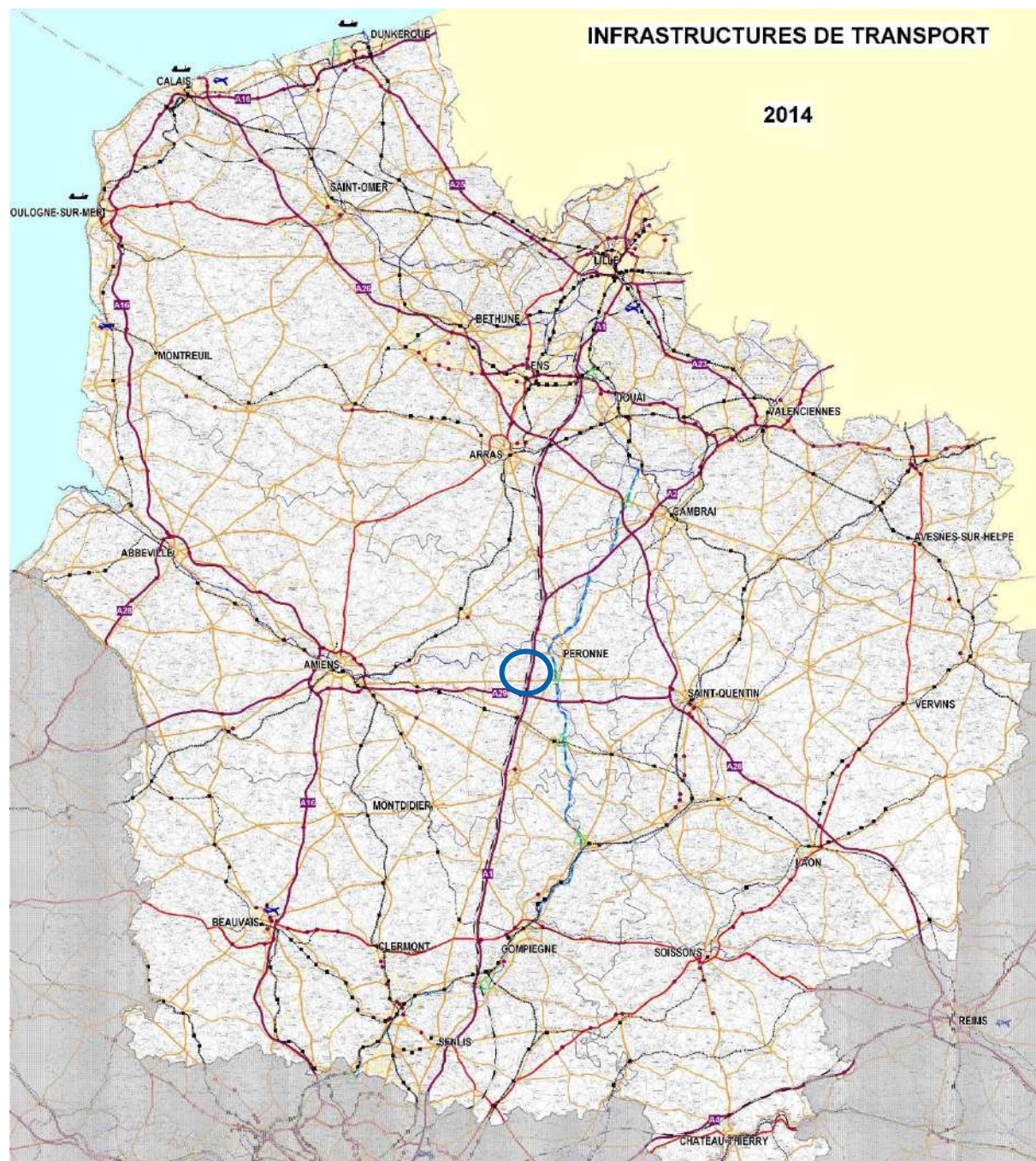
Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans les communes d'accueil du projet est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.

L'enjeu lié à la santé est donc considéré comme très faible.

7 - 6 Infrastructures de transport

7 - 6a Contexte régional

La Somme bénéficie de la proximité d'importants pôles urbains du Nord-Pas-de-Calais et de l'Île-de-France, se situant au cœur du triangle Paris/Londres/Bruxelles, à proximité des grands pôles économiques du Nord de l'Europe. Le département possède un réseau autoroutier, des axes secondaires structurés, un service ferroviaire, ainsi que des voies fluviales, permettant un développement économique du département.



Carte 68 : Infrastructures de transport en Hauts-de-France – Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, 2014)

7 - 6b Réseau et trafic routier

Sur les différentes aires d'étude

Trois autoroutes traversent les différentes aires d'étude :

- **L'autoroute A1**, aussi appelée l'autoroute du Nord, qui passe au plus près à 280 m de la zone d'implantation potentielle ;
- **L'autoroute A29**, aussi appelée l'autoroute de Normandie, qui passe au plus près à 5,5 km au Sud de la zone d'implantation potentielle ;
- **L'autoroute A2**, qui passe au plus près à 13,4 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

Plusieurs infrastructures de services ponctuent ces autoroutes, permettant aux voyageurs de faire une pause ou de se rassasier. La plus proche est l'aire de service d'Assevillers, qui se situe à 1 km au Sud de la zone d'implantation potentielle.

Aucune route nationale ne traverse les différentes aires d'étude.

De nombreuses routes départementales desservent également les communes des différentes aires d'étude du projet. La plus proche est la route départementale 146, reliant Comblès à l'échangeur des autoroutes A1 et A29, qui traverse la zone d'implantation potentielle.

De plus, un fin maillage de voies communales permet de desservir tous les villages environnants. Plusieurs chemins d'exploitation traversent la zone d'implantation potentielle, desservant les parcelles agricoles.

- ⇒ Les aires d'étude sont très bien desservies par un réseau routier dense. L'autoroute A1 passe notamment à 280 m de la zone d'implantation potentielle.
- ⇒ La zone d'implantation potentielle est traversée par une route départementale par des chemins d'exploitation. Une attention particulière est portée à ces infrastructures dans l'étude de dangers.

Définition du trafic

Autoroute A1

Le flux journalier annuel moyen sur l'autoroute A1 à proximité du site d'étude est de 63 700 véhicules par jour, dont 15 200 poids lourds (source : DREAL Hauts-de-France, 2015).

Routes départementales

D'après le conseil départemental de la Somme, le trafic routier en 2017 des routes proches de la zone d'implantation potentielle est le suivant :

Route	Trafic moyen journalier annuel tous véhicules confondus	Pourcentage de poids lourds
RD 146	919	9 %
RD 71	542	6 %
RD 1	1 332	7 %

Tableau 58 : Trafic routier (source : Conseil départemental de la Somme, 2017)

Remarque : En raison de leur faible trafic, les autres routes situées à proximité de la zone d'implantation potentielle n'ont pas fait l'objet de comptages routiers.

Une route est dite structurante si elle supporte un trafic moyen journalier annuel supérieur à 2 000 véhicules par jour. Ainsi, aucune des routes départementales étudiées n'est structurante.

- ⇒ L'autoroute A1, dont le trafic moyen journalier annuel est de 63 700 véhicules, passe à 280 m de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu est fort.

Distance d'éloignement des routes départementales

En dehors des espaces urbanisés, l'article L.116 du code de l'urbanisme crée une servitude de reculement pour les autoroutes, les routes express, les déviations au sens du code de la voirie routière et les routes classées à grande circulation :

- « De cent mètre de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière ;
- Une bande de 75 m de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation ».

De plus, le conseil départemental de la Somme précise que, « dans le cas d'implantations d'éoliennes prévues à proximité de routes départementales, une distance minimale de sécurité (entre l'axe vertical de l'éolienne et la limite du domaine public départemental) devra être respectée :

$$\text{Distance minimale de sécurité} = 1,5 \times (H+L/2)$$

Avec H = Hauteur du mât et L = Longueur des pales

- ⇒ Les éoliennes devront donc être éloignées d'une distance minimale de 100 m par rapport à l'autoroute A1.
- ⇒ Une distance d'éloignement sera respectée entre les éoliennes et les routes départementales.

7 - 6c Réseau et trafic aérien

Deux infrastructures aéronautiques intègrent les différentes aires d'étude du projet :

- L'aéroport Albert de Picardie, situé à 11,5 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- L'aérodrome de Péronne Saint-Quentin, situé à 12,1 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle.

- ⇒ Deux infrastructures aéronautiques sont recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet, à 11,5 km au plus proche de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu est faible.

7 - 6d Réseau et trafic ferroviaire

Ligne à Grande Vitesse (LGV)

Seule une LGV traverse la région Hauts-de-France. Il s'agit de la LGV Nord, qui passe au plus près à 180 m de la zone d'implantation potentielle. Cette ligne, longue de 333 km, permet de relier Paris à la frontière belge et au tunnel sous la Manche.

La gare LGV est située à 4,5 km au Sud de la zone d'implantation potentielle, au niveau de la commune d'Ablaincourt-Pressoir.

Transport Express Régional (TER)

Localement, deux lignes TER traversent les aires d'étude du projet. La plus proche, la ligne 46, passe à 10,5 km au Sud de la zone d'implantation potentielle. La gare la plus proche est celle de Chaulnes, à 10,6 km au Sud de la zone d'implantation potentielle.

Fret

Aucune ligne de fret n'intègre les différentes aires d'étude du projet.

- ⇒ La LGV Nord et deux lignes TER intègrent les différentes aires d'étude, au plus proche à 180 m de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu lié aux réseaux ferroviaires est fort.

7 - 6e Réseau et trafic fluvial

Localement, deux voies navigables traversent les aires d'étude du projet :

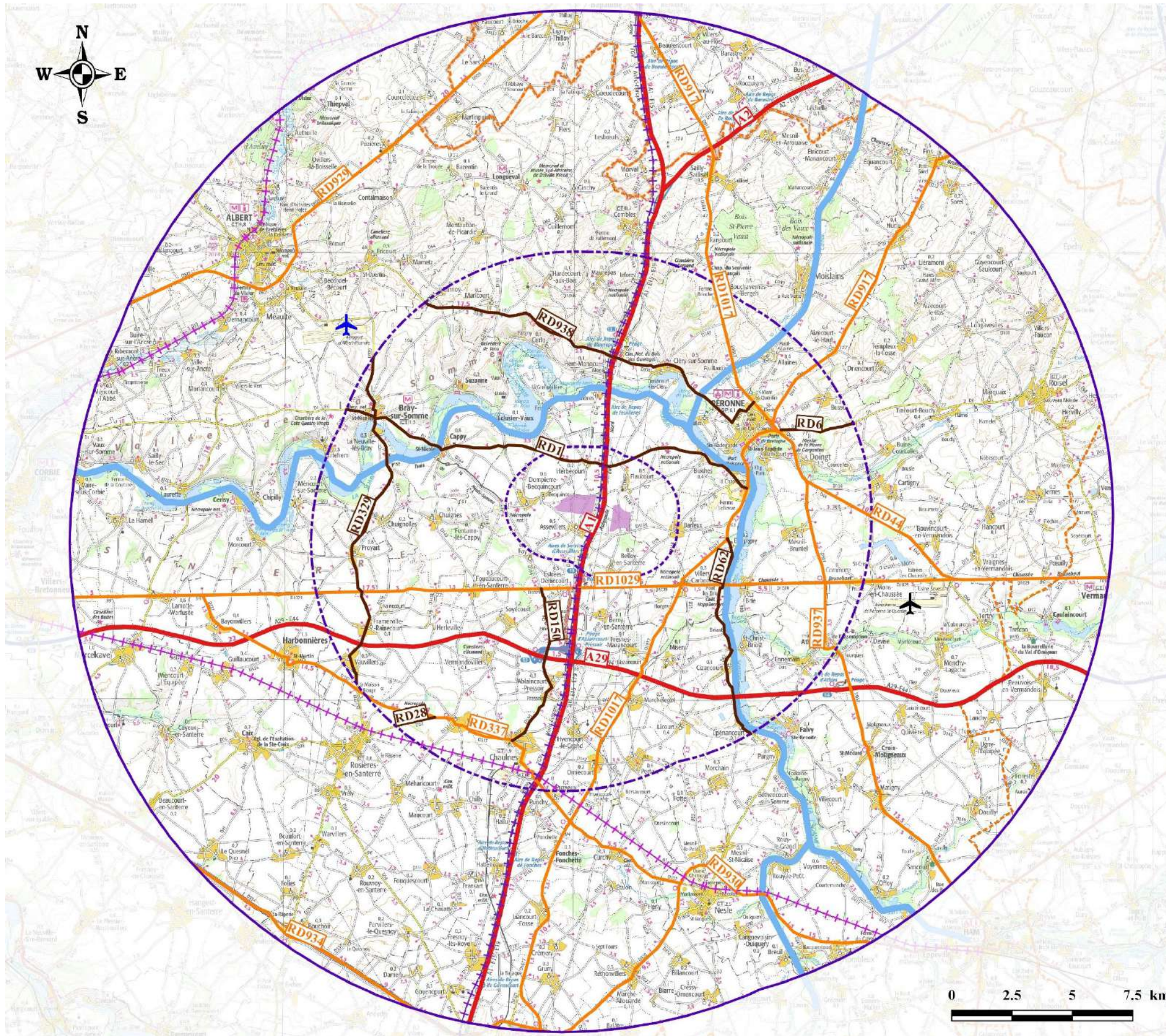
- **La Somme**, qui passe au plus près à 2,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle. Cette voie navigable longue de 163,8 km relie le canal de Saint-Quentin à la Manche. Elle comporte 25 écluses et est de classe I, ce qui permet la navigation de bateaux de 250 à 400 tonnes. Elle est destinée principalement au tourisme fluvial permettant de découvrir le patrimoine de la Vallée de la Somme ;
- **Le Canal du Nord**, qui passe au plus près à 4 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle. Ce canal, long de 95 km, permet de relier la Somme au canal de Dunkerque-Escaut. Il peut supporter des bateaux dont le gabarit dépasse les 250 t (supérieur à 38,5 m).

- ⇒ Deux voies navigables traversent les aires d'étude rapprochée et éloignée. Il s'agit de la Somme et du Canal du Nord, au plus proche à 2,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.

Deux infrastructures de transport majeures sont recensées à proximité de la zone d'implantation potentielle : l'autoroute A1 et la LGV Nord.

De nombreuses infrastructures routières secondaires sont également recensées, la plus proche étant la route départementale 146, qui traverse la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu lié aux infrastructures de transport est donc fort.



Infrastructures de transport

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Immédiat
- Rapprochée
- Eloignée

Limite territoriale

Limite départementale

Infrastructures routières

- Autoroute
- Route départementale principale
- Route départementale secondaire

Infrastructures ferroviaires

- LGV
- Voie ferrée

Infrastructures aéronautiques

- Aéroport
- Aérodrome

Infrastructures fluviales

Voie navigable



Carte 69 : Infrastructures de transport

7 - 7 Infrastructures électriques

7 - 7a Généralités

L'électricité est difficilement stockable à grande échelle. Elle est produite, transportée et distribuée pour répondre à la demande : elle circule instantanément depuis les lieux de production jusqu'aux points de consommation, empruntant un réseau de lignes aériennes et souterraines que l'on peut comparer au réseau routier, avec ses autoroutes (lignes très haute tension), ses voies nationales (lignes haute tension), ses voies secondaires (lignes moyenne et basse tension), et ses échangeurs (postes de transformation).

A l'heure actuelle, la majorité des moyens de production sont centralisés (nucléaire, thermique classique et hydraulique) et éloignés des centres de consommation. L'électricité produite transite sur les réseaux de très haute tension (400 000 et 225 000 V), afin d'être transportée sur de grandes distances :

- Le réseau de grand transport et d'interconnexion conduit l'électricité à l'échelle nationale, voire européenne. Il permet des échanges transfrontaliers avec les pays voisins. Grâce à ce réseau, les centres de production sont mutualisés à l'échelle européenne et peuvent donc se secourir mutuellement en cas de problème ou pour faire face à des pics de consommation ;
- Le réseau de transport haute tension est à proximité des zones d'utilisation, il assure la répartition de l'énergie à l'échelle régionale ou départementale. Les postes de transformation assurent la répartition de l'énergie entre les réseaux de niveau de tension différents ;
- Le réseau de distribution assure quant à lui la livraison de l'énergie à la majorité de la clientèle en moyenne tension (20 et 15 kV) à partir de postes sources, pour les villes, agglomérations, grandes surfaces, usines, etc., puis en basse tension (380 et 220 V) à partir de transformateurs dispersés au plus près des consommateurs : les particuliers, commerçants, exploitants agricoles, artisans, etc.

Les ouvrages composant les différents réseaux (lignes, postes de transformation) ont des capacités limitées de transit de l'énergie électrique. La présence d'une ligne proche de la localisation géographique d'un projet ne préjuge en rien de la capacité à accepter un transit supplémentaire, qu'il s'agisse de production ou de consommation.

7 - 7b Documents de référence

Schéma Décennal de Développement du Réseau de transport d'électricité (SDDR)

Définition

La transition énergétique et les évolutions numériques imposent de profondes mutations aux systèmes électriques. Le Schéma Décennal de Développement du Réseau répertorie ainsi les adaptations de réseau nécessaires, dans les 10 prochaines années, pour mettre en œuvre les politiques énergétiques tout en assurant une alimentation électrique sûre et de qualité à l'ensemble des Français.

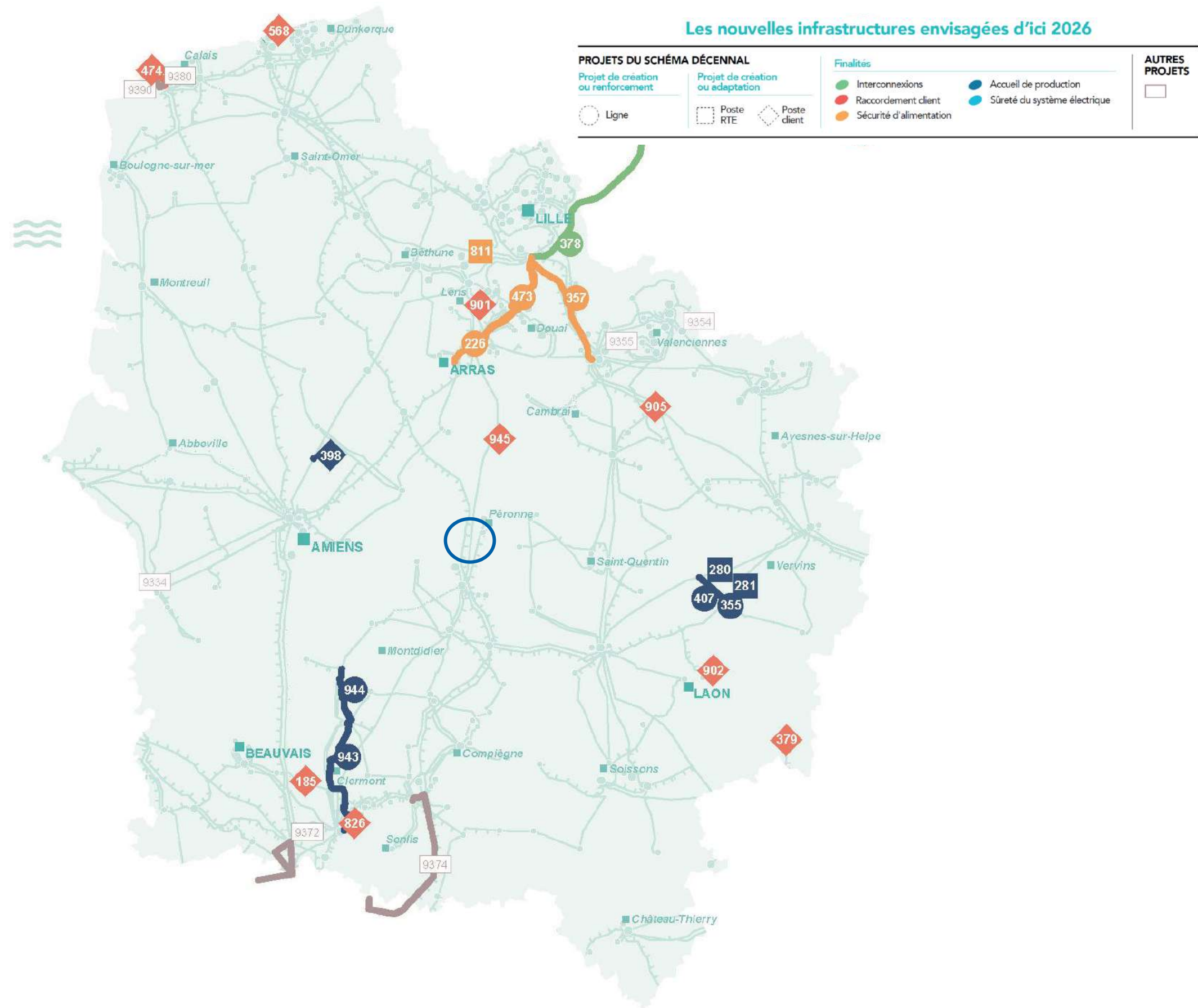
Il est mis à jour chaque année par le gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE).

Au niveau régional

D'un point de vue électrique, de nombreux projets sont en cours de développement dans la région, comme le renforcement de l'axe 400 kV entre le Sud de Lille et Arras, qui permettra de sécuriser l'alimentation de ces zones à forte densité urbaine et d'assurer une plus grande possibilité de transit et de secours mutuel entre les régions à la maille européenne au Nord et au Sud de la région Hauts-de-France, ou le raccordement d'une liaison supplémentaire entre la France et l'Angleterre via le tunnel sous la Manche.

Au niveau des différentes aires d'étude, aucun chantier n'est prévu par le Schéma Décennal 2016 de Développement du Réseau de Transport d'Electricité.

⇒ **Aucun projet visant à apporter de nouvelles capacités au réseau électrique n'est prévu dans les différentes aires d'étude du projet.**



Carte 70 : Nouvelles infrastructures électriques envisagées d'ici 2026 dans la région Hauts-de-France - Cercle bleu : Zone d'implantation potentielle (source : SDDR, 2016)

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Définition

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont des documents produits par le Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE) dans le cadre de la loi Grenelle II. Ils permettent d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables vis-à-vis des réseaux électriques. En effet, les flux d'électricité d'origine renouvelable, tout comme l'indispensable solidarité entre les territoires, guident l'évolution du réseau de transport d'électricité, en France et en Europe. L'une des principales missions de RTE est donc d'accueillir ces nouveaux moyens de production, en assurant leur raccordement dans les meilleurs délais et les nécessaires développements de réseau.

Les S3REnR sont basés sur les objectifs de puissance renouvelable fixés dans les Schémas Régionaux du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), établis à l'échelle des anciennes régions. A partir de mi-2019, les S3REnR seront basés sur les objectifs de production d'énergie renouvelable fixés par les SRADDET.

Les S3REnR comportent essentiellement :

- Les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement des ouvrages existants ;
- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Au niveau régional

Le S3REnR de l'ancienne région Picardie a été approuvée le 28 décembre 2012. **Pour rappel, l'objectif fixé par l'ancienne région Picardie dans le cadre du SRCAE est d'atteindre 3 000 MW d'énergies renouvelables d'ici 2020, dont 2 800 MW d'origine éolienne.** Le gisement considéré dans ce schéma est de 975 MW. Il intègre toutes les énergies renouvelables terrestres, y compris le segment < 36 KVA. Toutefois il faut souligner que, les S3REN du Nord Pas-de-Calais et de la Picardie sont aujourd'hui arrivés à saturation alors que la dynamique de la production d'électricité d'origine éolienne reste toujours aussi importante et que les perspectives d'évolution vont dans le même sens. La révision de ce schéma S3REnR à la maille Hauts-de-France a été demandée par le Préfet de région en août 2016. Cette révision doit conduire à identifier les investissements à réaliser pour accueillir 3 000 MW supplémentaires et ainsi offrir des capacités de raccordement aux projets en cours de développement. Ainsi, une solution de raccordement pourra être proposée par ENEDIS.

La quote-part régionale s'élevait à 59,06 k€/MW au 1^{er} février 2018 (source : capareseau.fr, 2018).

Remarque : La liste des postes source situés dans les différentes aires d'étude est donnée dans le tableau ci-contre.

Seuls des travaux sont prévus sur le poste source de Pertain. Ils sont détaillés dans le tableau suivant :

Projet	Coût
Travaux sur le poste 225 kV Pertain pour la création d'un échelon HTA	100 k€
Création d'un poste source avec un transformateur 2*40 MVA et deux rames sur le poste de Pertain	5 276 k€

Tableau 59 : Travaux prévus au titre du S3REnR au niveau du poste source de Pertain (source : S3REnR, 2012)

⇒ Le S3REnR de l'ancienne région Picardie prévoit des travaux de développement sur le poste source de Pertain, ayant pour objectif une augmentation des capacités d'accueil de puissance électrique d'origine renouvelable.

7 - 7c Postes sources des aires d'étude

La capacité d'accueil d'un poste source dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transport qui l'alimentent, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre). Les postes sources présents dans les différentes aires d'étude du projet, ainsi que leurs capacités de raccordement, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Poste	Distance au projet	Puissance EnR raccordée	Puissance des projets EnR en file d'attente	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter
Aire d'étude immédiate				
Aucun poste source n'est recensé dans l'aire d'étude immédiate				
Aire d'étude rapprochée				
Mohet	3,6 E	0 MW	0 MW	20,5 MW
Péronne	5,8 NE	15 MW	21,6 MW	0 MW
Ablaincourt	7,2 S	Aucune donnée disponible		
Aire d'étude éloignée				
Pertain	11,2 S	0 MW	74,4 MW	0,1 MW
Vauvillers	11,9 SO	75,8 MW	22,1 MW	0 MW
Brunehaut	12,9 E	Aucune donnée disponible		
Nesle	14,7 S	Aucune donnée disponible		
Mesnil-Saint-Nicaise	14,7 S	Aucune donnée disponible		
Le Transloy	15,8 N	Aucune donnée disponible		
Roisel	16,8 NE	16,7 MW	14,8 MW	0 MW
Albert	17,4 NO	1,1 MW	0 MW	0 MW

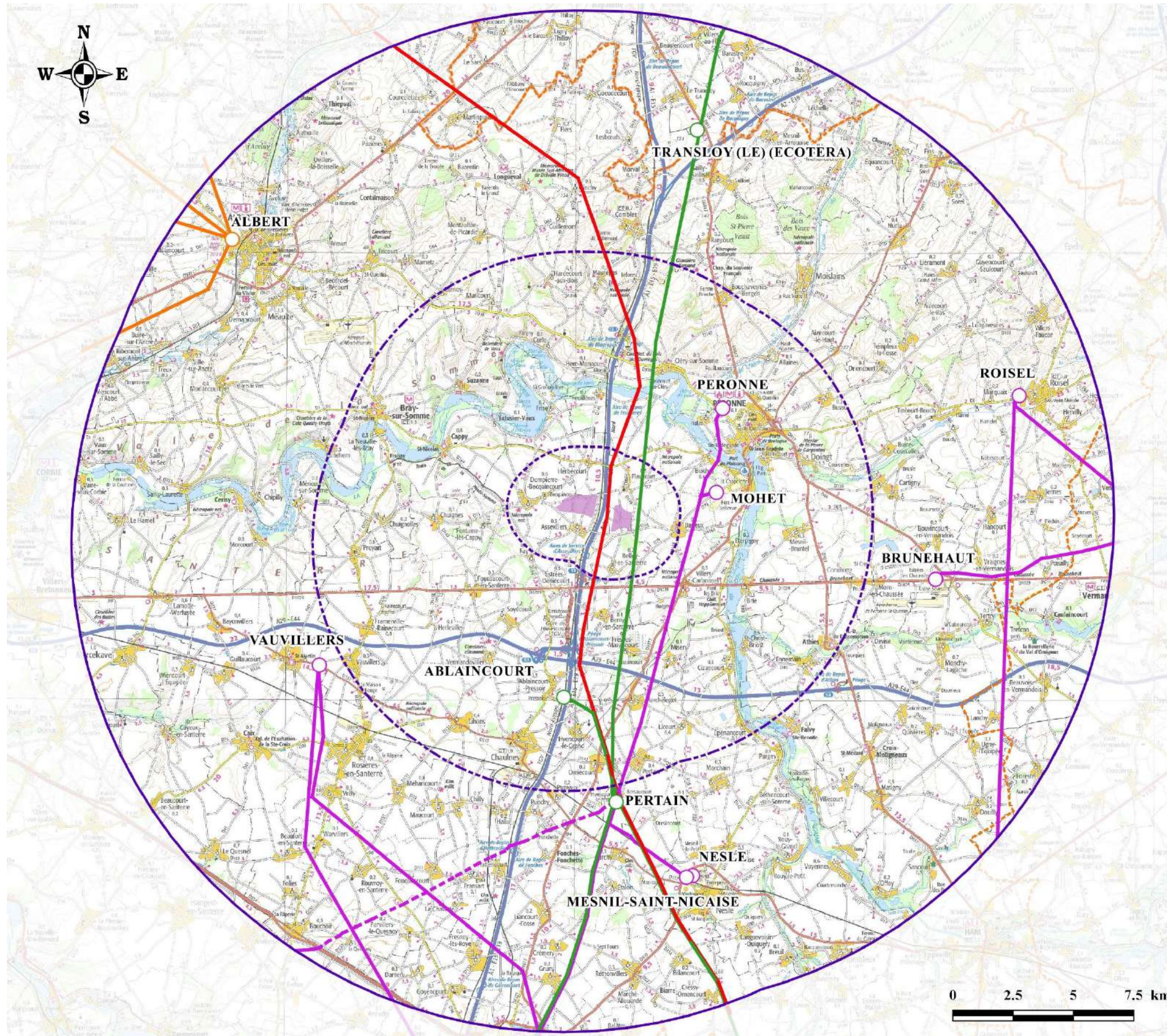
Tableau 60 : Synthèse des capacités des postes électriques des aires d'étude (source : capareseau.fr, septembre 2018)

Remarque : Les postes pour lesquels aucune donnée n'est disponible sont des postes HTB (Haute Tension B), c'est-à-dire pour lesquels la tension excède 50 kV en courant alternatif ou 75 kV en courant continu. Par conséquent, ils ne sont pas accessibles au raccordement pour l'injection d'électricité renouvelable.

Actuellement, le poste source des aires d'étude disposant de la plus grande capacité réservée aux énergies renouvelables permet le raccordement de 20,5 MW à Mohet. **Toutefois, les files d'attente et les travaux de renforcement effectués sur le réseau peuvent amener à une actualisation de ces données. Celles-ci restent donc à confirmer directement avec le gestionnaire du réseau.**

Remarque : D'autres postes sources sont prévus sur les différentes aires d'étude et pourraient également accueillir le parc éolien de Sole de Fours.

Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau. L'enjeu est faible au vu des capacités disponibles dans les aires d'étude.



Infrastructures électriques

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

Immédiate

Rapprochée

Eloignée

Limite territoriale

Limite départementale

Poste source

225 kV

90 kV

63 kV

Lignes électriques aériennes

400 kV

225 kV

90 kV

63 kV

Lignes électriques souterraines

225 kV

63 kV

Carte 71 : Infrastructures électriques

7 - 8 Activités de tourisme et de loisirs

Le tourisme de la zone d'étude est lié principalement au patrimoine naturel local, qui offre de nombreuses possibilités de sorties nature dans la vallée de la Somme, et au patrimoine historique départemental, particulièrement marqué par les deux Guerres Mondiales.

Remarque : En raison de la très forte présence du tourisme de mémoire sur les différentes aires d'étude, un paragraphe leur est entièrement consacré après les descriptions du tourisme dans les aires d'études éloignée, rapprochée et immédiate.

7 - 8a Tourisme à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Circuits de randonnée

De nombreux sentiers de randonnée accessibles à pied ou en VTT sillonnent l'aire d'étude éloignée. Vallons et forêts offrent aux randonneurs de nombreuses balades. L'environnement y est préservé, les sorties nature y sont nombreuses et variées.

Aucun circuit de grande randonnée n'est recensé dans cette aire d'étude. Toutefois, une multitude de circuits de petite randonnée ponctuent le territoire. Ces circuits ne sont pas recensés de manière exhaustive à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, au vu de leur distance à la zone d'implantation potentielle.

Activités touristiques

De nombreuses activités de tourisme et de loisirs sont recensées sur cette aire d'étude. A titre d'exemple, il est possible de citer les éléments suivants :

- Le **château de Méricourt-sur-Somme**, à 10,9 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **Belvédère « Camp César »**, à 11,6 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **musée mémorial Sud-Africain de Delville Wood**, à 13,1 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **musée Somme 1916** à Albert, à 16,6 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Basilique Notre-Dame de Brebières** à Péronne, à 16,7 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **musée de l'Epopée et de l'Aéronautique** à Albert, à 17 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Etc.

⇒ **De nombreux circuits de randonnées sillonnent l'aire d'étude éloignée, qui propose par ailleurs diverses activités touristiques mettant en valeur le patrimoine naturel et historique du territoire.**

⇒ **L'enjeu est modéré.**

7 - 8b Tourisme à l'échelle des aires rapprochée et immédiate

Circuits de randonnée

Grande randonnée

Un sentier de grande randonnée (GR) sillonne l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du **GR 145 de Champagne** qui passe au plus près à 5,6 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle.

Petite randonnée

Plusieurs circuits de petites randonnées sont recensés dans ces aires d'étude. A titre d'exemple, il est possible de citer :

- Le circuit « **Sur le Front Français** », qui traverse la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **Fond de Flaucourt** », qui traverse la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **Les Anguillères** », qui passe au plus près à 1,3 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **La Régale** », qui passe au plus près à 2,3 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **La Montagne de Frise** », qui passe au plus près à 2,8 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **La Montagne de Vaux** », qui passe au plus près à 3,6 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **Les Malaquettes** », qui passe au plus près à 3,7 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **Les Royards** », qui passe au plus près à 3,9 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **Le chemin des Automitrailleuses** », à 4 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **Balade Péronnaise** », qui passe au plus près à 5,1 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **Bois Marières et vallée Malamain** », qui passe au plus près à 5,8 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **Le larris de la Montagne de Vaux** », qui passe au plus près à 6 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **La Vallée de la Marche Verte** », qui passe au plus près à 6,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **Canal du Nord et de la Somme** », qui passe au plus près à 6,6 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **les Marais de la Violette** », qui passe au plus près à 8,6 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le circuit « **Le Chemin Binard** », qui passe au plus près à 9,3 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle.

Autres circuits

En plus des sentiers de randonnée présentés précédemment, il est possible de noter la présence des circuits thématiques suivants :

- Le **petit train touristique de la Haute-Somme**, qui passe au plus près à 2,2 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La **vélo-route de la Vallée de la Somme**, qui passe au plus près à 2,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **circuit du Souvenir**, qui passe au plus près à 5,6 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;

Activités touristiques

Quelques activités touristiques sont proposées dans ces aires d'étude :

- Les **deux maisons éclusières de Frise**, dont la plus proche est à 2,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **Belvédère « La Montagne de Frise »**, à 3,1 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- La **maison éclusière d'Eclusier-Vaux**, à 4,3 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **Belvédère « L'Anguillère »**, à 4,9 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **Port de Plaisance de Péronne**, à 5 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **Belvédère du Jardin du 6^{ème} continent à Péronne**, à 5,6 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- L'**Historial de la Grande Guerre à Péronne**, à 5,7 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **musée Alfred Danicourt à Péronne**, à 5,8 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **Belvédère des Etangs à Cléry-sur-Somme**, à 5,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **Belvédère de Vaux**, à 6,6 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La **maison éclusière de Froissy**, à 7,2 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **musée historique de la région de Bray-sur-Somme**, à 8,4 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;

- ⇒ **Une multitude de circuits de randonnée sillonnent les aires d'étude immédiate et rapprochée, mettant notamment en valeur la vallée de la Somme. Les circuits les plus proches traversent de la zone d'implantation potentielle.**
- ⇒ **Plusieurs activités touristiques sont également proposées. La plus proche est une maison éclusière à Frise, à 2,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle.**
- ⇒ **L'enjeu lié aux activités touristiques dans les aires d'étude immédiate et rapprochée est modéré.**

Hébergement touristique

Un hébergement touristique est recensé sur la commune d'Assevillers, au niveau de l'aire de service de l'autoroute A1. Il s'agit d'un hôtel Ibis, situé à 1,5 km au Sud de la zone d'implantation potentielle.

- ⇒ **Un hôtel est recensé au niveau de l'aire de service d'Assevillers de l'autoroute A1. L'enjeu est modéré.**

7 - 8c Monuments commémoratifs

Une multitude de cimetières militaires sont présents dans les différentes aires d'étude du projet, commémorant les soldats tombés lors des deux Guerres Mondiales. Sont présentés ci-dessous les principaux monuments :

- Le **cimetière militaire britannique d'Assevillers**, à 510 m au Sud de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière militaire britannique d'Herbécourt**, à 1,5 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale de Dompierre-Becquincourt**, à 1,6 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale de Biaches**, à 3 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale de Villers-Carbonnel**, à 3 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière militaire britannique de Hem-Monacu**, à 4,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale du Bois des Ouvrages à Cléry-sur-Somme**, à 6 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière militaire allemand de Vermandovillers**, à 6,1 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière militaire de Péronne**, à 6,3 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale de Bray-sur-Somme**, à 8,8 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale de Maurépas**, à 8,9 km au Nord de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale de Lihons**, à 9,9 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale de Etinehem**, à 10 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière militaire allemand de Bouchavesnes-Bergen**, à 10,2 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- La **chapelle du Souvenir de Bouchavesnes-Bergen**, à 10,8 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale de Bouchavesnes-Bergen**, à 11 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière militaire de Maucourt**, à 12,9 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale de Moislains**, à 13,3 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière militaire allemand de Fricourt**, à 13,4 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale de Cerisy**, à 13,7 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière militaire allemand de Curchy**, à 14 km au Sud de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **« Lochnagar Crater » à Owillers-la-Boisselle**, à 15,1 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La **Nécropole Nationale d'Albert**, à 15,4 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière militaire d'Albert**, à 15,9 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière militaire de Fransart**, à 15,9 km au Sud de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **Mémorial australien de Pozières**, à 16,3 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **Mémorial australien du Hamel**, à 17,3 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **mémorial britannique d'Authuille**, à 18,9 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Le **cimetière des Buttes** à Marcelcave, à 19,4 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle.

- ⇒ **Une multitude de cimetières militaires intègrent les différentes aires d'étude. L'enjeu est fort.**

7 - 8d Chasse et pêche

Chasse

La gestion cynégétique de l'aire d'étude immédiate est assurée par la Fédération des chasseurs de la Somme, située à Lamotte-Brebière. Elle a pour mission de représenter les intérêts des chasseurs dans le département, y compris devant les différentes juridictions, mais également d'apporter une aide à tous ses adhérents et de coordonner leurs efforts en vue de pratiquer la chasse dans l'intérêt général.

Les espèces chassées sont essentiellement :

- **Oiseaux** : Faisan, Perdrix, Canard, Oie, Poule d'eau, Râle d'eau, Sarcelle, Corbeaux freux, Corneille noire, Geai des chênes, Pie bavarde, Barge rousse, Bécassine des marais, Pluvier doré, Vanneau huppé, Alouette des champs, Bécasse des bois, Caille des blés, Grive draine, Merle noir, Pigeon Tourterelle ;
- **Mammifères** : Chevreuil, Sanglier, Cerf, Mouflon, Lièvre, Lapin, Belette, Fouine Putois, Renard, Blaireau, Ragondin.

Pêche

Le département de la Somme compte de nombreux étangs et rivières très attractifs pour la pêche. En effet, la Somme contient 900 km de cours d'eau et 6 000 hectares de marais et plan d'eau. Cette multitude de sites permet de pratiquer de nombreuses techniques de pêches : pêche à la carpe de nuit, pêche aux brochets, aux sandres, anguilles, etc.

Le département de la Somme est composé de 56 AAPPMA (Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique). Leurs missions, définies dans leurs statuts, consistent à contribuer à la surveillance de la pêche, exploiter les droits de pêche qu'elles détiennent, participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques, effectuer des opérations de gestion piscicole.

Aucune AAPPMA n'intègre l'aire d'étude immédiate du projet. L'AAPPMA la plus proche est « Les Pêcheurs Péronnais », dont le parcours de pêche est localisé au plus près à 4,8 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle (la Somme). Les types de pêche possibles sont : la pêche à la carpe de jour et de nuit, la pêche aux blancs et la pêche aux carnassiers.

- ⇒ *La chasse et la pêche constituent des activités de loisir pratiquées dans les aires d'étude du projet de Sole de Fours. Les espèces chassées et pêchées sont communes.*
- ⇒ *L'enjeu lié à la chasse et à la pêche est très faible.*

7 - 8e Les signes d'identification de la qualité et de l'origine

Définition

L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) est le signe traditionnel de qualité haute gamme. L'AOC est définie pour une aire géographique de production et des conditions de production et d'agrément.

L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) est la transposition au niveau européen de l'AOC française pour les produits laitiers et agroalimentaires (hors viticulture).

Par ailleurs, l'Union Européenne s'est dotée d'une réglementation en faveur des produits agroalimentaires autres que les vins et eaux-de-vie. Cette réglementation définit les **Indications Géographiques Protégées (IGP)** pour assurer la protection d'une dénomination géographique de produits agricoles et/ou agro-alimentaires dont les caractéristiques et spécificités sont liées au terroir, au bassin de production et au savoir-faire.

Sur les communes d'accueil du projet

D'après les données de l'INAO (source : inao.gouv.fr, 2018), seule la commune de Flaucourt intègre un signe d'identification de la qualité et de l'origine. Il s'agit de l'IGP « Volailles de la Champagne ».

- ⇒ *Seule la commune de Flaucourt intègre une IGP. L'enjeu est très faible.*

7 - 8f Patrimoine vernaculaire

En plus des édifices classés et inscrits au registre des monuments historiques, chaque région comporte de nombreux édifices qui appartiennent à l'identité culturelle et patrimoniale.

En milieu rural, l'activité agricole a engendré la construction de nombreuses fermes et constructions agricoles qui aujourd'hui définissent le bâti traditionnel. Il n'est pas rare également de rencontrer des châteaux ou manoirs dans les villages. A ne pas oublier, également, le « petit » patrimoine qui étoffe le territoire, qu'il soit religieux (chapelles, oratoires, calvaires, etc.), lié au thème de l'eau (pompes, lavoirs, fontaines, etc.) ou agricole (charrues, roues, etc.).

- ⇒ *Le patrimoine vernaculaire de l'aire d'étude immédiate est principalement lié à la religion.*
- ⇒ *Aucun élément de patrimoine vernaculaire n'a été identifié dans la zone d'implantation potentielle. L'enjeu est faible.*

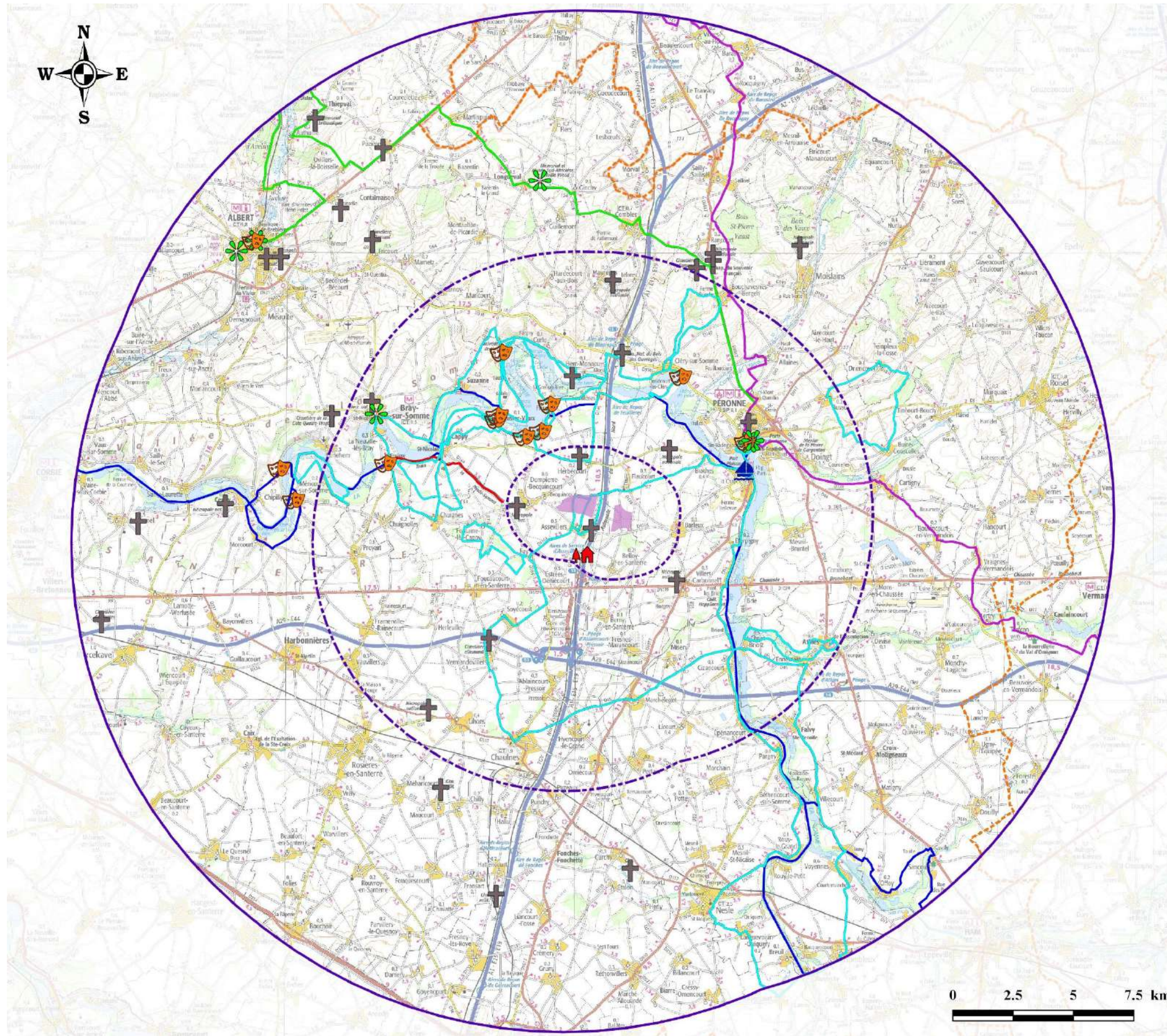
De nombreux chemins de randonnée sont présents dans les différentes aires d'étude, les plus proches traversant la zone d'implantation potentielle, ainsi qu'une multitude d'activités touristiques. Ces éléments mettent en valeur le patrimoine naturel lié à la vallée de la Somme, et le patrimoine historique lié aux Guerres Mondiales.

Par ailleurs, seule la commune de Flaucourt intègre une IGP.

Les activités de chasse et de pêche sont présentes dans les aires d'étude. Il est à noter que les espèces concernées sont communes.

La majorité de l'hébergement touristique reste localisée dans les grandes villes (Péronne, Albert). Toutefois, un hôtel est présent au niveau de l'aire de service d'Assevillers.

L'enjeu lié aux activités touristiques est donc fort.



Tourisme

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites
Somme tourisme

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

- Immédiate
- Rapprochée
- Eloignée

Limite territoriale

Limite départementale

Activités

- Loisir
- Musée
- Tourisme de mémoire
- Port de plaisance

Randonnée

- GR145
- Véloroute vallée de la Somme
- Circuit du Souvenir
- Petit train de la Haute-Somme
- Petite randonnée

Hébergement

Localisation



Carte 72 : Activités touristiques

7 - 9 Risques technologiques

L'arrêté préfectoral de la Somme approuvant le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), en date de septembre 2017, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Il indique que les territoires communaux d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses.

⇒ **Les communes d'accueil du projet sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses.**

7 - 9a Risque industriel

Définition

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- Les industries chimiques produisant des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les industries pétrochimiques produisant l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une **Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**. Chaque installation est classée dans une nomenclature qui détermine les obligations auxquelles elle est soumise, par ordre décroissant du niveau de risque : régimes d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration. Les installations présentant les niveaux de risques les plus importants peuvent en outre être soumises à la directive européenne SEVESO III.

Cette directive européenne SEVESO fait suite au rejet accidentel de dioxine, en 1976, sur la commune de SEVESO en Italie. Le 24 juin 1982, cette directive demande aux Etats européens et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses, identifiés en tant que sites « SEVESO », et d'y maintenir un haut niveau de prévention.

Deux catégories sont créées par ordre d'importance décroissante sur le plan du potentiel de nuisances et de dangers :

- **Les installations AS** : installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. Elles incluent les installations dites « Seuil Haut » de la directive SEVESO III ;
- **Les installations dites « Seuil Bas »**.

Etablissements SEVESO

Le département de la Somme compte 9 établissements « SEVESO Seuil Haut AS » et 10 établissements « SEVESO Seuil Bas ». Le plus proche est celui de la société BP France à Péronne, situé à 4,7 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

Remarque : Les départements du Pas-de-Calais et de l'Aisne comptent respectivement 23 et 11 établissements « SEVESO Seuil Haut AS », et 10 et 7 établissements « SEVESO Seuil Bas ». Toutefois, aucun d'entre eux n'intègre l'aire d'étude éloignée du projet.

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

De nombreuses ICPE sont recensées dans le département de la Somme. A l'échelle des communes d'accueil du projet, plusieurs ICPE en activité sont recensées. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Commune	Etablissement	Distance à la zone d'implantation potentielle (km)
Assevillers	PORET MARC	0,73 S
	ESSO SAF	1,4 S
	CARAUROUTES SAS	1,6 S
Dompierre-Becquincourt	REGENE SUD	2,3 O
	UNEAL	2,4 O
	NORVALO	2,4 O
Flaucourt	BONDUELLE	0,45 E

Tableau 61 : ICPE en activité au niveau des communes d'accueil du projet (source : georisques.gouv.fr et installationsclassees.gouv.fr, 2018)

- ⇒ **Plusieurs établissements SEVESO sont recensés dans le département de la Somme. L'établissement le plus proche, appartenant à la société BP France à Péronne, est localisé à 4,7 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.**
- ⇒ **Sept ICPE sont recensées dans les communes d'accueil du projet. La plus proche est une conserverie appartenant à la société BONDUELLE et située à 450 m à l'Est de la zone d'implantation potentielle.**
- ⇒ **Le risque industriel est donc modéré dans les communes d'accueil du projet.**

7 - 9b Risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses (TMD)

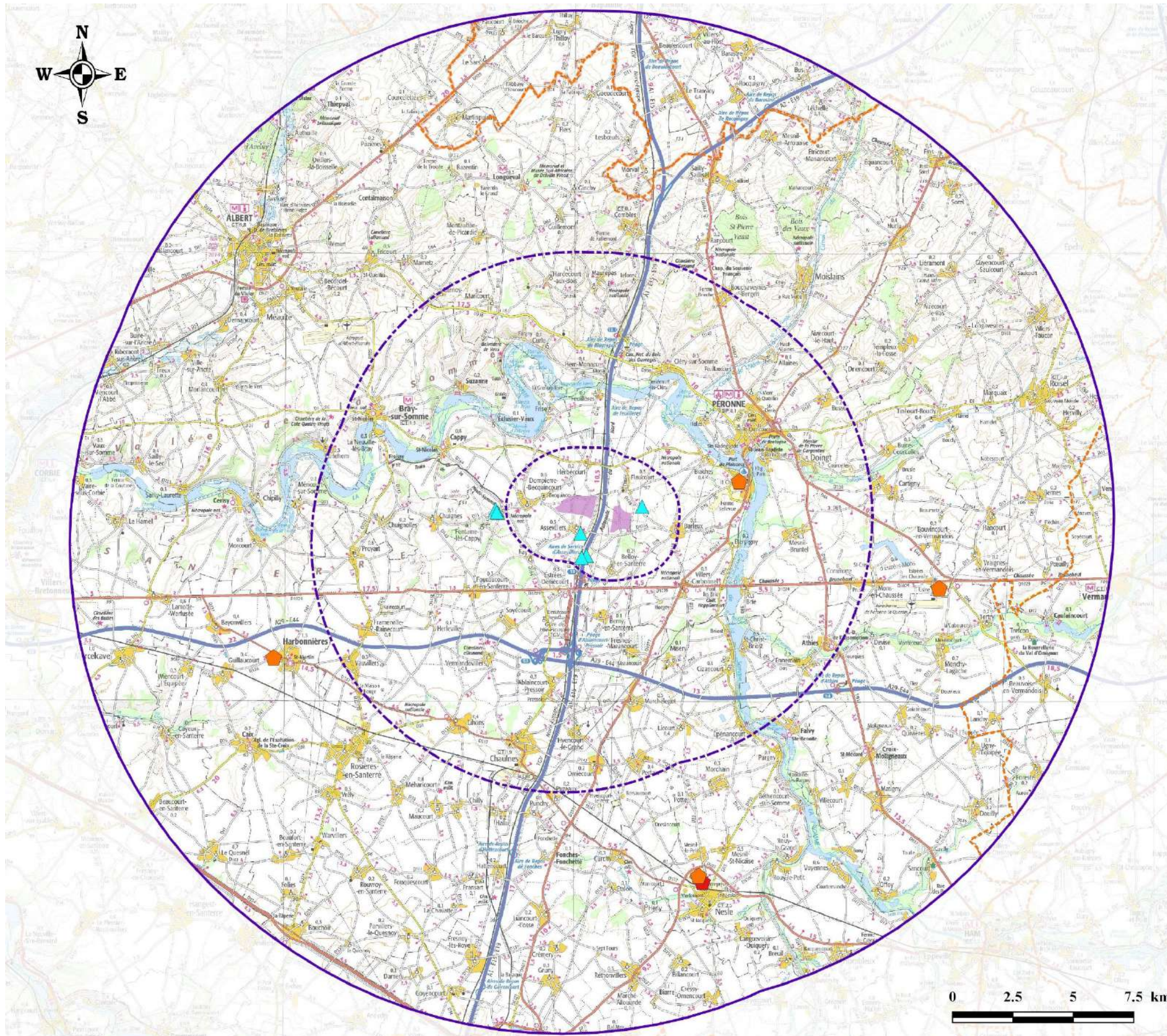
Définition

Le risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Dans les communes d'accueil du projet

D'après le DDRM de la Somme, les trois communes d'accueil du projet sont concernées par le risque TMD en raison du passage de canalisations de transport de gaz naturel et d'hydrocarbures et de l'autoroute A1.

- ⇒ **Le risque lié au transport de marchandises dangereuses est modéré dans les communes d'accueil du projet.**



Risque technologique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2018

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites
Installationsclassées.gouv.fr et Georisques.gouv.fr

Légende

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aires d'étude

Immédiate

Rapprochée

Eloignée

Limite territoriale

Limite départementale

Risque industriel

Seveso seuil haut

Seveso seuil bas

ICPE localisée sur l'une des communes d'accueil du projet



7 - 9c Risque nucléaire et nuage radioactif

Définition

Le risque nucléaire provient d'accidents conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :

- **Lors d'accidents de transport** de sources radioactives intenses par route, rail, voire avion (aiguilles à usage médical contenant de l'iridium 192 par exemple) ;
- **Lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments**, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes) ;
- **En cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle** et particulièrement sur une centrale électronucléaire.

Sur le département de la Somme

Le département de la Somme n'accueille aucune centrale nucléaire sur son territoire. Toutefois, un nuage venant des centrales nucléaires situées à proximité (Gravelines, Paluel ou Penly) peut potentiellement impacter le département.

Par ailleurs, des nuages porteurs de poussières radioactives en provenance d'installations nucléaires éloignées, sur le territoire national ou en dehors, peuvent toucher le département au gré des conditions météorologiques (direction et vitesse du vent).

En cas de nuage radioactif provenant d'un département limitrophe, les grossistes répartiteurs d'Amiens et d'Abbeville sont chargés de distribuer les comprimés d'iode aux communautés de communes. Chaque commune récupère ensuite son lot au sein de l'EPCI (Établissement Public de Coopération Intercommunale) et organise la distribution localement dans une salle dédiée.

La centrale nucléaire la plus proche est celle de Penly située à environ 116 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

⇒ *Le risque nucléaire ou de nuage radioactif est donc faible.*

7 - 9d Risque « engins de guerre »

Définition

Les trois guerres qui se sont déroulées sur le territoire français en moins d'un siècle ont truffé le sol de nombreux engins de guerre non explosés. De par la violence des combats livrés dans le département de la Marne, on peut encore aujourd'hui parler d'une véritable pollution du sol par les engins de guerre.

Le risque « engins de guerre » correspond au risque d'explosion et/ou d'intoxication lié à la manutention d'une ancienne munition de guerre (bombe, obus, mine, grenade, détonateur, etc.) après découverte, ou lié à un choc lors de travaux de terrassement par exemple. Les armes chimiques en particulier utilisées pendant la guerre renferment des agents toxiques mortels, et l'enveloppe de ces armes se dégrade au fil du temps, pouvant provoquer un risque d'échappement de gaz en cas de choc.

Dans les communes d'accueil du projet

Dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Somme, ce risque est évoqué. Il est toutefois difficile d'obtenir un zonage précis de ce risque dans le département, tant celui-ci semble être diffus. L'Est du département est cependant plus particulièrement concerné puisqu'il correspond à la ligne de front de la Première Guerre Mondiale (Albert – Péronne - Roye).

Le communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt sont situées au niveau des lignes de front de la Première Guerre Mondiales. Elles sont donc particulièrement exposées à ce risque.

⇒ *Le risque de découverte d'engins de guerre est fort au niveau des communes d'accueil du projet.*

Le risque industriel est modéré dans les communes de la zone d'implantation potentielle. En effet, malgré l'éloignement des différents sites SEVESO répertoriés, une ICPE est située à 450 m à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

Le risque lié au transport de marchandises dangereuses est modéré, en raison du passage de canalisations de transport de gaz naturel et d'hydrocarbures et de l'autoroute A1.

Le risque nucléaire ou de nuage radioactif est faible en raison de l'éloignement des sites nucléaires.

Le risque de découverte d'engins de guerre est fort en raison de la localisation des communes d'accueil du projet au niveau de la ligne de front de la Première Guerre Mondiale.

L'enjeu global lié aux risques technologiques est donc fort.

7 - 10 Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques

L'implantation d'éoliennes nécessite le respect de servitudes d'utilité publique habituellement prises en compte dans les projets d'infrastructures (captages d'eau potable, lignes électriques, archéologie, etc.), mais également la prise en compte de servitudes particulières, liées à l'aviation (civile et militaire) et aux ondes radioélectriques notamment. Ces éléments sont étudiés en détail dans les paragraphes suivants.

7 - 10a Servitudes radioélectriques

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : servitudes.anfr.fr, 2018), aucune servitude radioélectrique ne grève les communes d'accueil du projet.

Toutefois, le site carte-fh.lafibre.info indique qu'un faisceau hertzien géré par SFR passe au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle.

SGAMI

Dans son courrier en date du 16 octobre 2015, le Préfet Délégué pour la Défense et la Sécurité Nord précise que « *la zone faisant l'objet de l'étude en vue de l'implantation du parc éolien n'est pas concernée par les servitudes radioélectriques relevant de [leur] compétence. [Il] donne donc un avis favorable à l'objet de la présente consultation* ».

SFR

Dans son courrier du 25 octobre 2015, le gestionnaire SFR précise qu'un faisceau hertzien passe à proximité de la zone d'implantation potentielle et qu'il conviendra de respecter une distance de 200 m de part et d'autre de la liaison hertzienne pour ne pas perturber la transmission des faisceaux hertziens.

Les éoliennes du projet de Sole de Fours seront donc éloignées d'une distance minimale de 200 m du faisceau hertzien.

Free

Dans son mail du 31 octobre 2016, le gestionnaire SFR précise qu'il ne possède pas de faisceau hertzien au niveau de la zone d'implantation potentielle.

Orange

Dans son mail du 26 novembre 2015, le gestionnaire Orange précise qu'un faisceau hertzien lui appartenant est émis depuis la commune de Flaucourt en direction du Nord-Est. Le pylône d'émission de ce faisceau est situé à 384 m au Nord de la zone d'implantation potentielle.

La zone d'implantation potentielle est donc située en dehors des zones de protections émises par le gestionnaire Orange afin de ne pas perturber la transmission (21 m autour du pylône et 83 m autour du faisceau hertzien).

Bouygues Télécom

Dans son courrier du 23 octobre 2015, le gestionnaire Bouygues Télécom précise que la zone d'implantation potentielle « *n'impacte pas le réseau de transmission de Bouygues Télécom* ».

7 - 10b Servitudes électriques

RTE

Dans son courrier du 27 octobre 2015, le gestionnaire RTE précise que trois lignes électriques haute tension passent à proximité de la zone d'implantation potentielle :

- La **ligne 225 kV n°1 Gravelle-Pertain**, qui passe à 280 m à l'Est de la zone d'implantation potentielle ;
- Les **lignes 400 kV n°1 et n°2 Chevalet-Latena**, qui passent entre les deux portions de la zone d'implantation potentielle, au plus près à 280 m.

Les distances d'éloignement préconisées par RTE sont fonction du niveau de tension des lignes. Ainsi, pour ces lignes électriques, la distance d'éloignement minimale préconisée est de :

$$1,4 * \text{hauteur totale des éoliennes envisagées} + 50 \text{ m}$$

Soit 302 m

Ainsi, les éoliennes seront éloignées d'une distance de 302 m des lignes électriques aériennes recensées.

ENEDIS

Dans son mail du 13 octobre 2015, le gestionnaire ENEDIS précise qu'une ligne électrique haute tension enterrée traverse la zone d'implantation potentielle.

Le gestionnaire ENEDIS préconise de ne pas réaliser de travaux à moins de 3 m de cette ligne électrique ; **les éoliennes seront donc implantées de manière à ce que les travaux ne s'approchent pas à moins de 3 m de cette ligne.**

SICAE

D'après le récépissé de déclaration de travaux en date du 22 octobre 2015, la zone d'implantation potentielle n'impacte pas le réseau électrique exploité par la SICAE.

7 - 10c Servitudes de télécommunication

Dans son mail du 16 octobre 2015, le gestionnaire Numéricable précise que deux câbles optiques longent la voie ferrée et l'autoroute A1. Ces câbles enterrés étant situés à plus de 125 m de la zone d'implantation potentielle, ils ne seront donc pas impactés par le projet de Sole de Fours.

7 - 10d Radar Météo France

Dans son courrier en date du 19 octobre 2015, Météo France indique que le « *parc éolien se situerait à une distance approximative de 75 km du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens (à savoir le radar d'Abbeville). Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne. Dès lors, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et l'avis de Météo France n'est pas requis pour sa réalisation* ».

7 - 10e Canalisation gaz

Dans son courrier du 26 octobre 2015, GRT Gaz précise que deux canalisations de gaz sont situées à proximité de la zone d'implantation potentielle :

- La **canalisation Gournay-sur-Aronde – Arleux-en-Gohelle**, qui jouxte par l'Ouest la zone d'implantation potentielle ;
- La **canalisation Frise - Flaucourt**, qui passe au plus près à 410 m au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle.

« GRT Gaz a procédé à un examen approfondi des règles qu'il apparaît raisonnable de prendre en compte dans ce type de projets et préconise des distances d'éloignement de ses ouvrages de transport de gaz en se basant sur des scénarios de défaillance de l'éolienne (chute d'éléments mécaniques). Les distances d'éloignement des éoliennes sont considérées en prenant en compte les événements suivants :

- L'effondrement de la tour ou l'éjection de la nacelle : la zone de risque correspond à une surface dont le rayon est limité à la hauteur totale de l'éolienne ;
- La projection d'objets tels que pale ou morceaux de pale. La zone de risque peut atteindre plusieurs centaines de mètres.

Concernant les tronçons de canalisation situés en zone 2, un avis favorable de [leur] part nécessiterait un engagement de l'Aménageur, sur la garantie et la qualité de conception, construction et d'exploitation des aérogénérateurs cités dans ce projet, à savoir :

- Conception, construction :**
 - Certification de type, garantissant l'intégralité de la conception de l'aérogénérateur ;
 - Respect des prescriptions DiBt, ou participation d'un expert agréé, à la création et la vérification des expertises de sol et des fondations.
- Exploitation :**
 - Plan de maintenance périodique ;
 - Engagement de prise en charge financière, en cas de chute de l'aérogénérateur, de l'inspection et la réparation éventuelle de [leur] ouvrage. »

Une distance d'éloignement de 180 m sera donc respectée entre les éoliennes et les canalisations de gaz. La société GLOBAL WIND POWER s'engage à garantir la qualité de conception, la construction et l'exploitation des éoliennes du projet éolien de Sole de Fours.

7 - 10f Servitudes aéronautiques civile et militaire

Aviation civile

Dans son courrier en date du 3 mars 2015, la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) précise que l'itinéraire VFR S-SA de la zone de contrôle de l'aérodrome d'Albert-Bray passe par le Sud de la commune d'Assevillers. Il n'est donc pas possible d'implanter des éoliennes au niveau de cet itinéraire, mais le reste de la commune n'est pas soumis à des contraintes aéronautiques. L'implantation d'éoliennes est donc possible sous réserve que celles-ci soient balisées de jour et de nuit.

De plus, dans son mail du 27 septembre 2018, la DGAC précise que « vraisemblablement, l'implantation [du] parc n'impactera pas l'Aviation Civile. En effet, les différents secteurs MSA et TAA des aérodromes d'Amiens et d'Albert ainsi que l'AMSR de Lille limitent l'altitude des obstacles à 309,6 m NGF. Un itinéraire à vue est également présent dans le Sud-Ouest mais se situe à bonne distance ».

Armée

L'armée de l'air (BA 705) a été consultée le 20 novembre 2014, puis une relance a été effectuée le 26 septembre 2018. Aucune réponse n'a été reçue à ce jour. Toutefois, en se basant sur les informations et le retour d'expérience de la société GLOBAL WIND POWER, aucune servitude liée aux servitudes aéronautiques militaires n'a été recensée sur la zone d'implantation potentielle. Si des prescriptions venaient à être émises, elles seraient bien évidemment intégrées dans le cadre du projet.

7 - 10g Vestiges archéologiques

Conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, notamment son livre V, le service Régional de l'Archéologie pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

7 - 10h SNCF

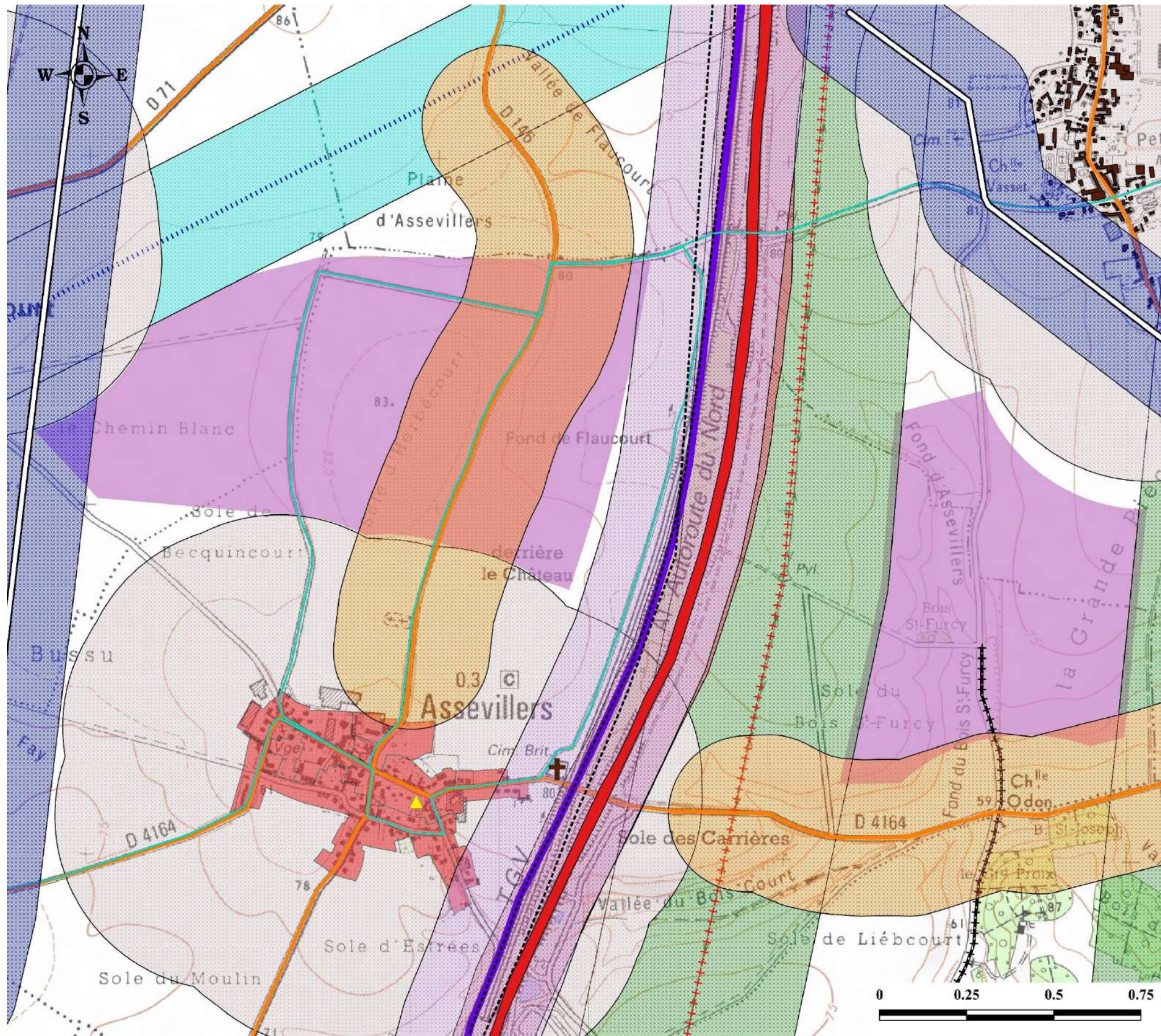
La LGV Nord passe entre les deux portions de la zone d'implantation potentielle, à 180 m au plus près. Dans son mail du 15 avril 2016, la SNCF préconise de respecter une distance d'éloignement équivalente à la hauteur maximale des éoliennes envisagées, incrémentée de 20 m, soit 200 m dans le cas du projet éolien de Sole de Fours.

Une distance d'éloignement de 200 m sera donc respectée entre les éoliennes et la LGV Nord.

7 - 10i Rappel des autres servitudes et contraintes techniques

Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Élément identifié
Captage d'eau potable	Aucun captage ou périmètre de protection ne recoupe la zone d'implantation potentielle
Risques naturels	Aucune cavité ni zonage relatif aux inondations n'est recensé dans la zone d'implantation potentielle
Monuments historiques	Pas de monument historique recensé à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle
Urbanisme	Le parc éolien de Sole de Fours est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Flaucourt, ainsi qu'avec les zones A et N du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune d'Assevillers. Le parc éolien n'est pas compatible avec la zone A du Plan Local d'Urbanisme de Dompierre-Becquincourt, toutefois, des négociations sont en cours avec l'intercommunalité Terre de Picardie afin de mettre le document d'urbanisme en compatibilité. Une distance de 500 m sera à respecter entre les éoliennes et les zones urbanisées et urbanisables.
Domaine public routier	Les éoliennes devront respecter un éloignement minimal de 100 m par rapport à l'autoroute A1, et seront éloignées de 150 m par rapport aux routes départementales.
Itinéraire de Promenade et de Randonnée	Deux chemins de randonnée traversent la zone d'implantation potentielle.
Risques industriels	Aucun risque industriel n'a été recensé dans la zone d'implantation potentielle. Une ICPE se trouve toutefois à 450 m à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

Tableau 62 : Synthèse des servitudes et contraintes évoquées dans les chapitres précédents



Servitudes
ATER Environnement
 Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables
 Octobre 2018
 Source : IGN 25® - Copie et reproduction interdites
 Carte-fh.lafibre.info, courriers de servitudes
 Géorisques

- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
 - Urbanisme**
 - Habitation
 - Zone urbaine ou à urbaniser
 - Périmètre de protection de 500 m
 - Infrastructures de transport**
 - Autoroute A1
 - Périmètre de protection de 100 m
 - LGV Nord
 - Périmètre de protection de 200 m
 - Route départementale
 - Périmètre de protection de 224,25 m
 - Risque technologique**
 - Canalisation de gaz
 - Périmètre de protection de 180 m
 - ICPE
 - Infrastructures électriques**
 - Lignes électriques aériennes**
 - 225 kV
 - 400 kV
 - Périmètre de protection de 302 m
 - ENEDIS
 - Périmètre de protection de 3 m
 - Faisceau hertzien**
 - SFR
 - Périmètre de 200 m
 - Télécommunication**
 - Câble optique
 - Tourisme**
 - Tourisme de mémoire
 - Petite randonnée

Carte 74 : Servitudes et contraintes techniques

Les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans ou à proximité de la zone d'implantation potentielle sont :

- L'autoroute A1 ;
- La LGV Nord ;
- Trois ligne haute tension aérienne et une ligne haute tension enterrée ;
- Un faisceau hertzien ;
- Une canalisation de gaz.

Aucune de ces contraintes techniques n'est rédhibitoire à un projet éolien. Les préconisations associées seront prises en compte lors de la conception du projet et du choix d'implantation des éoliennes. L'enjeu est modéré.

8 ENJEUX IDENTIFIES DU TERRITOIRE

Les enjeux et les sensibilités identifiés pour chaque thématique lors de l'état initial sont hiérarchisés sous la forme d'un tableau résumant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle et des aires d'étude. Les niveaux d'enjeu et de sensibilité définis préalablement sont rappelés ci-contre.

Niveaux d'enjeu et de sensibilité
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible

Figure 88 : Echelle de couleur des niveaux de sensibilité et d'enjeu

Thématique	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
Contexte éolien	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Parcs éoliens riverains	3	Le projet éolien de Sole de Fours se situe en zone favorable sous condition au développement de l'énergie éolienne selon les documents éoliens établis ces dernières années à l'échelle régionale. Le contexte éolien est dense.	1	Sans objet
Contexte physique	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Géologie et sol	1	La zone d'implantation potentielle repose essentiellement sur des formations de craies et de sables recouverts par des formations datant du Quaternaire. Les sols sont majoritairement destinés à la grande culture céréalière et betteravière.	1	Sans objet
Hydrogéologie et hydrographie	3	La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Artois-Picardie, ainsi que le sous-bassin de la Haute-Somme. Quelques cours d'eau évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle, à 2,9 km au plus proche. Une nappe phréatique est localisée sous la zone d'implantation potentielle. L'eau potable distribuée sur les communes d'accueil du projet est de bonne qualité bactériologique et de qualité physico-chimique conforme à la réglementation. Il est toutefois recommandé de ne pas préparer les biberons des nourrissons de moins de 6 mois avec l'eau du robinet en raison de la présence de perchlorates. La zone d'implantation potentielle n'interfère avec aucun captage ou périmètre de protection de captage.	1	Sans objet
Relief	2	D'une altitude moyenne de 75 m, la zone d'implantation potentielle est située à proximité de la vallée de la Somme, sur le plateau du Santerre.	1	Sans objet
Climat	1	La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat océanique dégradé, et bénéficie ainsi de températures relativement douces toute l'année, et de précipitations modestes réparties de manière homogène. La vitesse des vents et la densité d'énergie observée sur la zone d'implantation potentielle permettent de la qualifier de moyennement bien ventée.	2	Les éléments verticaux tels que les éoliennes peuvent favoriser la tombée de la foudre.
Risques naturels	2	Bien que les communes d'accueil du projet ne soient pas soumises au risque de submersion marine et d'inondation par remontée de cours d'eau, le risque d'inondation est faible en raison de l'aléa de remontée de nappe allant de très faible à très fort localement. Les risques de mouvement de terrain, de feux de forêt, sismique, de tempête et de foudre sont très faibles à faible.	1	Sans objet
Contexte paysager	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	
Aire d'étude éloignée	3	Le territoire est très peu marqué par les variations topographiques, ce qui implique de larges ouvertures visuelles où le regard peut porter jusque sur des horizons relativement lointains. L'ensemble des vallées, sèches ou humides, du territoire d'étude propose de manière ponctuelle ou continue des vues en surplomb depuis les crêtes, desquelles une vue plus ou moins lointaine est offerte. Depuis les fonds de vallées, les	1 2 3	Sensibilité nulle depuis le fond des vallées et les secteurs éloignés. Sensibilité faible sur les secteurs éloignés et peu fréquentés. Sensibilité modérée depuis les secteurs éloignés touristiques et /ou fréquentés (tourisme de mémoire).

Thématique	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
		<p>perceptions sont plus confidentielles, et plus particulièrement dans le fond des vallées humides qui combinent les écrans visuels liés à la topographie et les écrans visuels liés à la végétation.</p> <p>Que ce soit sur le plateau ou dans les vallées, les bourgs forment çà et là de nombreux points de repère formés principalement par les clochers des églises pour les bourgs de vallée et par la combinaison de la frange arborée et le clocher pour les bourgs de plateaux.</p> <p>Les axes présentant les enjeux les plus importants sont les RD1029, 1017, 917, 938 et 929, l'autoroute A1 et la voie ferrée.</p> <p>Le territoire possède un grand nombre de parcs en activités et à venir ainsi que des projets en cours d'instruction.</p> <p>Le secteur du Souvenir, par son caractère patrimonial fort, présente un enjeu fort de perception pouvant entrer en interaction dans la lecture des éléments patrimoniaux dans le paysage. L'enjeu reste cependant faible du fait de l'éloignement. La grandeur du paysage du Santerre est telle qu'elle permet d'absorber des éléments verticaux de grande échelle à l'image des éoliennes. Cependant, l'enjeu réside dans les effets cumulés du fait de la multiplication des parcs éoliens et dans les covisibilités directes avec les silhouettes des bourgs les plus proches. Le Vermandois se décompose en deux secteurs dont l'un est collinaire. Cette unité paysagère propose un paysage ample largement ouvert sur des horizons plus ou moins profonds, dépendamment des obstacles visuels formés par les collines. Ainsi, l'enjeu depuis les points hauts et les axes routiers importants (RD1029, RD917 et RD1017), notamment autour de Péronne, est modéré à faible selon l'éloignement. La vallée de la Somme présente un fort enjeu paysager lié à sa singularité, à sa qualité paysagère qui se distinguent nettement des plateaux environnants. De manière générale, les fonds de vallée ne sont que très peu ou pas du tout exposés justifiant une sensibilité nulle. Cependant, les points hauts, principalement localisés au niveau des boucles de la Haute-Somme, offrent les vues les plus remarquables sur la Somme et au-delà sur le plateau céréalier. Ainsi, la sensibilité est modérée à faible (selon l'éloignement) depuis les quelques belvédères qui jalonnent la vallée ou depuis les entrées de certains bourgs du fait d'un horizon déjà bien occupé par le motif éolien.</p> <p>Les éléments patrimoniaux protégés les plus sensibles du territoire correspondent majoritairement aux églises dont le clocher élancé pourrait être mis en covisibilité avec le projet de Sole de Fours. Les éléments les plus proches présentent une sensibilité du fait de leur proximité. Ils seront étudiés plus en détail à l'échelle des autres aires d'étude.</p> <p>Concernant le patrimoine de la Grande Guerre, malgré une absence de protection, une certaine sensibilité existe, bien que relativement faible par l'éloignement, du fait de la forte valeur touristique (tourisme de mémoire) et patrimoniale du secteur du Souvenir. En effet, la concentration de mémoriaux imposants, la valorisation touristique par le "Circuit du Souvenir" sont autant d'indices qui justifient cette importance à l'échelle du territoire et au-delà.</p> <p>Certains sites sont en effet proposés pour être inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Ces sites feront l'objet d'une étude approfondie dans un dossier complémentaire à celui-ci.</p>	4	Sensibilité forte depuis les secteurs habités proches et les secteurs touristiques proche (Vallée de la Somme).
Aire d'étude rapprochée	4	<p>Le paysage est largement représenté par les plateaux agricoles du Vermandois et du Santerre qui se caractérisent par l'immensité de leur ouverture paysagère. Concernant la vallée de la Somme, des enjeux sont attendus depuis les hauteurs des éperons des boucles de la Somme. Pour ce qui est des secteurs collinaires du Nord du territoire, les enjeux se concentrent sur les secteurs les plus hauts ouvrants les panoramas les plus larges en direction du plateau du Santerre.</p> <p>Concernant les infrastructures de transport, les axes majeurs sont l'autoroute A1, la LGV et la RD 1029 (qui propose une perception continue sur le plateau agricole où se succèdent nombreux parcs éoliens (existants et futurs).</p> <p>Les enjeux sur le bâti concernent principalement la perception depuis les cœurs de bourgs, notamment depuis les bourgs proches situés sur le plateau, mais aussi les potentielles covisibilités avec la silhouette de bourg du fait d'un paysage très ouvert.</p>	0	Sensibilité nulle ponctuellement.
			1	Sensibilité faible depuis le secteur Ouest du territoire.
			3	Sensibilité modérée depuis le versant Nord des boucles de la Somme (secteur touristique) et depuis les points hauts des collines du Vermandois. Sensibilité de perception modérée depuis les routes départementales principales.
			4	Sensibilité forte à faible depuis le plateau du Santerre dégressive avec l'éloignement. Sensibilité de perception forte depuis l'A1.

Thématique	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire	
		<p>Sur l'ensemble du patrimoine protégé, les églises sont celles qui présentent le plus de sensibilité vis-à-vis de l'éolien du fait de leur rôle de point de repère paysager. Cependant, deux châteaux, celui de Suzanne et celui de Péronne, peuvent présenter des ouvertures ponctuelles en direction du projet.</p> <p>Le tourisme se concentre autour de la vallée de la Somme et plus particulièrement au niveau des boucles (mise en scène de la vallée par l'aménagement de belvédères sur les points hauts (belvédère de Vaux, belvédère de Camp de César), la mise en place de Maisons de la vallée).</p> <p>Concernant le tourisme de mémoire, les sites liés à la Première Guerre les plus sensibles sont ceux disposant d'une ouverture visuelle (ruines du village de Fay, nécropole allemande et Chapelle du Souvenir français). Le circuit du Souvenir, propose quelques points d'arrêts qui peuvent ouvrir des vues en direction du projet. De plus, le circuit emprunté peut aussi ouvrir des vues notamment depuis les hauteurs de collines.</p>			
Aire d'étude immédiate	4	<p>Les enjeux sur le paysage concernent principalement la perception du projet (dimensions, lisibilité) depuis les axes de communication et la relation avec les éléments verticaux proches comme les pylônes et les éoliennes voisines.</p> <p>Le projet éolien de Sole de Fours se situe à proximité du mémorial allemand et du polissoir.</p> <p>Bien que ne bénéficiant pas de protection spécifique, les cimetières militaires sont des héritages du passé et le témoignage de la conséquence des batailles qui ont eu lieu dans le secteur. Par conséquent ils possèdent une certaine valeur patrimoniale.</p> <p>Les enjeux touristiques portent sur la perception du projet depuis les secteurs habités (logements touristiques) ainsi que depuis les sentiers de randonnée et notamment celui traversant la ZIP.</p>	3	Sensibilité modérée depuis les axes fréquentés, les cœurs urbains, le patrimoine protégé et les sites de mémoire.	
			4	Sensibilité forte depuis l'A1 et les franges urbaines.	
Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest)	2	Un enjeu faible est retenu pour les sites suivants : le Cimetière militaire du Commonwealth « Rancourt Military Cemetery » et le Monument aux morts de Proyart.	1	3	<p>Aucune sensibilité n'est relevée pour les monuments suivants : Cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery », Cimetière militaire du Commonwealth « Rancourt Military Cemetery », Cimetière militaire allemand de Rancourt et Monument aux morts de Proyart.</p> <p>Une sensibilité modérée est considérée pour les monuments suivants : Mémoriaux du Commonwealth Beaumont-hamel, Monuments aux disparus du Commonwealth de Thiepval et Cimetière militaire franco-britannique, Cimetière militaire Anglais et Mémorial de Pozières, Mémorial national sud-africain et Cimetière militaire du Commonwealth « Deville Wood Cemetery » et Nécropole nationale française et Chapelle du Souvenir français de Rancourt.</p>
	3	Un enjeu modéré est retenu pour les sites suivants : le Cimetière militaire du Commonwealth « Mill Road Cemetery », le Cimetière militaire anglais et Mémorial de Pozières et le Cimetière militaire allemand de Rancourt.			
	4	Un enjeu fort est retenu pour les sites suivants : les Mémoriaux du Commonwealth Beaumont-Hamel, le Mémorial national sud-africain et le Cimetière militaire du Commonwealth « Deville Wood Cemetery » et la Nécropole nationale française et la Chapelle du Souvenir français de Rancourt.			
	5	Un enjeu très fort est retenu pour le Monument aux disparus du Commonwealth de Thiepval et Cimetière militaire franco-britannique.			
Contexte environnemental	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5		
Contexte environnemental (synthèse végétation) par	2 3	<p>L'enjeu écologique est faible pour les végétations suivantes : végétations rases des sols tassés, friches rudérales, prairies de fauche eutrophile et mésophile, ourlet calcicole et végétations commensales des cultures.</p> <p>L'enjeu écologique est faible à modéré en raison de terrains de chasse des chiroptères pour les végétations suivantes : haie mésophile rudérale, fourré arbustif rudéral et boisement frais rudéral.</p>		3	La sensibilité de la zone d'implantation potentielle est modérée.
Contexte humain	1 2 3 4 5		1 2 3 4 5		
Planification urbaine	3	<p>Les communes de Dompierre-Becquincourt et d'Assevillers intègrent la Communauté de Communes Terre de Picardie, et la commune de Flaucourt intègre la Communauté de Communes de la Haute-Somme ; elles intègrent toutes le SCoT du Pays de Santerre Haute Somme, dont les orientations sont favorables aux énergies renouvelables en général, et à l'énergie éolienne en particulier.</p> <p>Le parc éolien de Sole de Fours est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Flaucourt, ainsi qu'avec les zones A et N du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune d'Assevillers. Le parc éolien n'est pas compatible avec la zone A du Plan Local d'Urbanisme de Dompierre-Becquincourt, toutefois, des négociations sont en cours avec l'intercommunalité Terre de Picardie afin de mettre le document d'urbanisme en compatibilité.</p> <p>Une distance de 500 m sera respectée entre les éoliennes et les zones urbanisées et urbanisables.</p>	1	Sans objet	

Thématique	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Commentaire
Contexte socio-économique	1	Les communes de d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt ont des variations démographiques très diverses, bien que la tendance des territoires dans lesquels elles s'insèrent soit à la stabilisation. La répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence la surreprésentation des activités de l'agriculture et une sous-représentation dans le domaine de l'administration par rapport aux territoires dans lesquels les communes s'insèrent. Ceci est caractéristique des milieux ruraux et ruraux péri-urbains.	2	L'implantation d'éoliennes peut influencer le départ et l'arrivée d'habitants sur le territoire en fonction de leur sensibilité aux éoliennes.
Ambiance acoustique	3	D'une manière générale les niveaux observés de jour comme de nuit témoignent d'un environnement rural marqué par les infrastructures terrestres comme l'autoroute A1 et la ligne LGV entre Paris et Lille. La présence d'activités agricoles marque également l'ambiance sonore de certains villages. Les mesures de bruit réalisées ont été analysées à partir de l'indicateur L ₅₀ en fonction de la vitesse du vent (vitesse standardisée à 10 m du sol). Ces niveaux varient globalement entre 36 et 54 dB(A) selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées.	1	La sensibilité acoustique de la zone d'implantation potentielle sera très faible si la réglementation en la matière est respectée.
Ambiance lumineuse	3	L'ambiance lumineuse de la zone d'implantation potentielle est qualifiée de « transition rurale-périurbaine », de même que ses alentours immédiats. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : principalement les halos lumineux des villages, et notamment de l'agglomération de Péronne, ainsi que l'éclairage provenant des voitures circulant sur les routes proches, notamment l'autoroute A1, auquel il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes et les phares et flashes lumineux des trains circulant sur la voie ferrée.	2	La sensibilité dépend de l'ambiance lumineuse actuelle. Dans le cas présent, de nombreuses sources lumineuses existent ; le territoire sera donc faiblement sensible à l'introduction d'une nouvelle source lumineuse ponctuelle.
Santé	1	Au niveau local, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans les communes d'accueil du projet est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.	2	L'implantation d'éoliennes ne modifie pas l'espérance de vie des populations concernées, ni le taux de mortalité. La qualité de l'environnement reste également inchangée.
Infrastructures de transport	4	Deux infrastructures de transport majeures sont recensées à proximité de la zone d'implantation potentielle : l'autoroute A1 et la LGV Nord. De nombreuses infrastructures routières secondaires sont également recensées, la plus proche étant la route départementale 146, qui traverse la zone d'implantation potentielle.	3	La mise en place d'un parc éolien nécessite la création de chemins d'accès et/ou l'élargissement et le renforcement de chemins déjà existants. La fréquentation du réseau routier actuel sera sensible au trafic engendré par un parc éolien.
Infrastructures électriques	2	Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.	3	L'électricité fournie par un parc éolien et injectée dans le réseau électrique nécessite la mise en place d'installations adaptées localement (poste de livraison), et peut entraîner des modifications au niveau des capacités des postes sources.
Activités de tourisme et de loisirs	4	De nombreux chemins de randonnée sont présents sur les différentes aires d'étude, ainsi qu'une multitude d'activités touristiques. Ils mettent en valeur le patrimoine naturel lié à la vallée de la Somme, et le patrimoine historique lié aux deux Guerres Mondiales. Par ailleurs, seule la commune de Flaucourt intègre une IGP. Concernant les activités de chasse et de pêche, il est à noter que les espèces chassées sont communes, et qu'aucune association de pêche agréée n'intègre l'aire d'étude immédiate du projet. La majorité de l'hébergement touristique reste localisée dans les grandes villes (Péronne, Albert). Toutefois, un hôtel est présent au niveau de l'aire de service d'Assevillers.	2	L'implantation d'éoliennes peut influencer la fréquentation touristique sur le territoire en fonction de la sensibilité des touristes aux éoliennes.
Risques technologiques	4	Le risque industriel est modéré dans les communes de la zone d'implantation potentielle. En effet, malgré l'éloignement des différents sites SEVESO répertoriés, une ICPE est située à 450 m à l'Est de la zone d'implantation potentielle. Le risque lié au transport de marchandises dangereuses est modéré, en raison du passage de canalisations de transport de gaz naturel et d'hydrocarbures et de l'autoroute A1. Le risque nucléaire ou de nuage radioactif est faible en raison de l'éloignement des sites nucléaires. Le risque de découverte d'engins de guerre est fort en raison de la localisation des communes d'accueil du projet au niveau de la ligne de front de la Première Guerre Mondiale.	1	Sans objet
Servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques	3	Les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont : <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'autoroute A1 ; ▪ La LGV Nord ; ▪ Trois ligne haute tension aérienne et une ligne haute tension enterrée ; ▪ Un faisceau hertzien ; ▪ Une canalisation de gaz. Aucune de ces contraintes techniques n'est rédhibitoire à un projet éolien. Les préconisations associées seront prises en compte lors de la conception du projet et du choix d'implantation des éoliennes.	3	L'implantation d'éoliennes peut influencer les services publics rendus par les servitudes identifiées (réception télévisuelle, électricité, etc.), bien que celles-ci et leurs préconisations soient prises en compte dans le choix d'un projet.

Les enjeux évoluent de 1 (très faible) à 5 (fort).

En prenant en compte ces enjeux, le Maître d'Ouvrage a travaillé diverses hypothèses de projet, appelées variantes. Ces dernières sont exposées dans le chapitre suivant. Le projet retenu est celui qui présente les impacts les plus faibles pour l'environnement (sens large). Il est décrit en détail dans le chapitre C et les suivants, ainsi que les mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les impacts résiduels.

Les mesures répondent aux impacts de manière pertinente et cohérente. Proposées par les différents bureaux d'étude spécialisés, ces mesures doivent :

- Être agréées techniquement et financièrement par le Maître d'Ouvrage ;
- Être concertées avec les acteurs locaux (propriétaires, exploitants, riverains, associations, élus) et institutionnels, afin de devenir un véritable engagement du Maître d'Ouvrage envers le développement local

Ainsi, au vu du tableau et des graphiques précédents, les points principaux mis en avant lors de l'état initial sont :

- Paysagèrement parlant, les aires d'étude rapprochée et immédiate du projet, ainsi que les sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (front Ouest) ;
- Les infrastructures de transport ;
- Les activités de tourisme et de loisir ;
- Les risques technologiques ;
- Les servitudes d'utilité publiques et les contraintes techniques.

Ces points nécessiteront une étude approfondie lors de l'étude des impacts du projet éolien de Sole de Fours.

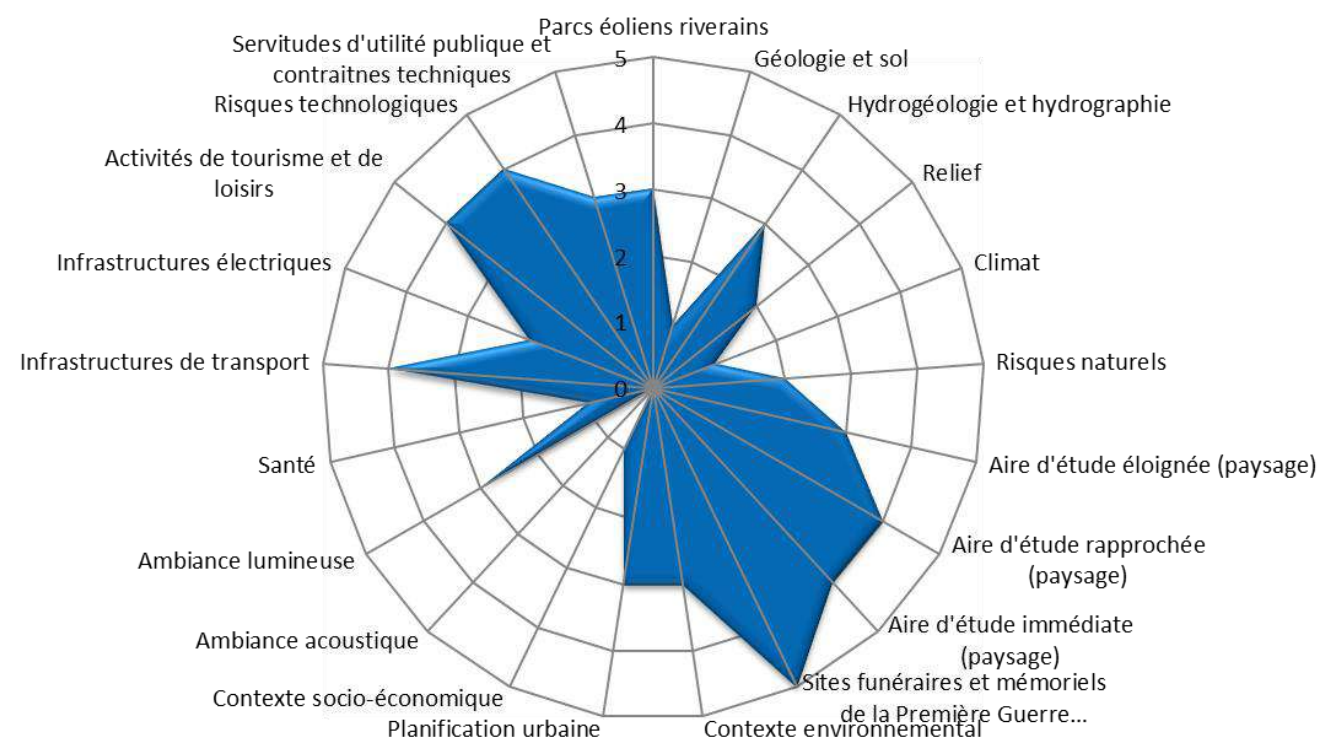


Figure 89 : Représentation graphique des enjeux identifiés sur le territoire

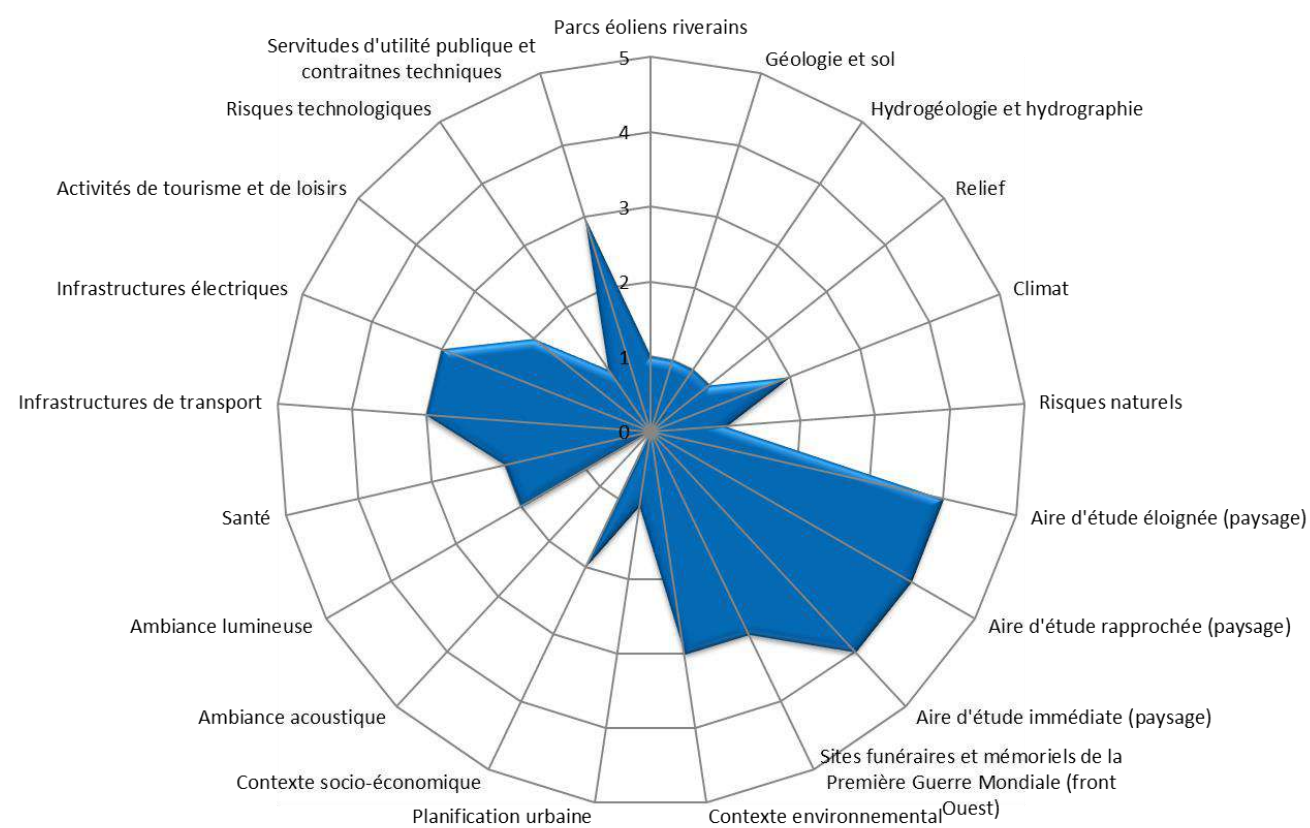


Figure 90 : Représentation graphique des sensibilités identifiées sur le territoire

CHAPITRE D - SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

Afin de décrire au mieux l'impact du projet sur l'environnement et en application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017, le maître d'ouvrage doit faire figurer dans l'étude d'impact une « description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

1 - 1	Etat actuel de l'environnement : « Scénario de référence » _____	212
1 - 2	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet _____	212
1 - 3	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ___	212

1 - 1 Etat actuel de l'environnement : « Scénario de référence »

L'état actuel de l'environnement est traité dans le chapitre B de la présente étude (intitulé « Etat initial de l'Environnement »).

Ce chapitre décrit en détail les contextes physique, paysager, acoustique, environnemental et humain de la zone d'implantation potentielle dans lesquelles va s'inscrire le parc éolien ainsi que ses alentours.

1 - 2 Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est décrite dans le chapitre E de la présente étude (intitulé « Impacts et mesures »).

Dans ce chapitre, les impacts sur l'environnement sont décrits tout au long des étapes de la vie du parc éolien (construction, exploitation, démantèlement).

1 - 3 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

La mise en œuvre de projets d'ampleur tels que des parcs éoliens implique des impacts sur l'environnement plus ou moins importants en fonction des thématiques abordées. Cette partie s'intéresse à évaluer l'évolution probable de l'environnement en l'absence de réalisation des projets sur une durée de 20 ans, correspondant au temps moyen d'exploitation d'un parc éolien.

1 - 3a Contexte éolien

Le développement éolien de la région Hauts-de-France est notamment encadré par le Schéma Régional Eolien de la Picardie, approuvé le 14 juin 2012. Ce schéma, annulé le 16 juin 2016, est une annexe du SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie), toujours en vigueur.

Le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Picardie a permis l'identification de zones préférentielles de développement éolien et la définition d'objectifs de puissance installée. Ainsi, les objectifs de développement éolien de l'ancienne région à l'horizon 2020 sont de 2 800 MW.

Avec une augmentation de 666 MW entre mi-2017 et mi-2018, la région Hauts-de-France se classe en première position des régions françaises en termes de puissance annuelle installée sur cette période, juste après la région Grand-Est (273 MW). Il est donc probable que la croissance régionale se poursuive dans les années à venir et participe fortement aux objectifs nationaux et européens.

En effet, l'objectif national est d'atteindre 15 000 MW d'éolien terrestre et offshore installés d'ici le 31 décembre 2018 et 26 000 MW d'ici 2023 (Programmation Pluriannuelle de l'Energie adoptée le 27 octobre 2016). Début 2018, la puissance nationale installée était d'un peu moins de 13 500 MW. En tenant compte du fait que l'Union Européenne souhaite doubler la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale (en passant de 10 % à 20%), on peut présumer que de nombreux parcs verront le jour dans les années à venir.

Ces objectifs nationaux et européens viennent donc conforter l'évolution de la production éolienne française qui n'a cessé de progresser depuis 2005, et donc la progression de l'éolien dans la région Hauts-de-France.

Projet de Sole de Fours (80)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

	Région	Puissance à mi-2018 (MW)	Puissance à mi-2017 (MW)	Puissance Installée entre mi-2017 et mi-2018 (MW)
1	Hauts-de-France	3 512	2 846	666
2	Grand Est	3 347	3 074	273
3	Occitanie	1 408	1 227	181
4	Centre-Val de Loire	1 060	989	70
5	Bretagne	1 000	925	75
6	Nouvelle-Aquitaine	940	760	179
7	Pays de la Loire	840	743	96
8	Normandie	776	680	96
9	Bourgogne et Franche-Comté	637	588	49
10	Auvergne-Rhône-Alpes	610	512	98
11	Provence-Alpes-Côte d'Azur	60	60	0
12	Île-de-France	47	32	15
13	Corse	20	20	0
	Total	14 257	12 456	1 798

Hors DOM-TOM

Figure 91 : Répartition des capacités éoliennes par région à mi-2018 (source : BearingPoint 2018, Observatoire de l'Eolien)

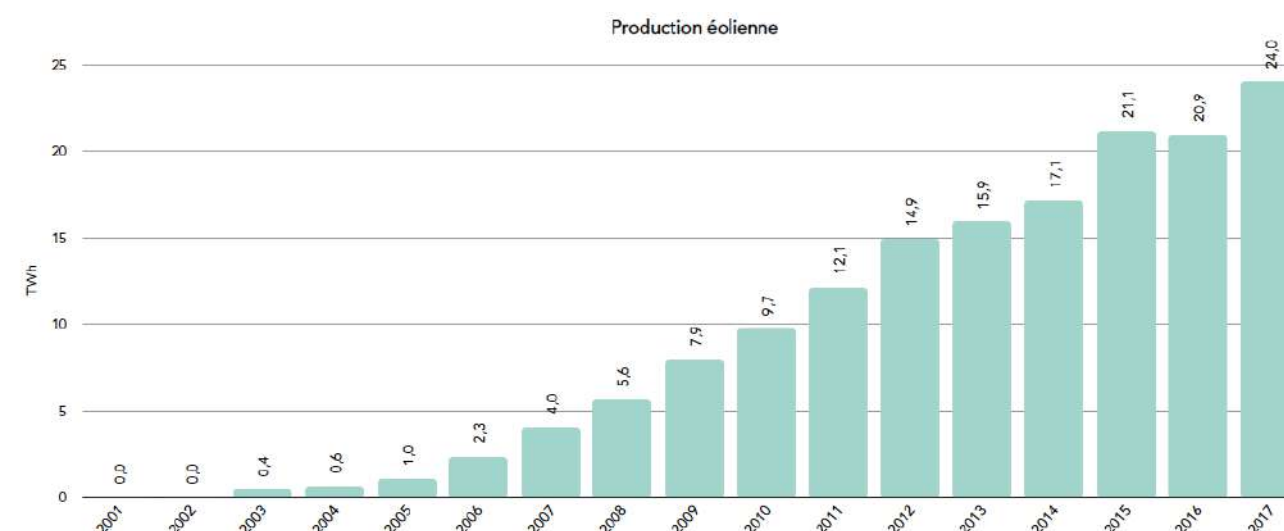


Figure 92 : Evolution de la production éolienne française (source : RTE, 2018)

⇒ En se basant sur les préconisations du SRE sur les objectifs nationaux et européens de production d'énergie renouvelable ainsi que sur les tendances de construction de parcs éoliens des années précédentes, on peut supposer que le contexte éolien régional poursuivra sa densification, préférentiellement dans les zones exemptes de contraintes majeures (techniques, environnementales et paysagères).

1 - 3b Contexte physique

Géologie et sol

En l'absence de grands projets structurants dans un rayon de 2 km autour du site du projet (projets de type carrières, barrage, etc.) de nature à affecter en profondeur les sols et sous-sols, la géologie ne sera a priori pas impactée dans les 20 ans à venir. De plus, l'échelle de temps considérée (20 ans) est négligeable par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires à la sédimentation ou fracturation des roches (plusieurs milliers d'années).

⇒ **En l'absence de grands projets structurants à proximité du site du projet, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 20 prochaines années.**

Hydrogéologie et hydrographie

A l'échelle du territoire national, on ne devrait pas noter de rupture structurelle majeure dans l'équilibre besoins-ressources en eau dans les 20 prochaines années, car d'après les hypothèses suivantes :

- Le changement climatique aura vraisemblablement une influence sur les ressources en eau. Toutefois, à l'échelle nationale, celles-ci ne devraient pas connaître une pénurie généralisée. Par ailleurs, des déterminants divers, en particulier politiques, interviennent également dans la gestion du bilan besoins/ressources et peuvent l'influencer ;
- Les prélèvements en eau ne devraient pas connaître d'augmentations notoires. (source : CAS, 2012)

Cette conclusion est toutefois à nuancer :

- Les conséquences du changement climatique vont se poursuivre au-delà de cet horizon et certainement s'aggraver. Des mesures structurelles pour la période post 2030 doivent ainsi d'ores et déjà être engagées, en particulier en termes d'adaptation de l'agriculture à une France plus sèche ;
- Des régions subiront certainement des tensions plus importantes. Ce sera en particulier le cas du Sud-Ouest où des baisses importantes de l'offre devraient survenir alors qu'une hausse importante de la population est attendue et que l'agriculture a très fortement augmenté ses prélèvements depuis 40 ans. (source : CAS, 2012)

L'étude nationale « explore 2070 » apporte des indications sur les évolutions de l'hydrologie du bassin **Artois-Picardie** d'ici une cinquantaine d'année (source : artois-picardie.eaufrance.fr, 2018) :

- La température de l'eau réchaufferait de 1,6°C (moyenne nationale) ;
- Le niveau de la mer s'élèverait de 45 cm par rapport à 2010 ;
- La pluviométrie diminuerait l'été et augmenterait l'hiver mais la moyenne annuelle serait en déficit de de -5 à -10 %. Les épisodes extrêmes seraient néanmoins plus fréquents ;
- Les débits des rivières diminueraient de -25 à -40 % ;
- Les nappes phréatiques se rechargeraient moins : de -6 à -46 % selon les nappes.

Ces données sont des projections issues de différents modèles climatiques, elles comportent donc des incertitudes. Néanmoins certains phénomènes sont déjà visibles. Le niveau de la mer a déjà augmenté (1,3 à 2,3 mm par an entre 1941 et 2007).

Les conséquences de ce dérèglement sur le bassin risquent d'aboutir à l'augmentation de certains phénomènes :

- La hausse du niveau de la mer accentue le risque de submersion marine lors d'épisodes de tempêtes ;
- L'augmentation de la pluviométrie l'hiver entraînera une augmentation du risque d'inondation ;
- La recrudescence événements extrêmes pourrait conduire à une plus forte érosion et se traduire par une perte de sols avec arrivée massive de matières en suspension et polluants dans les cours d'eau et sur le littoral. Il s'en suivrait une dégradation de l'habitat et de la qualité des eaux ;
- La diminution des débits des rivières empêchera les pollutions de se diluer et entraînera une dégradation de la qualité des rivières. L'augmentation de la température des rivières et de la mer risque de modifier la structure des communautés animales et végétales mais aussi de permettre l'installation de nouvelles espèces dont des micro-organismes toxiques aux dépens des espèces locales ;
- La hausse des températures peut faire craindre une augmentation de la demande en eau (arrosage, irrigation) et la demande en eau ne pourrait plus être satisfaite les années sèches surtout que dans le même temps la pluviométrie estivale va diminuer.

⇒ **Le changement climatique est un phénomène mondial, mais ses conséquences se ressentent au niveau local et s'expriment différemment selon les régions : fonte des glaciers, pénurie d'eau, montée du niveau de la mer. Concernant le SDAGE Artois-Picardie, il devrait principalement subir la montée des eaux au niveau de ses côtes, et une pénurie d'eau dans les terres.**

Relief

Tout comme la géologie, le relief ne devrait pas subir de modifications significatives d'ici les vingt prochaines années. En effet, l'échelle de temps considérée (20 ans) est négligeable par rapport à l'échelle des temps géologiques nécessaires au façonnement du relief (érosion, création de plateaux ou de montagnes, etc.).

⇒ **Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les 20 prochaines années.**

Climat

Depuis 1850, la température moyenne de la Terre a augmenté d'environ 0,6 °C, et celle de la France d'environ 1°C. Face à ce constat et à l'accélération du réchauffement climatique (la décennie 2002-2011 est la période de 10 années consécutives la plus chaude depuis 1850 selon Météo France), un accord international fixant comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2° a été validé par l'ensemble des participants, dont la France. Cet accord fait suite à la Conférence des Parties accueillie et présidée par la France en 2015 (COP 21). Si cet accord est tenu, le réchauffement climatique ne devrait pas excéder les 2 °C.

⇒ **Durant les 20 prochaines années, comme cela l'a été depuis 1850, le réchauffement climatique devrait s'accroître, même si celui-ci reste limité à 2°C dans le cas où l'ensemble des pays signataires parvient à respecter les objectifs fixés par la COP 21. Toutefois, la probabilité de limiter le réchauffement climatique à 2°C reste faible, puisque que celle-ci est évaluée à 5 % selon une étude parue dans la revue « Nature Climate Change ».**

Risques naturels

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Somme, approuvé en 2009 et mis à jour en 2017, ne fournit pas d'informations concernant l'évolution future des risques majeurs au sein du département. Il est cependant prouvé que le changement climatique induirait une augmentation de l'occurrence et de l'intensité des catastrophes naturelles. Ainsi, sur les 20 années à venir, les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt pourraient être sujettes à des événements climatiques extrêmes plus nombreux et plus violents (tempêtes et inondations notamment). D'autres risques naturels tels que les mouvements de terrain liés à la sismicité ne devraient pas voir leurs niveaux évoluer dans les 20 prochaines années, en effet leur évolution est indépendante du changement climatique et beaucoup trop lente pour qu'une quelconque modification du niveau de risque soit perceptible dans les 20 prochaines années.

⇒ **Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes ou les inondations.**

1 - 3c Contexte paysager

Afin de préserver les paysages emblématiques picards, plusieurs mesures de protection des paysages ont été prises dans l'ancienne région. Outre les mesures de protection réglementaires, la préservation des paysages, souvent liée, pour les paysages naturels, à celle des milieux, est une des priorités des parcs naturels régionaux. La valorisation du patrimoine bâti, y compris du petit patrimoine en milieu rural, est également intégrée aux projets de valorisation du cadre de vie ou de développement du tourisme vert d'un nombre croissant de collectivités.

⇒ **Au fil des années, les paysages emblématiques de l'ancienne région Picardie, ont donc été de plus en plus protégés afin de les préserver. Il est donc fort probable que cette tendance continue dans les années à venir dans la nouvelle région.**

⇒ **Cependant, concernant les paysages plus locaux, ceux-ci sont étroitement liés à la gestion des communes, aux projets d'urbanisation et à l'évolution des besoins de la population. Il est donc compliqué de prévoir l'évolution du paysage à long terme.**

Thématique	Synthèse de l'état initial	Evolution sans le projet	Evolution avec le projet
Paysage	<p>Le projet s'inscrit dans le paysage ouvert du Santerre où l'horizon se caractérise par une forte présence de l'éolien permettant de qualifier ce paysage d'éolien. Sur ce paysage, se succèdent les bourgs dont les caractéristiques sont similaires, à savoir, un clocher élancé visible depuis les routes, des franges bâties généralement végétalisées et une forte proximité entre chaque bourg justifiant le très faible mitage rural (les sièges d'exploitations s'insèrent généralement dans le bourg).</p> <p>Le Santerre est bordé au Nord et à l'Est par la vallée de la Somme qui représente un paysage emblématique du département tant sur le plan environnemental (faune et flore riche) que paysager, qui en justifient, entre autres, son attrait touristique.</p> <p>Plus au Nord et à l'Est, la Somme cède sa place à un paysage dont le relief en moutonnement anime les horizons multipliant les effets surplombant et les effets de creux. Ainsi, les perceptions longues sont bien souvent ponctuelles. Les boisements sont plus présents et occupent les secteurs de vallons ou les crêtes trop pentues pour être exploitées.</p>	<p>A l'échelle du grand territoire comme à l'échelle locale, il n'y a pas d'évolution clairement prévisible.</p>	<p><u>Echelle du grand paysage :</u> Le projet s'insérera dans le paysage dans l'emprise visuelle globale de l'éolien sur le territoire limitant ainsi l'élargissement visuelle de l'éolien sur les horizons mais augmentant la densité apparente des éoliennes. Depuis le Santerre, l'éloignement tend à réduire fortement sa visibilité du fait de premiers-plans bien souvent occupés par des éoliennes venant ainsi prendre l'ascendant visuel sur le projet. Depuis la Somme, l'encaissement de la vallée limitera la visibilité du projet. Néanmoins, depuis les coteaux Nord, et plus particulièrement depuis les points de vue aménagés pour le tourisme, le projet apparaîtra bien souvent en globalité. Depuis le Vermandois et l'Amiénois (secteur du souvenir), le relief en moutonnement permettra de limiter fortement la perception du projet, malgré des situations en promontoires.</p> <p><u>Echelle du paysage proche :</u> Sur les abords du projet, des aménagements seront réalisés permettant d'acheminer les matériaux et les éoliennes ainsi que d'entretenir le parc durant sa phase d'exploitation. De nouveaux chemins seront créés mais la plupart s'appuieront sur des chemins existants (élargissement et stabilisation principalement). Le socle des éoliennes réduira de manière relativement limitée la surface d'exploitation des terres agricoles,</p> <p><u>Réversibilité :</u> Les éoliennes étant des objets démontables, il peut être supposé que le jour où le projet sera entièrement démonté (pour quelque raison), la parcelle retrouvera sa vocation agricole initiale.</p>
Edifices et sites protégés	<p>L'aire d'étude éloignée compte 42 édifices, 3 sites et 9 éléments concourant pour une inscription au Patrimoine Mondial de l'UNESCO. Les édifices les plus sensibles sont principalement ceux situés sur les aires d'étude rapprochée et immédiate,</p>	<p>Inscription des biens listés sur la liste UNESCO</p>	<p>Le projet s'ajoutera au contexte éolien déjà dense du territoire lui permettant d'entrer bien souvent en covisibilité avec des édifices protégés mais dans une mesure raisonnable, et plus particulièrement depuis les futurs biens UNESCO.</p>
Tourisme	<p>La valorisation touristique du territoire est déjà bien présente du fait de la présence des éléments patrimoniaux liés à la Grande Guerre (tourisme de mémoire) et la proximité de la vallée de la Somme, qui cristallisent à eux.</p>	<p>Pas d'évolution marquante envisagée à court et moyen terme</p>	<p>Le projet pourra permettre de créer de nouveaux points d'arrêt à proximité de sentiers cyclables traversant les bourgs d'Assevillers et de Flaucourt.</p>

Tableau 63 : Scénario de référence paysager (source : Vu d'Ici, 2018)

1 - 3d Contexte environnemental et naturel

Tout comme pour le paysage, de nombreuses mesures d'inventaire et de protection ont été mises en place durant les dernières années (Arrêté de Protection de Biotope, Zones spéciales de conservation, Zones de protection spéciales, Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique, Réserves naturelles, etc.) protégeant les milieux naturels d'intérêt. **Les milieux naturels protégés de l'ancienne région Picardie et de l'actuelle région Hauts-de-France seront donc probablement similaires dans 20 ans.**

⇒ **Localement, de nombreux changements peuvent survenir, avec notamment l'arrivée ou la disparition d'espèces. Ces changements sont cependant difficiles à prévoir, et sont étroitement liés à l'évolution du paysage et de l'urbanisation (augmentation ou diminution du nombre de corridors biologiques, disparition des zones naturelles d'intérêt communautaire ou patrimoniales, modification du réseau urbain, etc.).**

1 - 3e Contexte humain

Planification urbaine

A l'échelle communale

Localement, les documents d'urbanisme communaux sont amenés à évoluer régulièrement, que cela soit dû à des raisons politiques économique, locale (nécessité d'adapter un PLU à un projet, création d'une zone d'activité économique, protection d'un environnement particulier, etc.), etc. Il n'est donc pas possible de prévoir quels seront les documents d'urbanisme en vigueur sur les territoires d'ici 20 ans, surtout que le document en lui-même peut être amené à changer, en raison notamment du développement des documents d'urbanisme intercommunaux.

A l'échelle intercommunale

Actuellement, les communes d'accueil du projet intègrent toutes le SCoT du Pays du Santerre Haute Somme approuvé le 18 décembre 2017. Le SCoT est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable. Il sera donc amené à évoluer, en même temps que les besoins des populations qu'il couvre.

⇒ **Les évolutions des documents de planification urbaine suivent celles des populations et des territoires qu'ils régissent. Il n'est donc pas possible de prévoir leur évolution de manière précise durant les 20 prochaines années.**

Socio-économie

Evolution de la population

La population des communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt est estimée en 2015 à respectivement 290, 701 et 290 habitants, (source : Insee, Recensements de la Population 2015). Entre 2010 et 2015, le taux annuel moyen de variation de population a été de respectivement 0,2, 2,2 et -1,9 % pour les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt. La commune de Dompierre-Becquincourt connaît donc une forte hausse de sa population, contrairement à la commune de Flaucourt. La population d'Assevillers reste quant à elle globalement stable.

En conséquence, étant donné que les territoires dans lesquels les communes s'insèrent tendent vers une stabilisation démographique, il est probable que les évolutions démographiques des territoires étudiés se stabilisent également dans les années à venir. Toutefois, ces prévisions sont à moduler fortement : en effet, l'évolution de la population dans une commune dépend de très nombreux facteurs tels que la politique, l'urbanisme, l'environnement ou la santé qui peuvent influencer fortement et de manière imprévisible la courbe démographique de la commune (source : INSEE, RP 2012).

Projet de Sole de Fours (80)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

Au niveau national, au 1^{er} janvier 2050, en supposant que les tendances démographiques récentes se maintiennent, la France métropolitaine compterait 70,0 millions d'habitants, soit 9,3 millions de plus qu'en 2005. La population augmenterait sur toute la période, mais à un rythme de moins en moins rapide. En 2050, un habitant sur trois serait âgé de 60 ans ou plus, contre un sur cinq en 2005. La part des jeunes diminuerait, ainsi que celle des personnes d'âge actif. Ces résultats sont sensibles aux hypothèses retenues, mais aucun scénario ne remet en cause le vieillissement, qui est inéluctable (source : INSEE, 2006).

⇒ **L'évolution démographique probable des communes d'étude devrait tendre vers une stabilisation de la population, ainsi qu'à un vieillissement. Cette évolution reste soumise à de nombreux facteurs extérieurs difficilement prévisibles (politiques publiques, évolution de l'environnement, de la santé, etc.).**

Logement

La tendance générale de l'évolution du nombre de logement est à l'augmentation entre 2010 et 2015 pour les communes d'Assevillers et de Dompierre-Becquincourt, et à la diminution pour la commune de Flaucourt. Les territoires intercommunaux et départemental voient également leurs parcs de logements augmenter. Ainsi, suivant la même tendance, il est probable que le nombre de logements continue de croître durant les années à venir. Toutefois et tout comme pour l'évolution de la population, beaucoup de facteurs influent sur le nombre de logements dans une commune, et peuvent donc engendrer des modifications importantes et non prévisibles au cours des années à venir (source : INSEE, RP 2012).

A noter que, selon l'INSEE et depuis 30 ans, le parc de logements s'accroît de 1 % par an en moyenne.

⇒ **La tendance d'évolution du nombre de logements devrait poursuivre sa croissance au cours des 20 prochaines années.**

Economie

Depuis les années 1990, la croissance économique de la région Hauts-de-France est inférieure à la moyenne nationale. Le PIB augmente en moyenne de 1 % par an contre 1,4 % pour la France. Le nouveau découpage régional masque cependant certaines spécificités territoriales. En Picardie, la progression du PIB est plus faible (+0,7 %). La crise économique de 2008-2009 touche sévèrement l'économie régionale. Le PIB baisse de 0,4 % par an et ne retrouve toujours pas son niveau de 2008 fin 2013 (source : INSEE).

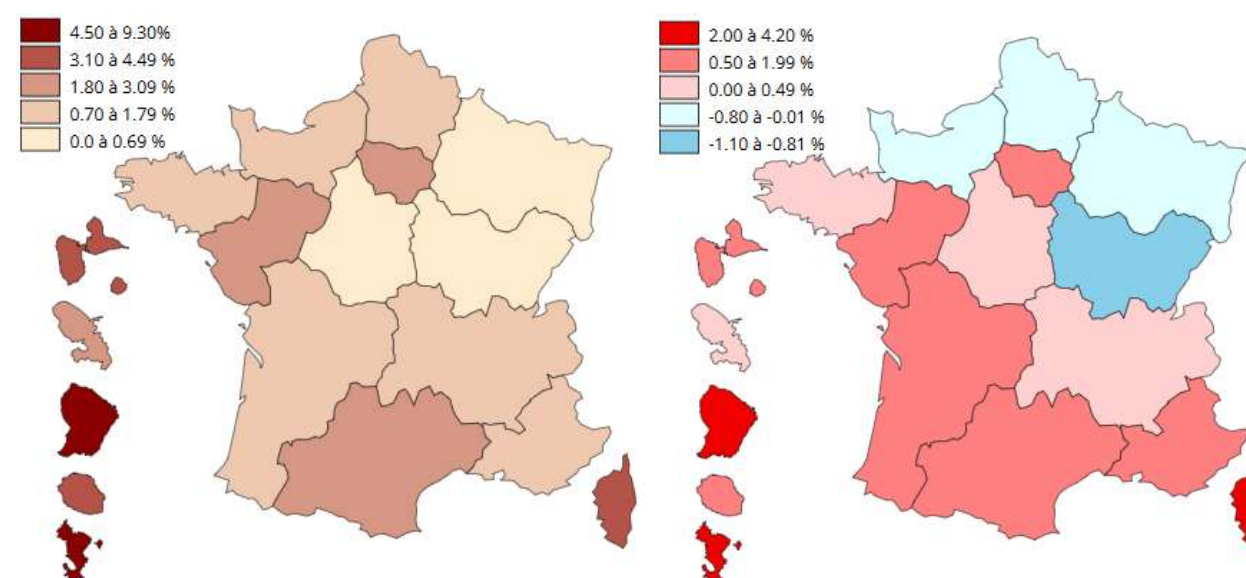


Figure 93 : Evolution moyenne des PIB régionaux en volume entre 2000 et 2008 (à gauche) et 2008 et 2013 (à droite) (source : INSEE, Comptes régionaux, données en % base 2010)

La région Hauts-de-France dispose en 2013 du plus faible niveau de PIB par habitant de France métropolitaine avec environ 25 200 euros de richesse produite par habitant. Ce niveau est influencé par différents facteurs, à la fois économiques et démographiques. Le secteur tertiaire marchand, dont le poids est plus faible dans la région qu'au niveau métropolitain, regroupe en effet des emplois dégageant dans l'ensemble une importante valeur ajoutée. À l'inverse, la région présente la plus forte proportion d'emplois dédiés au tertiaire non marchand, derrière la Corse, avec près de 35 % de l'emploi total en 2013. Or, ce secteur, qui relève en grande partie de la sphère publique, rassemble des activités à faible création de valeur ajoutée et dont la productivité évolue peu depuis 1990.

⇒ **Durant les 20 prochaines années, il est probable que la croissance économique des Hauts-de-France continue sa progression. Cependant, ce domaine est très sensible aux changements politiques nationaux et mondiaux. Il existe donc peu de visibilité à long terme sur ce sujet.**

Agriculture

De manière générale et au niveau national, entre 1988 et 2010, la tendance est à la diminution du nombre d'exploitations agricoles et de la superficie des exploitations (source : AGRESTE). En effet, la diminution des aides de l'Union Européenne au monde agricole, combinée à la fin des quotas betteraviers et laitiers a fortement fragilisé la profession. Cependant, depuis quelques années, les communes souhaitent de plus en plus conserver leurs espaces naturels et agricoles, au travers notamment de documents d'urbanisme protégeant ces zones, favorisant ainsi l'agriculture et l'élevage. De plus, de nouvelles techniques de production et de vente, notamment la vente directe aux particuliers, viennent progressivement redynamiser ce domaine.

⇒ **Ainsi, durant les 20 prochaines années, il est probable que le nombre d'exploitations continue de décroître progressivement au profit notamment d'exploitations de plus grande taille, avant de se stabiliser voire peut-être de croître légèrement.**

Ambiance acoustique

Deux scénarios d'évolution acoustique locale se dégagent pour les 20 prochaines années :

- Les territoires pourraient faire l'objet d'un développement urbain et/ou industriel (construction de zones d'activités, carrière, infrastructures de transports, quartier résidentiel, etc.), augmentant ainsi les émissions sonores et engendrant une **augmentation sensible du niveau acoustique ambiant** ;
- Les terrains proches resteraient en l'état, c'est-à-dire majoritairement agricoles avec quelques hameaux et habitations isolées et la majorité de l'habitat concentré dans les bourgs. Dans ce cas, **les émissions sonores varieront peu**, l'ambiance sonore serait donc similaire à celle relevée dans l'état initial.

⇒ **Ainsi, on peut considérer que, en l'absence de grands projets structurants à proximité immédiate du site d'implantation, l'ambiance acoustique des communes d'accueil du projet ne devrait pas évoluer de manière significative.**

Ambiance lumineuse

L'évolution de l'ambiance lumineuse du territoire dépend de l'évolution des principales sources lumineuses existantes (halos lumineux des bourgs et des véhicules circulant sur les voies de communication, et de manière plus ponctuelle des parcs éoliens en exploitation), et de l'éventuelle création de nouvelles sources lumineuses (aménagement de routes, construction de zones d'activités, densification du tissu urbain existant et renouvellement urbain, construction de nouveaux parcs éoliens, etc.). L'urbanisation, principale source lumineuse en période nocturne, ne devrait augmenter que très localement par la création de nouveaux lotissements en frange urbaine. Ces sources lumineuses s'inscriront dans la continuité des halos lumineux des bourgs existants sans les augmenter de manière excessive.

⇒ **Ainsi on peut considérer que l'ambiance lumineuse des territoires étudiés restera globalement de « transition rurale-périurbaine » durant les 20 prochaines années.**

Santé

La croissance économique mondiale tend à favoriser le réchauffement climatique par la production de gaz à effets de serre via l'utilisation d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz...). La combustion incomplète de ces combustibles, en plus de produire des gaz à effet de serre, libère des particules toxiques. Ainsi, sur le long terme, l'augmentation de ces particules toxiques et le réchauffement climatique pourraient avoir les conséquences suivantes sur la santé (source : sante-environnement-travail.fr, 2017) :

- Augmentation de la mortalité due aux fortes chaleurs estivales potentiellement compensée par une baisse de la mortalité hivernale ;
- Augmentation des décès et blessures liés aux plus fréquentes intempéries ;
- Recrudescence des maladies infectieuses d'origine hydrique, alimentaire ou vectorielles ;
- Aggravation des maladies cardio-vasculaires et des troubles respiratoires comme l'asthme, la bronchite chronique ou les allergies ;
- Altération de l'étendue géographique et saisonnière de certaines maladies infectieuses dont les zoonoses ;
- Apparition de nouvelles maladies alors inconnues dans certaines contrées ;
- Augmentation des maladies infectieuses transmises par les moustiques (augmentation du nombre de moustique) telles que le paludisme ou la dengue ou les rongeurs et autres (maladie de Lyme, encéphalite à tiques et syndrome pulmonaire à hantavirus) ;
- Etc.

À l'échelle nationale, l'énergie électrique est majoritairement produite par le biais de centrales nucléaires qui ne rejettent directement aucun gaz ni éléments toxiques. En revanche ces centrales sont créatrices de déchets dits « nucléaires », fortement radioactifs et, de ce fait, toxiques pour l'Homme. De plus, comme l'a prouvé l'histoire récente, la défaillance de ce type d'installations n'est pas impossible et les conséquences pour les milieux et pour l'humanité sont catastrophiques et définitives.

⇒ **L'utilisation de sources d'énergies fossiles telles que le charbon ou le fioul engendre des effets négatifs sur la qualité de l'air et donc sur la santé. De plus, elle contribue au réchauffement mondial du climat. Concernant l'utilisation du nucléaire, les effets sur la santé humaine sont potentiellement négatifs dans le cas d'une défaillance d'un réacteur ou d'une non-conformité dans la gestion des déchets.**

Infrastructures de transports

L'évolution des infrastructures de transports est liée aux tendances du territoire répondant aux politiques publiques à moindre échelle (SCoT par exemple) et à plus grande échelle comme les schémas régionaux des infrastructures de transports (SRIT) ou schémas régionaux des transports et des mobilités (SRTM). Ce dernier schéma constitue un des volets des schémas régionaux d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT). Les SRIT ou SRTM ont une valeur prospective et s'appuient sur la dynamique des acteurs publics et privés contribuant au développement de la région qu'ils accompagnent.

Dans l'ancienne région Picardie, le SRADDT a été adopté le 27 novembre 2009. Il fixe plusieurs enjeux pour 2030, notamment en relation avec le développement des moyens de transport :

- S'appuyer la liaison Creil-Roissy pour ouvrir la Picardie et accroître son rayonnement ;
- Un nœud d'échange multimodal organisé pour renforcer la place de la région au sein du Nord-Ouest européen ;
- Structurer un axe Est-Ouest ;
- Optimiser les connexions avec l'axe Nord-Sud ;
- Favoriser les modes de transport doux et innovants.

⇒ **L'évolution des infrastructures de transport des territoires d'étude pour les prochaines années est donc définie par les principaux objectifs opérationnels des schémas territoriaux en vigueur.**

⇒ **À un niveau plus local, la création de nouvelles infrastructures de transport reste de manière générale très localisée, pour la desserte de nouveaux lotissements ou zones d'activités par exemple, le réseau routier existant suffisant à desservir l'ensemble du territoire. Les principaux travaux routiers locaux concerneront des réfections de voiries existantes.**

Electricité

Les projets électriques du territoire sont énoncés dans le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de la région Picardie (S3REnR) ainsi que dans le Schéma Décennal de Développement du Réseau de transport d'électricité (SDDR) de cette même région.

Au premier janvier 2018, la région Hauts-de-France était la première région productrice d'électricité d'origine éolienne. En effet, de nombreux projets sont en cours de développement dans la région comme le renforcement l'axe 400 kV entre le Sud de Lille et Arras, qui permettra la sécuriser l'alimentation des zones urbaines denses et d'assurer une plus grande possibilité de transit et de secours mutuel entre les régions à la maille européenne du Nord et au Sud de la région Hauts-de-France. Toutefois, il faut souligner que sur le territoire des Hauts-de-France, le schéma est aujourd'hui arrivé à saturation alors que la dynamique de la production d'électricité d'origine éolienne reste toujours aussi importante et que les perspectives d'évolution vont dans le même sens. La révision de ce schéma S3REnR à l'échelle des Hauts-de-France a été demandée par le Préfet de région en août 2016. Cette révision devrait conduire à intensifier les investissements à réaliser pour accueillir une augmentation de capacité des réseaux électrique à hauteur de 3 000 MW.

⇒ *Selon les schémas régionaux électriques de la région Hauts-de-France, la tendance à l'augmentation de la production éolienne va se poursuivre sur le territoire régional.*

Tourisme

La diversité des territoires et de l'offre régionale est à l'origine de filières touristiques variées, pour certaines déjà développées et pour d'autres émergentes, ou potentielles. Pour cela, les régions françaises ont chacune élaboré leur Schéma Régional de Développement durable du Tourisme et des Loisirs (SRDTL). Ces schémas permettent ainsi de mettre en œuvre une politique touristique performante pour les entreprises et les territoires, concourant à la compétitivité régionale, à la qualité de vie de leurs habitants ainsi qu'à la valorisation des atouts et des patrimoines naturel et culturel de ces régions. Le développement touristique représente pour l'ancienne région Picardie un enjeu essentiel puisqu'il injecte chaque année 1,1 milliard d'euros dans l'économie.

Le schéma régional a pour vocation de définir la stratégie à moyen et long terme et les actions à développer :

- Traduire une ambition : inventer et mettre en œuvre un véritable « modèle picard » ;
- Définir un cadre d'orientations stratégiques pour l'ensemble des acteurs ;
- Renforcer la qualité de l'offre touristique picarde ;
- Créer des conditions favorables au développement touristique ;
- Associer les habitants et les visiteurs.

Concernant l'ancienne région Picardie, la stratégie régionale de développement du tourisme et des loisirs fixe quatre enjeux majeurs pour la région :

- Développer une économie résidentielle et l'avenir des jeunes en Picardie ;
- Politique de développement durable ;
- Attractivité et rayonnement de la Picardie ;
- Qualité de vie des Picards.

⇒ *L'évolution du tourisme sera marquée par les différentes orientations du schéma régional du tourisme en vigueur.*

Risques technologiques et servitudes d'utilité publiques

L'évolution des risques technologiques et des servitudes d'utilité publique est étroitement liée à l'évolution démographique d'un territoire et notamment l'augmentation des besoins énergétiques, et donc de ce fait difficilement prévisible sur une échelle de 20 ans. En effet, comme précisé précédemment, d'autres facteurs, d'ordres politiques et énergétiques, difficilement prévisibles, doivent être pris en compte pour dresser un scénario d'évolution réaliste sur le devenir des activités humaines au sein du territoire d'étude.

⇒ *Etant donné l'augmentation prévisible de la population sur les communes d'accueil du projet, les risques technologiques et servitudes d'utilité publique devraient également croître pour couvrir l'augmentation des besoins de la population.*

1 - 3f Synthèse

L'évolution du territoire ne peut donc être déterminée avec précision 20 ans à l'avance, cependant, trois tendances générales se dégagent :

- Certains aspects environnementaux abordés ne subiront pas de modifications significatives d'ici 20 ans ; c'est le cas notamment de la géologie, des risques technologiques, des servitudes et de l'ambiance lumineuse locale ;
- Le réchauffement climatique aura de nombreux effets néfastes, notamment sur l'hydrologie (augmentation du niveau de eaux sur les côtes, pénurie dans les terres), les risques naturels et la santé. De plus, il est à noter que la probabilité d'atteindre l'objectif de la COP 21 de limiter à 2°C l'augmentation de la température est très faible ;
- Les autres items évoqués évolueront en fonction des orientations des schémas départementaux, régionaux et nationaux, des politiques de gestion et de la population en elle-même. A l'heure actuelle, l'augmentation générale du nombre d'habitants engendre une nécessité de densifier les divers réseaux existants (nombre de logements, réseaux électriques, de transports, etc.), toutefois, les données sont pour l'instant incertaines et peuvent changer radicalement en un laps de temps très court (changements politiques, catastrophe naturelle ou technologique, etc.).

CHAPITRE E – VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PROJET

Présentation des différentes variantes du projet et raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations environnementales et paysagères, le projet présenté a été retenu

1	Processus de réflexion sur le projet éolien	221
1 - 1	Contexte politique et énergétique	221
1 - 2	Prise en compte du Schéma Régional Eolien	221
1 - 3	Spécificités du site	222
1 - 4	Intégration du projet au territoire	222
2	Détermination de l'implantation	229
2 - 1	Généralités	229
2 - 2	Intégration des aspects acoustiques	229
2 - 3	Intégration des aspects paysagers	231
2 - 4	Intégration des aspects écologiques	241
2 - 5	Intégration des contraintes techniques	244
2 - 6	Contraintes énergétiques	247
3	Choix du projet retenu	249

1 PROCESSUS DE REFLEXION SUR LE PROJET EOLIEN

1 - 1 Contexte politique et énergétique

1 - 1a Au niveau national

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables :

- **La loi de transition énergétique ;**
- **La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).**

La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2020, et à 32 % en 2030, tandis que la PPE fixe un objectif de 15 000 MW installés d'ici le 31 décembre 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW d'ici le 31 décembre 2023.

1 - 1b Au niveau régional

Le développement dans la région Hauts-de-France de la production d'électricité à partir d'installations éoliennes s'inscrit dans le prolongement des engagements de la France et de l'Union Européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'une part, et de développement des énergies renouvelables d'autre part.

Au 1^{er} janvier 2018, la région Hauts-de-France est la première région française productrice d'énergie éolienne, avec 3 253,2 MW installés. Cela représente plus de 24,1 % de la puissance totale installée en France.

Le département de la Somme est le 1^{er} département de France en termes de puissance installée (1 248,3 MW). Ainsi, il représente environ 9,3 % de la puissance installée au niveau national et plus de 38,4 % de la puissance construite en région Hauts-de-France.

Portée par deux textes principaux actant la volonté de développer une production d'électricité à partir d'énergies renouvelable, l'énergie éolienne est actuellement en plein essor en France et dans la région Hauts-de-France. L'implantation d'un parc éolien sur le territoire des Hauts-de-France est donc en cohérence avec la dynamique nationale.

1 - 2 Prise en compte du Schéma Régional Eolien

Remarque : Les documents directeurs de l'éolien étant antérieurs à la réforme territoriale de 2015 fusionnant de nombreuses régions, le document de référence éolien régional est établi à l'échelle de l'ancienne région administrative de la Picardie, aujourd'hui fusionnée avec le Nord-Pas-de-Calais et renommée Hauts-de-France. Les données présentées ci-après sont donc à l'échelle des départements de l'Aisne, de l'Oise et de la Somme.

Dans la continuité du processus de réflexion sur l'implantation d'un parc éolien dans la région Hauts-de-France, le Schéma Régional Eolien (SRE) de l'ancienne région Picardie a été consulté afin de connaître les zones identifiées comme favorables, favorables sous conditions ou défavorables de l'ancienne région. En effet, bien que ce document ait été annulé, il constitue toujours un guide qu'il ne faut pas ignorer.

A noter que la localisation d'un projet éolien au sein d'une zone identifiée comme favorable ou non dans le SRE ne préjuge en rien de l'autorisation ou du refus dudit projet. **Seule l'analyse détaillée des enjeux spécifiques dans le cadre de l'instruction permet de se prononcer in fine sur la possibilité d'autoriser un projet éolien.**

Après étude du SRE de l'ancienne région Picardie, il a été choisi d'implanter un projet sur les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt. Ces communes sont situées dans le secteur Est Somme, au sein d'une zone favorable à l'éolien sous condition. Deux stratégies de développement y sont donc possibles pour un parc éolien :

- Développement en structuration ;
- Confortement des pôles de densification.

Après étude du SRE de l'ancienne région Picardie, il a été décidé d'implanter le parc éolien sur les communes de Dompierre-Becquincourt, d'Assevillers et de Flaucourt, situées en zone favorable sous condition.

1 - 3 Spécificités du site

Ce sont par la suite les principales caractéristiques du site qui ont été étudiées, afin de s'assurer de la possibilité et de l'intérêt de l'implantation d'un parc éolien.

Spécificités du site	
Retrait vis-à-vis des habitations	L'espace disponible et la répartition de l'habitat permettent de situer les éoliennes au-delà de la distance réglementaire de 500 m des zones habitées et habitables.
Potentiel éolien	De manière générale, la région Hauts-de-France présente un potentiel de vent intéressant en raison de son relief et de la grande régularité du vent. La société GLOBAL WIND POWER possède de plus un bon estimatif de la ressource en vent local, permettant d'envisager l'implantation d'un parc éolien.
Accessibilité au site	Le site choisi pour l'implantation du parc éolien de Sole de Fours présente plusieurs avantages en termes d'accès : <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'absence de relief (qui limite les travaux de terrassement lors de l'aménagement des accès) ; ▪ Le réseau routier existant dense permettant l'accès au site. <p>De plus, la présence de plusieurs chemins communaux, d'exploitation et ruraux permettra de réduire au maximum la création de nouvelles voies d'accès.</p>
Raccordement électrique	Plusieurs postes électriques se situent à quelques kilomètres du site sur les communes de Péronne, Mohet ou encore Ablaincourt.
Environnement	De plus, le schéma de raccordement au réseau électrique des énergies renouvelables (S3REnR) permet de planifier le raccordement de projets en développement. Ce schéma est actuellement en cours de révision pour permettre l'accueil des nouveaux projets.
	Le site retenu présente l'avantage de se situer dans une zone principalement agricole et en retrait par rapport aux secteurs présentant un intérêt écologique plus important.
	D'un point de vue paysager, le projet se situe dans un site présentant une valeur patrimoniale et touristique, notamment liée à la présence de la vallée de la Somme. Toutefois, il se situe également dans un milieu fortement anthropisés avec la présence de l'autoroute A1 et de la LGV Nord.

Tableau 64 : Spécificités du site

Le choix du site est donc pleinement justifié par :

- Une possibilité d'injection de l'électricité produite sur le réseau ;
- Une zone d'implantation permettant l'exploitation d'un potentiel de vent intéressant ;
- Un espace disponible suffisant et suffisamment éloigné des zones urbanisées et urbanisables ;
- Un environnement exempt d'enjeux écologiques majeurs permettant une bonne intégration de projets d'envergures.

1 - 4 Intégration du projet au territoire

L'implantation d'un parc éolien ne se cantonne pas aux seuls intérêts de l'exploitant des machines. Elle intègre également une logique de développement durable des territoires et d'acceptation du projet au niveau local.

1 - 4a Développement économique durable

Si la rentabilité économique conditionne le premier niveau de faisabilité et de durabilité de tout projet éolien, le projet éolien s'accompagne également d'un développement économique local. En effet :

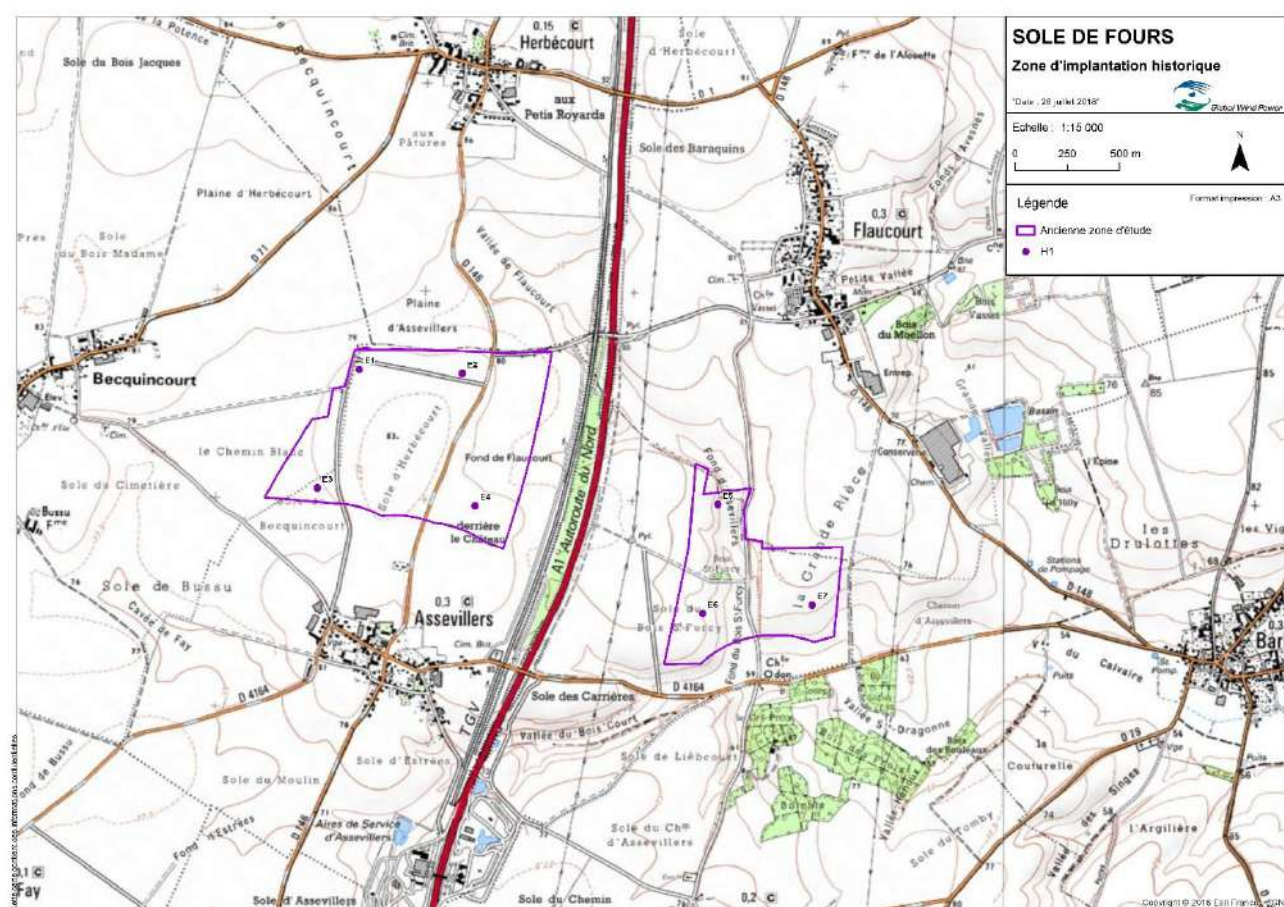
- Les communes d'Assevillers et de Dompierre-Becquincourt intègrent la Communauté de Communes Terre de Picardie, tandis que celle de Flaucourt intègre la Communauté de Communes de la Haute Somme. Bien que situées dans des intercommunalités différentes, les communes d'accueil du projet ont en commun d'être relativement éloignées des pôles économiques majeurs de leurs territoires. Elles ne bénéficient donc que peu de leurs dynamismes et de leurs attractivités économiques. Elles s'inscrivent dans un cadre rural / rural-périurbain. En termes de développement des territoires, il est donc intéressant de trouver un partenaire économique qui puisse mettre en valeur, avec les acteurs de Hauts-de-France, les ressources locales, tout en valorisant les retombées directes et indirectes ;
- La création d'un parc éolien permet la création d'emplois au niveau local, que ce soit de manière directe (travaux de terrassements, de raccordement, équipe de maintenance du parc) ou indirecte (restauration et hébergement du personnel de chantier) ;
- La création d'un parc génère également de la fiscalité professionnelle, et génère donc des retombées aux niveaux communal, intercommunal, départemental et régional.

1 - 4b Historique

Le projet Sole de Fours a débuté en le 24 octobre 2014, lorsque le conseil municipal de la commune d'Assevillers a délibéré favorablement pour une étude de faisabilité. Cette délibération a permis de procéder aux levés de servitudes et de contacter les propriétaires et les exploitants afin d'analyser les potentialités foncières du site.

À la suite des résultats encourageants de cette prospection foncière, le conseil municipal d'Assevillers a de nouveau délibéré favorablement pour autoriser la société à utiliser les chemins ruraux dont la commune est propriétaire en vue de la construction et de l'exploitation du parc éolien (27 août 2015).

Dans un premier temps, le projet se limitait à la seule commune d'Assevillers et pouvait être représenté de la sorte sans que cela ne constitue une variante de la présente étude.



Carte 75 : Projet initial (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

Par la suite, les communes de Flaucourt et de Dompierre-Becquincourt ont été contactées afin d'être intégrées au projet. Courant 2016, des accords oraux avec les conseils municipaux ont d'abord permis d'élargir la zone d'implantation potentielle. Les conseils municipaux ont ensuite délibéré, pour matérialiser ces avis favorables, mais aussi afin d'autoriser la société à utiliser les chemins de chacune de ces communes.

En considérant alors les communes de Flaucourt, Assevillers et Dompierre-Becquincourt, le projet a été réétudié, et de nouvelles variantes d'implantations ont été étudiées.

1 - 4c Concertation

Remarque : Les données présentées ci-après sont issues du « Bilan de la concertation préalable du 23 octobre au 23 novembre 2018 » réalisé par la société Courant Porteur pour le projet éolien de Sole de Fours. Pour toutes précisions supplémentaires, le lecteur est invité à se référer au dossier présent dans son intégralité en annexe de la présente étude d'impact.

Parallèlement aux critères économiques, les critères relatifs à la concertation avec la population locale et à la protection de l'environnement, ont pris une grande importance.

Les démarches de concertation réalisées

La délibération en octobre 2014 du Conseil municipal d'Assevillers en faveur de la réalisation d'études de faisabilité, marque le lancement du projet de parc éolien Sole de Fours. C'est aussi à cette époque que le projet ouvre une démarche de dialogue territorial et d'échanges réguliers avec les élus locaux, les propriétaires exploitants du territoire concerné par les études et les services déconcentrés de l'État.

Suite aux avancées du projet et à la volonté de Global Wind Power d'élargir la concertation au plus grand nombre, l'intervention de Courant Porteur est sollicitée pour mieux impliquer les populations locales au développement du parc.

C'est alors que de nouvelles rencontres avec les élus locaux ont lieu et que la concertation avec les habitants des communes concernées par l'implantation potentielle d'éoliennes intervient.

Pour tenir compte des préconisations des élus, un porte-à-porte a été réalisé dans un premier temps sur la commune d'Assevillers. Cette démarche avait pour objectif de :

- **Évaluer le niveau de connaissances** sur le projet et les besoins en matière d'information de la population ;
- **Recueillir l'avis** des habitants sur l'implantation du parc éolien ;
- **Identifier les attentes** pour la suite de la concertation.

Le dispositif porte-à-porte

Réalisé entre (fin) août et (début) septembre 2018, le dispositif porte-à-porte s'est déroulé sur l'ensemble de la commune d'Assevillers en raison de la volonté exprimée par le maire d'accueillir une telle démarche, mais aussi du besoin d'aller à la rencontre des habitants de la commune concernée potentiellement par l'implantation du plus grand nombre d'éoliennes.

A l'aide d'un questionnaire proposant des questions fermées et ouvertes pour permettre l'expression directe des participants, les personnes sollicitées pouvaient faire état des leurs connaissances du projet, de leur avis sur ce dernier et de leurs attentes / souhaits en matière de concertation.

Une plaquette d'information réalisée par Global Wind Power présentait les dernières avancées du projet Sole de Fours. Une lettre expliquant la démarche avait été rédigée par Courant Porteur et distribuée avec une enveloppe pré-timbrée afin de permettre aux personnes absentes de connaître la démarche mise en place et d'y participer en retournant le questionnaire rempli.

Des relances téléphoniques ont également été réalisées pour mobiliser les habitants et les inciter à la participation.

Enfin, l'analyse des questionnaires s'est basée à la fois sur des données quantitatives fournies par les réponses fermées et des données qualitatives extraites des commentaires des participants. Un rapport muni d'éléments de recommandations sur le dispositif de concertation à mettre en place par la suite a été remis au développeur le 17 septembre 2018.

Les principaux enseignements

Sur 130 foyers visités et informés de la démarche (nombre total des habitations identifiées), 70 ont répondu à l'enquête, soit 54%. Dans l'ensemble, les Assevillois rencontrés ont bien accueilli la démarche mise en place manifestant une satisfaction de se voir ainsi sollicités. 76% des répondants connaissent bien le projet éolien de Global Wind Power en développement sur leur commune, et si leur position vis-à-vis du projet est plutôt partagée (30 % de personnes interrogées se disent favorables à l'implantation du parc éolien Sole de Fours, 33 % ne souhaitent pas se prononcer et 37 % se déclarent défavorables), le nombre de personnes qui soutiennent le projet ou qui se disent sans opinion dépasse largement (63 %) le nombre d'opposants.

Par ailleurs, le porte-à-porte a permis de constater un besoin d'information de la population sur l'éolien en général. En effet, 66 % des personnes rencontrées avouent n'avoir jamais été en contact avec un parc éolien toute position sur le projet confondue. Cette méconnaissance de la technologie éolienne a été identifiée comme une des sources potentielles de questionnements et d'inquiétudes qui fondent parfois certaines oppositions. Toutefois, et paradoxalement, nombreux sont ceux qui ne souhaitent pas recevoir davantage d'informations sur ce sujet. A la question de savoir si une information complémentaire est souhaitée, 54 % répondent négativement. Parmi ces répondants, 24% se disent favorables au projet, 45% se déclarent défavorables et 59% se disent sans opinion.

Enfin, si l'information sur le parc éolien Sole de Fours a été jugée suffisante par les participants, des craintes et des interrogations demeurent chez une partie des répondants. C'est pourquoi, et malgré l'absence de volonté exprimée de participer à des concertations futures, il a été recommandé d'organiser une concertation publique préalable afin d'informer un large public sur les sujets restés en suspens ; de permettre la libre expression des opinions et d'inclure les habitants de Flaucourt et de Dompierre-Becquincourt à la concertation.

La concertation publique préalable

Après les échanges directs avec la population d'Assevillers, des outils nouveaux permettant de recueillir l'avis du plus grand et de tenir compte des attentes exprimées notamment par le maire de Dompierre-Becquincourt, étaient nécessaires. Une concertation préalable a donc été organisée pour respecter le principe d'égalité entre les habitants des 3 communes concernées par l'implantation du parc, et leur donner un accès simple et rapide à toute l'information sur le projet. Cette concertation devait également donner les moyens à tous les publics de participer librement étant donné la diversification des formats d'expression mis à leur disposition.

Objectifs du dispositif

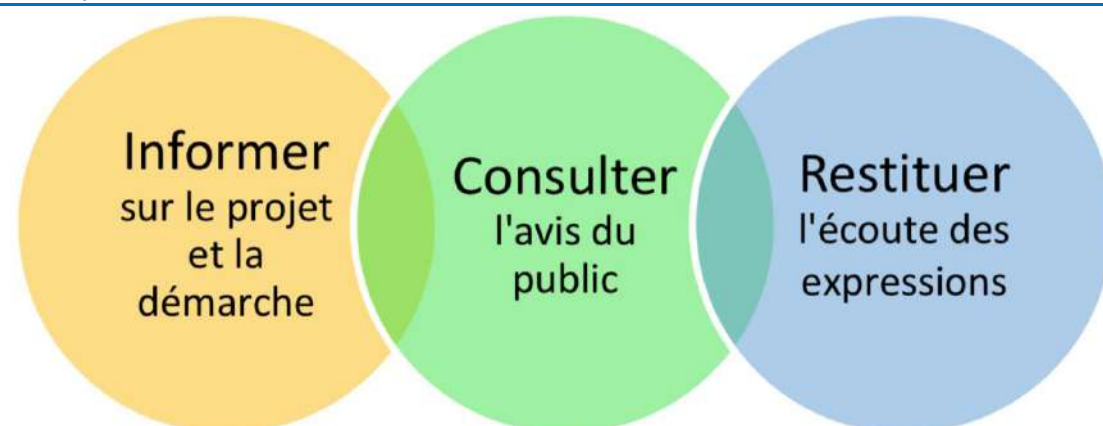


Figure 94 : Objectifs du dispositif (source : Courant Porteur, 2018)

Pour approfondir les démarches de concertation décrites précédemment, le dispositif devait :

- Présenter l'ensemble des caractéristiques du projet par une information claire, transparente, détaillée et accessible ;
- Offrir à tous les habitants du territoire d'implantation du projet et particulièrement des communes d'accueil (Assevillers, Flaucourt et Dompierre- Becquincourt), la possibilité d'exprimer un avis ;
- Créer un espace de dialogue pour faire émerger des propositions afin d'enrichir le projet et notamment ses mesures d'accompagnement.

Modalités du dispositif

▪ Périmètre de la concertation

Si la concertation préalable était ouverte à tous les publics et au-delà des communes d'accueil, les communes concernées par l'implantation des éoliennes que sont Assevillers, Flaucourt et Dompierre-Becquincourt ont été, en toute logique, les lieux privilégiés de la concertation.

Les Mairies des trois communes ont ainsi été sollicitées en amont pour les associer à la démarche et demander une mise à disposition d'un espace accessible au public pour la consultation des documents d'information et de recueil des avis des habitants.

▪ Etapes du dispositif

La concertation préalable s'est articulée autour de trois étapes :

- **Information** : du 9 au 22 octobre 2018, les habitants ont pu prendre connaissance du projet et de la démarche mise en place grâce aux supports d'information mis à leur disposition et aux outils de communication produits et diffusés (affiches, annonce presse, flyers, site Internet) ;
- **Recueil des avis** : du 23 octobre au 23 novembre 2018, les populations locales étaient invitées à s'exprimer sur le projet dans les registres mis à leur disposition en Mairie d'Assevillers, de Flaucourt et de Dompierre-Becquincourt, sur le site Internet et par voie postale ;
- **Restitution de la démarche** : du 24 novembre au 7 décembre 2018, les contributions ont été recueillies et traitées et un bilan de la concertation a été rédigé.

▪ Formats d'information et d'expression

Pour permettre l'information et la participation d'un large public, trois formats ont été développés :

- **Le format numérique** : un site Internet dédié au projet, informatif et participatif : www.parc-eolien-sole-de-fours.info
- **Le format physique** : un dossier de concertation présentant toutes les informations sur le projet, un cahier de recueil des avis mis à disposition aux horaires d'ouverture des Mairies d'Assevillers, Flaucourt et Dompierre-Becquincourt.
- **Le format postal** : une boîte postale dédiée aux participants pendant toute la période de la concertation préalable.

▪ Outils d'information et de communication de la démarche

Le Dossier de Concertation du Projet

Dans l'objectif d'apporter aux habitants l'information la plus complète sur le développement et les caractéristiques du projet, mais aussi de leur donner la possibilité d'exprimer leur avis en parfaite connaissance, un Dossier de Concertation du Projet de 31 pages, dont 12 pages détaillant les nombreuses études réalisées et les étapes de développement, a été élaboré et mis à la disposition du public en libre accès aux Mairies d'Assevillers, Flaucourt et Dompierre- Becquincourt.

Ce dossier, en support papier grand format (A3), était également disponible en ligne, en libre téléchargement depuis toutes les pages du site Internet du projet. Le document avait été conçu pour permettre, quelle que soit la connexion Internet, un téléchargement facile et rapide, avec un poids de fichier réduit à environ 4 Mo.

Le site internet du projet

Un site Internet du projet a été mis en ligne à l'adresse www.parc-eoliensole-de-fours.info dès l'ouverture de la période d'information de la concertation préalable, soit le mardi 9 octobre 2018.

- Une page « *Accueil* » avait pour vocation de renseigner les internautes sur la démarche mise en place et sur les modalités de la participation ;
- La page « *Le projet* » détaillait les caractéristiques du parc éolien Sole de Fours, les études réalisées, les impacts et les bénéfices ;
- Une page « *La concertation* » présentait succinctement les démarches mises en place sur le territoire, depuis le lancement du projet ;
- Une page « *Participez* », munie d'un formulaire en ligne, était dédiée à la participation des internautes ;
- Les informations sur le porteur du projet étaient accessibles depuis la page « *Vos interlocuteurs* » ;
- Enfin, une page « *Pour en savoir plus* » offrait la possibilité aux participants de trouver davantage d'information sur l'éolien en général et dans les Hauts-de-France en particulier.

L'affichage public et la distribution de flyer

4 affiches au format A3 informant sur les modalités précises de la participation ont été imprimées et diffusées aux Mairies des communes concernées.

Pour assurer une bonne diffusion de l'information des flyers ont également été distribués dans les communes de Flaucourt et d'Assevillers. Ainsi, un boitage a été réalisé en début de concertation (8 octobre) dans l'objectif d'informer chaque foyer de l'ouverture de cette démarche.

Figure 95 : Flyer (source : Courant Porteur, 2018)

La distribution d'une plaquette d'information

Dans le cadre du dispositif porte-à-porte réalisé à Assevillers, l'ensemble des habitants de la commune a fait l'objet d'une campagne de distribution en boîte aux lettres d'une plaquette d'information sur le projet.

Figure 96 : Plaquette d'information (source : Courant Porteur, 2018)

Ces plaquettes ont également été distribuées par la Mairie de Flaucourt à l'ensemble de sa population avant l'ouverture de la période participative.

Annnonce presse

La publication d'une annonce dans le *Courier Picard* 2 jours après l'ouverture de la concertation, soit le 25 octobre 2018, informait de l'ouverture de la période participative, des lieux et horaires de la participation et donnait les adresses postale et Internet sur lesquelles il était possible d'envoyer un avis sur le projet.

Support d'expression

La voie numérique

Les habitants avaient la possibilité de déposer leur contribution en ligne via un formulaire créé sur le site Internet. Accessible depuis toutes les pages du site du projet, ce formulaire a été activé le mardi 22 octobre à minuit et désactivé vendredi 23 novembre à minuit, dernier jour de la concertation préalable.

Pour faciliter la libre expression des opinions, les avis n'étaient pas rendus publics. Un mail de confirmation était toutefois envoyé aux participants attestant de la bonne réception de leur message et de leur traitement.

L'adresse postale

Toujours dans l'objectif de permettre la participation du plus grand nombre, une adresse postale (Courant Porteur, BP 89, 75921 PARIS Cedex 19) offrait la possibilité à ceux ne pouvant se déplacer ou accéder à Internet, d'envoyer leur contribution par courrier.

Les cahiers de recueil des avis

Des cahiers de recueil des avis conçus pour permettre à la fois une manipulation simple (feuilles A4 numérotées et reliées entre elles par une spirale) et un espace dédié aux commentaires du plus grand nombre (40 pages comprenant 2 encadres chacune prévus pour des commentaires larges) ont été mis à la disposition du public dès l'ouverture et jusqu'à la fermeture de la concertation préalable.

Ces cahiers étaient en accès libre en Mairie d'Assevillers, de Flaucourt et de Dompierre- Becquincourt. Les participants à la démarche pouvaient ainsi y déposer leurs commentaires aux jours et horaires d'ouverture au public, pendant toute la période participative.

Bilan de la concertation préalable

Les chiffres de la participation

La concertation préalable mise en place permettait aux populations des communes concernées par le projet Sole de Fours de s'informer sur les caractéristiques du parc éolien et de laisser une contribution sur les différents supports mis à leur disposition.

Une première analyse des résultats montre que malgré la campagne d'information menée à destination de la population sur les trois communes concernées par le projet, le dispositif de concertation préalable a peu mobilisé localement.

Au total, 12 contributions nous sont parvenues tous supports confondus en un mois de concertation préalable (11 via le cahier d'avis et 1 via le site internet). Si l'usage du formulaire en ligne a été infime et celui de la boîte postale inexistant, le cahier de recueil d'avis déposé à la Mairie d'Assevillers a été privilégié par les participants.

La fréquentation numérique

Du 9 octobre au 23 novembre 2018

Les données statistiques de suivi sur le site Internet nous ont permis de constater que la fréquentation numérique était à l'image de la faible participation.

Pendant les 15 jours d'information et le mois destiné à la participation, nous avons enregistré une faible fréquentation du site Internet au regard des moyens d'information mis en place pour diffuser les modalités de la démarche. Ainsi, en 45 jours de concertation, 62 visites d'une durée moyenne de 4 minutes et 36 secondes ont été enregistrées. 267 pages ont été parcourues par les internautes et 17 téléchargements du Dossier de Concertation du Projet recensés.

Considérée comme faible au regard du nombre d'habitants invités à participer sur les trois communes d'accueil, cette fréquentation numérique varie toutefois en fonction des périodes.

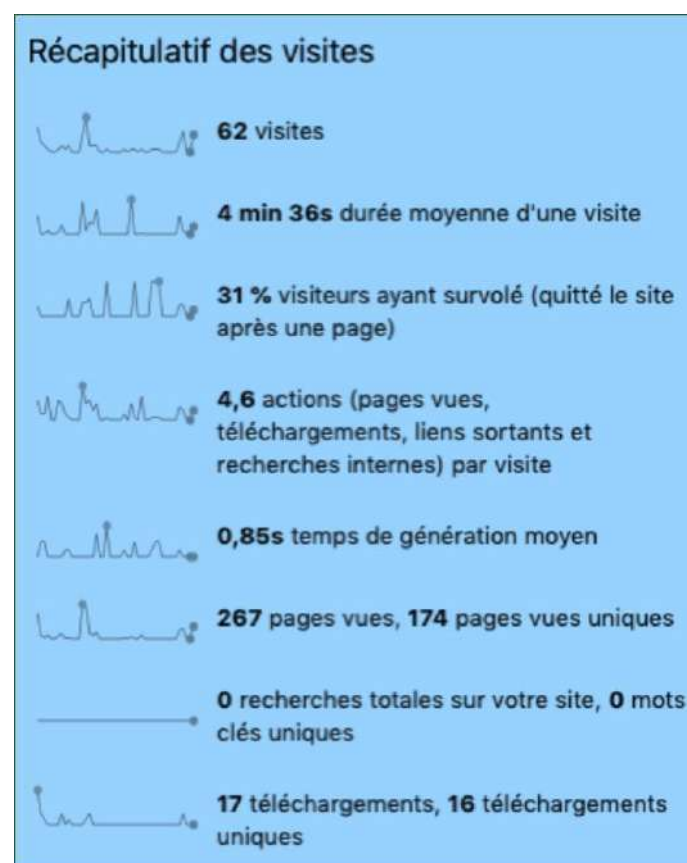


Figure 97 : Récapitulatif des visites (source : Courant Porteur, 2018)

Du 9 au 22 octobre : phase d'information

Ainsi, il est intéressant de souligner que la période d'information rencontre une fréquentation plus importante que la période de participation. En effet, pendant cette phase nettement plus courte (15 jours) que la phase de consultation des avis, 24 visites de 6 minutes et 16 secondes ont été recensées, ainsi que 12 téléchargements du Dossier de Concertation et 124 pages vues.

Cette période connaît également une fréquentation importante de la page « Le projet » avec 26 vues et de la page « Participez » avec 18 visites.

Du 23 octobre au 23 novembre : phase de participation

Pendant toute la période de participation, le suivi statistique du site internet nous a permis de recenser 38 visites des internautes d'une durée moyenne de 3 minutes et 33 secondes, 143 pages vues et 5 téléchargements du Dossier de Concertation.

Concernant les pages les plus visitées, et alors que les commentaires sur le site Internet ont été insignifiants, il est intéressant de noter que les pages les plus fréquentées étaient paradoxalement la page « Participez », 27 visites, et la page « La concertation » avec 16 vues.

Selon ces données, et compte tenu de la différence de fréquentation du site Internet entre la période d'information et la période de participation, il est possible alors de penser que les visiteurs étaient davantage intéressés par la connaissance du projet Sole de Fours que par l'expression de leur opinion.

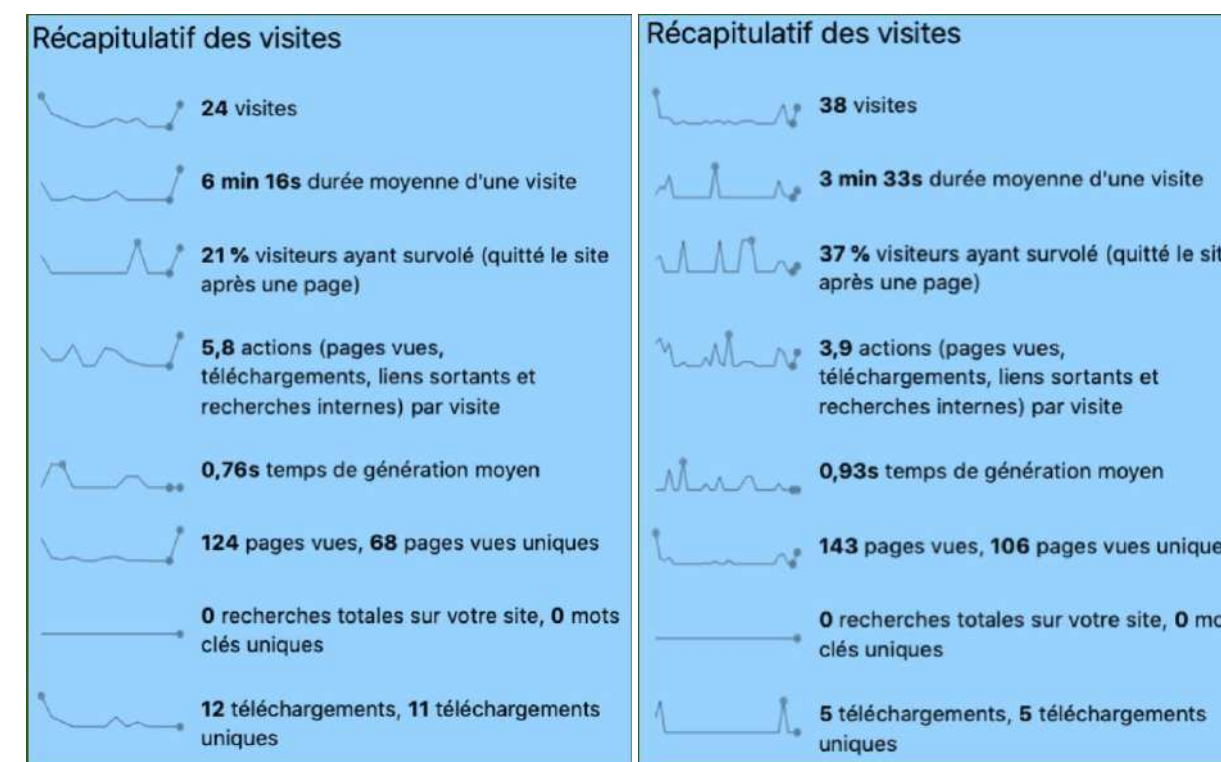


Figure 98 : Récapitulatif des visites (à gauche du 9 au 22 octobre et à droite du 23 octobre au 23 novembre) (source : Courant Porteur, 2018)

Analyse des contributions

Étant donné le faible nombre d'avis recueillis et leur nature, une classification par catégories n'a pas été jugée nécessaire.

En revanche, l'analyse de ces contributions révèle une participation totalement favorable au projet. Le parc éolien rencontre une forte acceptabilité en raison des bénéfices économiques qu'il apporterait aux communes d'implantation, mais aussi parce qu'il est perçu comme un moyen de produire de l'énergie propre.

Ainsi, nous dit un participant « *Je suis avec les éoliens, favorable pour sa propreté et aussi un peu de ressource d'argent pour notre commune, pensons au futur.* »

Dans le même esprit, un autre participant exprime son avis favorable au projet en ces termes : « *Je suis avec un avis favorable de l'éolien. Pour sa propreté et aussi les rentes d'argent. Pour la commune, ancien conseiller municipal, j'ai bien conscience que les recettes publiques seront plus rares et le projet éolien est un moyen de trouver des ressources pour la commune et éviter l'augmentation des impôts. Avis favorable.* ».

Ce soutien conscient et affirmé est également formulé par un habitant qui déclare, « *Je suis pour l'implantation des éoliennes prévue dans notre commune. Étant donné que l'État donne de moins en moins de dotations pour la commune, au moins notre commune aura la possibilité d'envisager des investissements pour ses habitants.* »

Le souhait de voir le projet aboutir se manifeste aussi chez les personnes qui ont un mandat politique. Ainsi, nous dit le Maire de la commune d'Assevillers, « *Le 24 octobre 2014, le conseil municipal a accepté le principe de faire une étude de faisabilité d'un projet éolien dans la commune. Cette décision a contribué à la constitution d'une association opposée au projet. Lors d'une dernière réunion publique, M. le Sous-Préfet de Péronne a rappelé que les conseillers municipaux sont élus pour gérer une commune et prendre des décisions d'investissement. Notre décision a été motivée par le souci de trouver de nouvelles sources de financement pour la commune face au risque de la baisse des financements publics et la baisse des recettes fiscales liées à la suppression de l'hôtel Ibis sur l'air de service. Je confirme mon avis favorable au projet.* »

Parmi cette typologie d'acteurs, un autre élu manifeste son soutien au projet en affirmant qu'« *un projet éolien a été présenté au Conseil municipal en 2014. J'ai été élu pour gérer la commune et prendre des décisions. Nous savions que les dotations de l'État allaient baisser. Dans le but de compenser les pertes financières, j'ai donc répondu favorablement à ce programme. PS : Suite à la démolition de l'hôtel restaurant pour agrandir le parking, je ne regrette pas cette résolution. J'émet un avis favorable.* »

Toujours motivés par les ressources pour la commune que pourrait apporter le projet, certains pensent que « *Les éoliennes nous aideront plus tard, pour la vie de la commune, aidons nos enfants pour l'amélioration de notre petit village. Donc je suis pour.* »

Et pour les mêmes raisons d'autres déclarent « *Je suis favorable aux éoliennes. La commune va avoir de bonnes ressources grâce aux éoliennes. Avis favorable.* » Ou bien « *Les éoliennes vont aider financièrement la commune donc je suis pour.* »

Sans conditionner leur soutien, certains participants favorables à l'installation du parc éolien souhaitent toutefois que le porteur du projet limite autant que possible les impacts sur les paysages et les habitants. Une participante raconte ainsi comment « *Début 2015, notre fils Frédéric nous a fait part de projets éoliens sur la commune d'Asservillers. Étant donné qu'il est locataire de nos propriétés, nous avons donné notre accord en attendant les futurs contacts. J'habite la commune d'Asservillers et chaque jour je vois à quelques kilomètres les éoliennes d'Allaincourt -Pressoir. Je ne me sens pas du tout agressée pour cela. Donc je suis bien toujours en accord avec ces futures installations. J'attends de la part des constructeurs un minimum de respect vis-à-vis des habitants d'Asservillers, c'est-à-dire garder une certaine distance des habitations...* ». A l'instar de ce commentaire, un habitant du territoire déclare « *Je suis pour l'implantation d'éoliennes sur le territoire d'Asservillers, source de revenus pour les décennies à venir. Il sera bon de réfléchir à l'implantation d'espèces végétales afin de mieux insérer les ouvrages dans le paysage.* » D'autres plus laconiques expriment tout simplement « *Je suis favorable, je suis pour !* ».

Enfin, un participant non résident du territoire d'implantation a également souhaité donner son avis sur le projet : « *Je suis tombé un peu par hasard sur ce site internet. En effet je m'intéresse aux sites de la Grande Guerre et c'est pendant une de mes recherches que j'ai pris connaissance du projet. Je dois dire que je suis tout à fait favorable aux énergies renouvelables de manière générale. Il est vrai que la région des Hauts de France dispose*

déjà d'un grand nombre d'éoliennes mais nous devons le reconnaître, les éoliennes font maintenant partie intégrante de nos campagnes. De plus, il serait mentir de nier nos besoins en énergie. Les gens se plaignent actuellement de la montée du prix de l'essence, à nous de trouver d'autres solutions et d'être responsables pour protéger les générations futures. Je trouverais intéressant d'étudier l'impact ou du moins les vues depuis les sites emblématiques de la Grande Guerre. Je tiens à préciser, même s'il ne s'agit là que de mon avis personnel, que les éoliennes ne me dérangent pas du tout visuellement et que cela n'aura aucun impact sur mes déplacements réguliers. Et puis si les retombées fiscales permettent au territoire d'entretenir ces sites qui me sont si chers je viendrais peut-être même plus souvent. Bien à vous, ».

Sur ce dernier commentaire, il est intéressant de noter que l'adhésion au parc éolien émane d'une personne intéressée également par le patrimoine historique du territoire et le tourisme local. Contrairement à ceux qui pensent qu'il existe une incompatibilité entre les parcs éoliens et les sites emblématiques de la Grande Guerre, ce participant estime pour sa part que l'installation d'un parc éolien ne nuit pas au tourisme de mémoire. Enfin, ce message confirme à la fois l'accessibilité au site Internet du projet et l'ouverture réelle de la concertation à tous les publics.

Conclusion

Les démarches précédemment mises en place avaient permis à une partie de la population de s'informer sur le projet et d'exprimer son avis. Avec cette concertation préalable réalisée entre le 23 octobre et le 23 novembre 2018, la société Global Wind Power a souhaité écouter et recueillir l'avis de ceux qui n'avaient pas eu la possibilité de s'exprimer pendant les autres démarches de concertation mises en place.

Le dispositif ainsi engagé devait offrir à tous les habitants des communes concernées par l'implantation du projet, et au-delà, la possibilité de donner un avis ou de formuler une question, mais aussi d'exprimer des craintes ou des suggestions pour enrichir la réflexion sur les mesures d'accompagnement et éviter les impacts potentiels.

Les données statistiques de suivi de la fréquentation du site Internet nous ont cependant montré qu'en dépit de la forte campagne de communication réalisée pour informer les populations locales de l'ouverture de cette concertation, la mobilisation fut faible et le nombre de participants également. Si l'on considère la diversité des moyens mis en œuvre pour informer les populations de la concertation préalable (porte-à-porte, distribution de flyers en boîtes aux lettres, publication d'annonce dans la presse, affichage public, etc.) et ce, à des moments espacés dans le temps (en amont et pendant la démarche), invoquer un manque d'information des habitants pour justifier la faible mobilisation constatée semble difficile.

En revanche, il est possible d'imaginer que les démarches de concertation entreprises dès le début du développement du parc et notamment le dispositif porte-à-porte réalisé, ont été jugés suffisantes.

Dans cette logique, les populations locales pourraient ainsi éprouver une certaine lassitude face aux démarches de concertation et d'information mises en place sur un projet en développement depuis plusieurs années, comme constaté lors de la réalisation du porte-à-porte.

Par ailleurs, l'absence de participation des habitants des communes de Flaucourt et de Dompierre-Becquincourt nous permet de penser qu'il existe peut-être un manque d'intérêt pour le projet en développement sur le territoire, mais aussi pour la concertation en général.

Ainsi, et au regard des moyens mis en place et du temps accordé à la participation des publics (1 mois), l'opportunité de faire part de son opposition ou de son adhésion au projet et de formuler un avis défavorable ou favorable sur ce dernier, était réelle. C'est pourquoi, au vu de l'absence de participation des habitants des communes concernées par l'implantation des éoliennes, de l'absence d'avis défavorables et du nombre d'adhésions au projet exprimées (12), il est difficile de considérer qu'une opposition massive au parc éolien Sole de Fours existe.

En outre, puisque ni le dispositif de concertation, ni les éléments d'information fournis n'ont fait l'objet de contestations, l'on peut faire l'hypothèse que l'information sur le projet était jugée suffisante et répondait aux attentes de la population.

Enfin, il convient de rappeler que l'objectif de la concertation préalable de faire en sorte que le citoyen puisse s'informer et s'exprimer librement a été atteint.

Recommandations

Le dispositif de concertation préalable mis en place volontairement par Global Wind Power, en amont de l'enquête publique, a offert un espace d'expression complémentaire à la population concernée par le projet et a permis de fournir des informations récentes sur le parc éolien Sole de Fours.

Étant donné l'absence de demandes précises exprimées par les participants, Courant Porteur recommande :

- De réfléchir avec la municipalité de Flaucourt à l'organisation d'une réunion publique sur la commune afin de proposer un nouvel espace d'information et d'expression aux habitants mais aussi de répondre à la demande formulée par Mme le maire ;
- De maintenir la diffusion d'une information claire et transparente sur les dernières étapes du projet, notamment à travers les bulletins municipaux des communes concernées par son implantation, afin de donner à voir le respect de la réglementation concernant la distance aux habitations et les efforts consentis s'il y a lieu ;
- De rester à l'écoute des habitants, y compris en dehors des dispositifs de concertation, notamment pour enrichir les mesures d'accompagnement prévues par le projet afin de limiter les impacts sur le paysage.

Nous recommandons également de porter à la connaissance de l'ensemble de la population concernée par le parc éolien, les conclusions de la concertation préalable et les suites qui ont été données.

Il est ainsi suggéré de maintenir actif le site Internet du projet afin qu'il soit un moyen pérenne d'information destiné à la population tout le long du développement du parc éolien. Tout comme de multiplier les canaux de diffusion de ces éléments en les communiquant aux instances publiques locales (municipalités, Communauté de Communes, services instructeurs, etc.).

Enfin, compte tenu bilan de la concertation préalable, il semble que la mise en place d'un nouveau dispositif participatif à destination des populations locales ne soit pas nécessaire avant l'entrée du projet dans la phase d'enquête publique.

Toutefois, cette préconisation est sous réserve que l'enquête publique intervienne dans une période raisonnable par rapport à la dernière démarche de concertation réalisée.

Les différents territoires d'étude (dans un premier temps, uniquement la commune d'Assevillers, puis les communes de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt) ont été sollicités afin de connaître leur avis et de les associer au projet, dans une logique de développement durable des territoires. Le projet de parc éolien de Sole de Fours a donc évolué au fil du temps, avant d'arriver au projet tel qu'il est présenté aujourd'hui.

2 DETERMINATION DE L'IMPLANTATION

Après la détermination du site éolien, plusieurs variantes d'implantation ont été étudiées. Elles illustrent le cheminement itératif mené par le porteur de projet ayant conduit à la définition d'une implantation de moindre impact. En effet, la connaissance du site et des contraintes locales s'est affinée avec l'avancée progressive des résultats des études de terrain, ce qui a permis de faire évoluer les projets d'implantation.

2 - 1 Généralités

L'étude des possibilités d'implantation du projet a fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, acoustique, avifaune, botanique, chiroptères, vent, etc., l'objectif étant de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des éoliennes et des postes de livraison optimum au vu des enjeux et contraintes. Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de valider le meilleur consensus d'implantation.

Deux variantes ont été comparées pour aboutir au choix de la variante finale :

- **Variante 1** : 10 éoliennes réparties en deux groupes de 5 éoliennes chacun ;
- **Variante 2** : 8 éoliennes réparties en deux groupes de 4 éoliennes chacun.

2 - 2 Intégration des aspects acoustiques

L'impact sonore d'un parc éolien sur les habitations situées à proximité dépend fortement de l'éloignement des éoliennes de celles-ci. Ainsi, plus les habitations seront éloignées du parc, moins l'impact sonore sera important.

La distance entre les habitations et l'éolienne la plus proche de chaque variante est donnée dans le tableau ci-dessous.

Variante	Variante 1	Variante 2
Distance à l'habitation la plus proche	580 m	590 m

Figure 99 : Eloignement des habitations

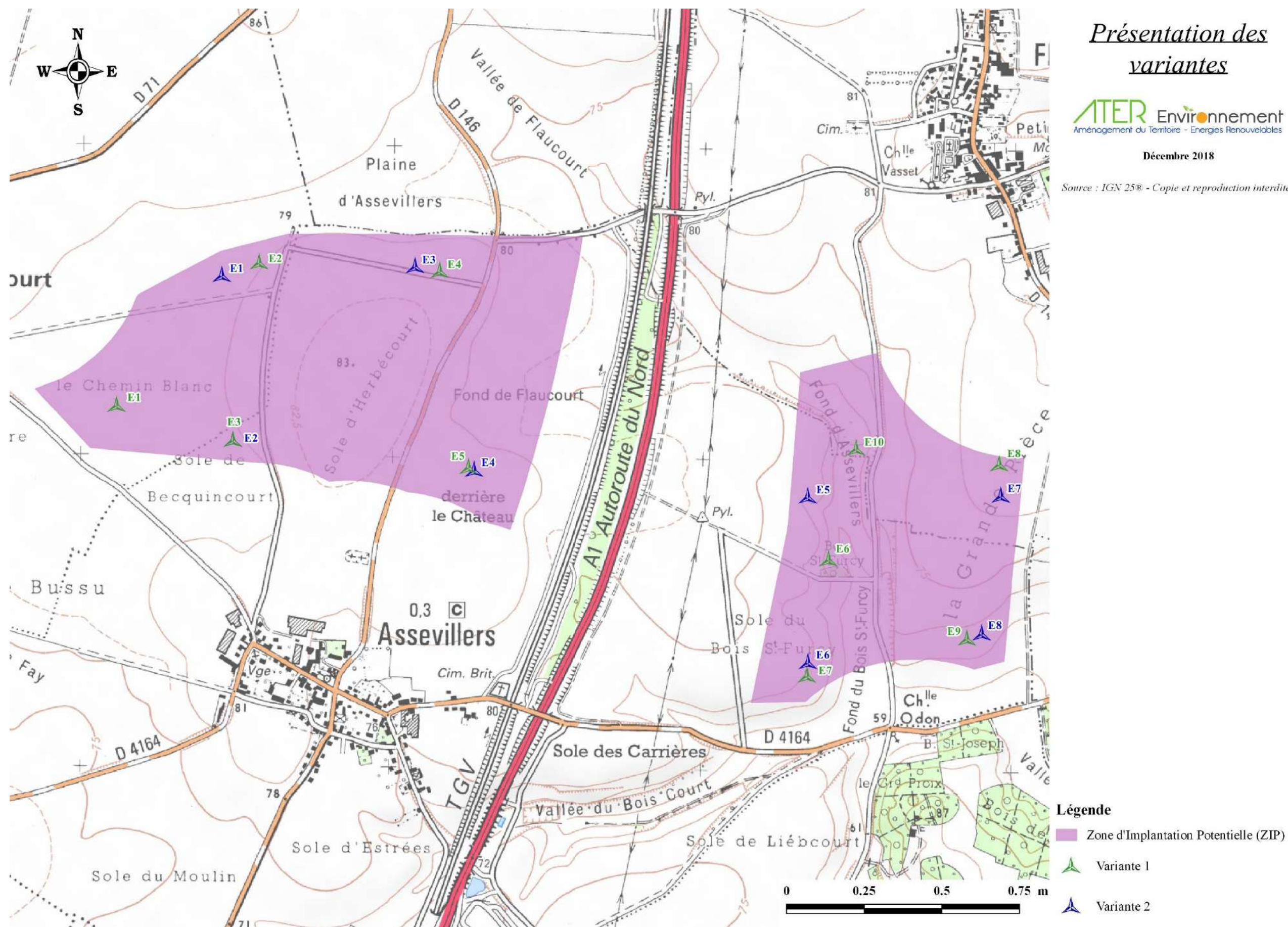
⇒ **La variante 2 est donc optimale d'un point de vue acoustique.**

Présentation des variantes

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Décembre 2018

Source : IGN 25® - Copie et reproduction interdites



2 - 3 Intégration des aspects paysagers

2 - 3a Synthèse des sensibilités principales

Le diagnostic a dressé les bases des points d'importance paysagère à prendre en compte, à savoir :

- Un paysage largement ouvert divisé en quatre grands secteurs à l'Amiénois, le Vermandois, le Santerre et la Somme offrant tous des ouvertures visuelles modulées par les écrans végétaux et la topographie (notamment dans les collines et la vallée de la Somme) ;
- Le passage de la vallée de la Somme cristallise le tourisme sur le territoire d'étude et offre de nombreux panoramas (Vaux, Camp de César, Corbie) ;
- Divers points hauts présents sur la moitié Nord du territoire de l'aire d'étude éloignée (collines du Vermandois, secteur du Souvenir) ;
- La présence de bourgs proches du projet pouvant ouvrir des vues en direction du projet et pouvant avoir une covisibilité avec sa silhouette bien visible dans le plateau de Santerre ;
- La présence d'un patrimoine protégé sensible aux abords du projet, en particulier le mémorial allemand et le polissoir ;
- Un enjeu d'effet de rupture d'échelle depuis le fond de la vallée de la Ganguise et la plaine du Lauragais ;
- Le passage d'une autoroute et d'une voie ferrée au travers de la ZIP venant la couper en deux secteurs.
- La proximité avec des parcs éoliens (existant ou accordé) pouvant générer des effets cumulés.

Ces différents points permettent d'envisager des préconisations paysagères en vue de la réflexion sur les variantes. Élaborées en dehors de tout cadre réglementaire et sans aucune contrainte (foncière, acoustique, environnementale, servitudes), les préconisations correspondent à un projet paysager « idéal » tenant compte des caractéristiques paysagères du site et de la localisation générale de la zone d'implantation potentielle.

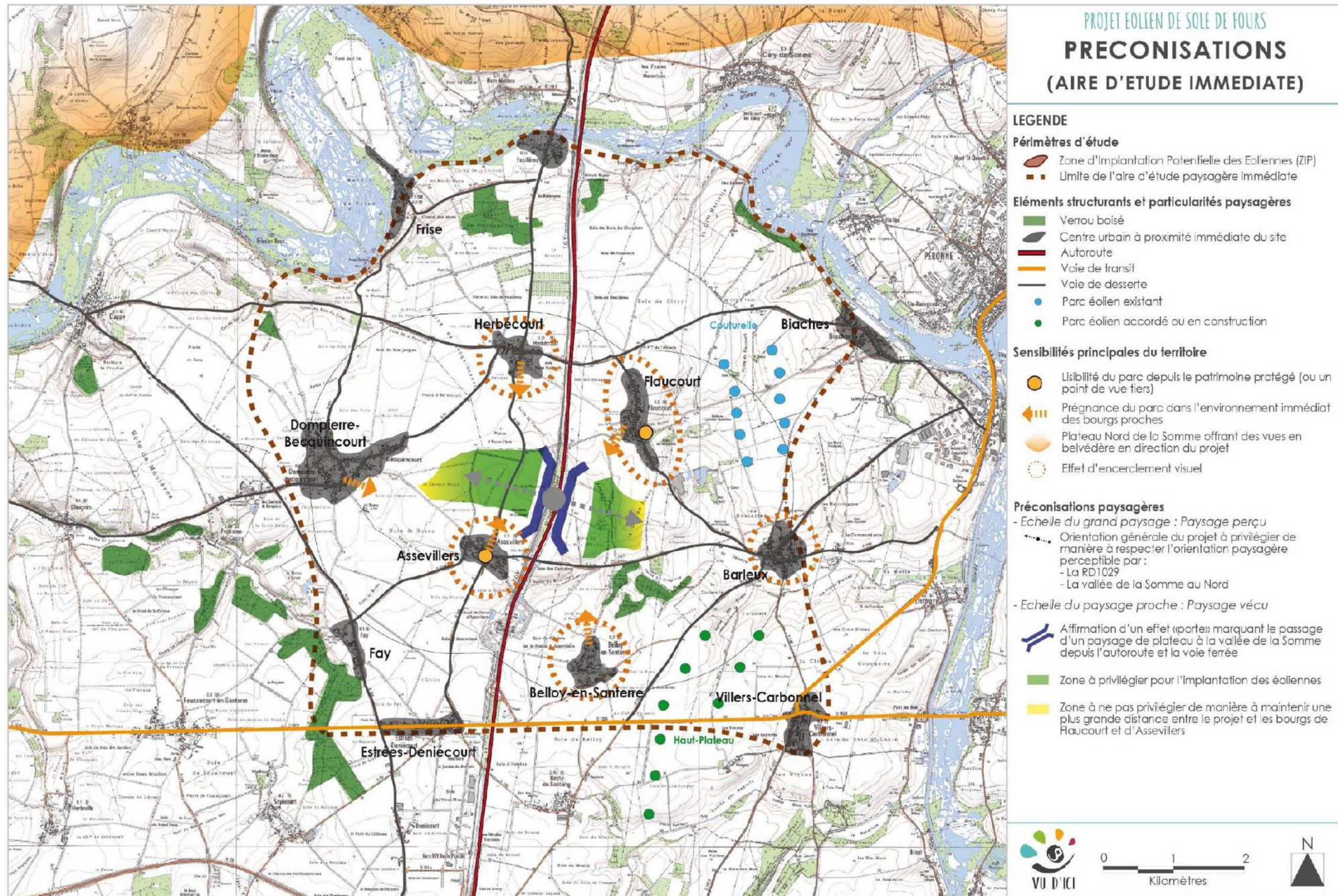
D'une manière générale, l'orientation du projet et ses relations avec les paysages et infrastructures présents vont concentrer l'essentiel des attentions puisqu'il est recherché une mise en cohérence au sein de l'existant. Ainsi, les enjeux liés à la perception depuis les points de vue touristiques (circuits pédestres, cycles), les axes principaux ou encore le patrimoine protégé seront indirectement pris en compte dans les préconisations.

2 - 3b Préconisations paysagères

Il s'agit de donner le plus de sens au projet dans le paysage. Implanté sur un paysage présentant une valeur patrimoniale et touristique, notamment liée à la présence de la vallée de la Somme, le projet doit donc être composé de manière à limiter les perceptions depuis les coteaux de la Somme, ou du moins de s'insérer de manière à ne pas porter atteinte à la valeur paysagère, tout en jouant de simplicité.

Au regard des sensibilités présentées précédemment, il est donc préconisé pour le parc éolien de Sole de Fours :

- Une implantation suivant l'orientation générale de la vallée de la Somme telle qu'elle est perçue depuis ses points de vue majeurs aménagés pour le tourisme, à savoir depuis le secteur des boucles de la Somme ;
- Une implantation en retrait par rapport aux bourgs de Flaucourt et d'Assevillers ;
- Une affirmation de l'effet "porte" perceptible depuis l'autoroute A1 et la LGV impliquant une certaine symétrie dans l'implantation ;
- Un choix de machines respectant les gabarits de celles situées à proximité (le parc du Haut-Plateau présente notamment des éoliennes de 180m en bout de pale).

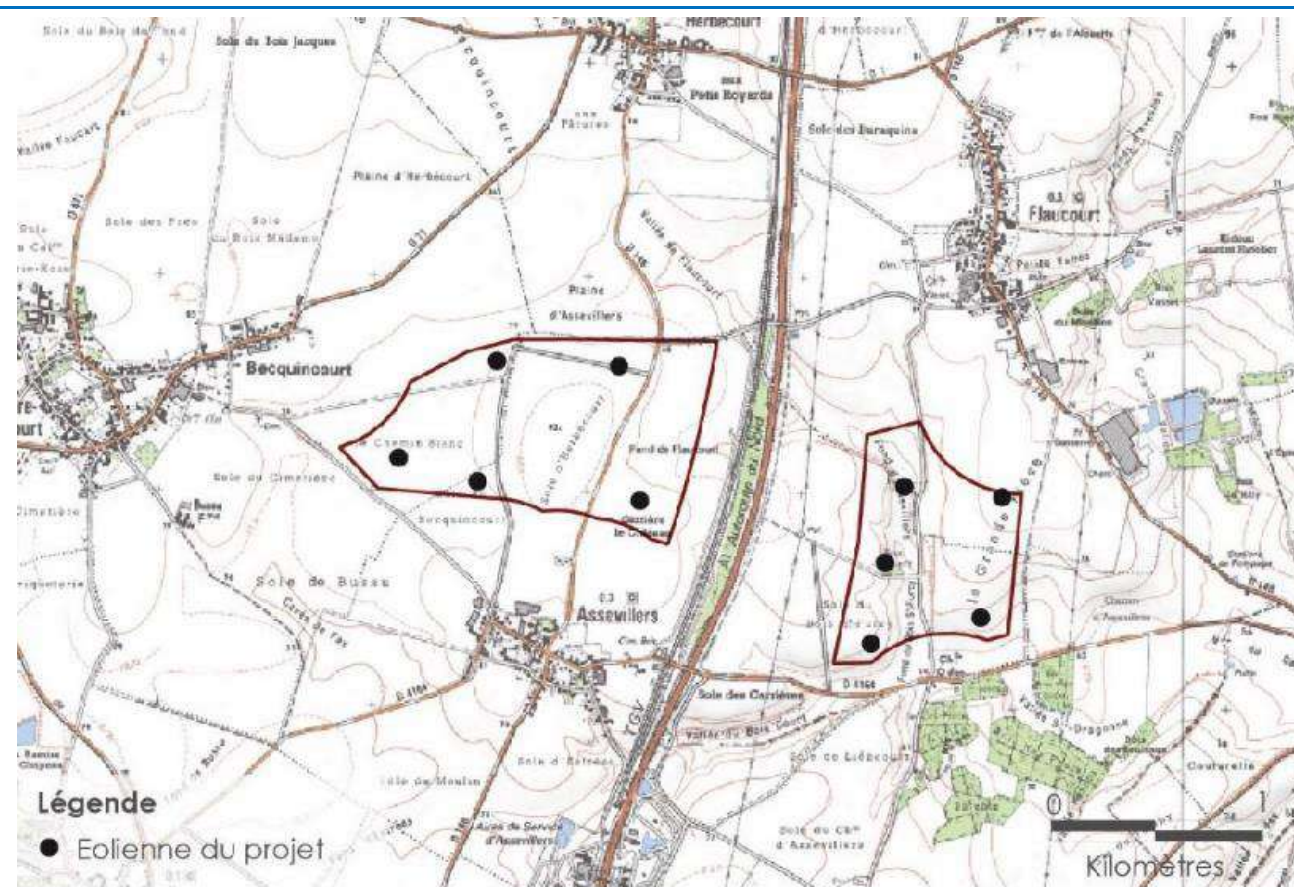


Carte 77 : Préconisations paysagères (source : Vu d'ici, 2018)

2 - 3c Présentation des variantes d'implantation

L'insertion d'un nouvel élément paysager doit répondre à une stratégie de composition d'un nouveau paysage. Une attention particulière a été apportée lors de l'élaboration des variantes d'implantation du projet. Ainsi, deux variantes (1 à 2) ont été élaborées. Elles répondent à la volonté d'intégrer au mieux le parc éolien dans le paysage tout en tenant compte d'autres critères tels que l'exploitation au mieux des potentialités énergétiques de la zone, les normes acoustiques, les données environnementales (faune/flore, loi sur l'eau), ou encore les servitudes.

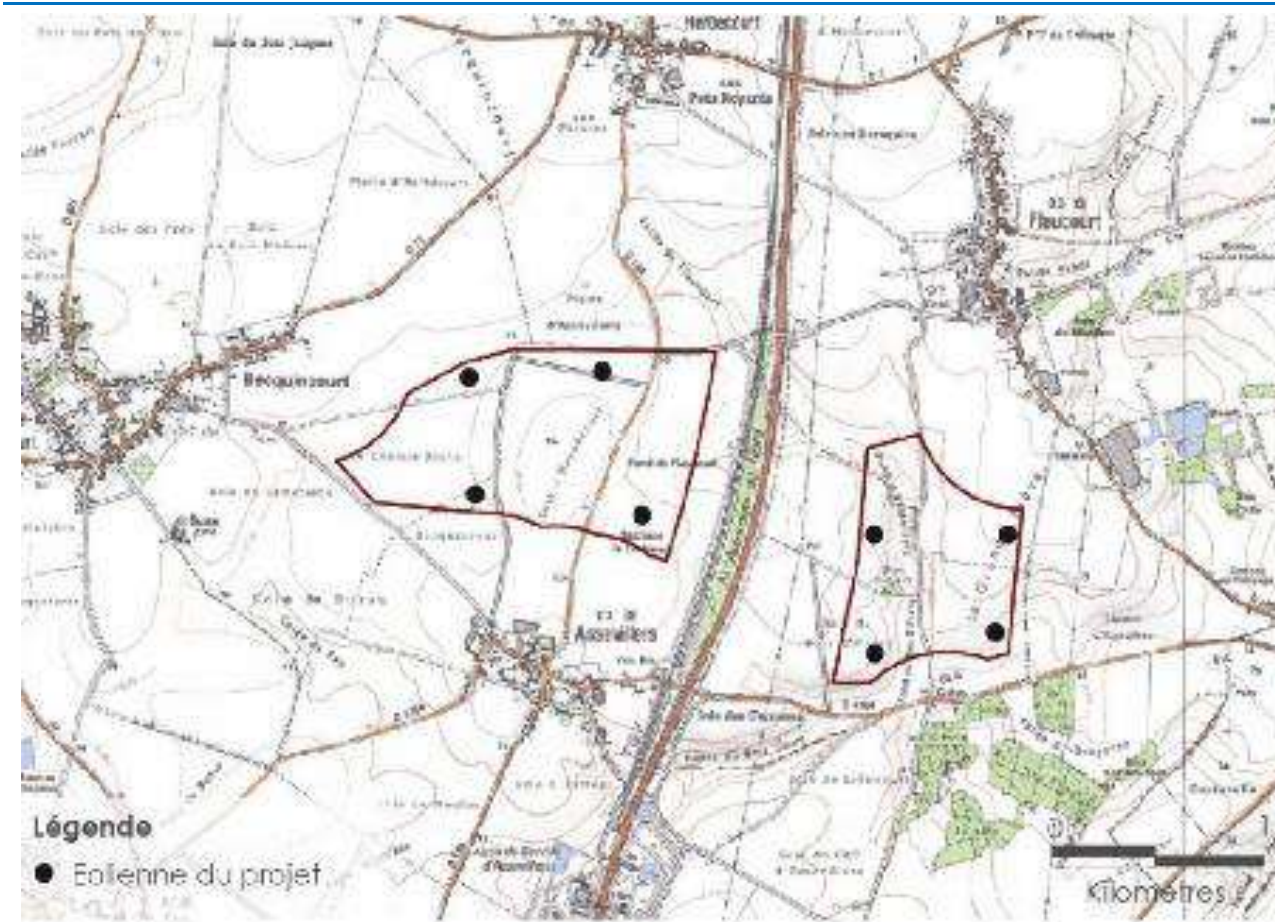
Variante 1



Carte 78 : Variante 1 (source : Vu d'Ici, 2018)

La variante 1 se compose de 10 éoliennes réparties sur deux groupes de 5 éoliennes chacun. L'organisation entre les deux groupes diffère ne permettant de créer un ensemble homogène pouvant rendre le projet peu lisible dans le paysage.

Variante 2



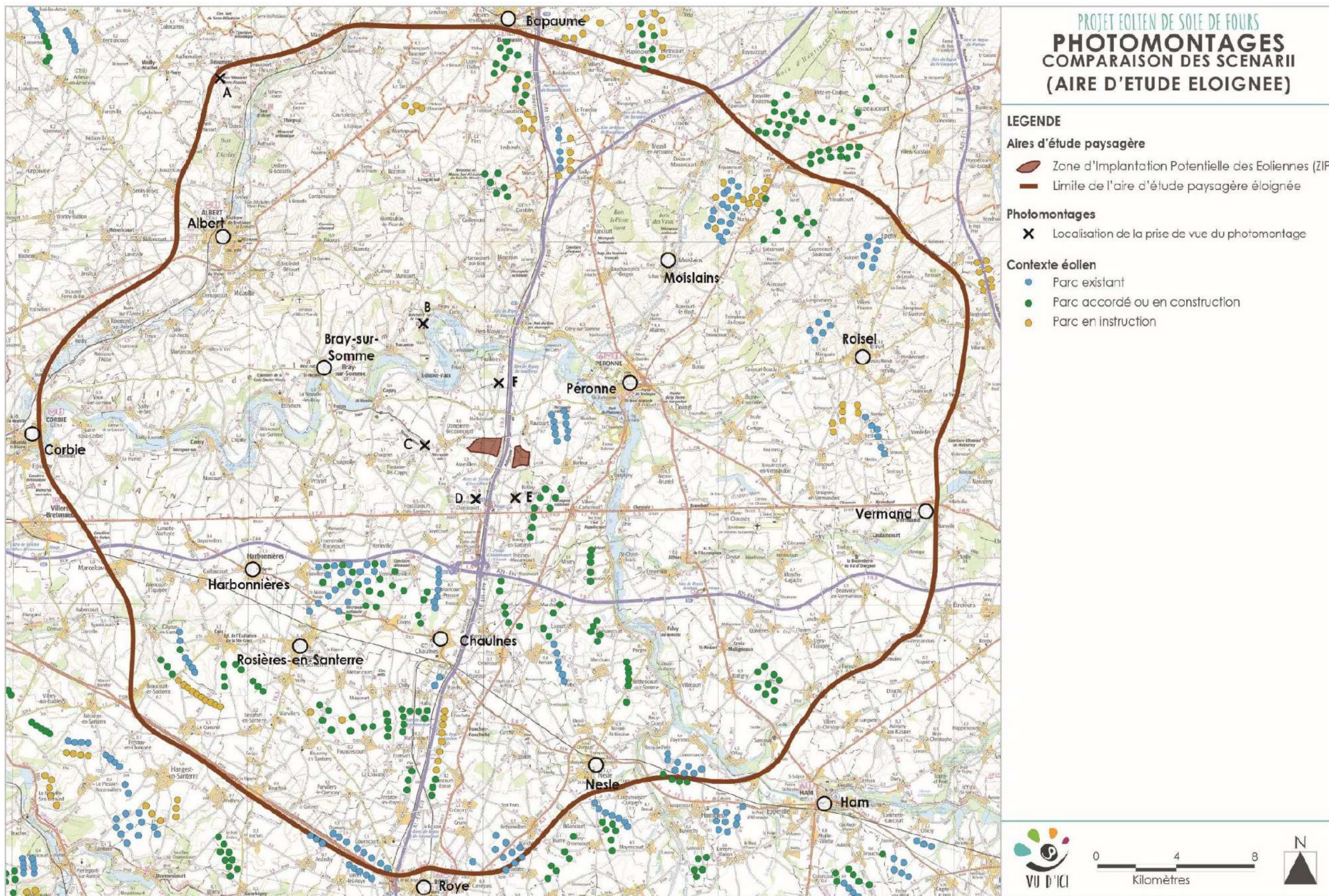
Carte 79 : Variante 2 (source : Vu d'Ici, 2018)

La variante 2 se compose de 8 éoliennes réparties en deux groupes de 4 éoliennes chacun. Chaque groupe est organisé en quadrilatère de part et d'autre de l'autoroute et de la ligne TGV permettant de créer un dialogue entre groupe, notamment lié à l'éloignement. Cette organisation permet de créer un effet de "porte" grâce au cadrage de l'autoroute par deux groupes similaires.

Comparaison des variantes par photomontage

Afin de faciliter la comparaison des deux variantes précédemment présentées, des photomontages ont été réalisés sur des secteurs proches principalement. La carte ci-après permet de les localiser.

Remarque : Pour plus de précisions et afin de pouvoir observer les photomontages réalisés dans des conditions optimales, le lecteur est invité à se référer à l'étude paysagère, jointe en annexe de la présente étude d'impact.



Carte 80 : Localisation des photomontages de comparaison des variantes (source : Vu d'Ici, 2018)

Vue A : Depuis le Mémorial terre-neuvien, à Beaumont-Hamel

Particularité : Vue éloignée, vue depuis l'Armiénais, covisibilité avec des édifices et un site protégés, vue touristique (Circuit du Souvenir), vue dynamique et statique

Commentaire :

Depuis les abords du site de Beaumont-Hamel, les variantes d'implantation se perçoivent que très partiellement dans le paysage du fait de l'effet intégrateur de la topographie et des masques végétaux. Néanmoins, une différence existe entre ces deux variantes à savoir le nombre d'éoliennes. Pour la variante 1, du fait d'un nombre plus important de machines, présente une emprise visuelle légèrement plus importante dans le paysage que la variante 2.

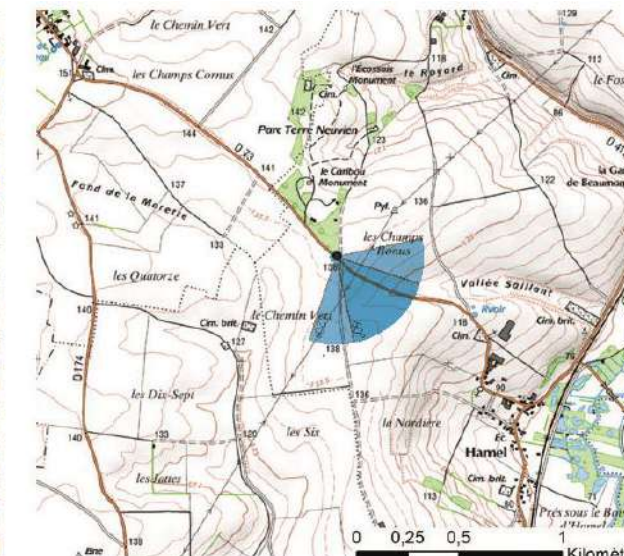
Ainsi, depuis ce point de vue, la variante 2 semble être la plus appropriée.

Éoliennes:

Nombre d'éoliennes visibles Variante 1 : 10
 Nombre d'éoliennes visibles Variante 2 : 8

Légende :

- > Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- > Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours



Photomontages réalisés par Vu d'ici



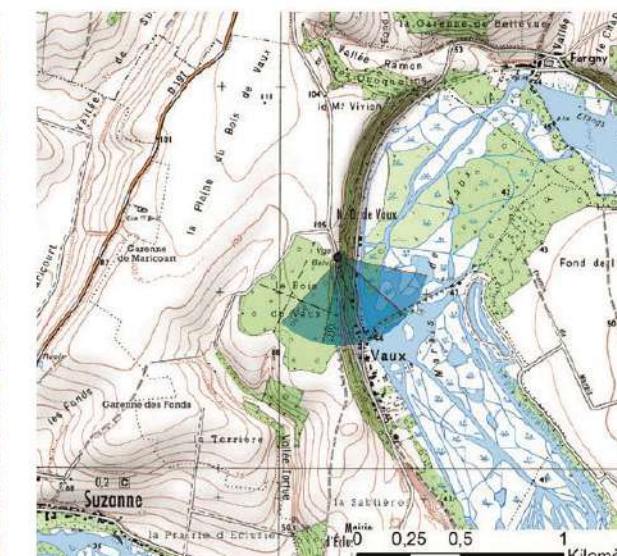
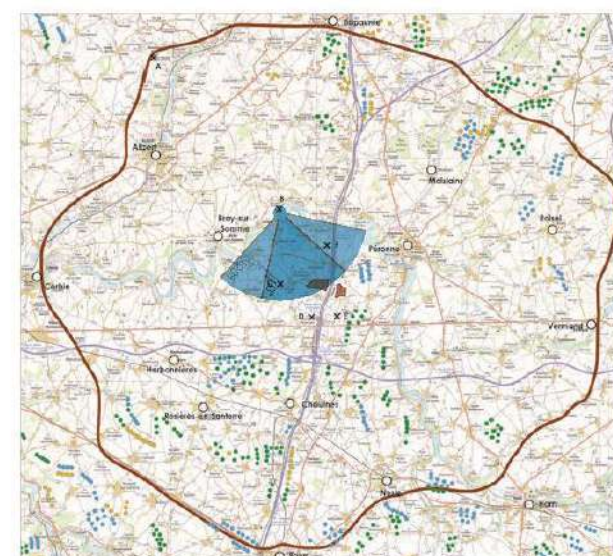
Figure 100 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue A : Depuis le Mémorial terre-neuvien, à Beaumont-Hamel (source : Vu d'ici, 2018)

Vue B : Depuis le belvédère de Vaux

Particularité : Vue intermédiaire, vue depuis la vallée de la Somme, vue touristique, vue statique

Commentaire :

Depuis le belvédère de Vaux, point de vue important sur le plan touristique, les variantes d'implantation présentent des effets visuels similaires, savoir une lecture non régulière de l'implantation. La variante 1 présente néanmoins l'emprise visuelle la plus importante alors que la variante 2 s'insère dans le paysage en se superposant visuellement au parc éolien du Haut Plateau permettant alors de densifier les secteurs déjà occupés par de l'éolien. Ainsi, la variante 2, semble être la plus appropriée depuis ce point de vue.



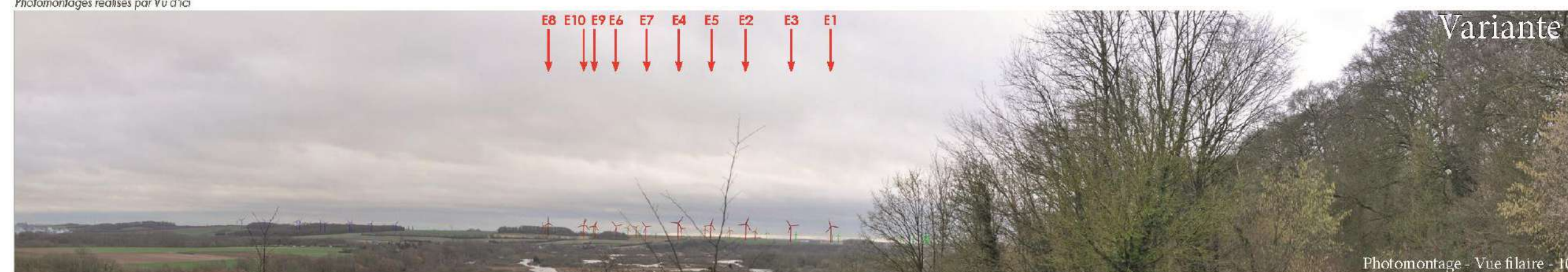
Éoliennes:

Nombre d'éoliennes visibles Variante 1 : 10
 Nombre d'éoliennes visibles Variante 2 : 8

Légende :

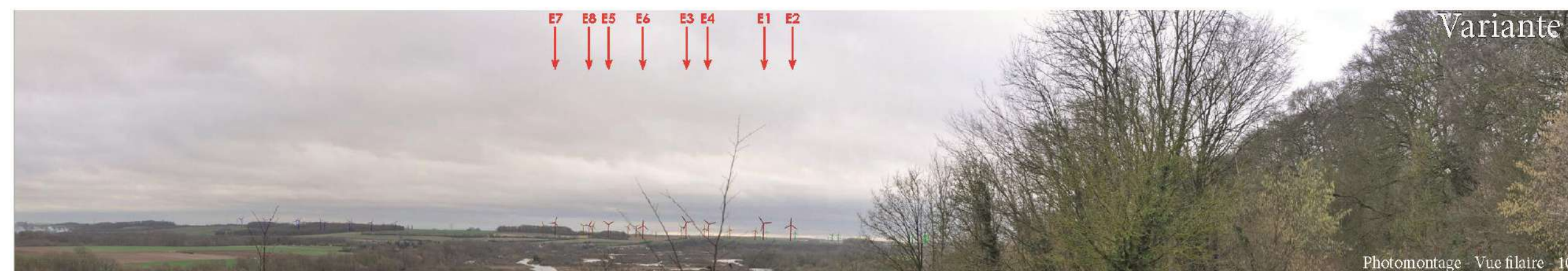
- - - - - → Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- — — — — → Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours

Photomontages réalisés par Vu d'Ici



Variante 1

Photomontage - Vue filaire - 100°



Variante 2

Photomontage - Vue filaire - 100°

Figure 101 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue B : Depuis le belvédère de Vaux (source : Vu d'Ici, 2018)

Vue C : Depuis la RD164, à l'Ouest de Dompierre-Becquincourt

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, vue depuis un espace habité, vue depuis une entrée de bourg, vue touristique, vue statique et dynamique

Commentaire :

En arrivant de la D164 sur le bourg de Dompierre-Becquincourt, la silhouette du bourg est nettement identifiable, dont se détache notamment son église. D'ici, les deux variantes entrent toutes les deux en concurrence visuelle directe avec le clocher de l'église et présentent une emprise visuelle similaire. Ce qui distingue ces deux variantes est, d'une part, le nombre d'éoliennes, et d'autre part, la lecture de celles-ci dans le paysage. Si la variante 1 présente des superpositions visuelles importantes qui brouillent d'autant plus la lecture, la variante 2, quant à elle, possède des effets de superposition visuelle plus limités, mais toujours présents.

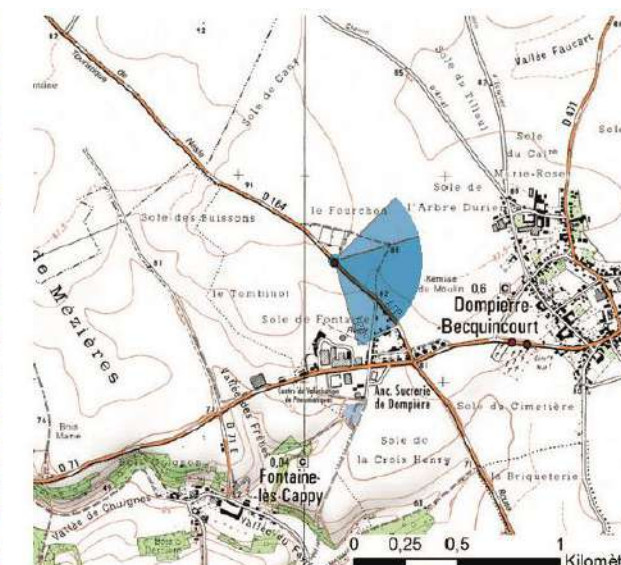
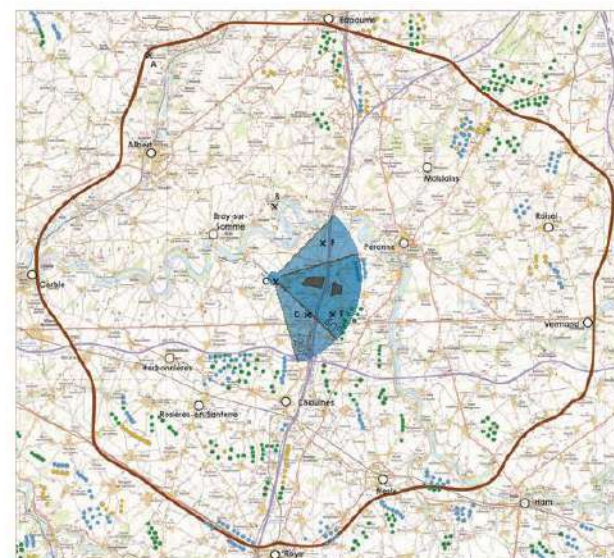
La variante 2, par son caractère plus «aéré» semble être à privilégier depuis ce point de vue.

Éoliennes:

Nombre d'éoliennes visibles Variante 1 : 10
 Nombre d'éoliennes visibles Variante 2 : 8

Légende :

- > Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- > Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours



Photomontages réalisés par Vu d'ici



Figure 102 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue C : Depuis la RD164, à l'Ouest de Dompierre-Becquincourt (source : Vu d'Ici, 2018)

Vue D : Depuis la RD146 entre Estrées-Deniécourt et Assevillers

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, voie fréquentée, vue depuis une entrée et une sortie de bourg, vue dynamique

Commentaire :

Depuis ce point de vue, les silhouettes du bourg d'Assevillers et de l'aire de service autoroutière d'Assevillers sont nettement identifiables. C'est au-dessus de ces deux silhouettes que s'insèrent les deux variantes d'implantation proposées. D'ici, l'effet visuel des deux variantes est semblable puisque qu'elles se composent toutes les deux de deux groupes d'éoliennes distincts. Pour la variante 1, le groupe de gauche ne présente pas une lecture claire alors que le groupe de droite (au niveau de l'aire de service) semble se lire comme une ligne régulière. Pour la variante 2, c'est l'inverse qui se présente. Néanmoins, l'emprise visuelle de la variante 1 est plus importante que la variante 2, notamment concernant le groupe de gauche.

Éoliennes:

Nombre d'éoliennes visibles Variante 1 : 10
 Nombre d'éoliennes visibles Variante 2 : 8

Légende :

- > Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- > Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours

Photomontages réalisés par Vu d'Ici



Figure 103 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue D : Depuis la RD 146 entre Estrées-Deniécourt et Assevillers (source : Vu d'Ici, 2018)

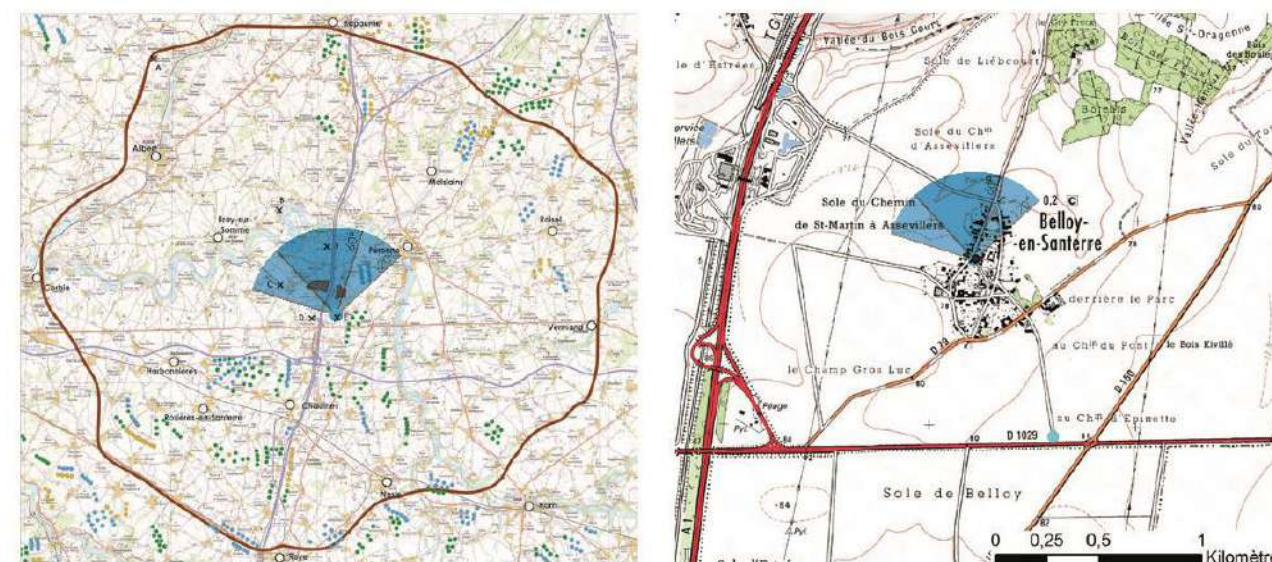
Vue E : Depuis le bourg de Belloy-en-Santerre

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, vue depuis un espace habité, vue dynamique et statique

Commentaire :

Depuis le cœur du bourg de Belloy-en-Santerre, il est possible de distinguer quelques éoliennes des deux variantes. Si pour la variante 1, 7 éoliennes sont visibles dans des proportions variables, seules 5 éoliennes sont visibles pour la variante 2.

Afin de limiter les co-visibilités avec le bâti et les éléments verticaux du premier plan, la variante 2 semble la plus intéressante sur la base de ces critères.



Éoliennes:

Nombre d'éoliennes visibles Variante 1 : 7
 Nombre d'éoliennes visibles Variante 2 : 5

Légende :

- > Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- > Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours

Photomontages réalisés par Vu d'ici

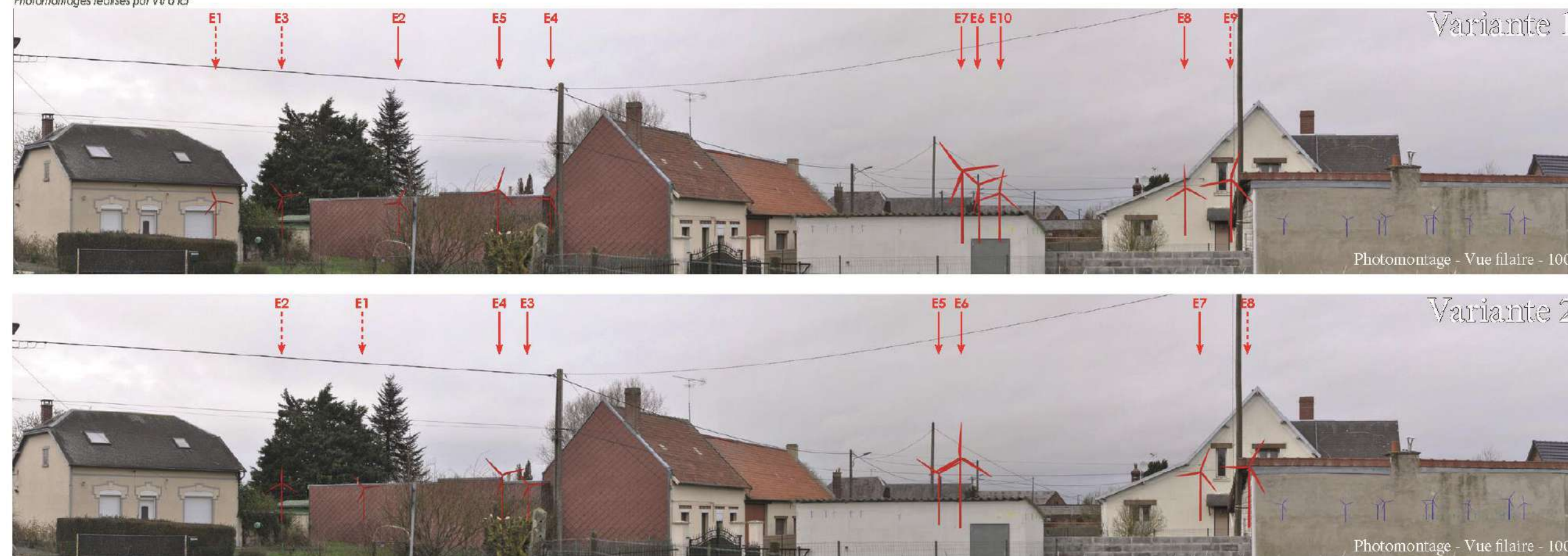


Figure 104 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue E : Depuis le bourg de Belloy-en-Santerre (source : Vu d'Ici, 2018)

Vue F : Depuis l'entrée Nord d'Herbécourt, sur la RD146

Particularité : Vue proche, vue depuis le Santerre, vue depuis une entrée de bourg, vue dynamique

Commentaire :

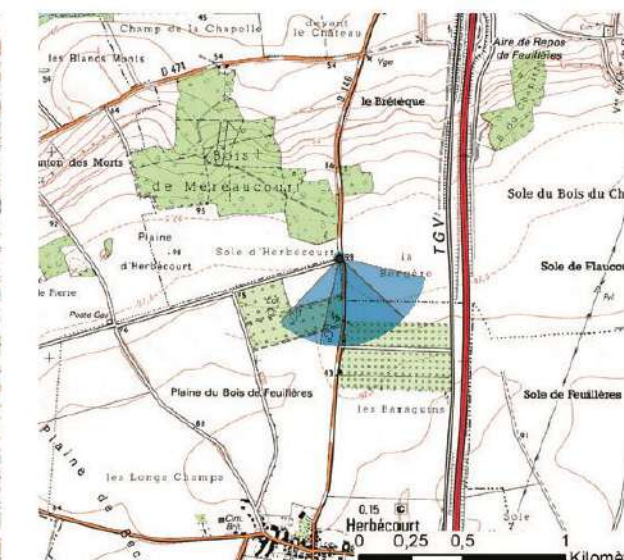
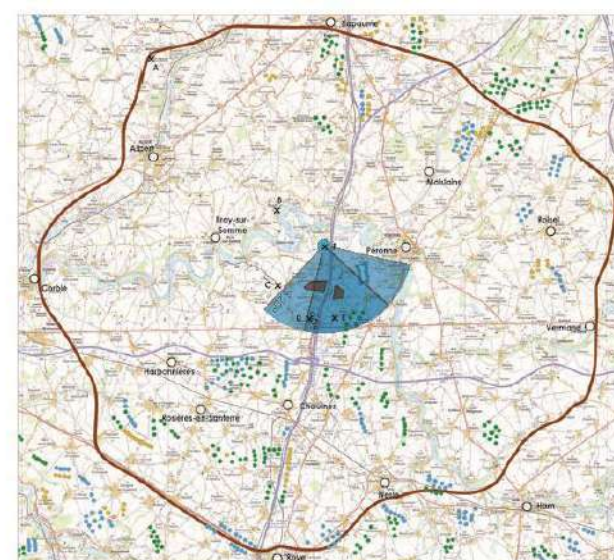
Depuis l'entrée Nord d'Herbécourt, la silhouette de son église est clairement identifiable dans le paysage. Les deux variantes entrent en concurrence visuelle directe avec ce clocher limitant alors son rôle de point de repère paysager. Dans les deux cas, les variantes se lisent comme composées de deux groupes d'éoliennes, respectivement composées de 5 et 4 éoliennes. Si l'emprise visuelle est assez similaire entre les deux variantes, l'insertion dans le paysage semble être plus aisée pour la variante 2 qui présente moins d'éolienne et offre donc un ensemble plus « aéré » et moins compact que la variante 1.

Éoliennes:

Nombre d'éoliennes visibles Variante 1: 10
 Nombre d'éoliennes visibles Variante 2: 8

Légende :

- > Éolienne totalement non visible du projet de Sole de Fours
- > Éolienne partiellement ou totalement visible du projet de Sole de Fours



Photomontages réalisés par Vu d'ici



Figure 105 : Photomontage de comparaison des variantes – Vue F : Depuis l'entrée Nord d'Herbécourt, sur la RD 146 (source : Vu d'Ici, 2018)

Choix de la variante retenue

L'étude des variantes par photomontages montre que les deux variantes étudiées, bien que similaires sur le plan paysager, présentent des atouts permettant, selon les points de vue, de favoriser leur intégration paysagère.

Ce qui distingue principalement les deux variantes, c'est l'emprise visuelle du parc qui est plus importante pour la variante 1 et les effets de superpositions visuelles, là aussi plus importants pour la variante 1.

Ainsi, d'un point de vue paysager, bien que les deux variantes présentent des similitudes, **la variante 2 constitue la variante la moins impactante** des deux sur les seuls critères d'emprises visuelles et de superposition.

2 - 4 Intégration des aspects écologiques

Sur le plan écologique, dans le cadre de la définition d'un projet éolien, on évite en général l'implantation des éoliennes sur des zones reconnues comme écologiquement sensibles telles que :

- Des couloirs majeurs de migration d'oiseaux ;
- Des axes privilégiés de déplacements locaux d'oiseaux ou de chauves-souris ;
- Des sites de nidification importants pour des oiseaux rares et menacés, par conséquent sensibles à la perturbation de leur environnement ;
- Des sites de stationnement importants pour les oiseaux hivernants ou migrateurs sensibles (rapaces, cigognes, pluviers et vanneaux...);
- Des zones de chasse privilégiées par les chauves-souris ;
- Des zones abritant des gîtes de parturition et/ou d'hibernation de chiroptères.

Notons ici que, selon les prescriptions d'Ecosphère, dès la conception du projet, la société GWP a souhaité prendre en compte au maximum les recommandations du groupe Eurobat visant à conserver une distance de 200 m vis-à-vis des structures ligneuses. Au regard d'autres contraintes (paysage, bruit, etc.), cette distance n'a toutefois pas pu être respectée au niveau de l'éolienne E5. S'agissant de l'éolienne E6, nous considérons que la distance de 190 m est acceptable au regard des activités constatées au niveau du point 5.

2 - 4a Variante 1

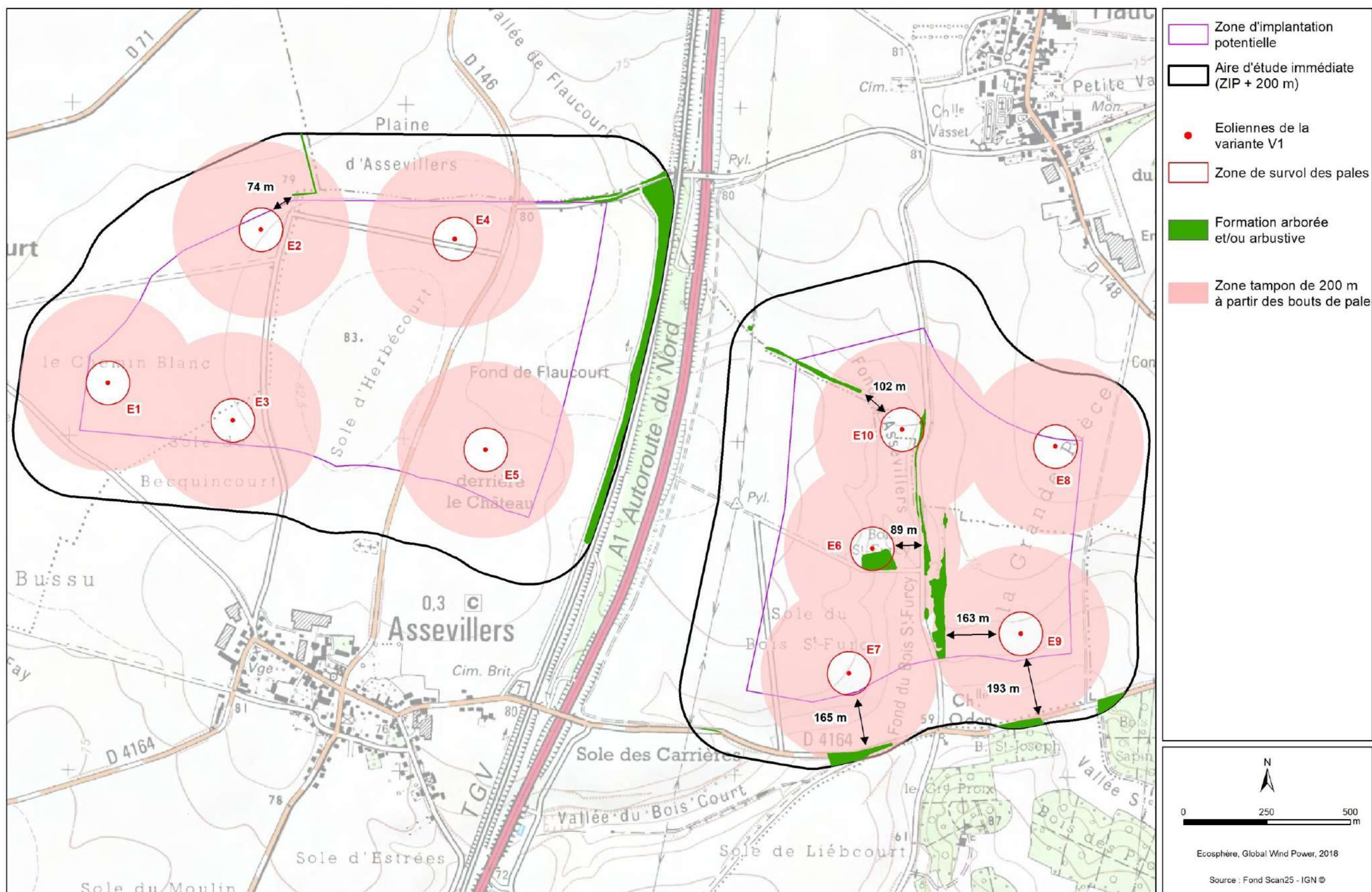
E2, E6, E7 et E10 ne respectent pas la distance de 200 m depuis le bout des pales aux structures ligneuses et créent localement un risque accru d'impacts potentiels pour les chiroptères.

Les autres enjeux écologiques ne sont pas affectés.

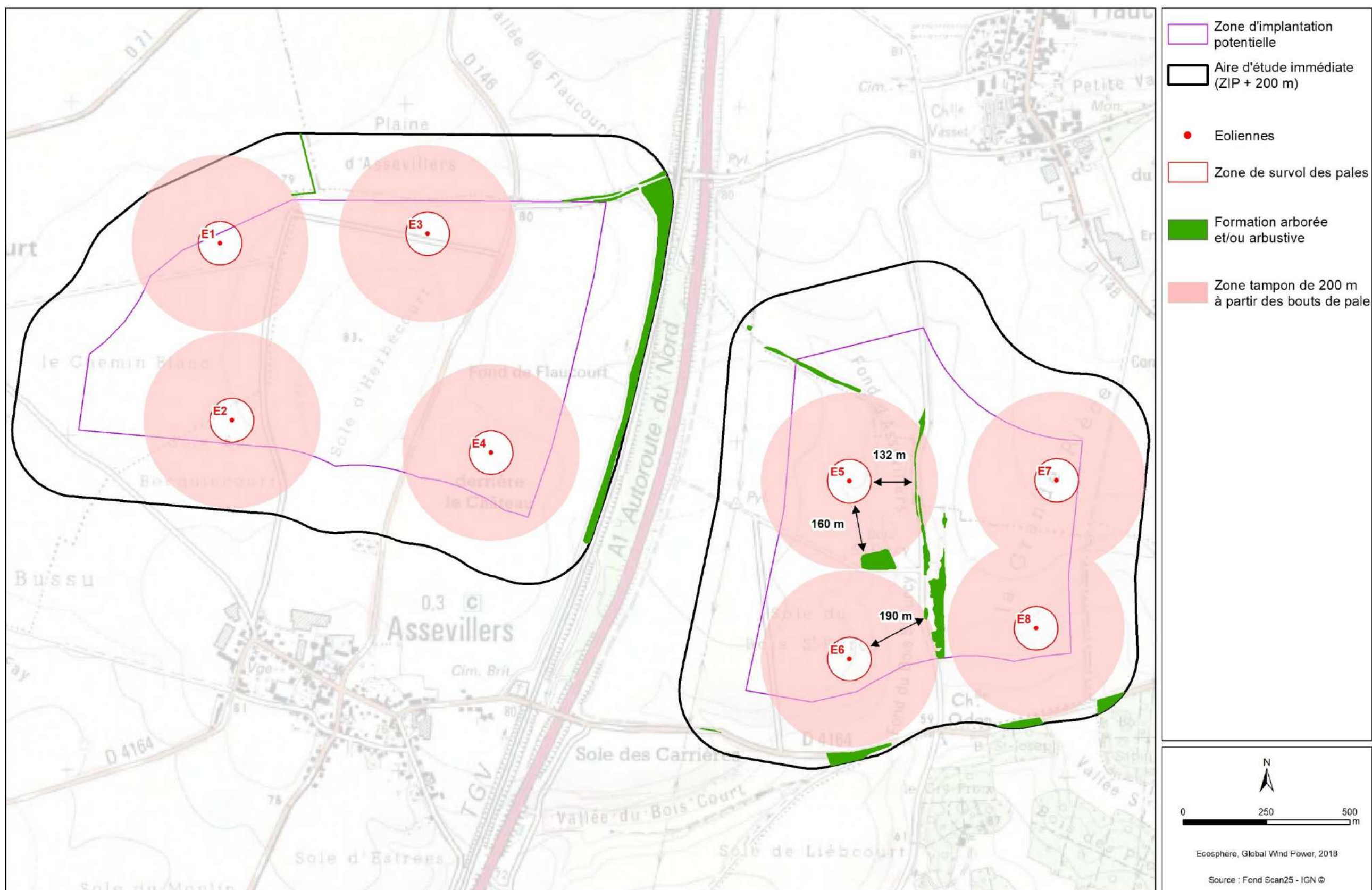
2 - 4b Variante 2

Seule l'éolienne E5 ne respecte pas la distance de 200 m depuis le bout des pales aux structures ligneuses et crée localement un risque accru d'impacts potentiels pour les chiroptères.

Les autres enjeux écologiques ne sont pas affectés.



Carte 81 : Localisation des éoliennes de la variante V1 par rapport aux formations ligneuses (source : Ecosphère, 2018)



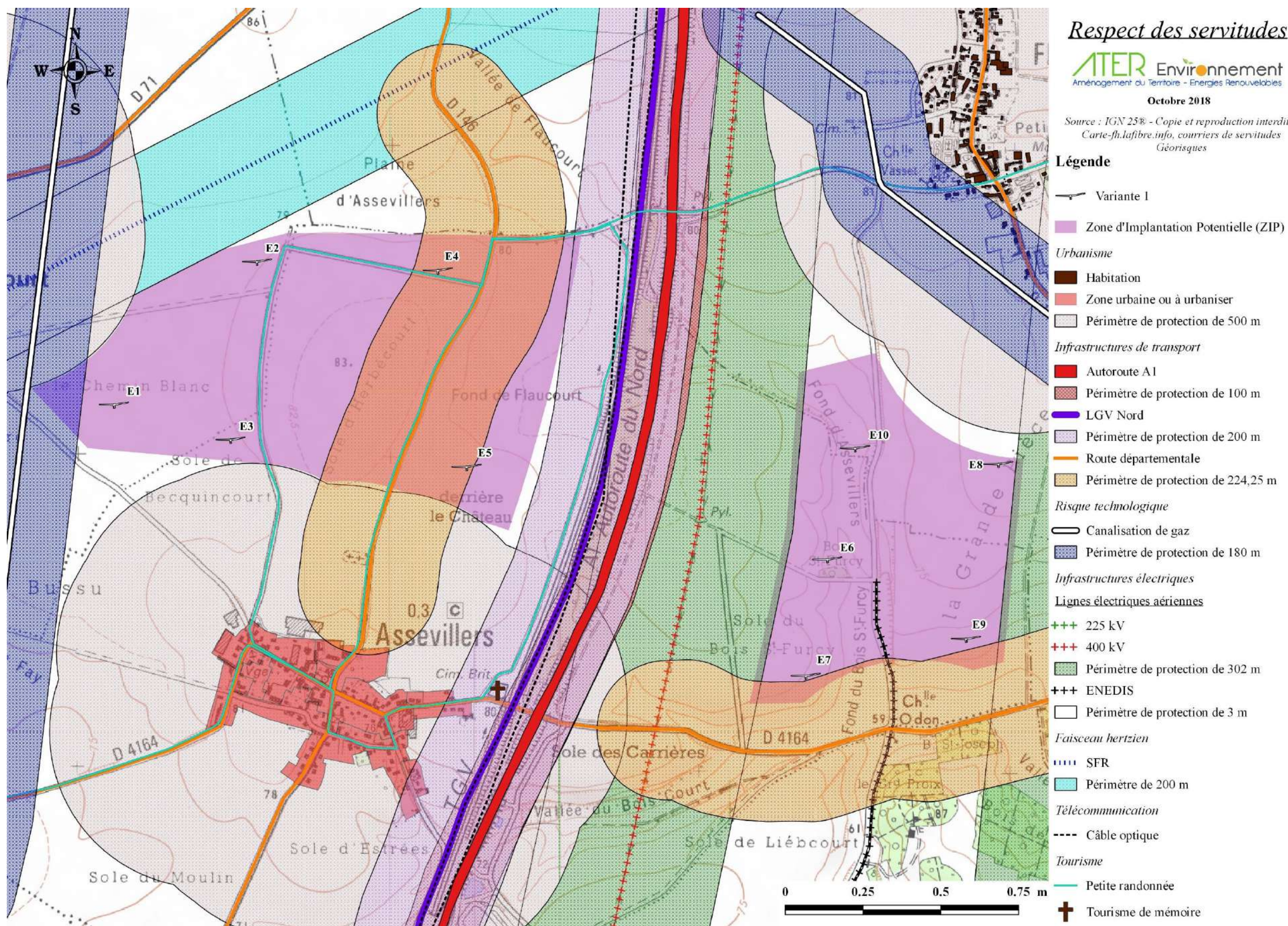
Carte 82 : Localisation des éoliennes par rapport aux formations ligneuses (source : Ecosphère, 2018)

2 - 5 Intégration des contraintes techniques

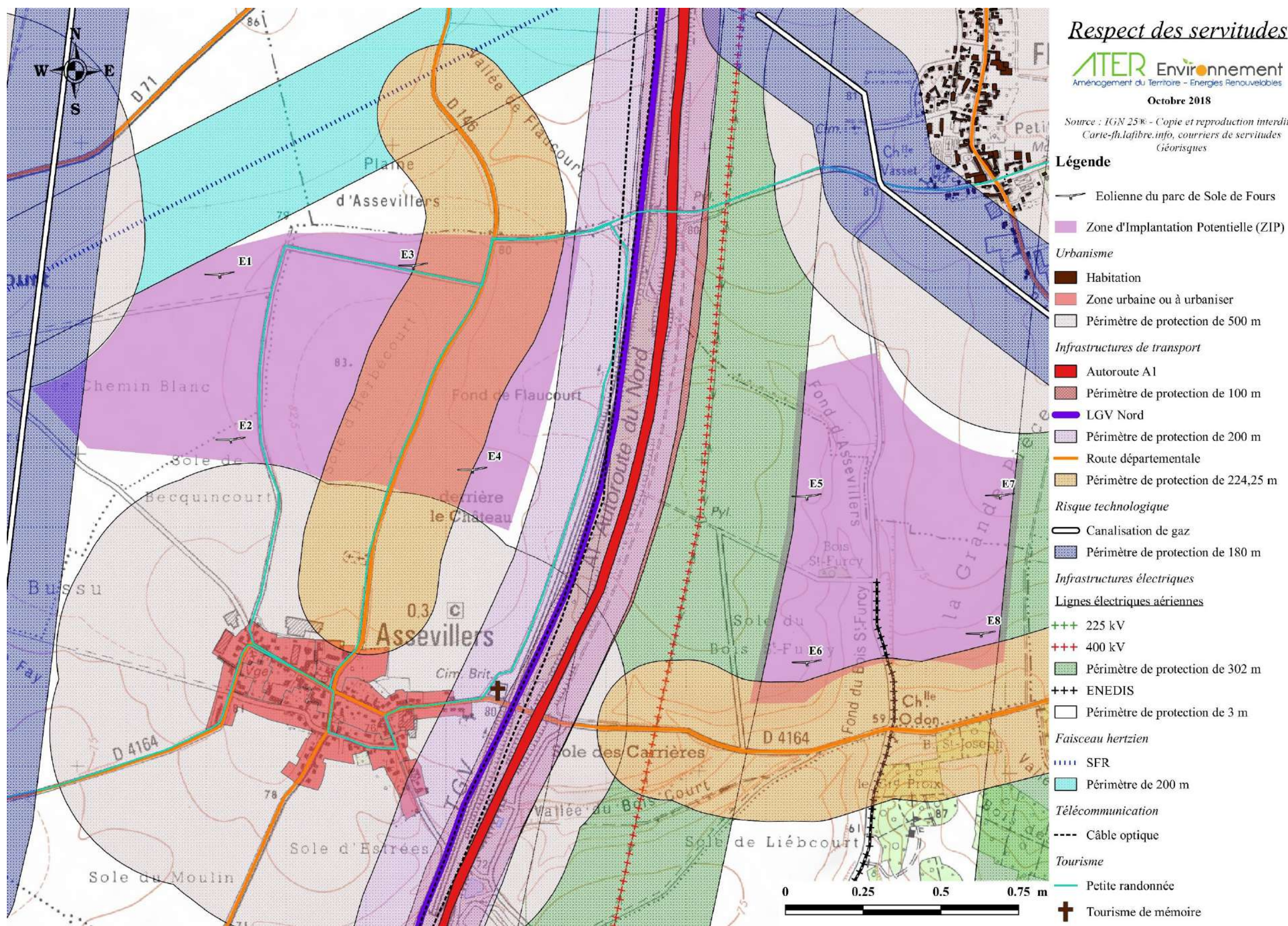
Le tableau ci-dessous récapitule le respect ou non des contraintes techniques en fonction des thématiques et des différentes variantes.

Impératif		Contrainte	Variante n°1	Variante n°2
Contraintes aéronautiques	Aviation militaire	En se basant sur les informations et le retour d'expérience de la société GLOBAL WIND POWER, aucune servitude liée aux servitudes aéronautiques militaires n'a été recensée sur la zone d'implantation potentielle.	Respect	
	Aviation civile	Un plafond aéronautique est présent sur la zone d'implantation potentielle, limitant la hauteur des éoliennes à 309,6 m NGF. Ce point sera pris en compte lors de la détermination des variantes, et plus particulièrement lors du choix des machines.	Respect	
Lignes électriques		Trois lignes électriques aériennes haute tension passent à proximité de la zone d'implantation potentielle et une ligne électrique haute tension enterrée la traverse. Les périmètres de protection liés à ces ouvrages seront respectés dans le cadre de la détermination des différentes variantes.	Respect	
Canalisation de gaz		Deux canalisations de gaz passent à proximité de la zone d'implantation potentielle ; la plus proche la jouxtant. Le périmètre de protection lié à cet ouvrage sera respecté dans le cadre de la détermination des différentes variantes.	Respect	
Routes départementales		Une distance d'éloignement équivalente à $1,5 \times (\text{hauteur du mat} + \text{longueur des pales} / 2)$ sera respectée entre le mât des éoliennes et les routes départementales.	Non-respect pour les éoliennes E4 et E5	Respect
Voie ferrée (LGV Nord)		La LGV Nord passe entre les deux portions de la zone d'implantation potentielle. Le périmètre de protection lié à cet ouvrage sera respecté dans le cadre de la détermination des différentes variantes.	Respect	
Urbanisme		Le parc éolien de Sole de Fours est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Flaucourt, ainsi qu'avec les zones A et N du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune d'Assevillers. Le parc éolien n'est pas compatible avec la zone A du Plan Local d'Urbanisme de Dompierre-Becquincourt, toutefois, des négociations sont en cours avec l'intercommunalité Terre de Picardie afin de mettre le document d'urbanisme en compatibilité. Les éoliennes devront respecter une distance d'éloignement minimale de 500 m par rapport aux zones urbaines, à urbaniser et aux habitations. Ces points seront pris en compte lors de la détermination des variantes.	Respect	
Eloignement maximal des habitations		Dans un souci de meilleure intégration dans son environnement, la définition des variantes a été conçue dans un souci d'éloignement maximal des habitations.	580 m	590 m
Foncier et le réseau de desserte		La définition des variantes a également pris en compte les possibilités d'accord foncier dont disposaient le Maître d'Ouvrage et les possibilités d'accès à chaque emplacement d'éolienne.	Non concerné	

Tableau 65 : Récapitulatif du respect ou du non-respect des contraintes techniques identifiées



Carte 83 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°1



Carte 84 : Prise en compte des contraintes techniques – Variante n°2

2 - 6 Contraintes énergétiques

Une fois les contraintes techniques, acoustiques, paysagères et écologiques prises en compte, le maître d'ouvrage s'est penché sur la problématique énergétique du parc éolien afin de finaliser l'implantation et de déterminer les modèles d'éoliennes susceptibles de correspondre au mieux au site d'implantation.

2 - 6a Espacement des éoliennes

Le bon fonctionnement des éoliennes nécessite une distance minimale entre elles pour éviter tout effet de sillage. En effet, si cet écartement est trop faible, le bon écoulement des flux d'air n'est plus assuré et les machines se gênent mutuellement, au détriment de leur rendement et de leur fiabilité (usure plus rapide des pièces mécaniques).

Des écartements de trois fois le diamètre du rotor (dans le cas d'une ligne perpendiculaire aux vents dominants) et de cinq diamètres (pour une ligne dans l'axe des vents dominants) sont donc nécessaires à la bonne productivité du parc.

Ces contraintes ont été intégrées à la conception des différentes variantes.

2 - 6b Modèle d'éolienne retenu

Le choix des aérogénérateurs est réalisé principalement en fonction des critères techniques de vent, mais aussi de façon à assurer le meilleur productible possible.

N'étant pas constructeur d'éolienne, le maître d'ouvrage a étudié plusieurs modèles d'éoliennes (SENVION, VESTAS, POMA, NORDEX, ENERCON, SIEMENS, etc.). A la date de dépôt du présent dossier, le fournisseur des aérogénérateurs n'a pas été arrêté. Cependant, les données de vent sur le site ainsi que les contraintes et servitudes techniques identifiées ont permis de définir une enveloppe dimensionnelle maximale (gabarit) à laquelle répondront les aérogénérateurs qui seront implantés, d'une hauteur totale en bout de pale maximale de 180 m. Les constructeurs et les modèles pressentis sont :

- **SENVION : M122 :**
 - Hauteur au moyeu : 119 m ;
 - Diamètre rotor : 122 m ;
 - Puissance unitaire : 3,4 MW.
- **NORDEX : N131 :**
 - Hauteur au moyeu : 114 m ;
 - Diamètre rotor : 131 m ;
 - Puissance unitaire : 3,9 MW.

3 CHOIX DU PROJET RETENU

Le tableau ci-dessous synthétise les différents points abordés précédemment :

Légende :

Enjeu
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible

	Variante n°1	Variante n°2
Expertise paysagère	Ensemble non homogène entre les deux groupes d'éoliennes pouvant rendre le projet peu lisible. Emprise visuelle et effets de superposition plus importants	Dialogue entre les deux groupes d'éoliennes.
Expertise écologique	E2, E6, E7 et E10 ne respectent pas la distance de 200 m depuis le bout des pales aux structures ligneuses et créent localement un risque accru d'impacts potentiels pour les chiroptères. Les autres enjeux écologiques ne sont pas affectés.	Seule l'éolienne E5 ne respecte pas la distance de 200 m depuis le bout des pales aux structures ligneuses et crée localement un risque accru d'impacts potentiels pour les chiroptères. Les autres enjeux écologiques ne sont pas affectés.
Expertise acoustique	Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations.	Eoliennes situées à plus de 500 m des habitations.
Servitudes et contraintes techniques	Eoliennes E4 et E5 situées dans le périmètre de protection de la RD 146	Respect de toutes les servitudes identifiées.

Tableau 66 : Comparaison des variantes

Le cheminement présenté précédemment a donc permis de déterminer l'implantation la plus favorable pour le projet éolien de Sole de Fours. Celle-ci se présente sous la forme de deux groupements de 4 éoliennes, situés de part et d'autre de l'autoroute A1 et de la LGV Nord.

Les principaux points ayant conduit au choix de la zone d'implantation potentielle et de l'implantation finale sont récapitulés ci-dessous :

- **Choix de la zone d'implantation potentielle :**
 - Le projet éolien de Sole de Fours s'inscrit dans un contexte national et régional de fort développement de l'éolien ;
 - Consulté en tant que guide, le SRE de l'ancienne région Picardie indique que le site projeté est situé en zone favorable sous conditions au développement de l'éolien ;
 - Le projet s'intègre dans une logique de développement durable des territoires et d'acceptation du projet au niveau local.
- **Choix de l'implantation finale :**
 - L'implantation finale respecte les différentes contraintes techniques identifiées et les préconisations qui leur sont associées ;
 - En tenant compte au maximum des voiries et chemins existants dans la détermination de l'implantation, le maître d'ouvrage a ainsi limité la création de nouvelles voies d'accès ;
 - L'implantation finale a pris en compte les conclusions des expertises paysagères et écologiques, afin de proposer un projet en cohérence avec le territoire ;
 - Toutes les éoliennes sont situées à plus de 500 m des zones urbanisées et urbanisables.

CHAPITRE F – DESCRIPTION DU PROJET

Présentation du projet, de ses motivations, et des travaux nécessaires pour sa construction et son démantèlement

1	Présentation du projet	253
2	Les caractéristiques techniques du parc éolien	257
2 - 1	Caractéristiques techniques des éoliennes	257
2 - 2	Composition d'une éolienne	258
2 - 3	Réseau d'évacuation de l'électricité	259
2 - 4	Postes de livraison	261
2 - 5	Plateforme	261
2 - 6	Chemin d'accès aux éoliennes	261
2 - 7	Centre de maintenance	262
2 - 8	Mesures de sécurité	262
2 - 9	Réseau de contrôle commande des éoliennes	263
2 - 10	Fonctionnement opérationnel	263
3	Les travaux de mise en place	265
3 - 1	Généralités	265
3 - 2	Superficie du projet	265
3 - 3	Transport, acheminement des éoliennes et accès aux sites	266
3 - 4	Les travaux	267
4	Les travaux de démantèlement et de remise en état	269
4 - 1	Contexte réglementaire	269
4 - 2	Démontage des éoliennes	270
4 - 3	Démontage des infrastructures connexes	271
4 - 4	Démontage des postes de livraison	271
4 - 5	Démontage des câbles	271
5	Les garanties financières	273
5 - 1	Cadre réglementaire	273
5 - 2	Méthode de calcul des garanties financières	273
5 - 3	Estimation des garanties	274
5 - 4	Modalités de constitution des garanties	274

1 PRESENTATION DU PROJET

Le projet éolien de Sole de Fours s'implante dans la région Hauts-de-France, dans le département de la Somme, sur les communes d'Assevillers, de Dompierre-Becquincourt et de Flaucourt.

Le projet est constitué de 8 éoliennes de puissance nominale maximale de 3,9 MW, pour une puissance totale maximale de 31,2 MW, et de 4 postes de livraison. Les aérogénérateurs seront implantés dans des parcelles de cultures intensives.

Les aérogénérateurs envisagés ne sont pas connus précisément (nom du fournisseur, puissance unitaire précise) à la date du dépôt du présent dossier. Cependant, les données de vent sur le site ainsi que les contraintes et servitudes techniques identifiées ont permis de définir une enveloppe dimensionnelle maximale (gabarit) à laquelle répondront les aérogénérateurs qui seront implantés. Le choix du gabarit retenu pour l'ensemble des machines du parc éolien correspond à des machines d'une hauteur maximale de 180 m en bout de pale.

Nom de la machine	Constructeur	Puissance (MW)	Hauteur au moyeu (m)	Diamètre rotor (m)	Hauteur en bout de pale (m)
M122	SENVION	3,4	119	122	180
N131	NORDEX	3,9	114	131	179,5

Tableau 67 : Principales caractéristiques des éoliennes envisagées (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

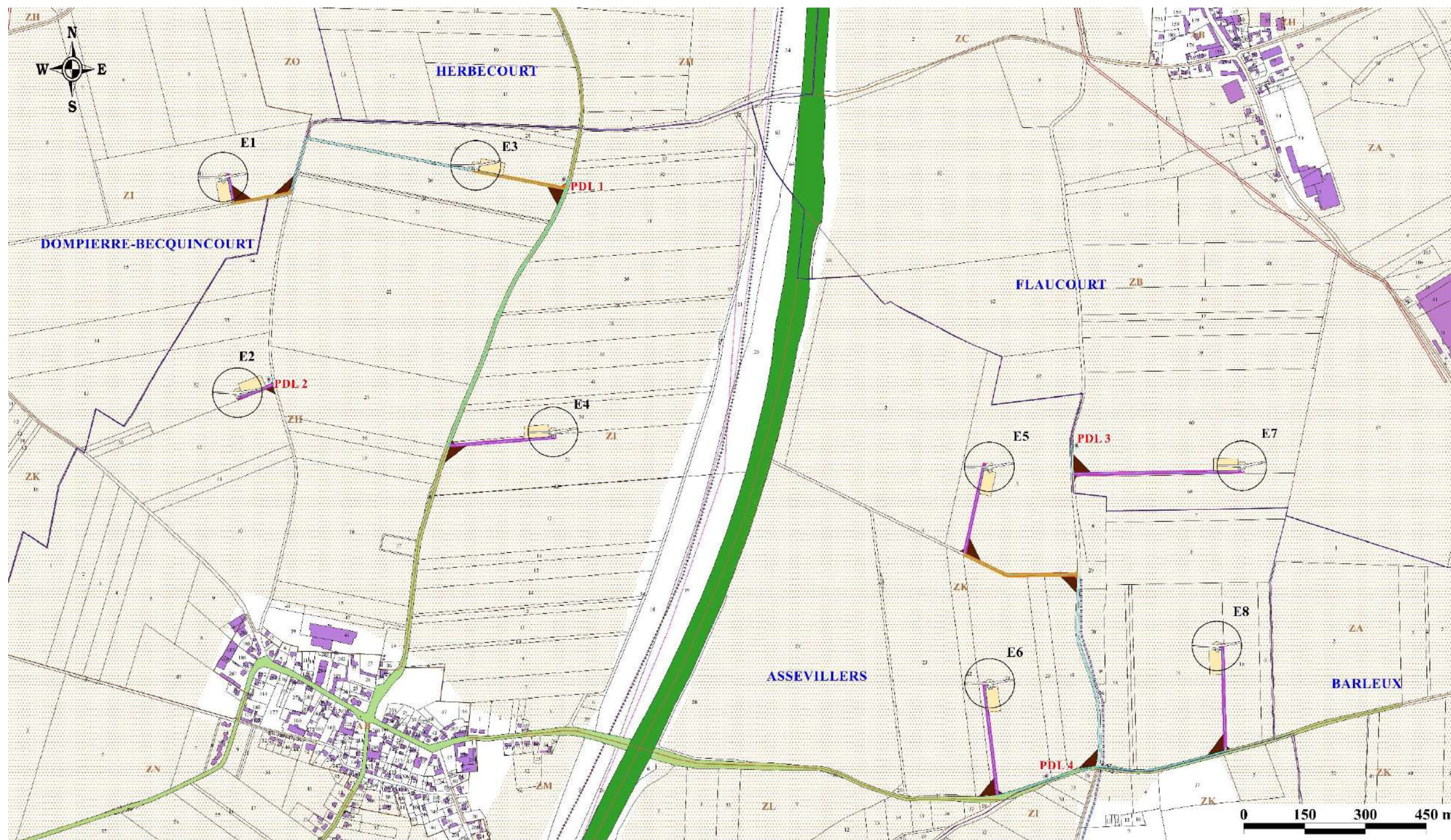
Localisation	Nom du projet	Parc éolien de Sole de Fours
	Région	Hauts-de-France
	Département	Somme
	Communes	Assevillers, Dompierre-Becquincourt, Flaucourt
Descriptif technique	Nombre d'éoliennes	8
	Hauteur au moyeu	Entre 114 et 119 m
	Rayon de rotor maximal	65,5 m
	Hauteur totale maximale	180 m
	Surface maximale de pistes à renforcer	3 869 m ²
	Surface maximale de pistes permanentes créées	8 359 m ²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	Omiécourt
	Tension de raccordement	20 kV
Energie	Puissance totale maximale	31,2 MW
	Production	75 000 MWh/an
	Foyers équivalents (hors chauffage)	18 300
	Emissions annuelles de CO ₂ évitées par an	5 570 t

Tableau 68 : Caractéristiques du projet éolien de Sole de Fours (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

Les coordonnées des aérogénérateurs et des postes de livraison sont données dans le tableau suivant :

Eolienne / PDL	Commune	Parcelle	Coordonnées Lambert 93	
			X	Y
E1	Dompierre	ZI 11	687784,1565	6978906,74
E2	Assevillers	ZH 32	687819,7146	6978375,235
E3	Assevillers	ZH 46	688406,7314	6978935,419
E4	Assevillers	ZI 23 ZI 24	688597,145	6978278,505
E5	Assevillers	ZK 3	689672,1109	6978192,626
E6	Assevillers	ZK 21	689672,6328	6977658,82
E7	Flaucourt	ZB 60	690294,1574	6978195,072
E8	Assevillers	ZK 11	690232,4247	6977751,11
PDL1	Assevillers	ZH 46	688623,6633	6978901,328
PDL2	Assevillers	ZH 32	687897,0641	6978407,513
PDL3	Flaucourt	ZB 60	689887,0849	6978245,905
PDL4	Assevillers	ZK 21	689811,6007	6977430,529

Tableau 69 : Coordonnées des aérogénérateurs du parc éolien de Sole de Fours (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)



Plan des abords
Plan d'assemblage

Echelle : 1/3 000 ème

Novembre 2018

Source : Cadastre - Corine Land Cover
Copie et reproduction interdites

Remarque:

Selon les informations disponibles à la date de réalisation de la cartographie, il n'existe pas d'autres réseaux enterrés aux environs immédiats du projet.



Légende

Parc éolien de Sole de Fours

Eolienne M122

□ Zone de surplomb par les pales (0-61 m)

• Poste de livraison

— Raccordement inter-éolien

□ Plateforme

— Chemin à renforcer

— Chemin à créer

■ Pans coupés

Infrastructures

— Autoroute A1

— Route départementale

— LGV Nord

— Câbles optiques

— Ligne électrique haute tension enterrée

— Canalisation de gaz

Affectation des terrains

■ Terres arables hors périmètre d'irrigation

Urbanisme

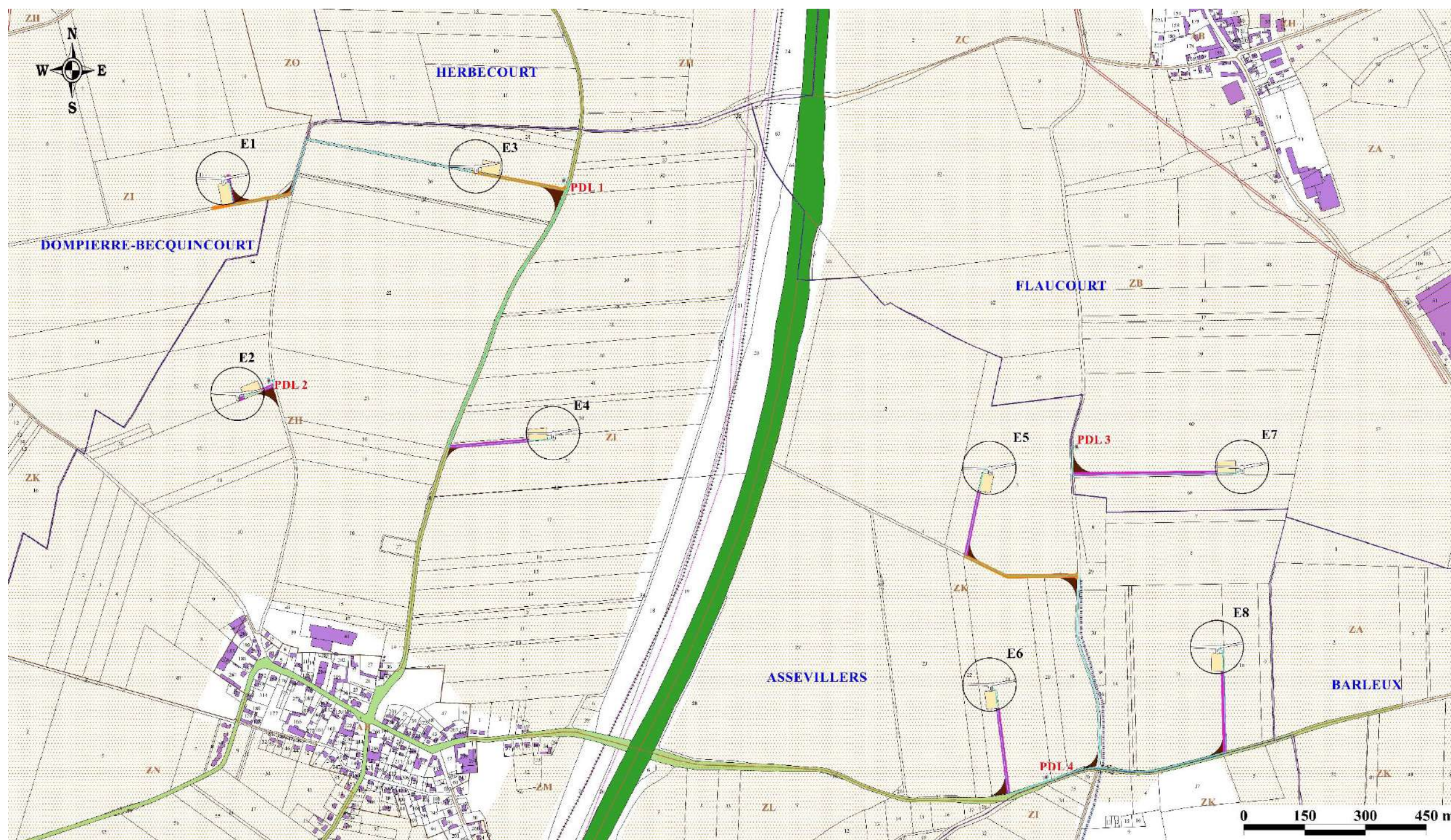
□ Limite communale

□ Parcelles cadastrales

□ Limite de section

■ Bâtiment - Habitation

Carte 85 : Implantation du parc éolien de Sole de Fours – M122



Plan des abords
Plan d'assemblage

Echelle : 1/3 000 ème

Novembre 2018

Source : Cadastre - Corine Land Cover
Copie et reproduction interdites

Remarque:

Selon les informations disponibles à la date de réalisation de la cartographie, il n'existe pas d'autres réseaux enterrés aux environs immédiats du projet.



Légende

Parc éolien de Sole de Fours

Eolienne N131

Zone de surplomb par les pales (0-65,5 m)

Poste de livraison

Raccordement inter-éolien

Plateforme

Chemin à renforcer

Chemin à créer

Pans coupés

Infrastructures

Autoroute A1

Route départementale

LGV Nord

Câbles optiques

Ligne électrique haute tension enterrée

Canalisation de gaz

Affectation des terrains

Terres arables hors périmètre d'irrigation

Urbanisme

Limite communale

Parcelles cadastrales

Limite de section

Bâtiment - Habitation

Carte 86 : Implantation du parc éolien de Sole de Fours – N131

2 LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC EOLIEN

2 - 1 Caractéristiques techniques des éoliennes

Chacune des machines a une puissance nominale comprise entre 3,4 MW et 3,9 MW.

Les éoliennes se composent de trois principaux éléments :

- **Le rotor**, d'un diamètre maximal de 131 m (éolienne N131), est composé de trois pales, faisant chacune au maximum 64,4 m de long, réunies au niveau du moyeu. Le rotor est auto-directionnel (comme une girouette, il tourne à 360° sur son axe) et s'oriente en fonction de la direction du vent. La surface maximale balayée par les pales est de 13 478 m² ;
- **Le mât** a une hauteur au moyeu maximale de 119 m (éolienne M122), pour une hauteur totale de machine n'excédant pas 180 m ;
- **La nacelle** qui abrite les éléments fonctionnels permettant de convertir l'énergie cinétique de la rotation des pales en énergie électrique permettant la fabrication de l'électricité (génératrice, multiplicateur...) ainsi que différents éléments de sécurité (balisage aérien, système de freinage ...).

Tous les modèles d'éoliennes sont équipés de plusieurs dispositifs de sécurité et de protection (foudre, incendies) et d'un dispositif garantissant la non-accessibilité des équipements aux personnes non autorisées. Elles font l'objet d'une certification : déclaration de conformité européenne.

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par **la girouette** qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque **l'anémomètre** (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h à hauteur de la nacelle, et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 6 et 12 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre « lent » lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ». Pour un aérogénérateur de 3,9 MW par exemple, la production électrique atteint 3 900 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité est produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 72 km/h (variable selon le type d'éolienne) sur une moyenne de 10 minutes, l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité.

Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

Remarque : Pour plus de détails sur le dispositif de sécurité de ces éoliennes, le lecteur peut se référer à l'étude de dangers jointe au présent dossier de demande d'autorisation unique et qui bénéficie d'un résumé non technique.

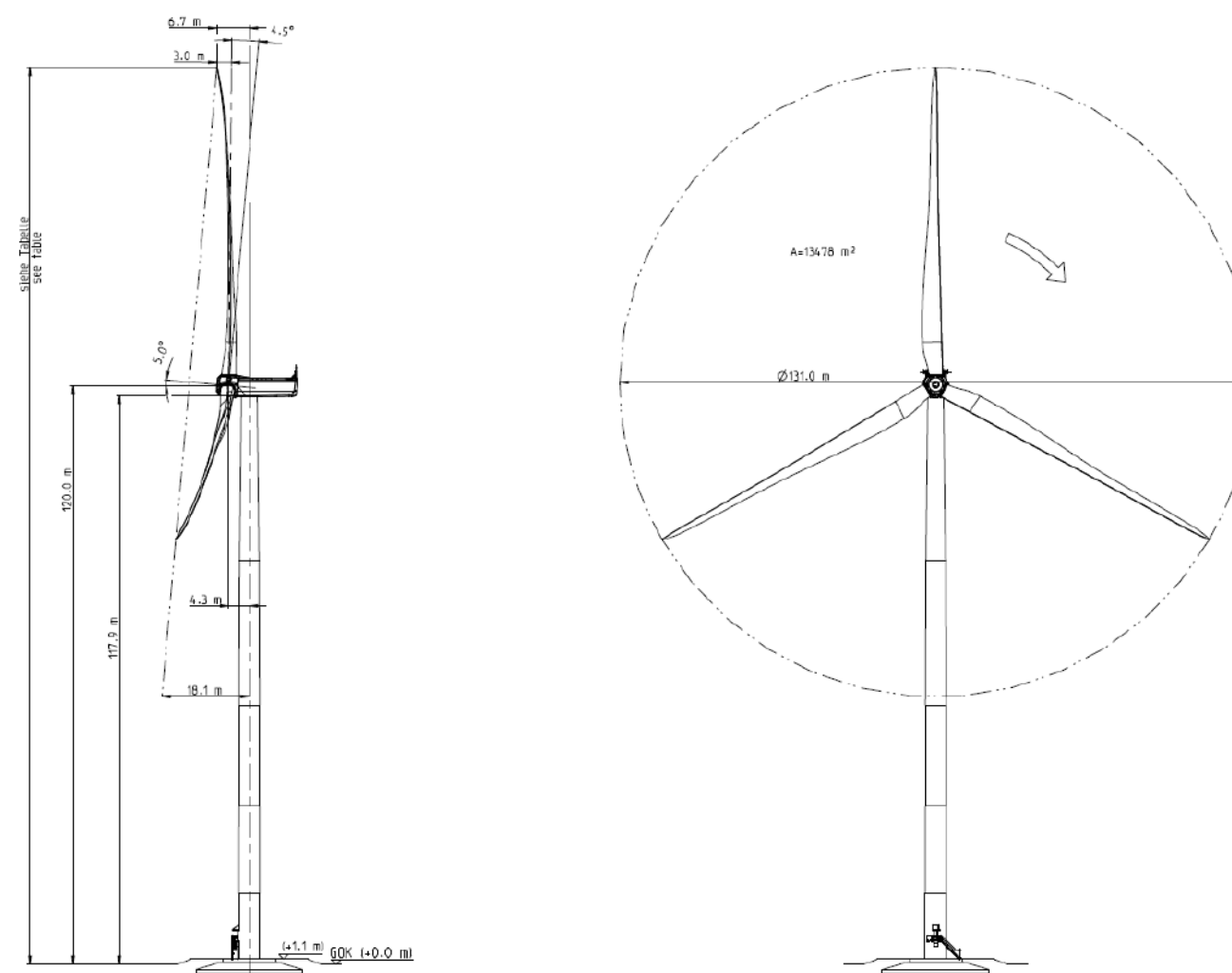


Figure 106 : Vue générale de l'éolienne N131 (source : NORDEX, 2018)

2 - 2 Composition d'une éolienne

Chaque éolienne est composée d'une fondation, d'une tour (ou mât), d'une nacelle et de trois pales. Chaque élément est peint en blanc/gris lumière pour leur insertion dans le paysage (réf. RAL. 7035) et dans le respect des normes de sécurité aériennes.

2 - 2a Les fondations

Les fondations transmettent le poids mort de l'éolienne et les charges supplémentaires créées par le vent, dans le sol. Une étude géotechnique sera effectuée pour dimensionner précisément les fondations de chaque éolienne.

Les fondations sont de forme circulaire, de dimension de 20 à 25 m de large à leur base et se resserrent jusqu'à 5 m de diamètre. Elles sont situées dans une fouille un peu plus large. La base des fondations est située entre 3 et 5 m de profondeur.

Après comblement de chaque fosse avec une partie des stériles extraits, les fondations sont surplombées d'un revêtement minéral (grave compactée) garantissant l'accès aux services de maintenance. Ces stériles sont stockés de façon temporaire sur place sous forme de merlons.

2 - 2b Le mât

Le mât est généralement composé de 3 à 5 tronçons en acier ou de 15 à 20 anneaux de béton surmontés d'un ou plusieurs tronçons en acier. Les différentes sections individuelles sont reliées entre elles par des brides en L qui réduisent les contraintes sur les matériaux. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne pour le transport de l'énergie sur le réseau électrique.

2 - 2c Les pales

Elles sont au nombre de trois par machine. D'une longueur maximale de 64,4 m, elles sont constituées d'un seul bloc de plastique armé à fibre de verre (résine époxyde). Chaque pale possède :

- Un système de protection parafoudre intégré ;
- Un système de réglage indépendant pour prendre le maximum de vent ;
- Une alimentation électrique de secours, indépendante.

2 - 2d La nacelle

La nacelle contient les éléments qui vont permettre la fabrication de l'électricité. Sa forme peut varier en fonction des constructeurs vers des formes rectangulaires (NORDEX, VESTAS, GENERAL ELECTRIC ou SENVION) ou ovoïdes (SIEMENS).

Les technologies NORDEX et SENVION possèdent un système d'entraînement indirect (présence d'un multiplicateur). Ainsi, l'arbre (appelé moyeu), entraîné par les pales, est accouplé à un multiplicateur qui a pour objectif d'augmenter le nombre de rotations de l'arbre. Nous passons ainsi d'environ 15 tours par minute (coté rotor) à 1600 tours par minute (à la sortie du multiplicateur).

Ensuite, l'arbre est directement couplé à la génératrice (qui fabrique l'électricité). L'électricité ainsi produite sous une tension de 400 à 690 V est transformée dans l'éolienne en 20 000 V puis est acheminée par des câbles dans la tour au pied de la tour pour rejoindre l'éolienne suivante ou in fine le poste.

- 1- Echangeur thermique
- 2- Armoire électrique 2
- 3- Armoire électrique 1
- 4- Groupe hydraulique
- 5- Multiplicateur
- 6- Arbre Rotor
- 7- Roulement du rotor
- 8- Entraînement Système d'Orientation Nacelle
- 9- Refroidissement à huile du multiplicateur
- 10- Frein rotor
- 11- Accouplement
- 12- Génératrice
- 13- Pompe pour refroidissement à eau
- 14- Trappe grue intérieure
- 15- Armoire électrique 3

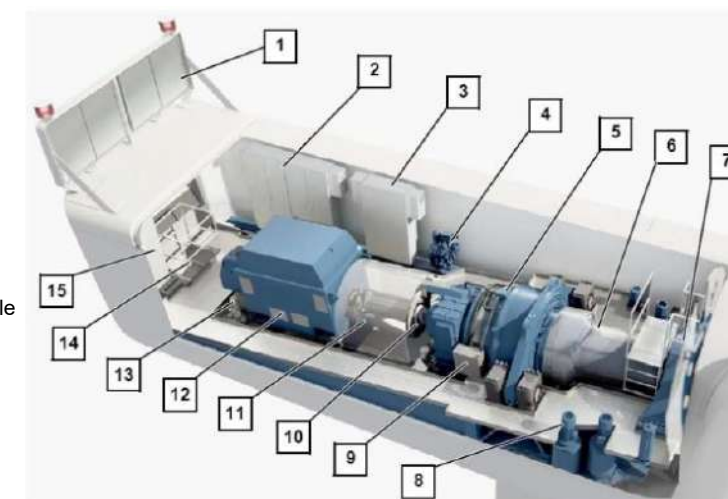


Figure 107 : Ecorché simplifié de l'intérieur de la nacelle NORDEX N 131 (source : NORDEX, 2017)

2 - 3 Réseau d'évacuation de l'électricité

2 - 3a Réseau électrique interne

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, intégré dans le mât de chaque éolienne, au point de raccordement avec le réseau public. Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne d'une centrale éolienne.

Ces réseaux de raccordement électrique ou téléphonique (surveillance) entre les éoliennes et les postes de livraison seront enterrés sur toute leur longueur, empruntant dans la mesure du possible, le chemin le plus court et longeant au maximum les pistes et chemins d'accès entre les éoliennes et les postes de livraison. La tension des câbles électriques est de 20 000 V. Le plan ci-après illustre le tracé prévisionnel des lignes 20 kV interne au parc éolien, reliant toutes les éoliennes jusqu'aux postes de livraison. **Il est donné à titre indicatif car pouvant être amené à évoluer.**

Pour le raccordement inter-éoliennes, les caractéristiques des tranchées sont en moyenne une largeur de 50 cm et une profondeur de 0,8 m à 1,2 m selon les cas. La présence du câble est matérialisée par un grillage avertisseur de couleur rouge, conformément à la réglementation en vigueur.

Lors du chantier de raccordement, au moins une voie de circulation devra être assurée sur les voies concernées (l'autre étant réservée à la sécurité du chantier). Les impacts directs de la mise en place de ces réseaux enterrés sur les sites sont négligeables. Les tranchées sont faites :

- Au droit des chemins d'accès puis sous les voies existantes dans les lieux présentant peu d'intérêts écologiques, et à une profondeur empêchant toute interaction avec les engins agricoles ;
- A travers les champs et au plus court.

Aucun apport ou retrait de matériaux du site n'est nécessaire. Ouverture de tranchées, mise en place de câbles et fermeture des tranchées seront opérés en continu, à l'avancement, sans aucune rotation d'engins de chantier. Les pistes seront restituées dans leur état initial, sans élargissement supplémentaire.

Des bornes seront laissées en surface au droit du passage du câble 20 kV pour matérialiser la présence de celui-ci.

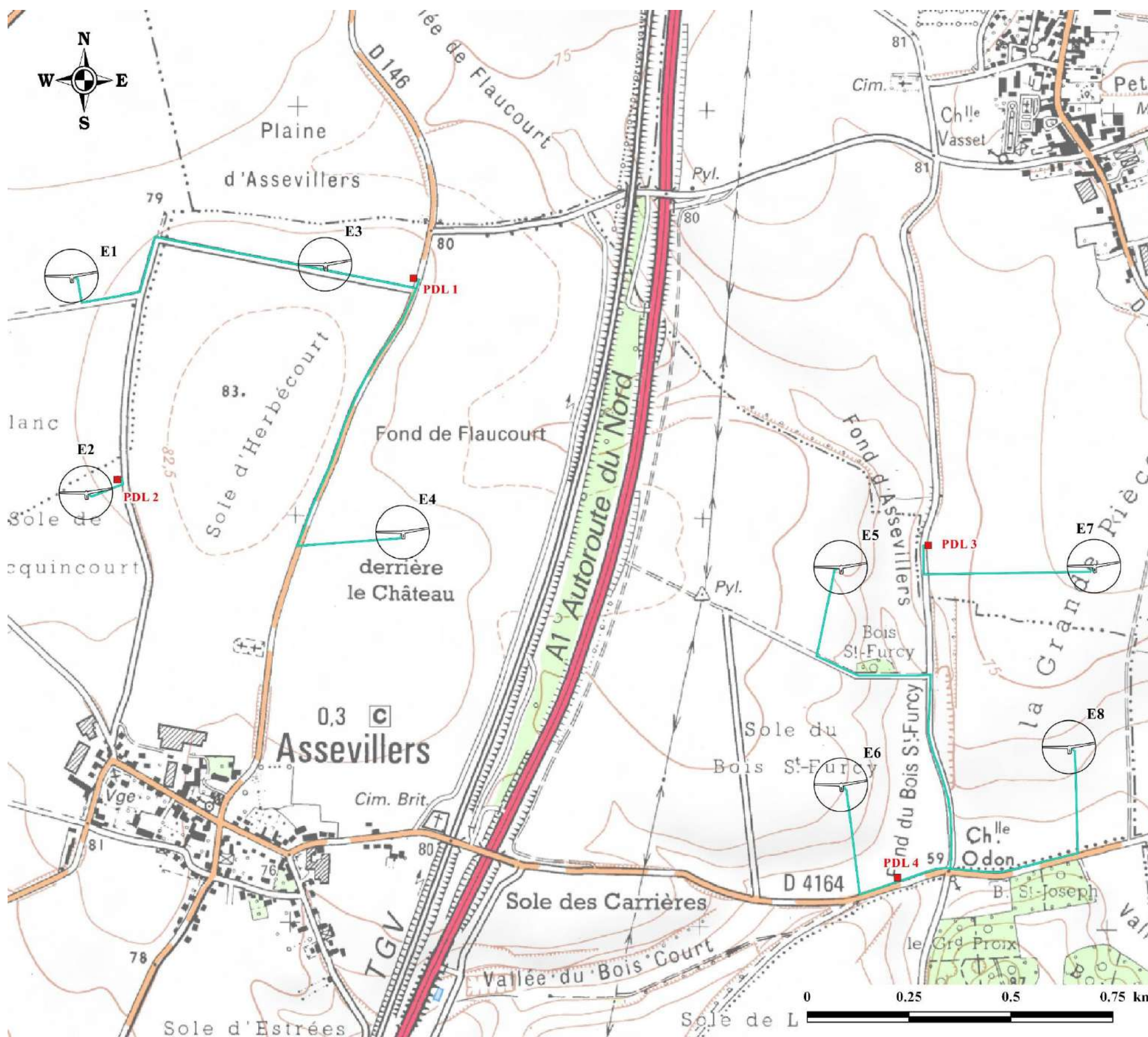
2 - 3b Réseau électrique externe

Dans le cas d'un parc éolien raccordé sur un réseau de distribution, le gestionnaire du réseau de distribution crée lui-même et à la charge financière du producteur un réseau de distribution haute tension pour relier le producteur directement au poste source envisagé.

A ce stade de développement du projet éolien, la décision des tracés de raccordement externe par le gestionnaire de réseau n'est pas connue. La définition du tracé définitif et la réalisation des travaux de raccordement sont du ressort du gestionnaire de réseau (RTE/ERDF) et à la charge financière du porteur de projet. A l'heure du dépôt du présent dossier, il est envisagé un raccordement sur le futur poste d'Omiécourt.

En effet, le décret n°2015-1823 du 30 décembre 2015 relatif à la codification de la partie réglementaire du Code de l'Energie fixe les conditions de raccordement aux réseaux publics d'électricité des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables. Ce décret précise que le gestionnaire des réseaux publics doit proposer la solution de raccordement sur le poste le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement demandée. Conformément à la procédure de raccordement en vigueur, les prescriptions techniques et un chiffrage précis du raccordement au réseau électrique seront fournis par le gestionnaire du réseau de distribution. Le raccordement entre les postes de livraison et le poste source sera réalisé en accord avec la politique nationale d'enfouissement du réseau, et soumis ensuite à l'avis du Préfet (article 2 du décret du 1^{er} décembre 2001).

Pour rappel, la procédure de réalisation d'un raccordement externe dans le cadre d'un parc éolien est la suivante : Après l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant la construction d'un parc éolien, le développeur du projet réalise une demande de raccordement auprès des gestionnaires de réseau ENEDIS et RTE, qui proposent alors un modèle de Proposition Technique et Financière (PTF). En effet, comme précisé ci-dessus, les gestionnaires de réseaux sont les seuls habilités à décider d'un tracé de raccordement électrique et en sont entièrement responsables. Une fois le modèle validé par les différentes parties (développeur, Préfet, maires des communes concernées par le raccordement et gestionnaires des domaines publics), et un acompte déposé, une convention est élaborée entre le développeur et le gestionnaire de réseau pour la réalisation des travaux. Il est à noter que les travaux seront financés par le développeur éolien, toutefois, la totalité des travaux est sous la responsabilité du gestionnaire de réseau.



Raccordement inter-éolien

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables


Octobre 2018


Source : IGN 25® - Copie et reproduction interdites
GLOBAL WIND POWER


Légende

Parc éolien de Sole de Fours

 Eolienne

 Zone de surplomb maximale par les pales (0 - 65,5 m)

 Poste de livraison

 Raccordement inter-éolien

Carte 87 : Raccordement inter-éolien

2 - 4 Postes de livraison

Les postes de livraison d'un parc éolien marquent l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). Chaque poste est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc éolien au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ces postes qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Les postes de livraison sont placés de manière à optimiser le raccordement au réseau électrique en direction du poste source. Chaque poste comprend : un compteur électrique, des cellules de protection, des sectionneurs, des filtres électriques. La tension limitée de cet équipement (20 000 Volts, ce qui correspond à la tension des lignes électriques sur pylônes EDF bétonnés standards des réseaux communs de distribution de l'énergie) n'entraîne pas de risque électromagnétique important. Son impact est donc globalement limité à son emprise au sol : perte de terrain, aspect esthétique.

Pour le parc éolien de Sole de Fours, quatre structures de livraison sont prévues. Chaque structure est composée d'un poste de livraison dont les dimensions sont de 12 m de long par 5 m de large. L'implantation des postes de livraison est la suivante :

- Poste de livraison n°1 : parcelle ZH 46, à proximité de la RD 146 ;
- Poste de livraison n°2 : parcelle ZH 32, à proximité de la voie communale 305 ;
- Poste de livraison n°3 : parcelle ZB 60, à proximité de la voie communale 304 ;
- Poste de livraison n°4 : parcelle ZK 21, à proximité de la RD 4164.

2 - 5 Plateforme

Le montage de chaque aérogénérateur nécessite la mise en place d'une plateforme de montage destinée à accueillir la grue lors de la phase d'érection de la machine. Elles permettent également le montage d'une grue en phase d'exploitation lors de maintenances lourdes. Les superficies des plateformes des éoliennes et des postes de livraison sont données dans le tableau récapitulatif ci-après.

2 - 6 Chemin d'accès aux éoliennes

L'accès à la zone de projet se fera depuis la RD 146 et la RD 4164. Les chemins d'accès aux éoliennes seront à renforcer ou à créer en fonction des installations déjà présentes. Les chemins existants seront privilégiés.

Remarque : Plusieurs modèles d'éoliennes étant envisagés, les données présentées dans cette étude sont celles maximisant les impacts. Ainsi, en fonction du modèle d'éolienne choisi au moment du démarrage du chantier, certaines surfaces pourront être réduites.

Eolienne	Surface emprise N131 (m ²)	Surface emprise M122 (m ²)
E1	387	408
E2	387	408
E3	387	408
E4	387	408
E5	387	408
E6	387	408
E7	387	408
E8	387	408
	3 096	3 264

Projet de Sole de Fours (80)

Dossier de Demande d'Autorisation Unique

Plateforme	Surface emprise N131	Surface emprise M122
E1	1350	1800
E2	1350	1800
E3	1350	1800
E4	1350	320 1480
E5	1350	1800
E6	1350	1800
E7	1350	1800
E8	1350	1800
	10 800	14 400
PDL	Surface emprise N131	Surface emprise M122
PDL1	168	168
PDL2	168	168
PDL3	168	168
PDL4	168	168
	672	672
Chemins à créer	Surface emprise N131	Surface emprise M122
Vers E1	0	353
Vers E2	169	51
Vers E4	1 039	1 432
Vers E5	863	1 246
Vers E6	1 158	1 535
Vers E7	2 049	2 291
Vers E8	1 091	1 451
	6 369	8 359
Total	20 937	26 695

Tableau 70 : Emprise du projet en phase d'exploitation – PdL : poste de livraison (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

Pans coupés	Surface emprise N131 (m ²)	Surface emprise M122 (m ²)
Vers E1	1 086	1 664
Vers E2	880	232
Vers E3	1 095	896
Vers E4	265	865
Vers E5	1 980	2 620
Vers E6	653	931
Vers E7	913	1 014
Vers E8	461	905
Emprise totale en phase chantier (m²) - comprend l'ensemble des emprises en phase exploitation		
	28 270	35 822

Tableau 71 : Emprise du projet en phase chantier – PdL : poste de livraison (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

Chemins à renforcer	Dénomination	Surface emprise N131 (m ²)	Surface emprise M122 (m ²)
Vers E1	Chemin rural dit chemin blanc + d'Assevillers à Feuillères	767	767
Vers E3	ZH 45 - VC n°301 de Becquincourt à Péronne	1 323	1 323
Vers E8	ZK 4 - Chemin rural dit du Bois de Saint-Furçy	1 779	1 779
		3 869	3 869

Tableau 72 : Chemins à renforcer (source : GLOBAL WIND POWER, 2018)

2 - 7 Centre de maintenance

La maintenance du parc éolien sera réalisée pour le compte du Maître d'Ouvrage par la société qui construira les éoliennes.

La maintenance réalisée sur l'ensemble des parcs éoliens est de deux types :

- **Corrective** : Intervention sur la machine lors de la détection d'une panne afin de la remettre en service rapidement ;
- **Préventive** : Elle contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Cette maintenance préventive se traduit par la définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement, par le remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure, par le graissage ou le nettoyage régulier de certains ensembles.

2 - 8 Mesures de sécurité

De nombreuses mesures de sécurité sont mises en œuvre dans l'éolienne. L'ensemble des dispositifs de sécurité sont détaillés dans un chapitre qui lui est dédié dans l'étude de dangers, jointe au dossier de demande d'autorisation unique.

On peut citer notamment :

- Une ouverture est prévue au pied de la tour pour une ascension à l'abri des intempéries par un ascenseur doublé d'une échelle de sécurité équipée d'un système antichute. Les éléments de la tour comprennent une plate-forme et un éclairage de sécurité ;
- La tour est revêtue d'une protection anticorrosion multicouche. Cette protection contre la corrosion répond à la norme ISO 9223 ;
- Les éoliennes sont protégées de la foudre par un système parafoudre intégré à chaque machine. Ce système est conforme à la norme IEC 61-400-24 ;
- Un ensemble de système de capteurs permettant de prévenir en cas :
 - ✓ De surchauffe des pièces mécaniques ;
 - ✓ D'incendie ;
 - ✓ De survitesse.
- Un système de balisage conforme à l'arrêté du 13 Novembre 2009 et du 7 Décembre 2010 permet de signaler leur présence aux avions et autres aéronefs.

2 - 9 Réseau de contrôle commande des éoliennes

2 - 9a Système SCADA

Le réseau SCADA permet le contrôle à distance du fonctionnement des éoliennes. Ainsi, chaque éolienne dispose de son propre SCADA relié lui-même à un SCADA central qui a pour objectif principal :

- De regrouper les informations des SCADAS des éoliennes ;
- De transmettre à toutes les éoliennes une information identique, en même temps, plutôt que de passer par chaque éolienne à chaque fois.

Ainsi en cas de dysfonctionnement (survitesse, échauffement) ou d'incident (incendie), l'exploitant est immédiatement informé et peut réagir.

Dans le cas d'un dysfonctionnement du système de SCADA central, le contrôle de commande des éoliennes à distance est maintenu puisque ces machines disposent d'un SCADA qui leur est propre. Le seul inconvénient est qu'il faut donner l'information à chacune des éoliennes du parc.

Dans le cas d'un dysfonctionnement du système SCADA propre à une éolienne, ce dernier entraîne l'arrêt immédiat de la machine.

Ainsi, en cas de défaillance éventuelle du système SCADA de commande à distance, le parc éolien est maintenu sous contrôle soit via le système SCADA propre à la machine, soit par l'arrêt automatique de la machine.

2 - 9b Réseau de fibres optiques

Le système de contrôle de commande des éoliennes est relié par fibre optique aux différents capteurs. En cas de rupture de la fibre optique entre deux éoliennes, la transmission peut s'effectuer directement en passant par le SCADA propre à l'éolienne ou par le SCADA central. Il s'agit d'un système en anneau qui permet de garantir une communication continue des éoliennes.

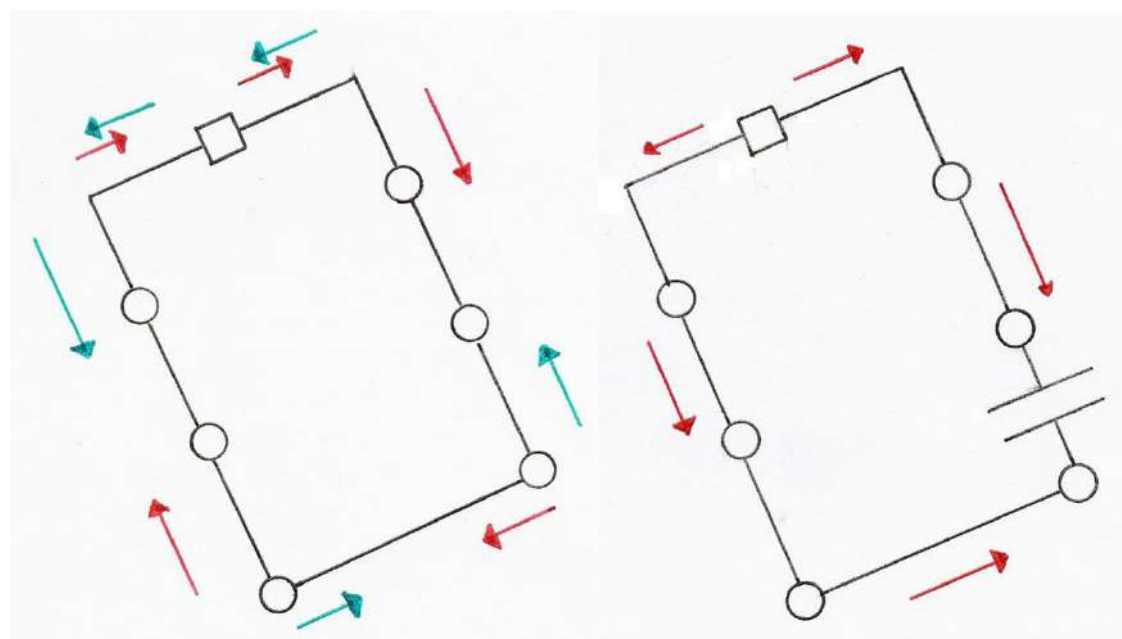


Figure 108 : Illustration du système en anneau garantissant une communication continue des éoliennes –
Légende : ○ Eolienne □ SCADA → Circulation de l'information

2 - 10 Fonctionnement opérationnel

La nacelle de l'éolienne contient les éléments techniques qui assurent la transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique, à savoir principalement la génératrice et le multiplicateur (pour les éoliennes à entraînement indirect).

L'éolienne s'oriente automatiquement face au vent grâce aux informations captées par la girouette au sommet de la nacelle. Lorsque le vent est suffisamment élevé, il entraîne le mouvement des pales. Ce mouvement est transmis à la génératrice, pièce centrale du système de génération du courant électrique. En cas de vent trop fort, le rotor est arrêté automatiquement et mis « en drapeau ».

Le système électrique de chaque éolienne est prévu pour garantir une production d'énergie avec une tension et une fréquence constante. L'électricité produite est ensuite conduite jusqu'au(x) poste(s) de livraison via les liaisons inter-éoliennes, puis au réseau public.

Toutes les fonctions de l'éolienne sont commandées et contrôlées en temps réel par microprocesseur. Ce système de contrôle commande est relié aux différents capteurs qui équipent l'éolienne. Différents paramètres sont évalués en permanence, comme par exemple : tension, fréquence, phase du réseau, vitesse de rotation de la génératrice, températures, niveau de vibration, pression d'huile et usure des freins, données météorologiques... Les données de fonctionnement peuvent être consultées à partir d'un ordinateur par liaison téléphonique. Cela permet au constructeur des éoliennes, à l'exploitant et à l'équipe de maintenance de se tenir informés en temps réel de l'état de l'éolienne.

3 LES TRAVAUX DE MISE EN PLACE

3 - 1 Généralités

La mise en place d'un chantier éolien nécessite, du fait de sa longueur (transport, montage, fondations et réseaux) et du nombre de personnes employées, la mise en place d'une base-vie. Une base-chantier sera donc réalisée. Elle sera constituée de bungalows de chantier (vestiaires, outillage, bureaux) et sera équipée de sanitaires autonomes. Elle sera provisoirement desservie par une ligne électrique et une ligne téléphonique. Son implantation sera déterminée quelques mois avant le début de la construction.

Le chantier sur la zone d'implantation potentielle se déroule en plusieurs phases :

- Réalisation des chemins d'accès et des aires stabilisées de montage et de maintenance ;
- Déblaiement des fouilles avec décapage des terres arables et stockage temporaire de stériles avant réutilisation pour une partie et évacuation pour les autres ;
- Creusement des tranchées des câbles jusqu'aux postes de livraison ;
- Acheminement, ferrailage et bétonnage des socles de fondation ;
- Temps de séchage (un mois minimum), puis compactage de la terre de consolidation autour des fondations ;
- Acheminement du mât, de la nacelle (en 3 pièces) et des trois pales de chaque éolienne ;
- Assemblage des pièces et installation (3-4 jours quand les conditions climatiques le permettent) ;
- Compactage d'une couche de propreté au-dessus des fondations ;
- Décompactage et disposition d'une nouvelle couche de terre arable sur une fraction de l'aire d'assemblage (celle destinée au dépôt des pales avant assemblage).

Pour chaque éolienne, environ 100 camions, grues ou toupies béton sont nécessaires à sa construction :

- **Composants des éoliennes** : environ 13 camions auxquels il faut également rajouter une quinzaine de camions pour les éléments de la grue (1 aller + 1 retour) ;
- **Ferrailage** : 2 camions par éolienne + 1 pour la livraison de l'insert de fondation ;
- **Fondation** : en moyenne 8 à 10 toupies (en fonction du cubage) pour le béton de propreté (sur 1/2 journée) et environ 65 toupies pour le coulage (sur 1 journée) des fondations elles-mêmes.

De manière générale, la construction d'un parc éolien se déroule sur une durée de 10 à 12 mois pour un parc de 8 éoliennes. **Cette durée est fonction du nombre d'éoliennes, mais non proportionnelle.** Le planning de déroulement d'un chantier standard se présente ainsi pour une éolienne :

- Travaux de terrassement = 2 mois ;
- Fondations en béton = 2 mois ;
- Raccordements électriques = 3 mois ;
- Montage des éoliennes = 2 mois ;
- Essais de mise en service = 1 mois ;
- Démarrage de la production = 1 mois.



Figure 109 : Exemple d'aire de montage, grave compactée sur géotextile

3 - 2 Superficie du projet

L'emprise du parc éolien de Sole de Fours lors de la phase chantier correspond à une superficie de 2,83 ha pour l'éolienne N131, et à 3,58 ha pour l'éolienne M122 (hors chemins à renforcer). Cette emprise est réduite à 2,09 ha lors de la phase d'exploitation après remise en état des pans coupés pour l'éolienne N131, et à 2,67 ha pour l'éolienne M122.

3 - 3 Transport, acheminement des éoliennes et accès aux sites

3 - 3a Conditions d'accès

Deux paramètres principaux doivent être pris en compte afin de définir l'accès au site :

- La charge des convois durant la phase de travaux ;
- L'encombrement des éléments à transporter.

Relatif à l'encombrement, ce sont les pales qui représentent la plus grande contrainte. Leur transport est réalisé en convoi exceptionnel à l'aide de camions adaptés (tracteur et semi-remorque).

Lors du transport des éoliennes, le poids maximal à supporter est celui de la nacelle. La charge du camion sera portée par 12 essieux, avec une charge d'environ 10 tonnes par essieu. Pour assurer le passage de ces lourdes charges sur certains chemins, ils seront redimensionnés et renforcés avant le démarrage du chantier afin d'atteindre une voie d'accès de 5,5 m minimum utiles.

La pente maximale des pistes d'accès est limitée à 10 %. Ceci ne présente pas de problème particulier au vu de la topographie du site.

Des virages seront créés afin d'assurer le transport des éléments de l'éolienne pour faciliter l'accès au site.

3 - 3b Accès aux sites

Les éoliennes doivent être accessibles pendant toute la durée de fonctionnement du parc éolien afin d'en assurer la maintenance et l'exploitation. Plusieurs voies départementales (D 146 et D4164) desservent les voies communales permettant l'accès à la zone du projet.

3 - 3c La desserte interne des éoliennes

La desserte interne

L'organisation repose sur le principe de la minimisation de la création des chemins d'accès par une utilisation maximale des chemins existants, le but étant de limiter la destruction des milieux naturels. Toutefois, des pistes de desserte devront être aménagées afin d'accéder aux pieds des éoliennes.

La circulation et l'organisation du chantier

Les engins de chantier emprunteront les pistes de desserte afin d'accéder au pied des éoliennes. Tous les travaux ne sont pas simultanés, certaines de ces emprises au sol peuvent donc avoir plusieurs fonctions.

Les travaux commencent par la création des pistes d'accès et des aires de levage. Ils se poursuivent par le creusage et le coulage des fondations. Durant cette phase, des engins de terrassement sont présents sur les « aires de levages » et les camions de terre ou de béton circulent sur les pistes de construction et font demi-tour sur ces mêmes aires de levages, qui sont assez grandes pour le permettre.

Une fois les fondations coulées, le montage des éoliennes peut commencer. Durant cette phase, les plateformes permettent l'installation des grues. Deux grues sont présentes sur site : une pour le portage, et l'autre pour le guidage. Le moyeu est monté sur la nacelle au sol. Les pales sont montées une fois que la nacelle et le moyeu sont montés sur la dernière section de tour. Les camions contenant les pales et la nacelle empruntent les pistes de construction, déposent leur chargement avec l'aide d'une grue et ressortent en marche arrière par le même chemin ; cette manœuvre est possible grâce aux remorques « rétractables » utilisées dans le transport de ce type de chargement. Des aires de stockage accueilleront chacun des composants des éoliennes.

Création des pistes

Sur les tronçons de pistes à créer, le mode opératoire sera le suivant : gyro-broyage, décapage de terre végétale, pose d'une membrane géotextile si nécessaire et empierrement.

En ce qui concerne les tronçons de pistes existants à renforcer, les travaux prévus sont relativement légers, il s'agit d'un empierrement de piste avec pose préalable d'une membrane géotextile si besoin.

Durant la phase travaux, l'accès au site sera utilisé par des engins de chantier ; en phase d'exploitation, seuls les véhicules légers se rendront sur le site. L'entretien de ces voies de communication sera assuré par l'exploitant du parc éolien. Elles auront notamment les caractéristiques adéquates pour la circulation des engins de secours.

La création des tranchées d'enfouissement des câbles au niveau des bordures de chemins pourrait être à l'origine d'une fragilisation des talus et entraîner leur effondrement de manière très localisée. Toutefois, les tranchées suivent les chemins d'accès aux éoliennes qui nécessitent des pentes relativement douces (inférieures à 10 %) réduisant ainsi le risque de glissement des terrains.

L'ouverture et la mise au gabarit des pistes pourraient être très localement à l'origine de déstabilisation de talus en l'absence de précautions ; en effet une dévégétalisation peut constituer le point de départ d'érosion localisée.

3 - 4 Les travaux

3 - 4a Génie civil et terrassement

Les différentes zones définies dans le Plan Général de Coordination Environnementale seront balisées afin de limiter l'impact des chantiers sur l'environnement. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords. Une aire de montage sera nécessaire en pied de chaque éolienne. Le sol sera nivelé et compacté autour du massif de l'éolienne afin de permettre le positionnement de la grue.

3 - 4b Fondations des aérogénérateurs

Lorsque les travaux de terrassement seront terminés, les massifs des éoliennes seront réalisés en béton armé. Ceux-ci seront recouverts avec les matériaux extraits lors du terrassement qui seront compactés.

3 - 4c Travaux électriques et protection contre la foudre

Les travaux électriques consistent en l'installation et la mise en service des transformateurs et des cellules HTA (haute tension) équipant chaque éolienne.

Des protections directes (réalisation d'une prise de terre en tranchée) et indirectes (parafoudres) par éolienne seront mises en place afin de prévenir les incidents liés à la foudre.

3 - 4d Evacuation de l'énergie et communication

Le transport de l'énergie de chaque éolienne vers les postes de livraison est réalisé à partir d'un câble de 20 kV souterrain. Une ligne enterrée de 20 kV permet la liaison de chaque éolienne jusqu'aux postes de livraison, où l'énergie est acheminée. Un réseau de fibre optique est mis en place sur le site dans la même tranchée que le câble 20 kV. Celui-ci permet la communication entre le contrôle-commande et les éoliennes. Le site est raccordé au réseau de télécom permettant la télésurveillance des éoliennes.

Les tranchées destinées à la pose du câble et de la fibre sont réalisées en empruntant, dans la mesure du possible, le chemin le plus court, et longeant au maximum les pistes et chemins d'accès entre les éoliennes et les postes de livraison.

3 - 4e Aérogénérateurs

Les équipements seront transportés par convoi exceptionnel depuis leur provenance d'origine. Dès leur livraison sur le site, les éoliennes seront immédiatement assemblées de manière à limiter le stockage sur le site. La mise en service ainsi que les essais interviendront dès que le raccordement au réseau aura été effectué.

4 LES TRAVAUX DE DEMANTELEMENT ET DE REMISE EN ETAT

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, les éoliennes sont démantelées conformément à la réglementation.

Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Démontez les machines, les enlever ;
- Enlever les postes de livraison et tout bâtiment affecté à l'exploitation ;
- Restituer un terrain propre et cultivable selon l'état initial.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs lorsqu'elle est nécessaire pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes (utilisation d'un brise-roche par exemple).

4 - 1 Contexte réglementaire

L'obligation de procéder au démantèlement est définie à l'article L.515-46 du Code de l'Environnement, créé par l'Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017, qui précise que :

« L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.

Pour les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, classées au titre de l'article L. 511-2, les manquements aux obligations de garanties financières donnent lieu à l'application de la procédure de consignation prévue au II de l'article L. 171-8, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées.

Un décret en Conseil d'Etat détermine, avant le 31 décembre 2010, les prescriptions générales régissant les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site ainsi que les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières mentionnées au premier alinéa du présent article. Il détermine également les conditions de constatation par le préfet de département de la carence d'un exploitant ou d'une société propriétaire pour conduire ces opérations et les formes dans lesquelles s'exerce dans cette situation l'appel aux garanties financières ».

Ainsi dans le cadre du projet éolien de Sole de Fours, la société « WP France 24 SAS » est responsable du démantèlement du parc. A ce titre, elle devra notamment constituer les garanties financières nécessaires et prévoir les modalités de ce démantèlement et de remise en état du site conformément à la réglementation en vigueur.

L'article R.515-106 créé par décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 du Code de l'Environnement précise que :

« Les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

- *Le démantèlement des installations de production ;*
- *L'excavation d'une partie des fondations ;*
- *La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;*
- *La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.*

Un arrêté du ministre chargé de l'environnement fixe les conditions techniques de remise en état ».

L'article 1 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, précise la nature des opérations de démantèlement et de remise en état du site :

- *« Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;*
- *L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :*
 - *Sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;*
 - *Sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;*
 - *Sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.*
- *La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.*

Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet ».

L'arrêté du 26 août 2011 donne également des précisions sur les modalités de garanties financières : le montant initial de la garantie financière est fixé à 50 000 euros par aérogénérateur au 1^{er} janvier 2011.

L'article R.516-2 modifié par décret n°2015-1250 du 7 octobre 2015 du Code de l'Environnement précise que :

« Les garanties financières exigées à l'article L. 516-1 résultent, au choix de l'exploitant :

- *De l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;*
- *D'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ;*
- *D'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées ; ou*
- *De l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'article 2321 du code civil, de la personne physique, où que soit son domicile, ou de la personne morale, où que se situe son siège social, qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L. 233-3 du code de commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance, d'une société de caution mutuelle ou d'un fonds de garantie mentionné au d ci-dessus, ou avoir procédé à une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations. »*

L'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent issu de la loi environnementale portant engagement national (dite loi Grenelle II) ainsi que l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 fixent les modalités de cette remise en état.

4 - 2 Démontage des éoliennes

Rappelons qu'un parc éolien est constitué des éoliennes, mais également des fondations qui permettent de soutenir chaque aérogénérateur, des câbles électriques souterrains et des postes de livraison.

4 - 2a Démontage de la machine

Avant d'être démontées, les éoliennes en fin d'activité du parc sont débranchées et vidées de tous leurs équipements internes (transformateur, tableau HT avec organes de coupure, armoire BT de puissance, coffret fibre optique). Les différents éléments constituant l'éolienne sont réutilisés, recyclés ou mis en décharge en fonction des filières existantes pour chaque type de matériaux.

4 - 2b Démontage des fondations

Dans le cas présent, les sols étant à l'origine occupés par des cultures, la restitution des terrains doit se faire en ce sens.

La réglementation prévoit l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :

- Sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
- Sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
- Sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.

Dans le cas du projet éolien de Sole de Fours, les fondations seront enlevées sur une profondeur minimale de 1 m pour les terrains agricoles. La réglementation prévoit également le retrait des câblages enterrés sur une distance au moins égale à 10 m autour de chaque fondation.

4 - 2c Recyclage d'une éolienne

Une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, fibre de verre et béton (pour les fondations et le mât).

Dans une étude réalisée par un bureau d'étude danois (Danish Elsam Engineering 2004), il apparaît que 98 % du poids des éléments constituant l'éolienne sont recyclables en bonne et due forme. En effet, il existe déjà des filières adaptées au recyclage des matériaux usuels tels que le cuivre, le fer ou l'acier.

Cas particulier des pales

Le recyclage des pales d'éoliennes est actuellement l'un des principaux axes de développement du recyclage des éoliennes. En effet, celles-ci sont principalement composées de fibres de verre, encore difficilement recyclables, bien que de nombreux acteurs se positionnent déjà sur le marché.

La solution la plus utilisée actuellement est l'incinération des pales (avec pour avantage de récupérer la chaleur produite), suivi de l'enfouissement des déchets résiduels dans des centres d'enfouissement pour des déchets industriels non dangereux de classe II. Toutefois, une nouvelle technique mise au point en 2017 offre une première alternative de recyclage : en fin de vie, les pales d'éoliennes sont découpées finement puis mélangées à d'autres matériaux afin de former de l'Ecopolycrète, matière utilisable dans d'autres domaines, tels que la fabrication de plaques d'égouts ou de panneaux pour les bâtiments.

Remarque : En amont, la fabrication de la fibre de verre s'inscrit dans un processus industriel de recyclage. Owens Corning, le plus grand fabricant de fibre de verre au monde, réutilise 40% de verre usagé dans la production de ce matériau.

Deux autres solutions de recyclage ont également été expérimentées aux Pays-Bas, où des pales d'éoliennes ont été transformées afin de créer un parc de jeu pour enfants ainsi que des sièges publics ergonomiques.



Figure 110 : Aire de jeux pour enfants (source : Denis Guzzo)

4 - 3 Démontage des infrastructures connexes

Dans le cas présent, les sols sont à l'origine occupés par des cultures.

Conformément à la législation rappelée ci-avant, tous les accès créés pour la desserte du parc éolien et les aires de grutage ayant été utilisés au pied de chaque éolienne seront supprimés. Ces zones sont décapées sur 40 cm de tout revêtement. Les matériaux sont retirés et évacués en décharge ou recyclés.

Leur remplacement s'effectue par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation. La terre végétale est remise en place et les zones de circulation labourées.

Toutefois, si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite le maintien de l'aire de grutage ou du chemin d'accès pour la poursuite de son activité agricole par exemple, ces derniers seront conservés en l'état.

4 - 4 Démontage des postes de livraison

L'ensemble des éléments des postes de livraison (enveloppe et équipement électrique) est chargé sur camion avec une grue et réutilisé/recyclé après débranchement et évacuation des câbles de connexions HT, téléphoniques et de terre. La fouille de fondation du poste est remblayée et de la terre végétale sera mise en place.

4 - 5 Démontage des câbles

Les dispositions de l'arrêté du 6 novembre 2014 précisent que le démantèlement devra également porter sur les postes de livraison et les câbles de raccordement dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et de chaque poste de livraison.

5 LES GARANTIES FINANCIERES

5 - 1 Cadre réglementaire

Le Législateur, conscient de la nécessité de prévoir un cadre légal afin d'assurer le démantèlement du parc ainsi que la remise en état du site, a prévu dans l'article R.515-101 du Code de l'environnement que : « I. – La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre du 2° de l'article L. 181-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 515-106. Le montant des garanties financières exigées ainsi que les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation ».

Conformément à la réglementation, le Maître d'Ouvrage réalisera la constitution des garanties financières au moment de la mise en exploitation du parc éolien de Sole de Fours. Aucune date ne peut être retenue étant donné que plusieurs paramètres sont à prendre en compte tels que la date de l'arrêté préfectoral autorisant le parc éolien ainsi que les recours qui peuvent survenir par la suite.

L'article R.516-2 modifié par décret n°2015-1250 du 7 octobre 2015 du Code de l'environnement précise que les garanties financières peuvent provenir d'un engagement d'un établissement de crédit, d'une assurance, d'une société de caution mutuelle, d'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ou d'un fonds de garantie privé.

L'article L.515-46 du Code de l'Environnement, a ainsi pour objet de définir les conditions de constitution et de mobilisation de ces garanties financières, et de préciser les modalités de cessation d'activité d'un site regroupant des éoliennes.

En conséquence, **une garantie financière de démantèlement sera fournie au Préfet lors de la mise en service**. Le Préfet pourra alors, en cas de faillite de l'exploitant, utiliser cette garantie afin de payer les frais de démantèlement et de remise en état du site.

5 - 2 Méthode de calcul des garanties financières

Le montant des garanties financières est calculé conformément à l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011. La formule de calcul du montant des garanties financières pour les parcs éoliens est la suivante :

$$M = N \times C_u$$

Où :

- M** est le montant des garanties financières ;
- N** est le nombre d'unités de production d'énergie ; c'est-à-dire d'aérogénérateurs ;
- C_u** est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 €.

Le montant des garanties financières sera établi à la mise en service du parc éolien. Aucune date ne peut être retenue étant donné que plusieurs paramètres sont à prendre en compte tels que la date de l'arrêté préfectoral autorisant le parc éolien.

L'exploitant réactualisera tous les 5 ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté du 6 novembre 2014, à savoir :

$$M_n = M \times \left(\frac{\text{Index}_n}{\text{Index}_0} \times \frac{1 + \text{TVA}}{1 + \text{TVA}_0} \right)$$

Où :

- M_n** est le montant exigible à l'année n ;
- M** est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I ;
- Index_n** est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie ;
- Index₀** est l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011 ;
- TVA** est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie. A titre d'exemple, le taux de TVA pour l'année 2017 est de 20 % ;
- TVA₀** est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011, soit 19,60%.

La mise en service du parc éolien de Sole de Fours sera donc subordonnée à la constitution des garanties financières destinées à couvrir son démantèlement et la remise en état du site. Ces garanties auront un montant de 400 000 €, montant qui devra être actualisé à la date de la mise en service selon la formule d'actualisation des coûts présentée ci-avant. Elles prendront la forme d'un engagement écrit d'une société d'assurance capable de mobiliser, si nécessaire, les fonds permettant de faire face à la défaillance de l'exploitant.

5 - 3 Estimation des garanties

Le projet du parc éolien de Sole de Fours est composé de 8 éoliennes. Le montant des garanties financières associé à la construction et à l'exploitation de ce projet est donc de :

$$M = 8 \times 50\,000 \text{ € soit } 400\,000 \text{ €}$$

Pour mémoire, l'indice TP01 était de **667,7** en janvier 2011.

Sa dernière valeur officielle est celle de juin 2018 : **109,6** (JO du 15/09/2018) (changement de base depuis octobre 2014 signifiant un changement de référence moyenne de 2010 = 100), à réactualiser avec le coefficient de raccordement défini à 6,5345 par l'INSEE.

L'actualisation des garanties financières est de 7,26 %, à taux de TVA constant. Cette garantie sera réactualisée au jour de la décision du préfet puis tous les 5 ans conformément à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011.

A la date de rédaction de la présente demande d'autorisation (octobre 2018), le montant actualisé des garanties financières est donc précisément de :

$$M = 8 \text{ éoliennes} \times 50\,000 \text{ €} \times 1,0726 \text{ soit } 429\,040 \text{ €}$$

Ce montant est donné à titre indicatif. Il sera réactualisé avec l'indice TP01 en vigueur lors de la mise en service du parc éolien de Sole de Fours. Le délai de constitution des garanties financières est d'au maximum 30 jours.

5 - 4 Modalités de constitution des garanties

L'article R.516-2 modifié par décret n°2015-1250 du 7 octobre 2015 du Code de l'Environnement précise que :

« Les garanties financières exigées à l'article L. 516-1 résultent, au choix de l'exploitant :

- De l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle ;
- D'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations ;
- D'un fonds de garantie privé, proposé par un secteur d'activité et dont la capacité financière adéquate est définie par arrêté du ministre chargé des installations classées ; ou
- De l'engagement écrit, portant garantie autonome au sens de l'article 2321 du code civil, de la personne physique, où que soit son domicile, ou de la personne morale, où que se situe son siège social, qui possède plus de la moitié du capital de l'exploitant ou qui contrôle l'exploitant au regard des critères énoncés à l'article L. 233-3 du code de commerce. Dans ce cas, le garant doit lui-même être bénéficiaire d'un engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance, d'une société de caution mutuelle ou d'un fonds de garantie mentionné au d ci-dessus, ou avoir procédé à une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations. »

La société GLOBAL WIND POWER a déjà, à plusieurs reprises, pris toutes les dispositions nécessaires pour permettre aux sociétés exploitantes de fournir la garantie financière de démantèlement lors de la mise en service industrielles d'autres parcs éoliens.