

PIECE n°7 – ETUDE D’IMPACT SUR L’ENVIRONNEMENT

Version consolidée – novembre 2022

Demande d’autorisation environnementale

Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)

Pétitionnaire – SAS FERME EOLIENNE DE LESQUIELLES-VILLERS

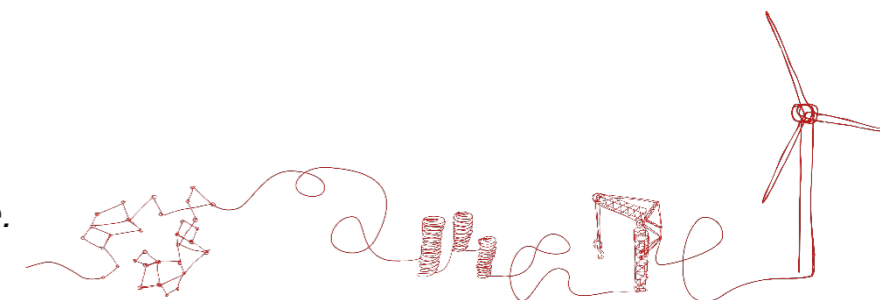
P7 - CONTENU

Etude d’impact	R. 122-5 CE*	Intégralité
----------------	--------------	--------------------

* Code de l’environnement



NB : le changement de nom d'Eurocape New Energy France en Energiter étant intervenu après la rédaction de cette pièce, le nom Eurocape New Energy France y apparaît encore.



Etude d'impact sur l'environnement

Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (Aisne, 02)

Version consolidée – Novembre 2022



Maître d'ouvrage : SAS Ferme éolienne de Lesquielles-Villers, filiale d'Eurocape

Intervenants Abies :

- Rédaction et coordination, prises de vue, photomontages : Guillaume Bourgoïn
- Paysage et patrimoine : Mathilde Bourrat
- Milieu naturel : Eliot Ugnon-Coussioz
- Cartographie : Jeremy Fortin

- contrôle qualité : Paul Neau, fondateur

ABIES, SARL au capital de 172 800 euros
RCS : 448 691 147 Toulouse - Code NAF : 7112B
7, avenue du Général Sarrail
31290 Villefranche-de-Lauragais - France
Tél. : 05 61 81 69 00. Fax : 05 61 81 68 96 Mail : info@abiesbe.com



SOMMAIRE

1	PREAMBULE	11
1.1	Contexte général du projet	12
1.2	Choix de l'énergie éolienne	17
1.3	Contexte législatif	22
2	METHODES	31
2.1	Les aires d'étude paysagères	33
2.2	Méthodologie générale de l'étude d'impact	36
2.3	Méthodologie des expertises naturalistes	38
2.4	Méthodologie des expertises acoustiques	51
2.5	Méthodologie de l'expertise paysagère et patrimoniale	62
3	ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET PARAMETRES SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES	75
3.1	Milieu physique	77
3.2	Milieu naturel	93
3.3	Milieu humain	141
3.4	Paysage et patrimoine	163
4	DESCRIPTION DU PROJET	213
4.1	Description générale du projet éolien de Lesquielles - Villers	215
4.2	Description technique du parc éolien de Lesquielles - Villers	217
4.3	La phase de chantier	226
4.4	La phase d'exploitation	234
4.5	Démantèlement et remise en état du site	238
4.6	Vulnérabilité du projet	241
4.7	Le projet en bref	245
5	CHOIX DU SITE ET VARIANTES D'IMPLANTATION	247
5.1	Choisir le site d'implantation	249
5.2	Présenter les variantes d'implantation	256
5.3	Photomontages comparatifs des variantes	260
5.4	Comparaison thématique des variantes	282
5.5	Justification de la variante retenue	283

6	INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	285
6.1	Incidences sur le milieu physique	288
6.2	Incidences sur le milieu naturel	300
6.3	Incidences sur le milieu humain	315
6.4	Incidences sur le paysage et le patrimoine	341
6.5	Incidences négatives notables en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs	509
7	COMPATIBILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS REFERENCE	519
7.1	Introduction	521
7.2	Le Schéma Régional Climat Air Energie	522
7.3	Le Schéma Régional Eolien (SRE)	523
7.4	Le projet de SRADDET Hauts-de-France	525
7.5	Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)	526
7.6	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	527
7.7	Gestion des eaux	528
7.8	Les Plans de Prévention des Risques	529
7.9	Documents et règles d'urbanisme	530
7.10	Conclusion	532
8	MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES	533
8.1	Objectifs des mesures	535
8.2	Engagements de la SAS Ferme éolienne de Lesquielles - Villers	537
8.3	Préservation du milieu physique	538
8.4	Préservation du milieu naturel	547
8.5	Préservation du milieu humain	561
8.6	Préservation du paysage et du patrimoine	572
8.7	Rappel du coût et des phases prévisionnelles de mise en œuvre des mesures	574
8.8	Mesures au regard des incidences négatives du projet en cas d'accident ou de catastrophes majeurs	576
9	INCIDENCES CUMULEES	583
9.1	Présentation et méthodologie	585
9.2	Analyse des incidences cumulées	586
10	SCENARIOS D'EVOLUTION DU SITE	633
10.1	Eléments de cadrage	635
10.2	Eléments de caractérisation de l'évolution du site	636
10.3	Tableau comparatif des scénarios d'évolution du site	640
10.4	Conclusion	641

SOMMAIRE

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet de Lesquielles-Villers	13
Carte 2 : Etat des lieux de l'éolien aux abords du site de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (Données DREAL Hauts-de-France juin 2020)	21
Carte 3 : Périmètre d'affichage de l'enquête publique	26
Carte 4 : Présentation des aires d'étude du projet éolien de Lesquielles-Villers	34
Carte 5 : Présentation de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation potentielle	35
Carte 6 : Localisation des aires d'étude immédiate et rapprochée du projet	39
Carte 7 : Localisation des transects et points d'écoute pour l'avifaune	44
Carte 8 : Localisation des transects, points d'écoute et mât de mesure de l'activité des chiroptères	46
Carte 9 : Points de mesure acoustique utilisés par Sixense Environment	54
Carte 10 : localisation des points de contrôle et calculs, secteur nord	60
Carte 11 : localisation des points de contrôle et calculs, secteur sud	60
Carte 12 : Géologie de l'aire d'étude immédiate et de ses abords et localisation des forages pédologiques (Abies, 2017)	78
Carte 13 : Topographie et hydrographie de l'aire d'étude éloignée	80
Carte 14 : réseau hydrographique de l'AEI et ses abords	81
Carte 15 : zones humides à l'échelle de l'AEI	83
Carte 16 : Carte du gisement éolien en France (source : ADEME)	84
Carte 17 : Densité de foudroiement de la France (source : Site CITEL)	85
Carte 18 : Risques d'inondation et de coulées de boue sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (PPRI vallée de l'Oise entre Bernot et Logny-les-Aubenton, 2010 et PPRICB vallée de l'Oise entre Aisonville-et-Bernoville et Mondrepuis, 2015)	88
Carte 19 : Cartographie du risque mouvement de terrain sur l'aire d'étude immédiate du projet	88
Carte 20 : Aléa remontée de nappes sur l'aire d'étude immédiate (source : Géorisque)	89
Carte 21 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu physique sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien de Lesquielles-Villers	92
Carte 22 : Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km)	95
Carte 23 : Localisation des ZNIEFF au sein de l'aire d'étude intermédiaire (10 km)	98
Carte 24 : localisation de l'AEI par rapport au projet de SRCE	100
Carte 25 : Habitats naturels recensés aux alentours de l'AEI (zone d'accès) (1)	104
Carte 26 : Habitats naturels recensés aux alentours de l'AEI (zone d'accès) (2)	104
Carte 27 : Espèce végétale patrimoniale présente au sein de l'aire d'étude immédiate	106

Carte 28 : Espèce végétale exotique envahissante présente aux abords de l'aire d'étude rapprochée	106
Carte 29 : Localisation des sensibilités prévisibles de la flore et des végétations de l'aire d'étude immédiate	107
Carte 30 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée	107
Carte 31 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée (zoom 1)	107
Carte 32 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée (zoom 2)	107
Carte 33 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée (zoom 3)	108
Carte 34 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée (zoom 4)	108
Carte 35 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée (zoom 5)	108
Carte 36 : Principaux couloirs et spots migratoires connus en Picardie (SRE)	109
Carte 37 : Principaux couloirs et spots migratoires connus en Picardie (AMBE)	109
Carte 38 : Localisation du site de suivi de la migration postnuptiale des oiseaux de la Falaise Bloucard (Picardie Nature)	109
Carte 39 : Localisation des zones d'enjeux connues pour le Busard cendré en Picardie (Picardie Nature)	110
Carte 40 : Localisation des zones d'enjeux connues pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré en Picardie (Picardie Nature)	110
Carte 41 : Localisation des zones de rassemblement connues d'Edicnème criard en Picardie (Picardie Nature)	111
Carte 42 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque en période de reproduction	113
Carte 43 : Richesse avifaunistique spécifique par point d'écoute, en période de nidification	115
Carte 44 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque en période de migration pré-nuptiale	118
Carte 45 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque en période de migration postnuptiale	121
Carte 46 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque en période d'hivernage	123
Carte 47 : Localisation des zones de sensibilité prévisible de l'avifaune par rapport au projet	126
Carte 48 : Localisation des enjeux chiroptérologiques de Picardie (Picardie Nature)	127
Carte 49 : Activité moyenne enregistrée pour les espèces sensibles lors des points d'écoute SM2BAT	130
Carte 50 : Localisation des contacts de chiroptères lors des transects d'écoute	131
Carte 51 : Localisation des zones de sensibilité prévisible des chiroptères par rapport au projet	136
Carte 52 : Amphibiens et milieux favorables à leur reproduction identifiés sur l'aire d'étude immédiate et alentours	138
Carte 53 : Exploitations agricoles et AOP Maroilles sur l'aire d'étude immédiate et ses abords	144
Carte 54 : Offre touristique sur l'aire d'étude rapprochée (Abies, 2017)	146
Carte 55 : Photographie aérienne de l'occupation du sol au niveau de l'AEI (Source : IGN)	146
Carte 56 : Servitudes techniques du projet liées aux réseaux de gaz et de radioélectricité (Abies, 2018)	148

SOMMAIRE

Carte 57 : Les axes de circulation à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	149	Carte 89 : Distances d'éloignement à respecter vis-à-vis des routes départementales au sein de l'AEI ...	253
Carte 58 : Situation de l'aire d'étude immédiate du projet vis-à-vis des habitations et des périmètres de 500 m autour des habitations et des zones destinées à l'habitation	150	Carte 90 : Situation de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis des habitations, zones d'habitation définies par les documents d'urbanisme et du périmètre réglementaire de 500 m.....	253
Carte 59 : Captages d'eau potable et périmètres de protection au sein de l'aire d'étude du projet et de ses abords (ARS et Abies, 2017)	151	Carte 91 : Situation dans l'aire d'étude rapprochée des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	254
Carte 60 : Installations classées pour la protection de l'environnement dans l'aire d'étude rapprochée ...	152	Carte 92 : Variante d'implantation 1 et contraintes locales	256
Carte 61 : Localisation du projet et des points de mesures (Source : Sixense Environment)	155	Carte 93 : Variante d'implantation 2 et contraintes locales	257
Carte 62 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu humain sur l'aire d'étude rapprochée du projet éolien de Lesquielles-Villers	162	Carte 94 : Variante d'implantation 3 et contraintes locales	258
Carte 63 : contexte physique de l'aire d'étude éloignée	163	Carte 95 : Variante d'implantation 4 et contraintes locales	259
Carte 64 : Contexte humain de l'aire d'étude éloignée.....	165	Carte 96 : Localisation des points de prises de vue utilisés pour l'analyse comparative visuelle des variantes	260
Carte 65 : Contexte touristique de l'aire d'étude éloignée	169	Carte 97 : Situation du projet vis-à-vis de l'aléa retrait-gonflement des argiles	295
Carte 66 : Paysages reconnus par l'atlas paysager de l'Aisne	171	Carte 98 : Incidences sur le risque remontée de nappes.....	296
Carte 67 : les unités paysagères.....	172	Carte 99 : Le projet de parc éolien de Lesquielles-Villers au regard des enjeux du milieu physique	299
Carte 68 : schéma régional éolien - paysage à petite échelle.....	176	Carte 100 : confrontation du projet aux enjeux liés à la flore et aux habitats naturels.....	302
Carte 69 : Zones de visibilité des parcs éoliens en fonctionnement et en construction	178	Carte 101 : confrontation du projet aux enjeux liés à la flore et aux habitats naturels (zoom 1)	303
Carte 70 : Synthèse des sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude éloignée au sens large	179	Carte 102 : confrontation du projet aux enjeux liés à la flore et aux habitats naturels (zoom 2)	303
Carte 71 : Reportage photographique de l'aire d'étude rapprochée.....	181	Carte 103 : confrontation du projet aux enjeux liés à la flore et aux habitats naturels (zoom 3)	303
Carte 72 : Synthèse de l'aire d'étude rapprochée	186	Carte 104 : confrontation du projet aux enjeux liés à la flore et aux habitats naturels (zoom 4)	303
Carte 73 : Abords immédiats de l'AEI et localisation des photographies du paysage immédiat	188	Carte 105 : Confrontation du projet aux enjeux liés à l'avifaune.....	305
Carte 74 : Localisation des points de vue du reportage photographique	189	Carte 106 : confrontation du projet aux enjeux liés à l'avifaune en reproduction	306
Carte 75 : Sensibilités du paysage du paysage immédiat	196	Carte 107 : confrontation du projet aux enjeux liés à l'avifaune en migration pré-nuptiale.....	306
Carte 76 : Patrimoine protégé sur l'aire d'étude éloignée au sens large du projet éolien de Lesquielles - Villers	199	Carte 108 : confrontation du projet aux enjeux liés à l'avifaune en migration post-nuptiale	306
Carte 77 : localisation du patrimoine vernaculaire autour de l'aire d'étude immédiate du projet.....	204	Carte 109 : confrontation du projet aux enjeux liés à l'avifaune en hivernage	306
Carte 78 : Sensibilités patrimoniales dans l'aire d'étude éloignée au sens large	207	Carte 110 : confrontation du projet aux enjeux liés au Pluvier doré en période de migration	307
Carte 79 : Orientations paysagères	211	Carte 111 : confrontation du projet aux enjeux liés au Vanneau huppé en période de migration	307
Carte 80 : raccordement inter-éolien	224	Carte 112 : confrontation du projet aux enjeux liés à la Linotte mélodieuse en période de reproduction	307
Carte 81 : conditions d'accès aux éoliennes	226	Carte 113 : Confrontation du projet aux enjeux liés aux chiroptères.....	311
Carte 82 : les emprises du projet en phase chantier.....	227	Carte 114 : Confrontation du projet aux enjeux liés aux amphibiens.....	313
Carte 83 : le projet en phase d'exploitation.....	234	Carte 115 : Situation du projet en exploitation au regard du contexte agricole local du site	318
Carte 84 : SRE, paysages à petite échelle	250	Carte 116 : Offres d'hébergement et de restauration à proximité et visibilité sur les éoliennes.....	321
Carte 85 : SRE, patrimoine architectural - zones de protection et de vigilance	251	Carte 117 : Situation du projet vis-à-vis des sentiers de randonnée identifiés.....	322
Carte 86 : gisement de vent en Picardie (source : SRE Picardie)	251	Carte 118 : Situation des éoliennes au regard des servitudes radioélectriques et autres liaisons hertziennes.....	323
Carte 87 : les zonages d'inventaire (source : Biotope).....	252	Carte 119 : Situation des éoliennes au regard des axes de communication.....	324
Carte 88 : Contraintes naturalistes liées aux habitats forestiers situés au sein ou en bordure de l'AEI....	252	Carte 120 : Situation des éoliennes vis-à-vis des habitations et/ou zones destinées à l'habitation les plus proches	324

SOMMAIRE

Carte 121 : Situation des éoliennes vis-à-vis des canalisations enterrées et installations aériennes de gaz les plus proches	325
Carte 122 : Situation du projet vis-à-vis des captages d'eau potable et périmètres de protection.....	325
Carte 123 : Le projet de parc éolien de Lesquielles-Villers au regard des enjeux du milieu humain	340
Carte 124 : CAVE - nombre d'éoliennes visibles sur l'aire d'étude éloignée.....	342
Carte 125 : CAVE - proportion des éoliennes visibles	343
Carte 126 : CAVE - angle vertical apparent	344
Carte 127 : CAVE - angle horizontal apparent	345
Carte 128 : CAVE - synthèse : visibilité théorique finale	346
Carte 129 : Les emprises du projet éolien de Lesquielles-Villers	348
Carte 130 : Zone de visibilité théorique finale et zones sensibles de l'aire d'étude éloignée.....	496
Carte 131 : visibilité théorique et trame viaire principale du paysage rapproché au sens large	497
Carte 132 : Eléments patrimoniaux protégés sensibles vis-à-vis du projet éolien	504
Carte 133 : Projet éolien Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise et SRE Picardie	523
Carte 134 : Localisation du projet par rapport au projet de SRCE Picardie (carte Biotope).....	527
Carte 135 : Situation des emprises projet de Lesquielles-Villers vis-à-vis des Plans de Prévention des Risques	529
Carte 136 : Le territoire de la Communauté de communes Thiérache Sambre et Oise	530
Carte 136 : Occupation du sol et contexte éolien autour du projet.....	586
Carte 137 : implantation des parcs ou projets éoliens dans les 5 km des éoliennes de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès-Guise.....	588
Carte 138 : Zone de visibilité théorique du projet de Lesquielles-Villers et localisation des projets éoliens de l'aire d'étude éloignée	592
Carte 139 : Visibilité rajoutée du projet éolien de Lesquielles-Villers.....	593
Carte 140 : Saturation visuelle du projet de Lesquielles-Villers	594
Carte 141 : Angles horizontaux apparents et encerclements depuis le village de Lesquielles-Saint-Germain.....	596
Carte 142 : Angles horizontaux apparents et encerclements depuis le village de Villers-lès-Guise.....	597
Carte 142 : Angles horizontaux apparents et encerclements depuis la ville de Guise.....	598
Carte 143 : Angles horizontaux apparents et encerclements depuis le village de Vadencourt	599
Carte 144 : Angles horizontaux apparents et encerclements depuis le hameau de Beaurain	600
Carte 145 : Zones de covisibilités effectives entre le projet éolien de Lesquielles-Villers et le contexte éolien dans un rayon de 10 km autour du projet	630

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des communes incluses dans la Communauté de communes de la Thiérache Sambre et Oise	12
Tableau 2 : Historique du développement du projet éolien de Lesquielles-Villers	14
Tableau 3 : Liste des services de l'Etat consultés	14
Tableau 4 : Puissance éolienne installée en Picardie au quatrième trimestre 2019 (Source : Commissariat Général au Développement Durable)	19
Tableau 5 : Etat des lieux de l'éolien dans l'aire d'étude éloignée	19
Tableau 6 : Correspondance entre le contenu réglementaire de l'étude d'impact et les chapitres de la présente étude	23
Tableau 7 : Chapitres supplémentaires de la présente étude d'impact	23
Tableau 8 : Les 28 communes concernées par l'enquête publique du projet éolien de Lesquielles - Villers.....	25
Tableau 9 : Surfaces des aires d'étude retenues dans le cadre de l'étude d'impact	33
Tableau 10 : Sources des données de l'état actuel de l'environnement	36
Tableau 11 : Echelle d'évaluation des enjeux et des sensibilités.....	36
Tableau 12 : Echelle d'évaluation des impacts	37
Tableau 13 : Identification des aires d'étude naturalistes	38
Tableau 14 : Equipe de travail de Biotope (source : Biotope).....	38
Tableau 15 : Liste et provenance des références bibliographiques consultées.....	41
Tableau 16 : Calendrier des prospections naturalistes	41
Tableau 17 : Périodes de mesures de l'activité des chiroptères en altitude	42
Tableau 18 : Conditions météorologiques lors des prospections avifaune et chiroptère.....	42
Tableau 19 : Coefficients correcteurs en fonction des distances de détectabilité des espèces de chiroptères	47
Tableau 20 : Valeurs exemples de niveaux sonores (source : Cours d'acoustique INSA Lyon)	52
Tableau 21 : Valeurs d'émergence réglementaires pour un bruit continu	53
Tableau 22 : aide à la lecture de l'analyse de sensibilité	59
Tableau 23 : Formations géologiques rencontrées sur l'aire d'étude immédiate et à proximité.....	77
Tableau 24 : Profils géologiques des puits BSS000EGTK et BSS000EGSX	78
Tableau 25 : cours d'eau de l'AEI et e ses abords.....	80
Tableau 26 : Etat des masses d'eau superficielles et objectifs d'atteinte de bon état (Source : SDAGE Seine-Normandie 2016-2021)	81
Tableau 27 : Masses d'eau souterraines concernées par l'aire d'étude rapprochée (Source : BRGM)	82
Tableau 28 : Objectifs fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 pour les masses d'eaux souterraines (SDAGE 2016-2021)	82
Tableau 29 : Vitesse moyenne des vents sur 10 min à 10 m de hauteur sur la station de Saint-Quentin (source : Météo France 1971-2000).....	84

SOMMAIRE

Tableau 30 : Rafales maximales de vent enregistrées sur la station de Saint-Quentin (source : Météo France 1981-2000)	84	Tableau 54 : Oiseaux patrimoniaux recensés dans l'aire d'étude rapprochée en période d'hivernage	122
Tableau 31 : Nombre de jours moyen avec des rafales de vent supérieures à 16 et 28 m/s sur la station de Saint-Quentin (source : Météo France 1971-2000)	84	Tableau 55 : Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible de l'avifaune par rapport au projet	125
Tableau 32 : Moyennes mensuelles des températures moyennes, maximales et minimales quotidiennes (source : Météo France 1971-2000)	85	Tableau 56 : Espèces de chiroptères connues dans un rayon de 10 km autour du projet	127
Tableau 33 : Températures mensuelles minimales et maximales extrêmes (source : Météo France 1971-2000)	85	Tableau 57 : Chauves-souris recensées au sol et en altitude au sein de l'aire d'étude rapprochée	128
Tableau 34 : Pluviométrie à Saint-Quentin (source : Météo France 1971-2000)	85	Tableau 58 : Activités de la Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle commune et de la Noctule de Leisler au-dessus des 30 m d'altitude	132
Tableau 35 : Densité d'arcs en France et sur le territoire de Lesquielles-Saint-Germain sur la période 2007-2016 (Source : Météorage)	85	Tableau 59 : Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible des chiroptères par rapport au projet	135
Tableau 36 : Nombres de jours d'orage enregistrés à la station de Saint-Quentin (source : Météo-France)	86	Tableau 60 : Données de présence connue des insectes sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-les-Guise	137
Tableau 37 : Nombre moyen de jours avec grêle / neige / température négative (Source : Météo France)	86	Tableau 61 : Données de présence connue des mammifères terrestres sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain	137
Nous nous intéresserons dans cette partie uniquement aux risques naturels majeurs qui sont recensés sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, les risques technologiques majeurs seront abordés au niveau de la partie de l'état initial consacrée au milieu humain. Tableau 38 : Risques naturels majeurs recensés sur les communes de l'aire d'étude immédiate	86	Tableau 62 : Mammifères terrestres recensés lors des prospections naturalistes	137
Tableau 39 : Historique des séismes ressentis sur les communes de l'aire d'étude immédiate	87	Tableau 63 : statut des amphibiens recensés lors des inventaires	137
Tableau 40 : Historique des mouvements de terrain sur l'aire d'étude immédiate (source : prim.net)	87	Tableau 64 : Synthèse des enjeux naturalistes (source : Abies sur données Biotope)	139
Tableau 41 : Enjeux et sensibilités du milieu physique à l'échelle des aires d'étude rapprochée et immédiate	90	Tableau 65 : Données démographiques (source : Insee, RP2013 et RP2008 exploitations principales)	141
Tableau 42 : Sites Natura 2000 présents au sein des aires d'étude intermédiaire et éloignée du projet (10 et 20 km)	94	Tableau 66 : Données relatives au logement (source : Insee, RP2013 exploitation principale)	141
Tableau 43 : ZNIEFF présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire (10 km)	96	Tableau 67 : Données sur l'emploi et population active (sources : Insee, RP2008 et RP2013 exploitations principales)	142
Tableau 44 : Synthèse des végétations de l'aire d'étude immédiate et alentours	102	Tableau 68 : Répartition de l'emploi selon le secteur d'activité (sources : Insee, CLAP (connaissance locale de l'appareil productif)	143
Tableau 45 : Espèces indigènes rares et/ou menacées observées sur l'aire d'étude immédiate	105	Tableau 69 : Données agricoles générales (source : Recensement agricole Agreste 2010)	143
Tableau 46 : Espèces végétales exotiques envahissantes observées aux abords de l'aire d'étude rapprochée	105	Tableau 70 : Offres touristiques sur les communes de l'aire d'étude rapprochée	145
Tableau 47 : Synthèse des niveaux de sensibilité prévisibles des végétations au projet	106	Tableau 71 : Distances d'éloignement des installations éoliennes vis-à-vis des radars de l'aviation civile et portuaires	147
Tableau 48 : Synthèse des niveaux de sensibilité prévisibles de la flore au projet	107	Tableau 72 : Distances de protection et d'éloignement des aérogénérateurs vis-à-vis des radars météorologiques	147
Tableau 49 : Oiseaux patrimoniaux recensés dans l'aire d'étude rapprochée en période de nidification ..	112	Tableau 73 : Réponses des services gestionnaires des radars	147
Tableau 50 : Groupes d'espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration prénuptiale	116	Tableau 74 : état de l'urbanisme aux abords du site	150
Tableau 51 : Oiseaux patrimoniaux recensés dans l'aire d'étude rapprochée en période de migration prénuptiale	117	Tableau 75 : ICPE à proximité de l'aire d'étude immédiate	151
Tableau 52 : Groupes d'espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration postnuptiale	119	Tableau 76 : Echelle des bruits	153
Tableau 53 : Oiseaux patrimoniaux recensés dans l'aire d'étude rapprochée en période de migration postnuptiale	119	Tableau 77 : Coordonnées géographiques des points de mesures acoustiques	155
		Tableau 78 : Niveaux résiduels retenus par point de mesure et as vitesse de vent	156
		Tableau 79 : Enjeux et sensibilités du milieu humain à l'échelle des aires d'étude rapprochée et immédiate du projet éolien de Lesquielles-Villers	160
		Tableau 80 : Liste des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée au sens large (base Mérimée, juin 2017)	197
		Tableau 81 : Liste des sites protégés sur l'aire d'étude éloignée au sens large (source : DREAL Hauts-de-France)	198

SOMMAIRE

Tableau 82 : Analyse des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée au sens large	200	Tableau 114 : Risques/impacts identifiés sur le risque sismique	294
Tableau 83 : Analyse des sites protégés de l'aire d'étude éloignée au sens large	201	Tableau 115 : Risques/impacts identifiés sur le risque inondation	295
Tableau 84 : Synthèse de l'état initial paysager	210	Tableau 116 : Risques/Impacts identifiés sur le risque de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines	295
Tableau 85 : Coordonnées des équipements du projet éolien de Lesquielles-Villers	216	Tableau 117 : Risques/Impacts identifiés sur l'aléa retrait-gonflement des argiles	296
Tableau 86 : Distances inter-éoliennes	216	Tableau 118 : Risques/Impacts identifiés sur le risque de coulées de boue	296
Tableau 87 : Caractéristiques du parc éolien	217	Tableau 119 : Risques/Impacts identifiés sur l'aléa remontée de nappes	296
Tableau 88 : caractéristiques des éoliennes retenues	217	Tableau 120 : Synthèse des incidences brutes du projet éolien de Lesquielles-Villers sur le milieu physique	298
Tableau 89 : Les emprises cumulées des fondations	220	Tableau 121 : Incidences brutes sur les zonages naturels d'intérêt	300
Tableau 90 : emprises cumulées des accès et des virages	221	Tableau 122 : Incidences brutes sur les habitats naturels et la flore	304
Tableau 91 : emprises cumulées des plateformes de levage	222	Tableau 123 : incidences brutes sur l'avifaune	308
Tableau 92 : emprises cumulées des aires de stockage de pales et de la base-vie	222	Tableau 124 : incidences brutes sur les chiroptères	312
Tableau 93 : emprises des tranchées de raccordement électrique et de télécommunication inter-éolien	223	Tableau 125 : Risques/Impacts identifiés sur l'activité économique	317
Tableau 94 : emprises des postes de livraison	225	Tableau 126 : Risques/impacts bruts identifiés sur l'agriculture	320
Tableau 95 : le phasage du chantier	228	Tableau 127 : Risques/impacts bruts identifiés sur l'activité touristique locale	321
Tableau 96 : trafic routier lié au chantier (Source : Eurocape New Energy France)	232	Tableau 128 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les loisirs pratiqués sur le site du projet	322
Tableau 97 : Type de déchets produits lors du chantier de construction	232	Tableau 129 : Risques/Impacts bruts identifiés au regard des règles d'urbanisme, des contraintes et des servitudes recensées	325
Tableau 98 : estimation des quantités de déchets produits en phase chantier	232	Tableau 130 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les risques liés au milieu humain	326
Tableau 99 : type, quantité et modalités de gestion des déchets d'exploitation	237	Tableau 131 : impact brut acoustique du projet éolien de jour, par vent de nord-est	329
Tableau 100 : Les différentes étapes du démantèlement d'un parc éolien	Erreur ! Signet non défini.	Tableau 132 : impact brut acoustique du projet éolien de nuit, par vent de nord-est	330
Tableau 101 : Obligations réglementaires de réutilisation ou recyclage des déchets du démantèlement des aérogénérateurs	239	Tableau 133 : impact brut acoustique du projet éolien de jour, par vent de sud-ouest	330
Tableau 102 : Principales caractéristiques des classes de vents auxquelles appartiennent les éoliennes	241	Tableau 134 : impact brut acoustique du projet éolien de nuit, par vent de sud-ouest	331
Tableau 103 : Accidents et catastrophes majeurs auxquels un parc éolien est vulnérable et les conséquences sur ses équipements	243	Tableau 135 : Risques/impacts bruts identifiés en lien avec les émissions sonores	332
Tableau 104 : Conséquences attendues sur un parc éolien et ses équipements en cas d'accident ou de catastrophe majeurs	244	Tableau 136 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec l'émission de champ électromagnétique	333
Tableau 105 : Estimation de la probabilité d'occurrence d'un évènement redouté sur une éolienne du parc de Lesquielles - Villers au cours d'une année de fonctionnement	244	Tableau 137 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec la transmission de vibrations	333
Tableau 106 : Les emprises du projet éolien de Lesquielles - Villers en phases chantier et exploitation ..	245	Tableau 138 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec les émissions de poussières, de gaz d'échappement et d'odeurs	335
Tableau 107 : Comparaison thématique des variantes étudiées	282	Tableau 139 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec les déplacements	335
Tableau 108 : Risques/impacts identifiés sur la géologie/le sous-sol	288	Tableau 140 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec la sécurité des riverains et opérateurs de chantier	336
Tableau 109 : Risques/impacts identifiés sur la pédologie locale	289	Tableau 141 : Synthèse des incidences brutes du projet éolien de Lesquielles-Villers sur le milieu humain	338
Tableau 110 : Risques/impacts identifiés sur la topographie locale	290	Tableau 142 : Correspondance entre distance, angle apparent et hauteur d'un objet (150 m) placé à 1 m de l'œil	344
Tableau 111 : Risques/impacts identifiés sur les eaux de surface	291	Tableau 143 : Synthèse des surfaces concernées par les visibilité théoriques sur les éoliennes en projet au sein de l'aire d'étude éloignée	347
Tableau 112 : Risques/impacts identifiés sur les eaux souterraines	292		
Tableau 113 : Risques/impacts sur la qualité de l'air local	294		

SOMMAIRE

Tableau 144 : liste des éléments du patrimoine protégé de l'aire d'étude rapprochée au sens large, situés en zone d'influence visuelle théorique de niveaux faible et supérieur.....	503	Tableau 173 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-A2.....	550
Tableau 145 : niveau d'incidences après croisement des niveaux d'enjeux et d'effets visuels.....	507	Tableau 174 : Analyse des impacts résiduels après application des mesures.....	551
Tableau 146 : Conséquences attendues sur un parc éolien et ses équipements en cas d'accident ou de catastrophe majeurs.....	509	Tableau 175 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-C1.....	559
Tableau 147 : Risques/Impacts identifiés sur le milieu physique suite à un accident ou une catastrophe majeur.....	511	Tableau 176 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-S1.....	560
Tableau 148 : Risques/Impacts identifiés sur le milieu naturel suite à un accident ou une catastrophe majeurs.....	512	Tableau 177 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-S2.....	560
Tableau 149 : Risques/Impacts identifiés sur le milieu humain suite à un accident ou une catastrophe majeur.....	515	Tableau 178 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R1.....	562
Tableau 150 : Synthèse des incidences paysagères en cas d'accident majeur.....	517	Tableau 179 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R2.....	563
Tableau 151 : Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes.....	521	Tableau 180 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R3.....	563
Tableau 152 : Caractéristiques du poste de Noyales (source : S3REN et capareseau, MAJ du 17 septembre 2019).....	526	Tableau 181 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-A1.....	564
Tableau 153 : Caractéristiques du poste de Boué (source : S3REN et capareseau, MAJ du 17 septembre 2019).....	526	Tableau 182 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-E2.....	564
Tableau 154 : Exemple de retour d'expérience sur la mesure Ph-E1.....	539	Tableau 183 : exemple de plan de fonctionnement optimisé pour Nordex N117 3,6 MW STE pour le secteur nord-est (300-120°).....	565
Tableau 155 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-E1.....	539	Tableau 184 : exemple de plan de fonctionnement optimisé pour Nordex N117 3,6 MW STE pour le secteur sud-ouest (120-300°).....	566
Tableau 156 : Exemple de retour d'expérience sur la mesure Ph-R1.....	540	Tableau 185 : impact résiduel acoustique du projet éolien (optimisé) de nuit, par vent de nord-est.....	566
Tableau 157 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R1.....	540	Tableau 186 : impact résiduel acoustique du projet éolien (optimisé) de nuit, par vent de sud-ouest.....	567
Tableau 158 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R2.....	541	Tableau 187 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R4.....	567
Tableau 159 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R3.....	542	Tableau 188 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R5.....	568
Tableau 160 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R4.....	543	Tableau 189 : Synthèse des incidences résiduelles du projet éolien de Lesquielles-Villers sur le milieu humain.....	569
Tableau 161 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R5.....	543	Tableau 190 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-C1.....	571
Tableau 162 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R6.....	543	Tableau 191 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-C2.....	571
Tableau 163 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R7.....	544	Tableau 192 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère d'accompagnement n°1 (PP-R2).....	573
Tableau 164 : Synthèse des incidences résiduelles du projet éolien de Lesquielles - Villers sur le milieu physique.....	545	Tableau 193 : Coût et phasage des mesures.....	574
Tableau 165 : Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques :.....	547	Tableau 194 : Incidences attendues sur le milieu physique en cas d'accident ou de catastrophe majeurs.....	577
Tableau 166 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R1.....	547	Tableau 195 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R8.....	578
Tableau 167 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R2.....	548	Tableau 196 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R9.....	578
Tableau 168 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R3.....	548	Tableau 197 : Incidences attendues sur le milieu naturel en cas d'accident ou de catastrophe majeurs.....	579
Tableau 169 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R4.....	549	Tableau 198 : Incidences attendues sur le milieu humain en cas d'accident ou de catastrophe majeurs.....	580
Tableau 170 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R5.....	549	Tableau 199 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R6.....	580
Tableau 171 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-R6.....	549	Tableau 200 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R7.....	581
Tableau 172 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Na-A1.....	550	Tableau 201 : Pertes d'habitats potentielles pour une distance de fuite théorique de 135 mètres autour de chaque éolienne au sein de l'aire d'étude éloignée.....	586
		Tableau 202 : Parcs et projets éoliens pris en compte dans l'analyse des effets cumulés acoustiques.....	588
		Tableau 203 : effets acoustiques cumulés.....	588
		Tableau 204 : Etat des lieux de l'éolien au sein de l'aire d'étude éloignée.....	590

SOMMAIRE

Tableau 205 : Indices permettant d'évaluer les effets de l'occupation de l'horizon sur la ville de Lesquielles-Saint-Germain	596
Tableau 206 : Indices permettant d'évaluer les effets de l'occupation de l'horizon sur le village de Villers-lès-Guise	597
Tableau 207 : Indices permettant d'évaluer les effets de l'occupation de l'horizon sur la ville de Guise	598
Tableau 208 : Indices permettant d'évaluer les effets de l'occupation de l'horizon sur le village de Vadencourt	599
Tableau 209 : Indices permettant d'évaluer les effets de l'occupation de l'horizon sur le hameau de Beaurain	600
Tableau 210 : Risques d'encerclement et de saturation visuelle.....	629
Tableau 211 : Comparaison des scénarios d'évolution du site au regard des thématiques environnementales	640

1 PREAMBULE

CE CHAPITRE CONSISTE EN UN RAPPEL DE LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR POUR LA MISE EN ŒUVRE D'UNE ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT, PRESENTE LES ACTEURS DU PROJET, DETAILLE LE CADRE GEOGRAPHIQUE DE L'ETUDE ET LES PRINCIPALES ACTIONS DE CONCERTATION MENEES.

Un projet en phase avec les objectifs de la France en faveur du développement des énergies renouvelables.

1.1	Contexte général du projet	12
1.1.1	Introduction	12
1.1.2	Cadre géographique	12
1.1.3	Historique du développement du projet éolien de Lesquielles-Villers	14
1.1.4	Concertation autour du projet	14
1.1.5	Le pétitionnaire	15
1.1.6	Les autres acteurs du projet	16
1.2	Choix de l'énergie éolienne	17
1.2.1	Changement climatique, travaux du GIEC	17
1.2.2	Le complément de rémunération	18
1.2.3	Etat des lieux en région Hauts-de-France	19
1.3	Contexte législatif	22
1.3.1	Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	22
1.3.2	L'Autorisation environnementale	22
1.3.3	Le processus d'évaluation environnementale et d'étude d'impact	22
1.3.4	Evaluation des incidences Natura 2000	24
1.3.5	Etude préalable sur l'économie agricole	24

1.3.6	L'autorisation de défrichement	24
1.3.7	Autorisation d'exploiter au titre de l'article L311-1 du Code de l'Energie (PJ2 et PJ3)	25
1.3.8	L'information et la participation du public	25
1.3.9	La loi de transition énergétique pour la croissance verte	26
1.3.10	La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages	26
1.3.11	La loi relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine	26
1.3.12	Les Schémas Régionaux Eoliens (SRE) et les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)	27
1.3.13	Conclusion	28

1.1 Contexte général du projet

1.1.1 Introduction

La présente étude est celle de l'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de Lesquielles-Villers sur les deux communes du même nom, dans le département de l'Aisne (02).

Le projet consiste en l'implantation de neuf éoliennes de 3 600 kilowatts de puissance unitaire maximale pour une puissance totale maximale de 32,4 MW.

Une première demande d'autorisation environnementale pour ce projet a été déposée en novembre 2019, et le dossier a été complété courant 2020 suite à une demande de compléments du Préfet des Hauts-de-France, puis au premier semestre 2021 pour répondre aux remarques de l'avis de la MRAe.

La SAS Ferme éolienne de Lesquielles - Villers est la société porteuse de ce projet. Elle est accompagnée pour le développement de ce projet par la société Eurocape New Energy France, dans les conditions précisées au sein de la pièce 1 du présent dossier de demande.

Le projet de parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès-Guise répond à la politique nationale et régionale de développement de l'éolien.

L'énergie éolienne, énergie propre et renouvelable par excellence, offre de nombreux atouts pour la préservation de l'environnement. Elle peut cependant présenter des impacts locaux négatifs relatifs aux milieux naturels, à l'avifaune, aux populations riveraines, aux paysages, ...

A contrario, l'énergie éolienne présente de nombreux atouts tels que la limitation d'émissions de gaz à effet de serre, évitement de la production de déchets, la substitution de la production thermique par la production d'origine renouvelable. Par ailleurs, le développement de l'énergie éolienne contribue à redynamiser un territoire. Un parc éolien génère ainsi des ressources fiscales qui permettront aux collectivités locales de concrétiser des projets. Enfin, l'implantation d'éoliennes permet une diversification des revenus pour le monde agricole.

L'objet de cette étude d'impact sur l'environnement est d'analyser l'ensemble des impacts positifs ou négatifs et de proposer, pour les impacts négatifs, des moyens de les supprimer, de les atténuer, ou de les compenser.

1.1.2 Cadre géographique

Le site éolien est localisé à vingt-cinq kilomètres au nord-est de Saint-Quentin.

La zone du projet est positionnée au cœur d'une plaine agricole, à cheval sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès-Guise. Ces communes appartiennent à la communauté de Communes de la Thiérache Sambre et Oise. Créée au 1er janvier 2017, la Communauté de Communes de la Thiérache Sambre et Oise est issue de la fusion de deux anciennes Communautés de Communes (celles de la Région de Guise et de la Thiérache d'Aumale).

Le tableau suivant liste les trente-six communes appartenant à la Communauté de communes de la Thiérache Sambre et Oise.

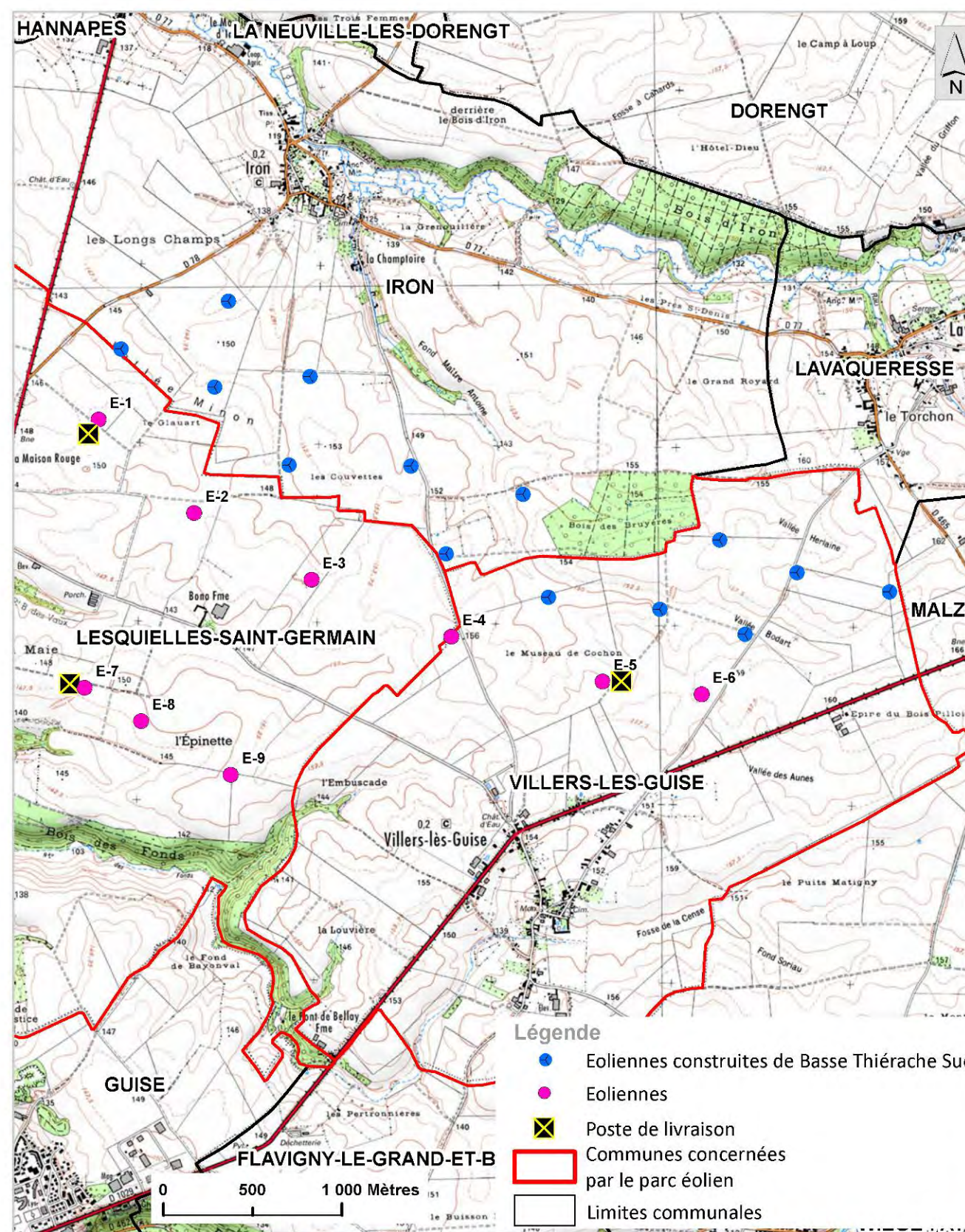
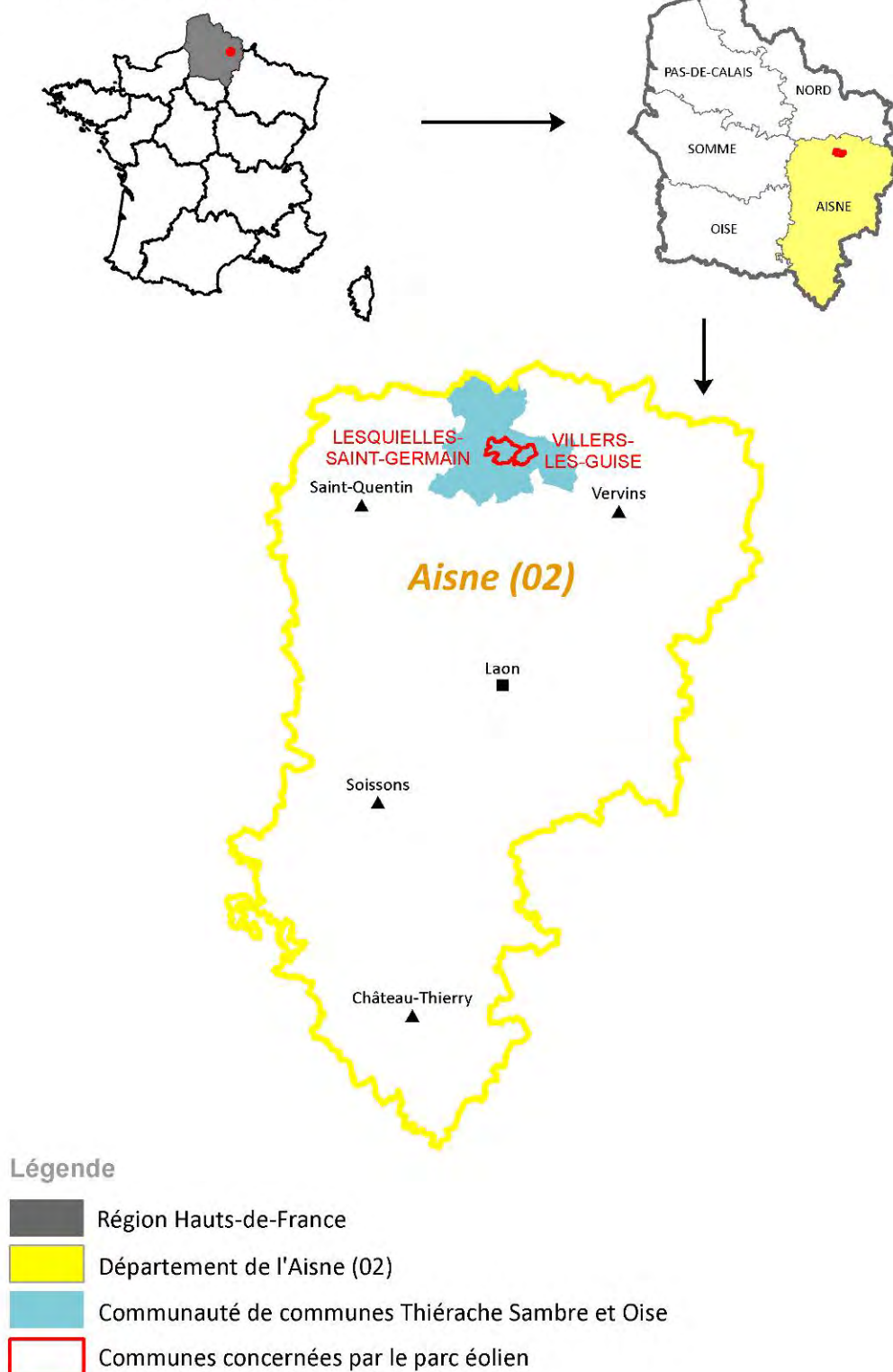
Tableau 1 : Liste des communes incluses dans la Communauté de communes de la Thiérache Sambre et Oise

Aisonville-et-Bernoville	Audigny	Bernot
Chigny	Crupilly	Etreux
Flavigny-le-Grand-et-Beaurain	Grand-Verly	Grougis
Guise	Hannapes	Hauteville
Iron	Lavaqueresse	Lesquielles-Saint-Germain
Macquigny	Malzy	Marly-Gomont
Mennevret	Molain	Monceau-sur-Oise
Noyalles	Oisy	Petit-Verly
Proisy	Proix	Ribeauville
Romery	Saint-Martin-Rivière	Tupigny
Vadencourt	La Vallée-Mulâtre	Vaux-Andigny
Vénérolles	Villers-lès-Guise	Wassigny

La carte en page suivante localise le projet de Lesquielles-Villers dans son environnement global, et au sein de la Communauté de communes Thiérache Sambre et Oise.

Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

Plan de situation



Fond : Scan25® - ©IGN Paris. Reproduction interdite. Réalisation : ABIES, Septembre 2018

Carte 1 : Localisation du projet de Lesquielles-Villers

1.1.3 Historique du développement du projet éolien de Lesquielles-Villers

Le tableau suivant présente les principales dates du développement du projet éolien de Lesquielles-Villers.

Tableau 2 : Historique du développement du projet éolien de Lesquielles-Villers

Dates	Étapes
début 2015	premiers contacts avec les élus des communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise
3 juin 2015	délibération favorable du conseil municipal de Lesquielles-Saint-Germain puis lancement des démarches auprès des propriétaires fonciers de la zone d'étude située sur Lesquielles-Saint-Germain
30 mars 2016	délibération favorable du conseil municipal de Villers-lès-Guise puis lancement des démarches auprès des propriétaires fonciers de la zone d'étude située sur Villers-lès-Guise
Juin 2016	Lancement des expertises naturalistes de terrain.
Juillet 2016	Démarrage de l'étude d'impact.
18 août 2016	Installation du mât de mesures de vent sur site. Démarrage des écoutes en continu et en hauteur des chauves-souris, sur une année.
Octobre 2016	Lancement d'une seconde campagne de courriers de consultations (cf. ci-après).
Mars-avril 2017	Campagne de mesures acoustiques effectuée par Sixense Environment (14 jours).
Été 2017	Campagne de prises de vues paysagères.
	Elaboration des premières implantations techniquement réalisables.
	Réalisation des premiers photomontages.
16 novembre 2017	Réunion avec la DREAL Hauts-de-France à Saint-Quentin.
Janvier 2018	Lancement d'une étude de compensation collective agricole.
Printemps 2018	Sélection du scénario d'implantation.
Juin 2018	Délibération des communes sur le projet retenu.
Début 2019	Finalisation du projet.
Printemps et été 2019	Finalisation de la demande d'autorisation environnementale.
Octobre 2019	Dépôt d'une demande d'autorisation environnementale.
06 janvier 2020	La DREAL Hauts-de-France adresse une demande de compléments, avec un relevé d'insuffisances portant sur la complétude du dossier.
Avril à juin 2020	Réalisation de nouvelles prises de vues pour actualisation des photomontages.
Novembre 2020	Le dossier complété est remis à l'Administration pour la poursuite de l'instruction.
11 décembre 2020	L'avis de la MRAe est rendu. Il comporte certaines objections à l'égard du dossier.
Avril 2021	L'étude d'impact est actualisée.
Avril 2021	Un mémoire en réponse à cet avis est fourni par le porteur de projet.
Fin 2021 à début 2022	Réalisation d'une étude préalable à l'économie agricole
23 février 2022	Réunion de présentation en CDPENAF

28 mars 2022

Avis favorable de la CDPENAF

1.1.4 Concertation autour du projet

1.1.4.1 Avec les communes et propriétaires fonciers

Plusieurs Délibérations favorables des Conseils Municipaux ont été obtenues au fur et à mesure du développement du projet :

- 3 juin 2015 : délibération favorable de Lesquielles-Saint-Germain pour le lancement d'une étude pour un projet ;
- 30 mars 2016 : délibération favorable de Villers-lès-Guise pour le projet (avec une condition : distance minimale de 800 m vis à vis de toutes habitations) ;
- 3 octobre 2016 : délibération favorable du Centre Communal d'Action Sociale de Villers-lès-Guise autorisant la mise à disposition de parcelles pour le futur parc ;
- 3 octobre 2017 : délibération favorable du Centre Communal d'Action Sociale de Lesquielles-Saint-Germain autorisant la mise à disposition de parcelles pour le futur parc ;
- 25 juin 2018 : délibération favorable de Villers-lès-Guise validant le schéma d'implantation final du projet (et notamment la présence d'une éolienne à moins de 800 m de certaines habitations) ;
- 13 novembre 2018 : délibération de la commune de Lesquielles-Saint-Germain autorisant la mise à disposition de biens communaux (voies communales et chemins ruraux) pour le futur parc ;
- 17 décembre 2018 : délibération de la commune de Villers-lès-Guise autorisant la mise à disposition de biens communaux (voies communales et chemins ruraux) pour le futur parc ;
- 4 avril 2019 : délibération de l'Association Foncière de Remembrement de Lesquielles-Saint-Germain autorisant la mise à disposition de parcelles (notamment chemins d'exploitation) pour le futur parc ;
- Avril à septembre 2019 : concertation des exploitants agricoles dans le cadre de l'étude préalable de compensation collective agricole ;
- Octobre 2019 : Lancement de l'étude préalable de compensation collective agricole.

1.1.4.2 Avec les services de l'Etat et les partenaires institutionnels

Entre 2015 et 2016, une consultation complète des Services de l'Etat et des partenaires institutionnels a été réalisée par Eurocape New Energy France et Abies. Le tableau suivant renseigne sur les services consultés (classés par ordre alphabétique).

Tableau 3 : Liste des services de l'Etat consultés

Agence Nationale des Fréquences (ANFR)	Fédération Départementale des Chasseurs
Armée de l'Air	Fédération Française de Vol Libre (FFVL)
Agence Régionale de Santé (ARS)	GRDF
Bouygues Telecom	GRT Gaz
Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement du Gard (CAUE)	Institut National des Appellations d'Origine (INAO)
Centre National de la Propriété Forestière	Météo France
Chambre d'agriculture	Maison de l'Agriculture
Comité Départemental du Tourisme	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)
Conseil Départemental	Office National des Forêts (ONF)
Direction Départementale Cohésion Sociale Protection Populations	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)

Direction Départementale des Territoires (DDT)	Orange telecom
Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)	Préfecture
PNR de l'Avesnois	Réseau de Transport Electricité (RTE)
Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF)	Service de Zone des Systèmes d'Information et de Communication (SZSIC)
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)	Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)
Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL)	Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine
Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports (DRJS)	Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI)
Electricité Réseau Distribution France (ERDF)	Télédiffusion de France (TDF)

Les courriers de réponses sont reproduits en annexe 2. L'analyse de ces différents courriers de réponse est présentée aux chapitres 3.3 et 6.3.

Eurocape New Energy a rencontré la DREAL Hauts-de-France en novembre 2017 afin de cadrer le projet et de cerner les enjeux et analyses devant figurer dans l'étude d'impact.

Eurocape New Energy France a mené tout au long de la phase de développement du projet de Lesquielles-Villers une information des élus et de la population au niveau local, qui a permis de prendre en compte au mieux les enjeux locaux, informer et sensibiliser les riverains et ainsi définir un projet adapté au territoire.

1.1.5 Le pétitionnaire



La Société par Actions Simplifiée (SAS) « Ferme Eolienne de Lesquielles-Villers » est le Maître d'ouvrage du projet de parc éolien et en sera également le futur exploitant. Elle a été créée par la société Eurocape New Energy France qui effectue une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour le développement du projet et effectuera une mission de maîtrise d'ouvrage déléguée pour la réalisation du parc.

Le projet s'inscrit dans une échelle supra communale, par le biais de :

- contacts durables avec les différents acteurs du territoire (élus, administrations, riverains) ;
- communication et disponibilité sur l'ensemble des phases du projet ;
- possibilité de partenariat économique avec la collectivité (financement participatif, entrée au capital de la société d'exploitation).

Eurocape New Energy France est une société française, spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens terrestres et de centrales photovoltaïques. Forte d'une expérience de plus de dix ans dans la conception et la construction de projets d'énergie renouvelable, Eurocape France dispose de l'ensemble des compétences techniques et des moyens humains nécessaires à la réalisation de telles installations.

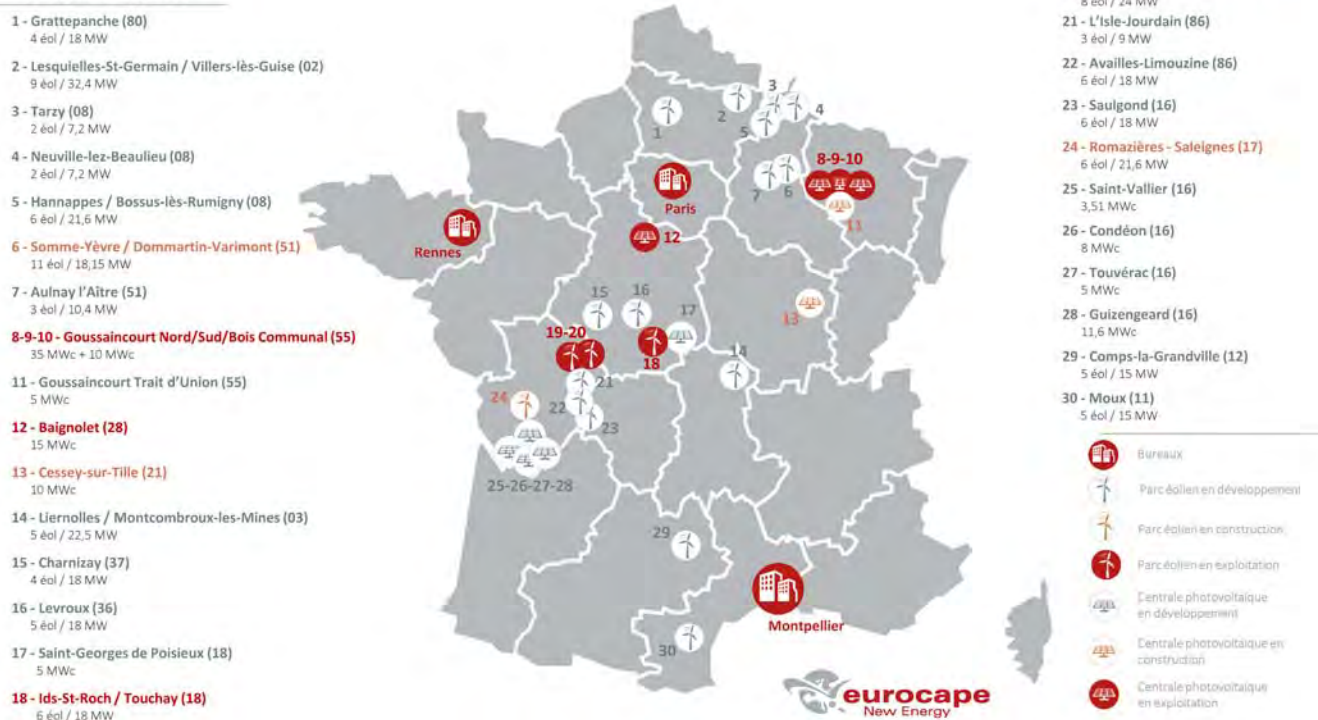
S'inscrivant sur le long-terme, dans une véritable démarche de territoire l'égard de ses partenaires, Eurocape France ambitionne une croissance rapide de sa capacité de production d'énergie renouvelable. La société exploite à ce jour plus de 114 MW de puissance installée sur le territoire français, répartis entre le Centre-Val de Loire, la Nouvelle Aquitaine et le Grand Est.

Eurocape France prépare par ailleurs la construction de parcs d'énergie renouvelable pour une puissance totale de près de 50 MW et développe un portefeuille de projets, éoliens et solaires, atteignant un volume de 500 MW. L'entreprise a été certifiée ISO 9001 en 2018, gage de qualité en termes de respect des procédures et du savoir-faire de la société.

Fin 2018, Eurocape France a rejoint le groupe Impax, acteur économique spécialisé dans le financement de projets d'énergies renouvelables. Ce dernier a contribué au développement, à la construction et à l'opération de 1,7 GW de projets d'énergie renouvelable en Europe.

Impax dispose d'un capital engagé de 357 M€, dont l'investisseur principal est la Banque Européenne d'Investissement (BEI). Elle a reçu le label « Transition énergétique et écologique pour le climat » en 2017, du Ministère de la transition écologique et solidaire. Impax est également signataire de la charte d'engagement des investisseurs pour une juste Transition en faveur de la lutte contre le changement climatique.

ACTIFS



Carte 2 : Présence d'Eurocape New Energy France sur le territoire national en 2022 (Source : Eurocape New Energy France)

Eurocape New Energy présente des compétences dans les domaines d'intervention suivants : développement, finance, construction et exploitation. Eurocape intervient donc comme opérateur industriel global, de l'initiation des projets à la vente d'électricité et gère toutes les phases :

- sélection des sites, évaluation de la ressource (vent, soleil), études de faisabilité technique ;
- démarches auprès des différentes administrations, études de raccordement au réseau ;
- montage du dossier de demande d'autorisation unique ;
- mise en place du financement ;
- ingénierie et supervision de la construction ;
- exploitation ;
- démantèlement.


1.1.6 Les autres acteurs du projet

La présente étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études ABIES.



- **Abies**, fondé en 1987, est un bureau d'études en environnement indépendant et spécialisé dans le domaine de l'énergie éolienne.
- Les compétences du bureau d'études Abies sont multiples :
- rédaction d'évaluations environnementales et d'études d'impact sur l'environnement ;
- expertises naturalistes (botaniques, ornithologiques) et paysagères ;
- réalisation de schémas éoliens (Languedoc-Roussillon, Limousin) ;
- communication (formation, information, rédaction de guides pour l'ADEME, le MEDD (Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable)).

Afin de rédiger cette étude d'impact, le bureau d'études Abies a mobilisé l'équipe suivante :

Bureau d'étude	Membre de l'équipe	Domaine d'intervention
 7, Avenue du Général Sarrail 31290 Villefranche-de Lauragais	Guillaume Bourgoïn <i>Titulaire d'un Master « Ecosystèmes et anthropisation »</i>	Rédaction et coordination de l'étude. Réalisation des photomontages.
	Audrey Sauge <i>Titulaire d'un Master « espaces et milieux »</i>	Encadrement, synthèse des études relatives aux habitats naturels, à la faune et à la flore.
	Eliot Ugnon-Coussioz <i>Titulaire d'un Master « Bioévaluation des Ecosystèmes et Expertise de la Biodiversité »</i>	
	Oriane Aso-Zaia <i>Titulaire d'un Master « Paysage et évaluation environnementale des projets d'urbanisme et des territoires »</i>	Réalisation de l'étude paysagère.
	Mathilde Bourrat <i>Diplômée de l'École nationale de paysage de Versailles - Paysagiste D.P.L.G</i>	
	Jérémie FORTIN <i>Formé aux « Méthodes et Techniques des Systèmes d'Information Géographique »</i>	Production des cartes, traitement des données (SIG).
	Paul Neau <i>Directeur du bureau d'études Abies et ingénieur écologue</i>	Contrôle qualité du dossier d'étude d'impact.

Les différentes expertises intégrées dans l'étude d'impact ont été réalisées par les prestataires suivants.

EXPERTISES NATURALISTES	Biotope a réalisé les expertises naturalistes de terrain et a rédigé le diagnostic écologique complet pour l'ensemble de la faune et de la flore. Ce diagnostic a été synthétisé dans l'étude d'impact par Abies. Le volet acoustique est intégralement disponible dans le dossier DAE.	 Biotope - Agence Nord-Littoral ZA de la Maie, Avenue de l'Europe 62720 RINXENT
	Sixense Environnement (anciennement SOLDATA) a réalisé le volet « Acoustique » comprenant des mesures des niveaux sonores résiduels chez les plus proches riverains, des modélisations acoustiques du projet éolien et une analyse des conditions du respect de la réglementation en vigueur. Les principales conclusions ont été reprises dans cette étude d'impact par Abies. Le volet acoustique est intégralement disponible dans le volume des annexes.	 Parc de l'Île 21 rue du Port 92022 NANTERRE
EXPERTISE ACOUSTIQUE		
EXPERTISE PAYSAGE	Abies a réalisé l'expertise paysagère, y-compris les simulations visuelles en conditions estivales. L'intégralité de cette étude est reprise dans chacune des parties appropriées de l'étude d'impact.	 7 Avenue du Général Sarrail 31 290 Villefranche-de Lauragais
	An Avel Energy a été missionné pour effectuer les prises de vues en conditions hivernales, ainsi que les photomontages correspondants.	 Savoie Technolac 18, Allée Lac Saint-André 73370 LE BOURGET DU LAC

1.2 Choix de l'énergie éolienne

1.2.1 Changement climatique, travaux du GIEC

Conscients des enjeux du changement climatique à l'échelle du globe, l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) ont créé, en 1988, le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC).

Le GIEC a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui nous sont nécessaires pour mieux comprendre les fondements scientifiques des risques liés au changement climatique d'origine humaine, cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement et envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation. L'une des principales activités du GIEC consiste à procéder, à intervalles réguliers, à une évaluation de l'état des connaissances relatives au changement climatique.

Dans son rapport de synthèse 2014 des changements climatiques¹ le GIEC constate que « le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, et le niveau des mers s'est élevé [...] Au cours des dernières décennies, l'évolution observée du climat, quelles que soient ses causes, a eu un impact sur tous les océans et sur les systèmes naturels et humains de tous les continents, ce qui témoigne de la sensibilité de ces systèmes au changement climatique ».

Toujours selon le GIEC, « l'influence de l'homme sur le système climatique est clairement établie et, aujourd'hui, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre sont les plus élevées jamais observées. Les changements climatiques récents ont eu de larges répercussions sur les systèmes humains et naturels ».

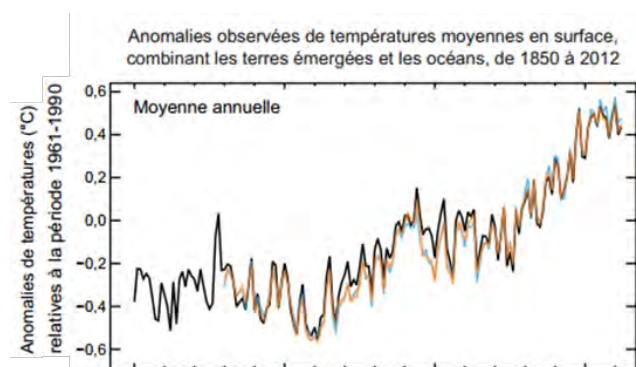


Figure 1 : Variations de la température à l'échelle du globe (Source : rapport de synthèse du GIEC, 2013)

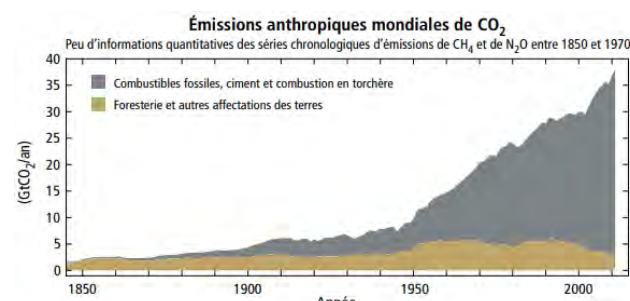


Figure 2 : Émissions annuelles de GES anthropiques dans le monde, 1970-2004 (Source : rapport de synthèse du GIEC, 2013)

Si aucun effort supplémentaire n'est déployé par rapport aux politiques déjà en place en la matière, le GIEC estime que « l'augmentation des émissions mondiales de GES devrait persister, entraînée par la croissance de la population et des activités économiques à l'échelle du globe. Les scénarios de référence, selon lesquels aucun effort d'atténuation supplémentaire n'est déployé, conduisent à des augmentations de la température moyenne à la surface du globe en 2100 d'environ 3,7 à 4,8 °C par rapport à la moyenne pour la période 1850-1900, pour une réponse médiane du climat. La fourchette comprenant l'incertitude climatique est de 2,5 à 7,8 °C (du 5e au 95e centile) ».

Selon le GIEC, les principaux risques communs à plusieurs régions du monde sont notamment :

- « risque de détérioration grave de la santé et de perturbation des moyens de subsistance dû aux ondes de tempête, à l'élévation du niveau de la mer et aux inondations côtières; aux inondations survenant à l'intérieur des terres dans certaines régions urbanisées; et aux périodes de chaleur extrême ;
- risques systémiques dus à des phénomènes météorologiques extrêmes conduisant à la détérioration des réseaux d'infrastructures et des services essentiels ;
- risques d'insécurité concernant la nourriture et l'eau, et risque de perte de moyens de subsistance et de revenus dans les régions rurales, notamment pour les populations les plus pauvres ;
- risques de perte d'écosystèmes, de la biodiversité et de biens, fonctions et services écosystémiques ».

Les experts du GIEC recommandent d'intensifier l'action engagée si l'on veut réduire la vulnérabilité à l'égard des changements climatiques. Les gouvernements peuvent mettre en œuvre un large éventail de politiques et d'instruments destinés à stimuler l'atténuation, mais les possibilités d'application dépendent des circonstances nationales et du secteur visé. Bien que « ni l'adaptation ni l'atténuation ne permettront, à elles seules, de prévenir totalement les effets des changements climatiques, les efforts et les investissements qui seront réalisés dans les vingt à trente prochaines années auront une incidence notable sur la possibilité de stabiliser les concentrations à un niveau relativement bas ». Par ailleurs, il est précisé que « de nombreuses options d'adaptation et d'atténuation peuvent aider à faire face aux changements climatiques, mais aucune ne saurait suffire à elle seule. Leur efficacité, qui dépend des politiques et des modalités de coopération adoptées à toutes les échelles, peut être renforcée par des mesures intégrées reliant l'adaptation et l'atténuation à d'autres objectifs sociétaux ».

Le GIEC a rendu les trois volumes de son 5^{ème} Rapport d'évaluation :

- le premier volet, publié fin septembre 2013, concerne l'état des connaissances scientifiques sur le réchauffement ;
- le deuxième porte sur l'impact et l'adaptation du changement climatique en cours sur les sociétés et écosystèmes. Il a été publié le 31 mars 2014 ;
- le troisième, adopté le 12 avril 2014, est consacré aux politiques d'atténuation du changement climatique.

En résumé, du rapport de synthèse publié le 31 octobre 2014, nous retiendrons les éléments suivants :

❖ L'évolution récente du climat est liée à trois facteurs :

- la réponse du climat aux facteurs naturels (activité solaire, activité volcanique) ;
- la variabilité interne au climat (interactions océan-atmosphère) ;
- la réponse du climat aux perturbations dues aux activités humaines.

❖ Le réchauffement climatique se traduit par :

- l'élévation de la température : chacune des trois dernières décennies a été successivement plus chaude que toutes les décennies précédentes depuis 1850 ;
- l'augmentation du niveau de la mer : le niveau moyen mondial de la mer s'est élevé d'environ 20 cm depuis le début du XX^{ème} siècle ;
- l'accélération de la fonte des glaciers de montagne et des pôles, significative depuis le milieu du XX^{ème} siècle ;
- l'augmentation de la température de l'océan : la couche supérieure de l'océan (0-700 m) s'est réchauffée entre 1971 et 2010.

❖ Les impacts potentiels pour l'Homme sont :

- pénuries d'eau et de nourriture ;
- déplacements de populations ;
- pauvreté grandissante ;
- inondations côtières.

❖ Les mesures d'atténuation doivent se concentrer sur :

- un usage plus raisonnée de l'énergie ;
- une plus grande utilisation des énergies propres ;
- le renforcement des puits de carbone ;

¹GIEC, 2014: Changements climatiques 2014: Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer]. GIEC, Genève, Suisse, 161 p.

- un changement des modes de vie et des comportements.

L'évolution du climat constatée sur les 150 dernières années ne peut être expliquée qu'en incluant, dans la représentation physique et dans le calcul, les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine humaine. Il est extrêmement probable que l'influence humaine est la cause dominante du changement climatique observé. La concentration de CO₂ dans l'atmosphère a augmenté de 20 % depuis 1958 et de 40 % depuis 1750, début de l'ère industrielle. La croissance des émissions de GES entre 2000 et 2010 a été plus importante qu'au cours des trois précédentes décennies (+ 2,2 % par an contre une croissance de + 1,3 % par an entre 1970 et 2000).

Lors de la réunion plénière, qui s'est tenue à Nairobi au Kenya du 11 au 13 avril 2016, le GIEC a officiellement entamé son sixième cycle d'évaluation, au cours duquel doivent être produits trois rapports spéciaux, un rapport méthodologique et le sixième Rapport d'évaluation. Afin de répondre aux demandes de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), les trois rapports spéciaux ont d'ores et déjà été produits :

- en octobre 2018, un premier rapport Spécial sur l'impact d'un réchauffement global de 1,5°C au-dessus des niveaux pré-industriels et sur les trajectoires d'émission de gaz à effet de serre correspondantes. Ce rapport répond à une demande de la 21e session de la Conférence des Parties (COP 21) à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) ;
- en août 2019, un deuxième rapport spécial sur les liens entre le changement climatique, la désertification, la dégradation des terres, la gestion durable des terres, la sécurité alimentaire, et les flux de gaz à effet de serre dans les écosystèmes terrestres ;
- en septembre 2019, un troisième rapport spécial sur les liens entre le changement climatique, les océans et la cryosphère.

En mai 2019, le rapport méthodologique sur les inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre datant de 2006 (« 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories ») a aussi été révisé. Ce guide est particulièrement important car il sert de base méthodologique universelle pour l'établissement des inventaires nationaux que les pays doivent produire dans le cadre des accords internationaux sur le climat, dont le bilan global est prévu tous les 5 ans par l'Accord de Paris.

Concernant plus spécifiquement le **Rapport spécial sur le réchauffement de 1,5 °C**, celui-ci fait suite aux « Accords de Paris » de la 21^{ème} Conférence des Parties (COP21) qui, en 2015, ont fixé un cadre ambitieux pour l'action climatique internationale visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre de manière à limiter l'élévation de la température moyenne de la planète en dessous de 2 °C, sans dépasser 1,5 °C. D'après ce rapport du GIEC², les activités humaines ont déjà provoqué un réchauffement climatique de 1 ± 0,2 °C au-dessus des niveaux préindustriels. La température moyenne augmente actuellement de 0,2 ± 0,1 °C par décennie en raison des émissions passées et actuelles. A ce rythme, le réchauffement dépassera 1,5 °C entre 2030 et 2052.

Selon le GIEC, limiter le réchauffement à 1,5 °C par rapport à 2 °C réduirait les risques d'impact du réchauffement climatique sur les écosystèmes terrestres, d'eau douce, côtiers, marins et sur les services qui leur sont associés. Certains impacts peuvent être de longue durée voire irréversibles, entraînant notamment la perte d'écosystèmes. Les impacts sur la santé, les moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, l'approvisionnement en eau, la sécurité humaine et la croissance économique vont notamment augmenter par rapport à aujourd'hui dans le cas d'un réchauffement de 1,5 °C, et plus encore dans le cas d'un réchauffement de 2 °C.

Limiter le réchauffement à 1,5 °C implique de réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre d'environ 45 % en 2030 par rapport à 2010 et d'atteindre des émissions nettes nulles vers 2050. Cela nécessite des transitions systémiques rapides et de grande envergure dans les systèmes énergétiques, urbains, industriels et liés à l'usage des sols, ainsi qu'une augmentation importante des investissements. Tout délai supplémentaire des mesures d'atténuation entraînera un dépassement du réchauffement climatique de 1,5 °C

Ce sixième cycle d'évaluation doit se conclure avec la production du rapport d'évaluation dont les trois volets ainsi que le rapport de synthèse sont attendus entre avril 2021 et avril 2022.

² <http://www.climat.be/fr-be/changements-climatiques/les-rapports-du-giec/2018-rapport-special>

1.2.2 Le complément de rémunération

Le régime de soutien à l'éolien terrestre, anciennement basé sur un mécanisme d'obligation d'achat pour chaque kWh produit³, répond désormais au dispositif de complément de rémunération.

À ce titre, le producteur vend l'électricité produite par son parc éolien sur le marché français de l'électricité et reçoit en complément une prime à l'énergie lui permettant d'atteindre un tarif d'achat garanti, ou « Tarif de référence (Te) », de l'électricité vendue dont le montant est fixé par les pouvoirs publics. Cette prime à l'énergie correspond à une « prime de marché ex-post », c'est-à-dire qu'elle est calculée après réalisation de la production et de la vente sur le marché ; elle est versée mensuellement à l'exploitant. Le producteur bénéficie également d'une prime de gestion destinée à compenser notamment les frais de commercialisation sur les marchés et les coûts d'équilibrage. Le complément de rémunération correspond à la somme des deux primes perçues ; il fait l'objet d'un contrat conclu avec EDF pour une durée de 20 ans.

Le système de rémunération du producteur d'énergie éolienne peut s'illustrer par la formule suivante :



Figure 3 : Système de rémunération du producteur d'électricité d'origine éolienne

Selon les cas de figures, le complément de rémunération peut être accessible :

- en guichet ouvert, c'est-à-dire sans sélection de projet. Ce dispositif, encadré par l'arrêté du 6 mai 2017⁴ modifié par l'arrêté du 30 mars 2020⁵, concerne les installations comptant au maximum 6 aérogénérateurs dont la puissance nominale respective n'excède pas 3,0 MW ;

par le biais d'appels d'offres dont les conditions de participation et les spécifications sont indiquées au sein de cahiers des charges émis par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) dont le premier a été publié en mai 2017⁶. Ce document a été modifié le 4 mai 2020 et appelle désormais une puissance cumulée de 3 380 MW répartie en sept périodes de candidatures échelonnées sur une durée de 3 ans, du 1er novembre 2017 au 3 novembre 2020.

C'est ce second mécanisme qui sera applicable au parc éolien de Lesquielles-Villers.

³ Arrêté du 17 juin 2014 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre. Ce système assurait au producteur un prix de rachat garanti pour chaque kWh produit dans le cadre d'un contrat passé avec EDF

⁴ Arrêté du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, de 6 aérogénérateurs au maximum - JORF n°0109 du 10 mai 2017

⁵ Arrêté du 30 mars 2020 modifiant l'arrêté du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, de six aérogénérateurs au maximum - JORF n°0079 du 1 avril 2020

⁶ Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, implantées à terre

1.2.3 Etat des lieux en région Hauts-de-France

Nota : Bien que depuis le 1^{er} janvier 2016 le département de l'Aisne appartienne à la Région Hauts-de-France (fusion des Régions Picardie et Nord-Pas-de-Calais), le document cadre du développement éolien sur son territoire, le Schéma Régional Eolien (SRE) porte sur l'ancien territoire Picard. Ainsi, dans un souci de cohérence, certaines statistiques présentées dans ce chapitre porteront sur la Picardie et non pas la Région Hauts-de-France.

1.2.3.1 Les objectifs en ancienne région Picardie

Le SRE de Picardie⁷ a cherché à déterminer les objectifs quantitatifs en fonction de la puissance à installer d'ici 2020 au niveau régional. Pour ce faire, il a été utilisé une approche dite « par projet » privilégiant le décompte des parcs éoliens qui pourraient être implantés en complément de l'existant. La puissance d'accueil théorique des ZDE (Zones de Développement Eolien) autorisées était, en décembre 2011, de 2 266,5 MW pour un remplissage à 100 % de leur capacité. Ce chiffre, qui constitue une fourchette haute, a été pondéré afin de prendre en compte les aléas liés au développement de l'éolien, soit :

Article I. l'aléa foncier, les terrains n'étant pas forcément disponibles pour un projet éolien ;

Article II. l'aléa politique, les collectivités ne sont pas toutes favorables à l'éolien ;

Article III. l'aléa technique, la production des machines est plus ou moins élevée selon les sites ;

Article IV. l'aléa socio-culturel, la réaction de la population contre l'éolien peut être un frein important à son développement.

Un remplissage de 80 % de ces ZDE a donc été retenu, soit une puissance de 1 812 MW.

A ce chiffre s'ajoutent les éoliennes autorisées hors ZDE (687 MW au 1er décembre 2011), ainsi que le potentiel d'éoliennes supplémentaires qui pourraient être implantées dans les pôles (330 MW).

Le total de ces puissances permettait de fixer un objectif de 2 800 MW à l'horizon 2020 pour la région Picardie, soit l'installation de 70 éoliennes par an suivant une hypothèse de machines de 2,5 MW en moyenne.

1.2.3.2 Etat d'avancement régional

Le tableau suivant présente un état des lieux de la puissance éolienne installée sur le territoire des Hauts-de-France au 31 décembre 2019 (source : Tableau de bord éolien, quatrième trimestre 2019, Commissariat Général au Développement Durable).

	En fonctionnement	
Aisne (02)	1 078 MW	3 273 MW à l'échelle de l'ancienne région Picardie
Somme (80)	1693 MW	
Oise (60)	502 MW	
Nord (59)	279 MW	1 308 MW à l'échelle de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais
Pas-de-Calais (62)	1 029 MW	
Total Région	466 éoliennes pour 4 579 MW	

Tableau 4 : Puissance éolienne installée en Picardie au quatrième trimestre 2019 (Source : Commissariat Général au Développement Durable)

⁷ Document annulé par décision de la cour administrative d'appel de Douai le 16 juin 2016

1.2.3.3 A l'échelle de l'aire d'étude

Le tableau suivant dresse un état des lieux de l'éolien au sein de l'aire d'étude éloignée ; il présente ainsi les parcs éoliens construits, en construction, autorisés et les projets en cours d'instruction suite à un dépôt de dossier de demande d'autorisation unique (Source : Base de données Carmen - DREAL Hauts-de-France, juin 2020) :

Tableau 5 : Etat des lieux de l'éolien dans l'aire d'étude éloignée

	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Hauteur éoliennes	Puissance du parc	Position par rapport au projet
Parcs construits	Basse Thiérache sud (I, II, III et IV)	14	150 m	42 MW	400 m au nord
	Basse Thiérache nord	6	150 m	18 MW	8 km au nord
	Bazuel Catillon	5	150 m	12,5 MW	13 km au nord
	Noyales	4	145 m	9 MW	6,5 km au sud-ouest
	Hauteville I	6	145 m	12 MW	8 km au sud-ouest
	Hauteville II	5	145 m	12,5 MW	
	Hauteville III	9	150 m	30,15 MW	
	Mont Bagny	8	150 m	24 MW	15 km au nord-ouest
	Plateau d'Andigny I	4	150 m	12 MW	9 km au nord-ouest
	Plateau d'Andigny II et III	4	150 m	12 MW	10,5 km au nord-ouest
	Fresnoy-Brancourt	6	139 m	13,8 MW	17 km à l'ouest
	L'Arrouaise	2	125 m	4 MW	19,9 km à l'ouest
	Beaurevoir	7	112 m	14 MW	19,8 km à l'ouest
	Ensinet	11	150 m	36,3 MW	18 km à l'ouest
	Haut de Correau	3	175 m	9,9 MW	14,5 km au sud-ouest
	la Pâturage	3	175 m	9,9 MW	15 km au sud-ouest
	La Mutte	6	130 m	12 MW	8 km au sud
	Puisieu et Clanlieu	6	123 m	19,8 MW	8,5 km au sud
	Les Quatre Bornes (I et II)	9	133 m	20,7 MW	16,5 km au sud
	Mazurier	2	160 m	6,4 MW	16,5 km au sud
Champcourt	6	150 m	14,1 MW	16,5 km au sud	
Champs à Gelaine	3	175 m	9,9 MW	11 km au sud-ouest	

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Hauteur éoliennes	Puissance du parc	Position par rapport au projet
	l'Arc en Thiérache	7	150 m	16 MW	9 km au sud-est
	Val d'Origny	7	132 m	23,8 MW	12 km au sud-ouest
	Mont Hussard (extension)	4	150 m	13,2 MW	14 km au sud-ouest
	Vileille carrière	3	150 m	9 MW	20 km au sud-ouest
Parcs autorisés	Lupins	4	178,4 m	14,4 MW	1,5 km au nord-ouest
	Voie Verte	6	150 à 165 m	18 MW	4,2 km au nord-ouest
	Fontaine du Berger	10	150 à 165 m	36 MW	7 km au sud-ouest
	La Montjoie	5	150 m	23,8 MW	15 km au sud-est
	Ronchères	11	180 m	36,3 MW	13 km au sud
	Haut Bosquet	1	178,5 m	2,3 MW	13 km au sud-est
	Plateau de Haution	7	150 m	20 MW	12 km au sud-est
	Les Royeux Energies	5	178,5 m	11,5 MW	13 km au sud-est
	Vilpion	3	150 m	15 MW	17 km au sud-est
	Regny	9	150 m	27 MW	19 km au sud-ouest
	Chemin du Roy	3	130 m	6,6 MW	20 km à l'ouest
	Projets en instruction	Lesquielles-Villers	9	149,4 m	32,4 MW
Région de Guise		9	164,5 m	32,4 MW	7,5 km à l'ouest
Dorengt		6	145 m	18 MW	2,2 km au nord

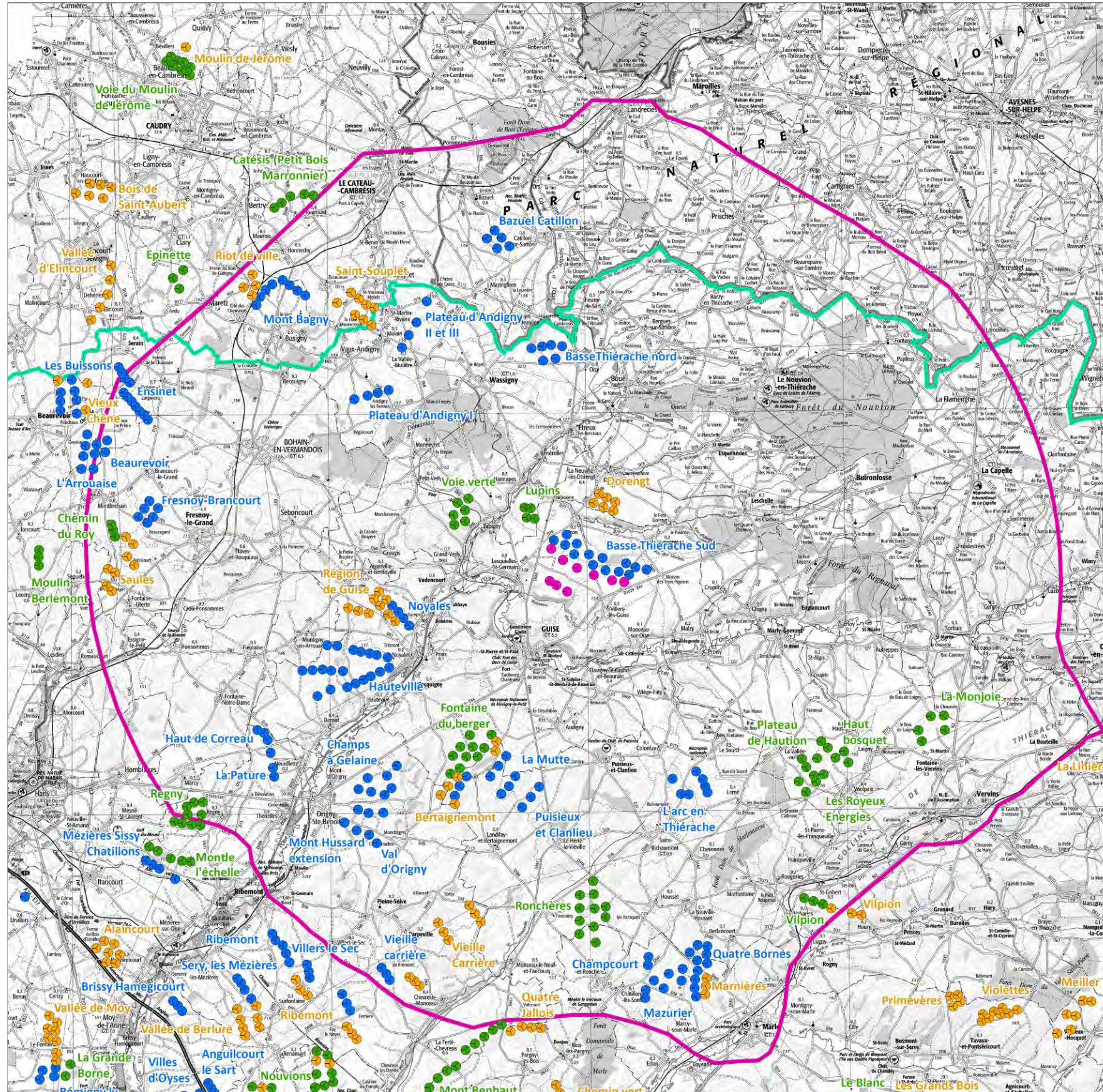
	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Hauteur éoliennes	Puissance du parc	Position par rapport au projet
	Saint Souplet	8	149,4 m	28,8 MW	13 km au nord-ouest
	Riot de ville	4	179,5 m		19 km au nord-ouest
	Saules	8	150 m	28,8 MW	19 km à l'ouest
	Bertaignemont	6	179,5 m	21,6 MW	7 km au sud-ouest
	Vieille carrière (extension)	9	150 m	27 MW	19 km au sud-ouest
	Marnières	3	160 m	7,05 MW	17 km au sud
	Vilpion	3	150 m	15 MW	18 km au sud-est

Vingt-six parcs éoliens construits (pour un total de 150 machines) et onze projets éoliens autorisés ou en cours de construction (64 machines) sont identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée. En outre, dix projets (65 machines) y sont en cours d'instruction.

Avec un total de quarante-sept parcs et projets, le contexte éolien est marqué autour du site de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise.
Le présent projet est cohérent avec les objectifs de développement éolien et notamment avec une volonté de densification de ce mode de production énergétique sur le territoire de l'ancienne région Picardie, et plus largement dans les Hauts-de-France.

NB : le projet éolien de Dorengt, à environ 2 km au nord du présent projet a fait l'objet d'un refus administratif début 2020. En raison de l'incertitude sur la suite de l'instruction, avec de possibles recours, nous avons tout de même préféré le considérer.

La carte suivante permet de localiser les parcs et projets éoliens identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée.



Projet éolien de Lesquelles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise



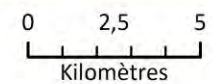
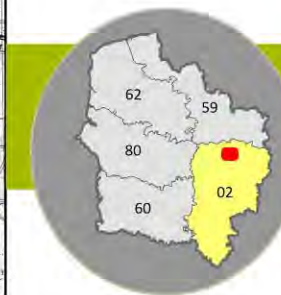
Etat des lieux de l'éolien en juin 2020

Mât éolien

- Construit
- Autorisé / en construction
- En instruction
- Eolienne du projet

- Aire d'étude éloignée
- Limite départementale

Source : DREAL Hauts-de-France
Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2020



Carte 3 : Etat des lieux de l'éolien aux abords du site de Lesquelles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (Données DREAL Hauts-de-France juin 2020)

1.3 Contexte législatif

1.3.1 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Le décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées inscrit les éoliennes à la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), rubrique n°2980.

Selon l'article L.511-1 du code de l'Environnement, les ICPE correspondent aux « installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique. ».

Les installations utilisant l'énergie mécanique du vent sont soumises au régime :

- d'autorisation lorsqu'elles comprennent au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres, ainsi que celles comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW ;
- de déclaration pour les installations équipées d'aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance inférieure à 20 MW.

Le projet de parc éolien de Lesquielles - Villers est équipé d'aérogénérateurs dont le mât mesure 91 m ; il est donc soumis au régime d'autorisation, qualifiée d'Autorisation Environnementale au sens de l'article L.512-1 du code de l'environnement.

1.3.2 L'Autorisation environnementale

La procédure d'Autorisation Environnementale est encadrée par trois textes : l'Ordonnance n°2017-80 et les Décrets n°2017-81 et n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale⁸ ; elle est également inscrite dans le code de l'environnement au sein d'un chapitre dédié et composé des articles L.181-1 à L.181-31 et R.181-1 à R.181-56.

L'objectif de l'Autorisation Environnementale est de simplifier et d'accélérer les procédures d'instruction et, le cas échéant, d'autorisation des projets tout en permettant :

- de ne pas diminuer le niveau de protection environnementale ;
- l'intégration en amont des enjeux environnementaux ;
- la simplification de la vie des entreprises ;
- une stabilité juridique accrue pour le porteur de projet.

Cette autorisation consiste à fusionner en une seule et même procédure plusieurs décisions pouvant être nécessaires à la réalisation d'un projet et relevant parfois de différentes législations. Ainsi, dans le cadre d'un projet éolien, l'Autorisation Environnementale vaut, lorsque le projet y est soumis ou le nécessite :

- dérogation aux interdictions édictées pour la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats en application du 4° de l'article L. 411-2 ;
- absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L.414-4 du code de l'environnement. Le dossier de demande d'autorisation environnementale doit ainsi justifier de l'absence d'incidences significatives sur le réseau Natura 2000 lorsque le projet est susceptible d'en générer ;

- absence d'opposition à la déclaration d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) mentionnés au II de l'article L.214-3 du code de l'environnement, susceptibles d'avoir des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité en application de l'article L. 311-1 du code de l'énergie (autorisation tacite si < 50 MW) ;
- autorisation de défrichement en application des articles L. 214-13, L. 341-3, L. 372-4, L. 374-1 et L. 375-4 du code forestier ;
- autorisations au titre des servitudes militaires, des servitudes radioélectriques, des abords des monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables et des obstacles à la navigation aérienne ;
- autorisation spéciale pour la modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle existante ou en cours de constitution en application des articles L.332-6 et L.332-9 du code de l'environnement ;
- autorisation spéciale pour la modification de l'état ou de l'aspect d'un monument naturel ou d'un site classé ou en instance de classement en application des articles L.341-7 et L.341-10 du code de l'environnement.

Par ailleurs, l'ordonnance et le décret n°2017-81 relatifs à l'Autorisation Environnementale opèrent certaines mises en cohérence au sein du code de l'environnement et d'autres codes (code de la construction et de l'habitat, code forestier, code de la santé publique, etc.). Parmi ces modifications, il est à noter l'ajout d'un article au sein du code de l'urbanisme, il s'agit de l'article R.425-29-2 qui stipule que « lorsqu'un projet d'installation d'éoliennes terrestres est soumis à autorisation environnementale en application du chapitre unique du titre VIII du livre Ier du code de l'environnement, cette autorisation dispense du permis de construire ».

Le contenu d'un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale relatif à un projet de parc éolien est détaillé par les articles R.181-13 et D.181-15-2 du code de l'environnement ; parmi les pièces demandées figurent l'étude d'impact prévue par le III de l'article L. 122-1 et objet du présent document ainsi que l'étude de dangers mentionnée à l'article L.181-25.

1.3.3 Le processus d'évaluation environnementale et d'étude d'impact

1.3.3.1 Généralités

L'évaluation environnementale⁹ permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur l'environnement. Cette procédure est applicable de façon systématique aux projets de parcs éoliens soumis à autorisation environnementale (cas du présent projet).

Comme indiqué au III de l'article L.122-1 du code de l'environnement, ce processus se décompose en trois étapes successives :

- l'élaboration par le maître d'ouvrage d'un rapport d'évaluation des incidences du projet sur l'environnement, dénommé « étude d'impact » ;
- la réalisation des consultations pour avis, de l'Autorité Environnementale, des collectivités territoriales et de leurs groupements intéressés par le projet, du public et, le cas échéant, des autorités et organismes transfrontaliers ;
- l'examen par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.

L'étude d'impact, objet du présent dossier, s'insère dans le processus d'évaluation environnementale et évalue les incidences du projet sur l'environnement. Son contenu, défini par l'article R.122-5 du code de l'environnement, est présenté dans le chapitre suivant.

⁸ Textes publiés au Journal Officiel le 27 juillet 2017

⁹ Inscrite dans le code de l'environnement au Chapitre II du Titre II du Livre Ier

1.3.3.2 Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'étude d'impact comprend :

- un résumé non technique pouvant faire l'objet d'un document indépendant ;
- une description du projet avec en particulier des informations relatives à sa localisation, ses caractéristiques physiques, sa phase opérationnelle et aux types et quantités de résidus et d'émissions attendus ;
- une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement ;
- une présentation des scénarios d'évolution du site en présence et en l'absence de projet ;
- une analyse des incidences notable que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement. Cette description porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. Ces incidences (émission de polluants, bruit, risques pour la santé humaine, incidences sur le climat, etc.) sont en lien avec la construction, l'exploitation et le démantèlement du projet ainsi qu'avec sa vulnérabilité à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec celui-ci ;
- une analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- une description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ;
- une description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et une indication des principales raisons du choix effectué ;
- les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
 - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
 - 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.
- 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 évalués ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ;
- une présentation des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement ;
- les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études qui ont contribué à sa réalisation.

Par ailleurs, l'étude d'impact tient notamment lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du code de l'environnement ainsi que d'étude préalable sur l'économie agricole si elle satisfait aux prescriptions de l'article D. 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime (cf. chapitre 1.3.5).

Le tableau suivant montre la correspondance entre le contenu réglementaire de l'étude d'impact et les chapitres de la présente étude d'impact.

Tableau 6 : Correspondance entre le contenu réglementaire de l'étude d'impact et les chapitres de la présente étude

Contenu réglementaire - Article R.122-5 du code de l'environnement	Correspondance avec les chapitres de la présente étude d'impact
Résumé non technique	Fait l'objet d'un document indépendant
Noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études qui ont contribué à sa réalisation	Chapitre 1 - Préambule

Contenu réglementaire - Article R.122-5 du code de l'environnement	Correspondance avec les chapitres de la présente étude d'impact
Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour l'évaluation des incidences	Chapitre 2 - Méthodes
Description de l'état actuel de l'environnement	Chapitre 3 - Etat actuel de l'environnement
Description du projet	Chapitre 4 - Le projet éolien de Lesquielles- et Villers-
Analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique	
Description des solutions de substitution raisonnables examinées et indication des principales raisons du choix effectué	Chapitre 5 - Choix du site et variantes
Description des incidences notable que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement	Chapitre 6 - Incidences du projet sur l'environnement
Mesures prévues par le maître d'ouvrage	Chapitre 8 - Mesures
Description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés	Chapitre 9 - Incidences cumulées
Evaluation des incidences Natura 2000	Evaluation répartie dans les chapitres 3, 6 et 8
Scénarios d'évolution du site en présence et en l'absence de projet	Chapitre 10 - Scénarios d'évolution du site de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

Cette étude d'impact est complétée par deux autres chapitres :

Tableau 7 : Chapitres supplémentaires de la présente étude d'impact

Thématique	Correspondance avec les chapitres de la présente étude d'impact
Compatibilité et articulation du projet avec les documents de référence	Chapitre 7 - Compatibilité et articulation du projet avec les documents de référence
Annexes de l'étude d'impact	Volet des annexes

Les rapports d'expertises naturaliste et acoustique ayant contribué à l'élaboration de la présente étude sont consultables dans leur ensemble dans le dossier d'autorisation environnementale (pièce n°8 du dossier).

1.3.3.3 Avis de l'Autorité Environnementale et des collectivités territoriales et groupements associés

Afin d'aider à sa décision, l'autorité compétente pour autoriser le projet transmet pour avis l'étude d'impact, et plus largement le dossier de demande d'autorisation environnementale, à l'Autorité Environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet.

La notion de délivrance d'un avis par l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement pour les projets soumis à étude d'impact est introduite dans la législation française par loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005, portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement. Le décret n° 2009-496 du 30 avril 2009¹⁰ fixe le rôle cette autorité appelée également **Autorité Environnementale**¹¹ : l'avis qu'elle émet sur l'étude d'impact des projets se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement est pris en compte par le projet.

¹⁰ Décret n°2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement prévue aux articles L. 122-1 et L. 122-7 du Code de l'Environnement.

¹¹ Cf. circulaire du 3 septembre 2009 relative à la préparation de l'avis de l'Autorité Environnementale

L'avis des collectivités territoriales et de leurs groupements associés, visant également à se prononcer notamment sur l'étude d'impact, est quant à lui introduit dans la législation française par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016¹².

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, dès lors que l'Autorité Environnementale et les collectivités territoriales et leurs groupements associés reçoivent les dossiers d'étude d'impact et de demande d'autorisation, ils disposent d'un délai de deux mois, dans le cas des projets de parcs éoliens, pour émettre leur avis. Au-delà de ce délai, il est considéré qu'aucune observation n'est émise.

Une fois ces avis reçus par l'autorité compétente, elle les transmet au maître d'ouvrage. Ces avis ou l'information relative à l'absence d'observations émises dans le délai imparti sont également joints au dossier d'enquête publique afin d'éclairer le public sur la manière dont le maître d'ouvrage a pris en compte les enjeux environnementaux.

Il est à noter qu'en complément des avis mentionnés ci-avant, l'autorité compétente pour autoriser le projet s'appuie sur les conclusions de l'enquête publique et, le cas échéant, sur les consultations transfrontalières réalisées.

1.3.4 Evaluation des incidences Natura 2000

Conformément au I de l'article L.414-4 du code de l'environnement, « lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Evaluation des incidences Natura 2000 » :

1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

3° Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage. ».

L'article R.414-19 dresse la liste de ces documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 parmi lesquelles figurent « les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R.122-2 » du code de l'environnement.

Pour rappel, le projet de Lesquielles-Villers est soumis à évaluation environnementale (cf. 1.3.3.1) et par conséquent à évaluation des incidences Natura 2000. L'évaluation des incidences constitue une obligation, que le territoire couvert par le projet ou que sa localisation géographique « soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000 » (II du R.414-19).

L'évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence. Son contenu est fixé par l'article R.414-23 du code de l'environnement ; il comporte :

1. une présentation simplifiée du projet accompagné d'une carte permettant de localiser le site d'implantation et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par des impacts liés au projet ;
2. un plan de situation détaillé si le site du projet concerne un périmètre Natura 2000 ;
3. un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans l'affirmative, la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés devra être jointe et justifiée ;
4. en cas d'incidences potentielles sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le dossier d'évaluation devra analyser les impacts du projet, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites ;
5. en cas d'impacts significatifs avérés, l'évaluation des incidences présentera les mesures d'évitement et de réduction mises en place. Si des impacts significatifs subsistent malgré ces mesures, l'évaluation exposera les solutions alternatives envisageables et les raisons ayant mené au projet retenu, les mesures compensatoires mise en place ainsi que l'estimation des dépenses et les modalités de prise en charge de ces mesures compensatoires.

La présente étude d'impact intégrera les éléments exigés par l'article R.414-23 du code de l'environnement.

¹² Ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes

1.3.5 Etude préalable sur l'économie agricole

Le Décret n° 20161190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime impose la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole pour les projets soumis à étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R.122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

- dont l'emprise est située en tout ou partie :
 - soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
 - soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
 - soit, en l'absence de document d'urbanisme, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- dont la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées aux alinéas précédents est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Le Préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

Le projet de parc éolien de Lesquielles-Villers correspond à la rubrique n°2980 de la nomenclature ICPE ; il est par conséquent soumis à étude d'impact de façon systématique au sens de l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Son implantation concerne par ailleurs des terres agricoles. En phase d'exploitation, le projet immobilisera 3,04 ha de ces terres cultivées ce qui est supérieur au seuil de 2 ha fixé sur le département de l'Aisne¹³. Ainsi, la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole est requise dans le cadre du présent projet éolien. Ce dossier est en cours de préparation au moment de la rédaction de la présente étude d'impact sur l'environnement.

1.3.6 L'autorisation de défrichage

Le terme de défrichage concerne « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière » et « toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. » (article L.341-1 du code forestier (nouveau)).

Comme l'indique l'article L.341-3, « nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation ». Certaines exceptions existent néanmoins : elles sont définies par l'article L.342-1 qui mentionne notamment les défrichements « dans les bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil ».

Le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) vaut dossier de demande de défrichage (cf. chapitre 1.3.2) ; il doit donc contenir les différentes informations et documents recensés par l'article R.341-1 (nouveau) du code forestier parmi lesquels peut figurer une étude d'impact liée au défrichage. Cette étude n'est toutefois pas systématique :

- elle n'est pas nécessaire pour les demandes de défrichage d'une superficie totale inférieure à 0,5 ha ;
- l'Autorité Environnementale statue sur la nécessité de réaliser cette étude d'impact (au cas par cas) pour les demandes d'une superficie supérieure ou égale à 0,5 ha et inférieure à 25 ha ;

¹³ Arrêté Préfectoral du 19 juin 2017

- elle est systématique pour les demandes d'une superficie supérieure ou égale à 25 ha.

Dans le cas du département de l'Aisne, le seuil d'exemption de demande de défrichement est fixé à 1 ha (cf. arrêté du 21 juin 2005). Le projet de Lesquielles-Villers ne sera à l'origine d'aucun défrichement ; aucune demande de défrichement ne sera donc nécessaire.

1.3.7 Autorisation d'exploiter au titre de l'article L311-1 du Code de l'Energie (PJ2 et PJ3)

Sous réserve de l'article L. 311-6 du code de l'énergie, l'exploitation de toute nouvelle installation de production d'électricité est subordonnée à l'obtention d'une autorisation administrative.

En application du premier alinéa de l'article L. 311-6 et de l'article R.311-2 du même code, les installations utilisant l'énergie mécanique du vent sont réputées autorisées dès lors que la puissance électrique installée est inférieure ou égale à 50 MW. Au-delà de ce seuil, ces installations doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation en application du décret n° 2016-687¹⁴.

Le projet éolien de Lesquielles - Villers développant une puissance maximale de 32,4 MW, cette autorisation est accordée de manière tacite.

1.3.8 L'information et la participation du public

Le processus d'information et de participation du public à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement a été renforcé par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016¹⁵.

1.3.8.1 Concertation préalable

La concertation préalable vise à favoriser la participation du public en amont du dépôt de la demande d'autorisation environnementale. Selon l'article L.121-15-1 du code de l'environnement, ce processus peut concerner différents types de projets, plans ou programmes ; les projets de parcs éoliens tels que celui de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise entrent dans la catégorie des « projets assujettis à une évaluation environnementale en application de l'article L. 122-1 et ne donnant pas lieu à saisine de la Commission nationale du débat public en application de l'article L. 121-8. ».

La concertation préalable est d'une durée minimale de quinze jours et d'une durée maximale de trois mois. Quinze jours avant le début de celle-ci, le public est informé des modalités et de la durée de la concertation par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par la concertation. Le bilan de cette concertation est rendu public. Le maître d'ouvrage indique les mesures qu'il juge nécessaire de mettre en place pour répondre aux enseignements qu'il tire de la concertation.

L'organisation d'un tel dispositif peut être mise en place à l'initiative du maître d'ouvrage, soit selon des modalités qu'il fixe librement, soit sous l'égide d'un garant. En l'absence d'une telle initiative, l'autorité compétente pour autoriser le projet peut imposer par décision motivée au maître d'ouvrage du projet d'organiser une concertation préalable. En outre, le représentant de l'Etat, dans le cas présent le Préfet, apprécie la recevabilité de la demande de concertation et décide de l'opportunité d'organiser une telle concertation ; le cas échéant, il fixe la durée et l'échelle territoriale de la participation qui sera mise en œuvre.

Les modalités de concertation mises en œuvre par Eurocape New Energy ont été détaillées au paragraphe 1.1.4.

1.3.8.2 L'enquête publique

Une fois le dossier de demande d'autorisation environnementale déposé, la phase d'enquête publique entre dans le processus d'instruction du dossier suite à la réception des avis de l'Autorité Environnementale et des collectivités

territoriales ainsi qu'aux retours des avis conformes nécessaires pour assurer la continuité de la procédure. Cette enquête 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 du code de l'environnement. 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 (article L.123-1 du code de l'environnement).

La durée de l'enquête publique ne peut être inférieure à trente jours pour les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale. Par décision motivée, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête peut prolonger l'enquête pour une durée maximale de quinze jours, notamment lorsqu'il décide d'organiser une réunion d'information et d'échange avec le public durant cette période de prolongation de l'enquête (article L.123-9 de code de l'environnement).

Le public doit être informé de la tenue de l'enquête au moins quinze jours avant son ouverture et durant celle-ci, et ce par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par l'enquête, ainsi que, selon l'importance et la nature du projet, plan ou programme, par voie de publication locale. Le dossier d'enquête publique est mis en ligne pendant toute la durée de l'enquête. Il reste consultable, pendant cette même durée, sur support papier en un ou plusieurs lieux déterminés dès l'ouverture de l'enquête publique. Un accès gratuit au dossier est également garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un lieu ouvert au public

Pendant l'enquête publique, si la personne responsable du projet estime nécessaire d'apporter à celui-ci ou à l'étude d'impact des modifications substantielles, l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête peut, après avoir entendu le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête, suspendre l'enquête pendant une durée maximale de six mois. Cette possibilité de suspension ne peut être utilisée qu'une seule fois. Pendant ce délai, le nouveau projet accompagné de l'étude d'impact intégrant ces modifications est transmis pour avis à l'Autorité Environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements. A l'issue de ce délai et après que le public ait été informé des modifications apportées, l'enquête est prolongée d'une durée d'au moins trente jours.

Si, suite aux conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête, la personne responsable du projet estime souhaitable d'apporter à celui-ci des changements qui en modifient l'économie générale, elle peut demander à l'autorité organisatrice d'ouvrir une enquête complémentaire portant sur les avantages et inconvénients de ces modifications pour le projet et pour l'environnement.

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête rend son rapport et ses conclusions motivées dans un délai de trente jours à compter de la fin de l'enquête. Le rapport doit faire état des observations et propositions qui ont été produites pendant la durée de l'enquête ainsi que des réponses éventuelles du maître d'ouvrage. Le rapport et les conclusions motivées sont rendus publics par voie dématérialisée sur le site internet de l'enquête publique et sur le lieu où ils peuvent être consultés sur support papier.

Le Décret n°2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées a fixé le rayon d'affichage pour l'enquête publique à 6 km pour les installations d'éoliennes comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres.

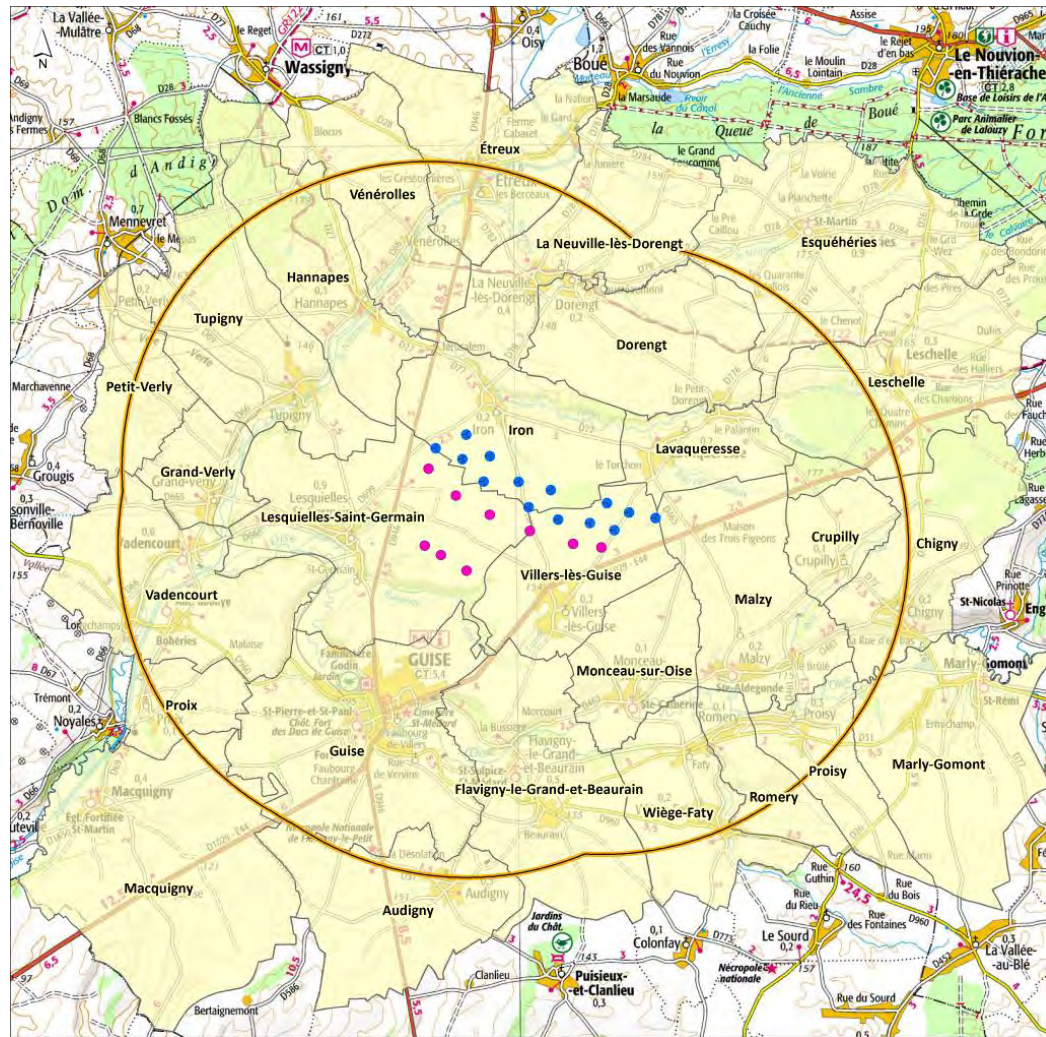
Les communes concernées par l'affichage de l'enquête publique pour le projet éolien de Lesquielles-Villers sont présentées dans le tableau et la carte suivants.

Tableau 8 : Les 28 communes concernées par l'enquête publique du projet éolien de Lesquielles - Villers

Communes concernées par l'affichage de l'enquête publique		
Audigny	Iron	Petit-Verly
Chigny	La Neuville-les-Dorengt	Proisy
Crupilly	Lavaqueresse	Proix
Dorengt	Lequielles-Saint-Germain	Romery
Esquéhéries	Leschelle	Tupigny
Etreux	Macquigny	Vadencourt
Flavigny-le-Grand et Beaurair	Malzy	Vénérolles
Grand-Verly	Marly-Gomont	Villers-lès-Guise
Guise	Monceau-sur-Oise	Wiège-Faty
Hannapes		

¹⁴ Décret n° 2016-687 du 27 mai 2016 relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité, NOR: DEVR1530865D

¹⁵ Ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement, NOR: DEVD1614801R, JORF n°0181 du 5 août 2016 texte n° 14



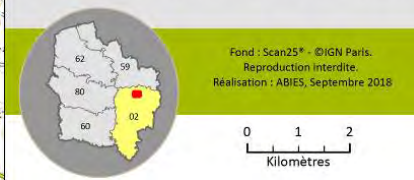
Carte 4 : Périmètre d'affichage de l'enquête publique

Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

Communes concernées par l'affichage de l'enquête publique

- Eolienne en projet
- Communes concernées par l'affichage de l'enquête publique
- Périmètre de 6 km autour des mâts des éoliennes

● Eoliennes construites de Basse Thiérache Sud



1.3.9.2 Dispositions relatives à l'investissement participatif

La possibilité est donnée de proposer aux personnes physiques, notamment riverains, et aux collectivités territoriales une part du capital des sociétés par actions portant des projets d'énergies renouvelables lors de leur constitution ou de leur évolution. Il est également possible de proposer à ces mêmes personnes de participer au financement du projet.

Ces offres ne constituent pas une offre au public. Un décret en Conseil d'État fixe les montants des offres, les valeurs nominales de titres, les catégories de titres et les catégories d'investisseurs au sens de l'article L. 411-1 du code monétaire et financier.

1.3.10 La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

Publiée le 9 août 2016 au Journal Officiel, la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages apporte les évolutions suivantes :

- des principes juridiques consolidés pour la biodiversité, la nature et les paysages (régime de réparation du préjudice écologique, objectif « zéro perte nette de biodiversité », principe de non-régression, principe de solidarité écologique) ;
- la création de l'Agence française pour la biodiversité ;
- la diffusion de la connaissance : les données issues des études d'impact seront versées dans l'inventaire du patrimoine naturel ;
- la stratégie nationale pour la biodiversité est inscrite dans le code de l'environnement. La séquence « éviter les atteintes à la biodiversité, à défaut les réduire et, en dernier recours, compenser les impacts résiduels » pour les projets d'aménagement est confortée ;
- la mise en place d'instance sociétales et d'expertise pour associer les acteurs aux débats sur la biodiversité au niveau national et régional ;
- la protection des espèces en danger, des espaces sensibles et de la qualité de l'environnement.

Retenons particulièrement que, dans le cadre de projets d'aménagement, les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction et doivent viser un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes.

1.3.9 La loi de transition énergétique pour la croissance verte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, validée le 13 août 2015 par le Conseil constitutionnel et publiée au Journal Officiel le 18 août de la même année, doit permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

Les principales modifications d'ordre législatif et réglementaire concernant en particulier l'éolien sont détaillées ci-dessous.

1.3.9.1 Dispositions relatives aux objectifs énergétiques

Concernant la consommation finale brute d'énergie, la part des énergies renouvelables (EnR) devra représenter :

- 23 % en 2020 ;
- 32 % en 2030.

Pour ce qui est des objectifs de production d'électricité, la part des EnR est fixée à 40 % d'ici 2030 tandis que la contribution du nucléaire devra être ramenée à 50 % d'ici 2025. Ce dernier objectif a toutefois été revu par le gouvernement qui a annoncé au mois de septembre 2018 repousser cette échéance à l'année 2035.

1.3.11 La loi relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine

La loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine publiée au Journal Officiel le 8 juillet 2016 a pour objectifs principaux d'affirmer et garantir la liberté de création et de moderniser la protection du patrimoine. Parmi les nombreuses dispositions de cette loi, certaines sont susceptibles de concerner particulièrement les projets de parcs éoliens et doivent donc être prises en compte pour la réalisation de la présente étude d'impact. Ces dispositions sont présentées ci-après.

1.3.11.1 Protection des biens inscrits au patrimoine mondial, culturel et naturel de l'ONU (art. L.612-1 du code du patrimoine)

Afin d'assurer la protection d'un bien inscrit au patrimoine mondial (site UNESCO), une zone dite « zone tampon » est délimitée. Celle-ci inclut l'« environnement immédiat, les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection ».

La définition de cette zone tampon est obligatoire, « *sauf s'il est justifié qu'elle n'est pas nécessaire* ; elle est délimitée par l'Etat en concertation avec les collectivités et les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) concernés.

En complément de cette zone, un plan de gestion est élaboré conjointement par l'Etat et les collectivités territoriales concernées. Celui-ci comprend « *les mesures de protection, de conservation et de mise en valeur à mettre en œuvre [...] pour le périmètre de ce bien et, le cas échéant, de sa zone tampon* ».

Désormais, le périmètre de la zone tampon et le plan de gestion sont pris en compte par les documents d'urbanisme dans les territoires où le bien inscrit se situe.

1.3.11.2 Les Sites patrimoniaux remarquables

L'article L. 621-42 du code du patrimoine indique que : « Sont classés au titre des sites patrimoniaux remarquables les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Peuvent être classés, au même titre, les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur [...] ». Ce classement, prononcé par décision du Ministre chargé de la Culture, constitue une servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols et délimite le périmètre du SPR.

Les Sites Patrimoniaux Remarquables se substituent à un certain nombre de dispositifs existants :

- les Secteurs sauvegardés ;
- les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager ;
- les Aires de Mise en Valeurs de l'Architecture et du Patrimoine (AMVAP).

Le périmètre des Sites Patrimoniaux Remarquables doit être couvert en tout ou partie par un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) dans les conditions prévues à l'article L.313-1. A défaut, « sur les parties du site patrimonial remarquable non couvertes par un plan de sauvegarde et de mise en valeur, un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine est établi ». Les règlements des ZPPAUP et AMVAP déjà applicables continuent d'être effectifs jusqu'à ce que l'un de ces plans s'y substitue.

Cette étude d'impact s'attachera à tenir compte, s'il en existe, des zones tampons assurant la protection des biens inscrits au patrimoine mondial, culturel et naturel de l'ONU ainsi que des Sites Patrimoniaux Remarquables identifiés. Elle s'appuiera notamment sur leurs plans de gestion, Plans de Sauvegarde et de Mise en Valeur et Plans de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine afin d'évaluer les incidences du projet et de proposer les mesures visant à éviter, réduire ou compenser ces incidences.

1.3.12 Les Schémas Régionaux Eoliens (SRE) et les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

La Loi « Engagement National pour l'Environnement ¹⁶ », dite ENE ou Grenelle 2, a été promulguée le 12 juillet 2010. Parmi les objectifs fixés, elle confie la responsabilité de l'élaboration du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) à l'Etat et au Conseil Régional. L'objectif de ce schéma est de définir les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique. Le Schéma Régional Eolien constitue un volet du SRCAE auquel il est annexé, il définit les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne et il est opposable aux tiers.

Il est à noter que le dernier alinéa de l'article L.515-44 du code de l'environnement indique que : « *L'autorisation d'exploiter tient compte des parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne définies par le schéma régional éolien mentionné au 3° du I de l'article L. 222-1, si ce schéma existe.* ».

Toutefois, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie, et par conséquent le Schéma Régional Eolien, sont voués à disparaître dans leur forme telle que définie ci-avant. Ils seront en effet intégrés à un document unique, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET est issu de la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) et il est encadré par l'ordonnance n° 2016-1028 du 27 juillet 2016 et le décret n° 2016-1071 du 3 août 2016. Ce schéma prescriptif succède à l'ancien Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT) et absorbera à terme plusieurs outils de planification sectoriels dont le SRCAE.

Le projet du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires des Hauts-de-France a été arrêté en séance plénière du Conseil Régional, le 31 janvier 2019. Il doit encore passer l'ensemble des étapes de validation avant de devenir opposable. Une analyse des grands objectifs en est faite au chapitre 7 - articulation avec les documents référence.

¹⁶ Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, NOR: DEVX0822225L, JORF n°0160 du 13 juillet 2010 page 12905, texte n° 1

1.3.13 Conclusion

Cadre réglementaire - Synthèse

L'Accord de Paris signé lors de la COP21 montre la volonté des Etats signataires de réduire leurs émissions de gaz à effets de serre pour lutter contre le réchauffement climatique.

La France a fait le choix d'un développement raisonné et encadré des énergies renouvelables et notamment de l'éolien. Afin de faciliter la réalisation des projets, le législateur a souhaité simplifier les démarches administratives, avec la délivrance d'une Autorisation Environnementale Unique par le Préfet, tout en conservant les mêmes exigences de qualité environnementale des projets.

Cette étude d'impact est réalisée dans le cadre du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) et s'inscrit dans le processus d'évaluation environnementale du projet éolien de Lesquielles - Villers. Elle doit appréhender l'environnement dans sa globalité (ressources, biodiversité, risques naturels ou technologiques, climat, énergie, patrimoine, aménagement et gestion du territoire...) et permet d'apporter une transparence des choix décisionnels notamment par l'information et la participation du public.

Une équipe pluridisciplinaire aux côtés d'Eurocape New Energy France pour développer un projet éolien en phase avec les enjeux locaux.

Une Association des acteurs du territoire dans le développement du projet.

Une étude d'impact en phase avec les nouvelles dispositions réglementaires.

2 METHODES

L'étude d'impact doit présenter : « *une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement* ».

Article R.122-5 du code de l'environnement.

2.1	Les aires d'étude paysagères	33
2.2	Méthodologie générale de l'étude d'impact.....	36
2.2.1	Généralités	36
2.2.2	Caractérisation de l'état actuel de l'environnement	36
2.2.3	Détermination des incidences	36
2.2.4	Évaluation des difficultés rencontrées.....	37
2.3	Méthodologie des expertises naturalistes.....	38
2.3.1	Aires d'étude naturalistes	38
2.3.2	Equipe de travail	38
2.3.3	Sources bibliographiques et consultations	41
2.3.4	Calendrier des prospections	41
2.3.5	Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats....	42
2.3.6	Méthodes d'expertise de la flore et des végétations	43
2.3.7	Méthodes d'expertise de l'avifaune	43
2.3.8	Méthodes d'expertise des chiroptères.....	45
2.3.9	Méthodes d'expertise des autres groupes faunistiques	48
2.3.10	Evaluation des sensibilités à l'éolien	48
2.3.11	Limites méthodologiques.....	50

Décrire les principes de réalisation de l'étude d'impact et des différentes expertises

2.4	Méthodologie des expertises acoustiques	51
2.4.1	Généralités sur le bruit	51
2.4.2	Cadre réglementaire	53
2.4.3	Caractérisation de l'état actuel de l'environnement sonore	54
2.4.4	Évaluation de l'impact acoustique	58
2.5	Méthodologie de l'expertise paysagère et patrimoniale.....	62
2.5.1	Quelques rappels préalables.....	62
2.5.2	Objectifs de l'étude du paysage et du patrimoine	62
2.5.3	Glossaire paysager	62
2.5.4	Déroulement de l'étude	64
2.5.5	Ouvrages et documents de référence	65
2.5.6	Analyse des incidences : méthodologie et logiciels utilisés	65
2.5.7	Simulations visuelles ou photomontages	67
2.5.8	Glossaire paysager	73

2.1 Les aires d'étude paysagères

Comme le précise la législation, une étude d'impact doit analyser finement les effets du projet sur son environnement.

Ces effets sont susceptibles de concerner un territoire variable selon les enjeux considérés. Ainsi, dans le cadre du projet de parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès-Guise, trois aires d'étude ont été définies autour du site envisagé pour l'implantation du projet. Les limites de ces aires correspondent globalement à des cercles concentriques de 20 km et 10 km organisés autour de ce site d'implantation ; leurs contours ont été adaptés selon les enjeux paysagers identifiés (Cf. ci-après).

Dans cette étude, 3 périmètres sont définis : éloigné, rapproché et immédiat.

L'aire d'étude paysagère éloignée permet de localiser le projet dans son environnement large, en relation avec des éléments d'importance nationale ou régionale. Elle correspond aussi au bassin visuel maximum du projet ou sa zone d'influence visuelle maximale. A cette échelle, il s'agit aussi de connaître les éventuelles inter-visibilités importantes du projet avec les éléments du patrimoine réglementé et du patrimoine touristique ou culturel les plus représentatifs. L'objectif est de recenser les sites d'intérêt paysager, les lieux de fréquentation et les grands axes de déplacement depuis lesquels le projet pourra être perçu.

Pour le projet éolien de Lesquielles-Villers, l'aire d'étude éloignée est basée sur un rayon de 20 km autour du site du projet, à partir duquel la prégnance visuelle des éoliennes devient moindre. Il a été adapté pour prendre en compte les points suivants :

- A l'est, l'aire d'étude éloignée a été élargie pour intégrer les lignes les plus élevées du paysage ;
- Au sud, la ville de Marle a été intégrée. La limite sud de l'aire d'étude éloignée a été adaptée en fonction de la topographie et des massifs boisés ;
- Au nord, l'aire d'étude éloignée suit la RD932 (Chaussée Brunehaut) et la RD959 inscrit à des topographies élevées.

Dans le cours de l'analyse paysagère, l'aire d'étude éloignée considérée « au sens large » inclut les deux autres sous-ensembles que sont les aires d'étude rapprochée et immédiate. Elle offre de ce fait une vision globale du territoire et de son contexte paysager. A contrario, l'aire d'étude éloignée « au sens strict » exclut les deux autres aires paysagères pour l'analyse des enjeux, des sensibilités et des effets du projet à l'échelle éloignée.

L'aire d'étude rapprochée, de six à dix kilomètres autour du site du projet suivant les préconisations du guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens de Décembre 2016, correspond à la zone où les effets visuels potentiels du projet deviennent significatifs. Elle permet aussi d'étudier les structures paysagères du territoire et son fonctionnement « visuel » permettant de définir les bases du travail de composition paysagère du projet. La recherche des points de vue et la compréhension de la fréquentation du site doivent aussi être envisagées de manière détaillée. C'est aussi l'aire d'analyse des perceptions visuelles et sociales du « paysage quotidien » depuis les espaces habités et fréquentés proches. Sans entrer dans une description exhaustive, les formes, les volumes, les surfaces, les couleurs, les alignements et les points d'appel importants sont décrits.

Pour le projet de Lesquielles-Villers, l'aire d'étude rapprochée est basée sur un rayon de 10 km autour du site du projet. Il a été élargi au sud-est pour intégrer les bourgs de Le Hérie-la-Viéville, Sains-Richaumont, Lemé, La Vallée-au-Blé. Les bourgs de Seboncourt et de Montigny-en-Arrouaise, à l'ouest, ont été intégrés à l'aire d'étude rapprochée. La partie nord-est a été adaptée en évitant la forêt du Nouvian et la forêt du Régnaval.

L'aire d'étude immédiate (nommée parfois AEI ou site du projet) correspond à la zone où sont envisagées les différentes variantes du projet éolien. Son analyse permet de rechercher l'insertion fine des futurs aérogénérateurs. C'est aussi l'aire de description des impacts du chantier et des éventuels aménagements paysagers des abords (chemins d'accès, aires de grutage, structures de livraison, aires d'accueil et parkings éventuels, etc...).

Selon la distance entre l'observateur et le site éolien, l'effet visuel de ce dernier varie et sa prégnance (c'est-à-dire ici l'importance de sa présence visuelle dans le paysage) s'atténue avec l'éloignement. Globalement, les perceptions

les plus proches génèrent des impacts visuels importants, tandis que les perceptions les plus lointaines génèrent des impacts moindres. Cependant cette évolution de perception n'est pas linéaire comme l'illustre le schéma suivant.

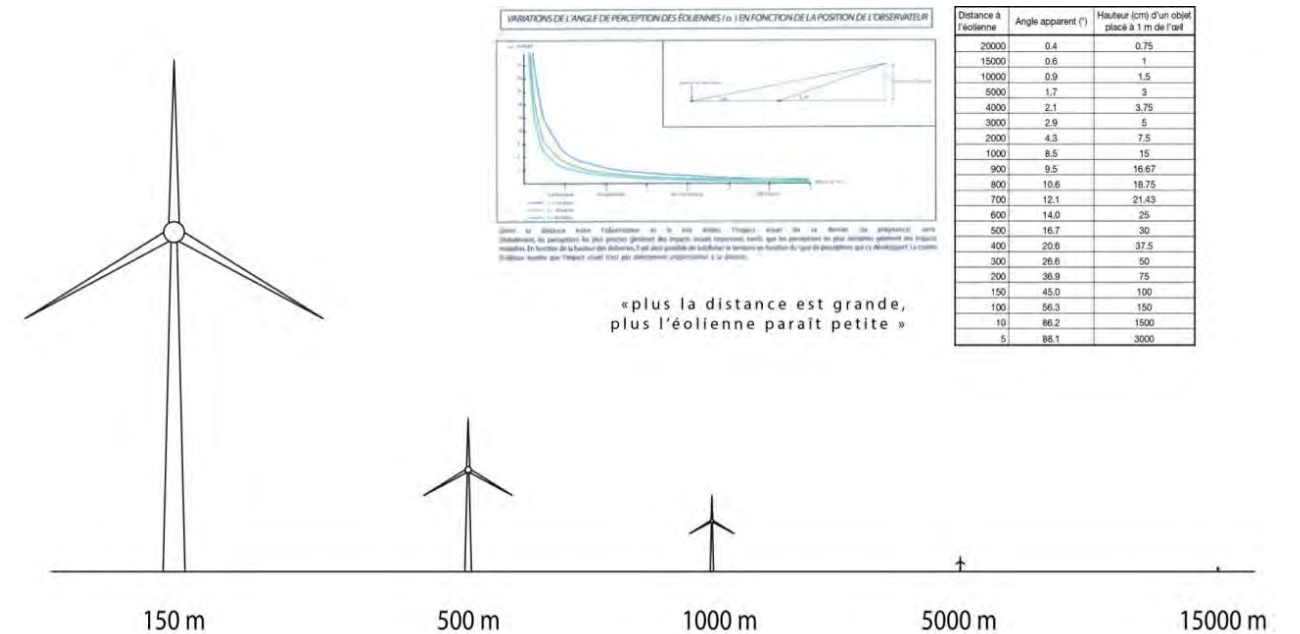


Figure 4 : Principes de calcul de l'angle vertical

Il est à noter que ces aires d'études ont été utilisées pour l'analyse de l'état initial et l'évaluation des incidences et incidences cumulées sur les thématiques suivantes : Milieu Physique, Milieu humain et Paysage et patrimoine. Les aires d'études retenues pour les expertises naturalistes, définies par le bureau d'étude Biotope, sont décrites au chapitre 2.3.1.

Les surfaces des différentes aires d'études sont précisées dans le tableau ci-après :

Tableau 9 : Surfaces des aires d'étude retenues dans le cadre de l'étude d'impact

Aire d'étude éloignée	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude immédiate
1 478 km ²	450 km ²	5,38 km ²

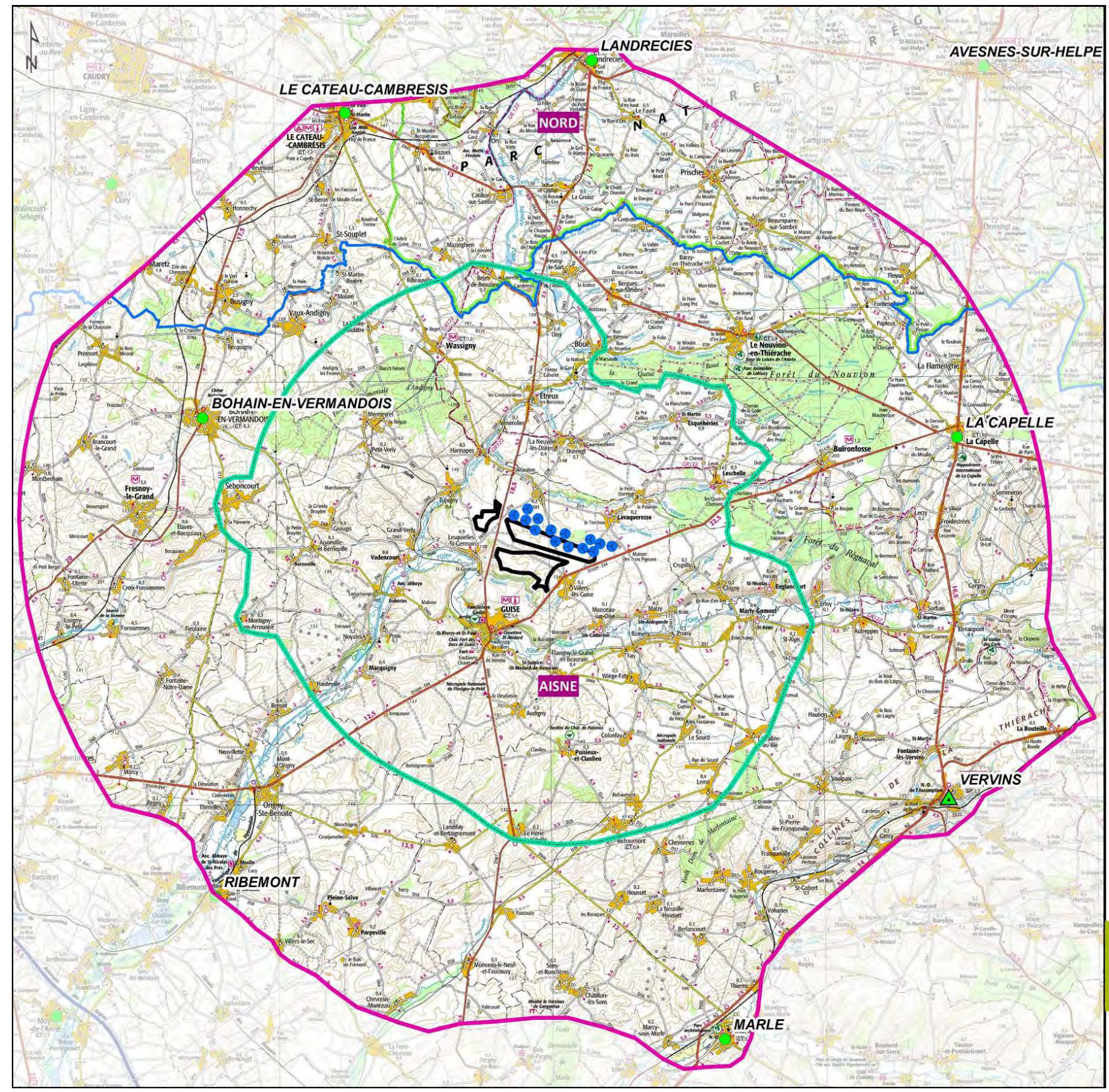
Les cartes en pages suivantes présentent ces trois aires d'études ainsi qu'un zoom sur l'aire d'étude immédiate.

Projet éolien de Lesquièlles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise



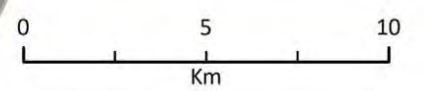
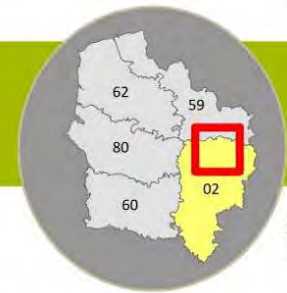
Aires d'étude

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapproché
- Aire d'étude immédiate

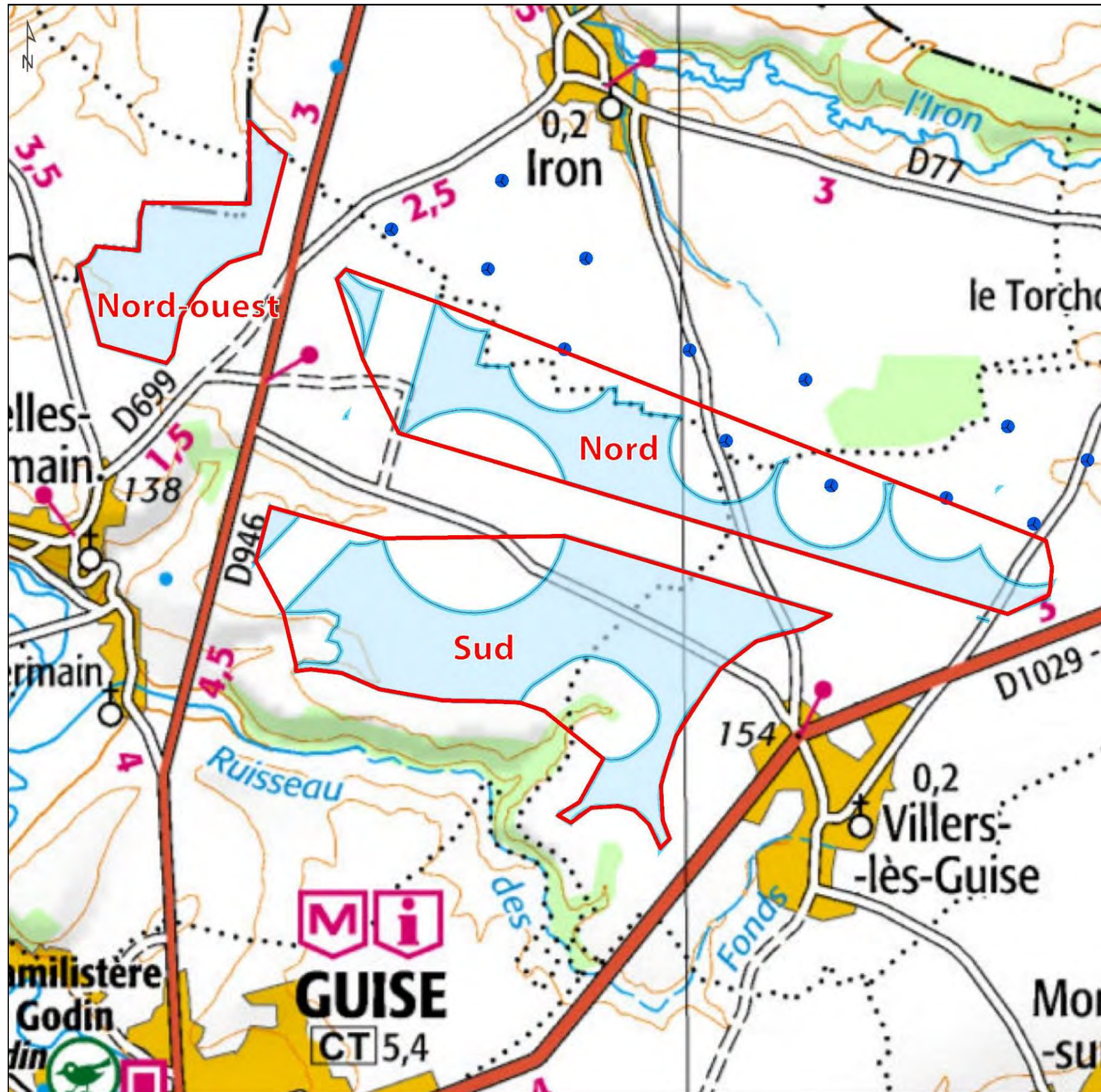


- Limite départementale
- Ancien Chef-lieu de canton
- ▲ Sous-Préfecture
- Éolienne existante de Basse Thiérache Sud

Source : SRTM NASA, BD Carthage©
 Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
 Reproduction interdite.
 Réalisation : ABIES, Juin 2019



Carte 5 : Présentation des aires d'étude du projet éolien de Lesquièlles-Villers

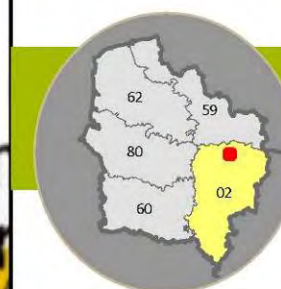


**Projet éolien de
Lesquielles-Saint-Germain
et Villers-lès-Guise**

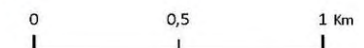
02
Aisne

**Zone d'Implantation Potentielle
et Aire d'Etude Immédiate**

- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Sud** Nom de secteur
- Eoliennes existantes



Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIÉS, Février 2018



Carte 6 : Présentation de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation potentielle

2.2 Méthodologie générale de l'étude d'impact

2.2.1 Généralités

L'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès-Guise a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur, en particulier le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Les principes de proportionnalité, de transparence et d'itération y ont été appliqués. C'est pourquoi les thèmes liés aux bruits, au paysage et aux milieux naturels ont été principalement développés. Ce sont en effet les impacts potentiels majeurs et reconnus d'un parc éolien sur l'environnement. Ces thèmes font à ce titre l'objet d'expertises précises, dont la méthodologie est explicitée ci-après. Les autres thématiques sont abordées plus succinctement, sauf en cas d'enjeux particuliers connus.

Plus généralement, notre action a concerné différentes étapes de la définition du projet : établissement d'un cadrage préalable, inventaire des contraintes environnementales et réglementaires (consultation des Services de l'État, analyse bibliographique), expertises sur site, etc. Ces différentes étapes ont été ponctuées par des visites de terrain et des entretiens avec des personnes impliquées dans le projet ou les problématiques environnementales liées. De telles interventions en amont ont permis d'intégrer les contraintes environnementales dès les premières phases de définition et de conception du projet.

Cette étude d'impact a été menée en étroite collaboration avec la SAS Ferme éolienne de Lesquielles-Villers, société porteuse du projet, sous la forme de nombreux entretiens et échanges.

Nous nous intéresserons dans un premier temps à la méthodologie générale utilisée dans le cadre de la présente étude d'impact et en particulier pour les volets « milieu physique » et « milieu humain ». La méthodologie des études spécifiques (écologie, paysage, acoustique,...) sera présentée par la suite.

L'étude porte sur le parc éolien et l'ensemble de ses aménagements (accès, raccordement électrique,...).

2.2.2 Caractérisation de l'état actuel de l'environnement

2.2.2.1 Le recueil des données

L'analyse de l'état actuel de l'environnement s'appuie sur un recueil de données effectué via les ressources officielles disponibles ou la consultation d'organismes de référence par courriers et e-mails. Le tableau suivant présente les différentes sources utilisées pour établir l'état initial du site éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise.

Tableau 10 : Sources des données de l'état actuel de l'environnement

Thématiques	Sources des données
Géologie, pédologie, hydrogéologie	Notices géologiques du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) Site internet INFOTERRE : Visualiseur de données du BRGM
Hydrologie	Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) en vigueur Site internet de l'Agence de l'eau Seine-Normandie
Risques majeurs	Site internet Prim.net : Portail de la prévention des risques majeurs Site internet Géorisques : données officielles sur les risques naturels et technologiques Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aisne

Thématiques	Sources des données
Climatologie	Fiche climatologique de Météo France Base de données en ligne Météorage
Contexte socio-économique	Base de données, statistiques locales de l'INSEE
Agriculture	Recensement Agreste 2010 Registre Parcellaire Graphique 2017 Consultation de l'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO)
Tourisme, loisirs	Consultation du Comité Départemental de Tourisme, du Conseil Départemental, de la base de données Mérimée, de la Fédération Française de Vol Libre, des Associations Communales de Chasse Agréées.
Servitudes	Consultation des services gestionnaire des radars, de la DGAC, de Météo France, de RTE, d'ERDF, de GRDF, de TDF, de France Telecom, du SZSIC, du DSIC, du SGAMI, de l'Agence Régionale de Santé, de la Direction Départementale des Territoires 02, de la Direction Régionale des Affaires Culturelles.
ICPE	Base de données des installations classées du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

2.2.2.2 Définition des enjeux et sensibilités

L'analyse de l'état actuel de l'environnement a notamment pour objectif de hiérarchiser les enjeux environnementaux en prenant en compte les spécificités locales du territoire. L'identification et la hiérarchisation des enjeux se font sur la base de critères objectifs mis en évidence au cours de la définition de l'état actuel (ex : la qualité des ressources en eau), ainsi les enjeux sont indépendants du projet considéré.

La définition de l'enjeu s'appuie généralement sur 3 paramètres :

- **la valeur de l'élément**, prenant en compte des critères tels que la rareté, l'originalité, la diversité, la qualité... ;
- **la localisation** qui correspond à la présence de l'enjeu par rapport aux différents périmètres de l'aire d'étude ;
- **l'évolution** de l'élément dans le temps, se basant sur les tendances d'évolutions (amélioration, régression,...).

Les enjeux identifiés sont ensuite confrontés aux effets potentiels de l'aménagement prévu ; dans le cas présent un parc éolien ; afin de déterminer les sensibilités environnementales. Cette sensibilité traduira alors le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle est donc la résultante du croisement entre la valeur de l'enjeu et celle de l'effet potentiel de l'aménagement prévu sur l'enjeu.

L'échelle d'évaluation des enjeux et des sensibilités utilisée dans la présente étude d'impact est présentée ci-dessous :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort
-----------------	-------------	--------	--------	------

Tableau 11 : Echelle d'évaluation des enjeux et des sensibilités

À l'issue de l'analyse de l'état initial, une carte de synthèse des sensibilités du site permet de traduire les espaces de l'aire d'étude immédiate qui s'avèrent contraignants d'un point de vue environnemental, et ceux qui se prêtent favorablement à l'accueil de l'aménagement projeté et sur lesquels devront se faire prioritairement les recherches d'implantation.

2.2.3 Détermination des incidences

La détermination des incidences (ou impacts) repose principalement sur le retour d'expériences d'Abies suite à de nombreux suivis de chantiers éoliens et photovoltaïques et sur l'expérience de terrain des différents experts sollicités dans le cadre de la présente étude.

Abies a également pu compter sur le retour d'expériences d'Eurocape New Energy France en matière de gestion de chantier, d'exploitation et de maintenance.

L'impact peut se définir comme la résultante d'une contextualisation de l'effet sur les sensibilités environnementales définies dans l'état actuel de l'environnement pour les différentes phases du projet (travaux de construction, exploitation/maintenance, démantèlement). Il est caractérisé par 4 paramètres :

- **le risque d'occurrence** : il correspond à la probabilité que l'effet se produise. Par exemple, les émissions sonores pendant la phase travaux ont un risque certain de se produire. Au contraire, une pollution accidentelle a peu de risque de se produire et peut donc être qualifiée de faible ;
- **la durée** : un effet peut être qualifié de temporaire ou de permanent. Un effet temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. Par contre, un effet permanent a souvent un caractère d'irréversibilité de façon définitive ou sur un très long terme. Bien souvent, les effets en phase construction sont considérés comme temporaires alors que ceux en phase exploitation sont permanents ;
- **l'étendue** : elle correspond à l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté définie par les périmètres d'étude ;
- **l'intensité** : elle est fonction de l'ampleur des modifications sur l'élément du milieu concerné par une activité du projet, ou encore de l'ampleur des perturbations qui en découlent et de son caractère direct ou indirect.

L'échelle de quantification des impacts utilisée dans la présente étude d'impact est présentée ci-dessous :

Positif	Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort
---------	-----------------	-------------	--------	--------	------

Tableau 12 : Echelle d'évaluation des impacts

L'impact est qualifié de **Fort** quand celui-ci est lié à des modifications très importantes d'un élément (destruction ou altération d'une population entière ou d'un habitat, usage fonctionnel et sécuritaire d'un élément sérieusement compromis).

L'impact est qualifié de **Modéré** quand il engendre des perturbations perceptibles sur l'utilisation d'un élément ou de ses caractéristiques, mais pas de manière à les réduire complètement et irréversiblement.

L'impact est qualifié de **Faible** quand il ne provoque que de faibles modifications pour l'élément visé, ne remettant pas en cause son utilisation ou ses caractéristiques.

L'impact est qualifié de **Très faible** quand ses effets sont à peine perceptibles sur l'élément visé et ne remettent nullement en cause son utilisation ou ses caractéristiques.

L'impact est qualifié de **Nul / Négligeable** lorsqu'aucun effet n'est à attendre sur la sensibilité environnementale identifiée dans l'état initial.

L'impact est qualifié de **Positif** quand les effets du projet contribuent à améliorer positivement l'élément visé.

2.2.4 Évaluation des difficultés rencontrées

2.2.4.1 Difficultés rencontrées lors de l'analyse de l'état actuel

Certaines données récoltées ne sont pas toujours disponibles sous format cartographique SIG, ce qui implique une localisation parfois moins précise desdites données sur les cartes réalisées (ex : certaines informations sur le tourisme, etc.).

Remarque : les éventuelles difficultés rencontrées lors des expertises spécifiques telles que le paysage, l'écologie ou l'acoustique sont abordées dans les chapitres méthodologiques dédiés.

2.2.4.2 Difficultés liées à l'évaluation des incidences

Les projets d'infrastructures et d'aménagement génèrent des incidences (impacts) variées qui prêtent à débat et posent toutes un défi pour la gouvernance territoriale. L'évaluation environnementale offre un cadre pour réguler les négociations sociales entourant l'implantation de tels projets.

L'évaluation environnementale est généralement conçue comme un processus d'analyse basé sur une conception de développement durable, liant l'économique, le social, l'environnemental et le politique (Sadler, 1996). L'évaluation environnementale est forte d'une pratique de près de 40 ans. Sur cette période, le contexte social et institutionnel a cependant changé considérablement. La pratique aussi a évolué. Entre autres, de nouvelles expertises se sont développées, pour répondre à de nouveaux questionnements et champs de préoccupations sociales qui doivent être considérés dans l'évaluation. Les questions liées à la qualité de l'environnement biophysique (air, eau, sols) demeurent toujours centrales, mais d'autres s'ajoutent et prennent de l'importance comme celles liées aux impacts sociaux, à la santé publique et à la distribution sociale et territoriale des impacts (Fortin, 2009).

Il peut parfois exister un décalage entre les demandes citoyennes et la pratique en évaluation environnementale. Par exemple, dans le cadre d'un projet éolien, il peut s'avérer difficile de lier les analyses paysagères à des enjeux sociaux structurants comme l'identité, le sentiment d'appartenance et la cohésion sociale pour, entre autres, favoriser une meilleure compréhension des dynamiques sociales à l'étude (Fortin, 2004).

L'étude d'impact sur l'environnement consiste à prévoir et à évaluer les changements, positifs et négatifs, susceptibles de se produire suite à l'implantation d'un projet au regard des spécificités biophysiques et sociales du milieu d'accueil, respectivement les impacts environnementaux et les impacts sociaux. Malgré les nombreuses démarches raisonnées et itératives qui la concernent, l'étude d'impact sur l'environnement comporte toujours une part de «subjectivité» et d'interprétation personnelle.

Toutefois, nous disposons pour l'éolien d'un retour d'expériences important à la fois en France et en Europe. Il y a en France, fin 2019, 16 643 MW de puissance éolienne installée, alors que celle-ci est de 61 406 MW en Allemagne ou de 23 340 MW au Royaume-Uni, pour les pays voisins de la France les plus équipés¹⁷. En matière d'éoliennes, ce sont plus de 8 000 machines installées en France depuis 1991.

Le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres », édité en décembre 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, prend en compte l'évolution des méthodes et des connaissances sur les impacts des parcs éoliens. L'expérience des parcs éoliens existants, en France et à l'étranger, a ici été mise à profit.

L'expérience d'Abies est reconnue nationalement ; elle nous permet un recul et de disposer de nombreux retours d'expériences, internes ou pas. Notre bureau d'études a ainsi été sollicité à plusieurs reprises par l'ADEME, le Ministère de l'Écologie, des Conseils Régionaux ou Départementaux. Parmi les principales références, Abies a notamment rédigé le « Guide du porteur de projet de parc éolien » pour le compte de l'ADEME, édité à environ 5 000 exemplaires en 1999 alors que cette technologie était encore relativement récente. Une « révision » a été éditée en 2004 par l'ADEME le « Guide du développeur de parc éolien ».

Le bureau d'étude Abies s'est spécialisé dans la rédaction d'études d'impact sur l'environnement (en France ou à l'étranger) tant pour des parcs éoliens que pour des centrales photovoltaïques au sol. Depuis une dizaine d'années, près d'une centaine d'études d'impact sur l'environnement de parcs éoliens en France et au Maroc ont été réalisées par Abies. Les compétences internes à Abies sont multidisciplinaires (paysagistes, écologues, naturalistes, cartographes,...) et permettent d'appréhender toutes les problématiques et spécificités des parcs éoliens.

Enfin, nous disposons d'expérience sur le suivi environnemental des chantiers éoliens et photovoltaïques mais aussi des suivis post-installation, qui sont autant de confrontations avec la réalité des impacts. Par exemple, en 2019, environ 200 journées ont été consacrées à des suivis de mortalité de la faune volante de cinq parcs éoliens.

¹⁷ Source : GWEC Market Intelligence, March 2020

2.3 Méthodologie des expertises naturalistes

Ce chapitre présente les méthodologies utilisées par le bureau d'études Biotope pour la réalisation des expertises naturalistes du site du projet éolien de Lesquielles-Villers.

Pour ce faire, Biotope a utilisé plusieurs démarches pour évaluer les enjeux et les contraintes écologiques de l'aire d'étude immédiate du projet en matière de patrimoine naturel : données bibliographiques, recensement des zonages naturels d'inventaires ou réglementaires, inventaires de terrain in situ. Le site du projet a fait l'objet d'une campagne de suivi sur un cycle biologique annuel complet. Les inventaires de terrain ont eu lieu de juin 2016 à septembre 2017, avec quelques sorties complémentaires en 2018 et 2019.

In fine, ces expertises ont permis de fournir les éléments nécessaires et suffisants pour caractériser les enjeux et sensibilités écologiques du site du projet en lien avec la problématique éolienne, et ce préalablement à la conception du projet.

2.3.1 Aires d'étude naturalistes

La zone de projet se situe dans le département de l'Aisne (02), sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise. Elle est localisée à environ 25 km au nord-est de Saint-Quentin et 25 km à l'ouest d'Hirson.

Plusieurs aires d'étude, propres au volet « Milieu Naturel » de l'étude d'impact ont été définies et sont présentées dans le tableau ci-dessous, ainsi que sur les cartes disposées sur les deux pages suivantes. Il est à noter que l'Aire d'étude immédiate prospectée par Biotope lors des expertises naturalistes diffère quelque peu de l'Aire d'étude immédiate exploitée dans les autres volets de l'étude d'impact, suite à des modifications survenues après la phase de terrain naturaliste.

Tableau 13 : Identification des aires d'étude naturalistes

Aires d'étude	Caractéristiques
Aire d'étude immédiate (AEI) Surface d'environ 494 ha	<p>Zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.</p> <p>C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone des investigations naturalistes (oiseaux, chauves-souris, habitats naturels) <p>Note : l'aire d'étude des habitats naturels a été étendue au-delà de l'AEI et couvre également l'ensemble des zones d'accès envisagées.</p>
Aire d'étude rapprochée Zone tampon de 600 mètres autour de l'aire d'étude immédiate	<p>Cette aire d'étude permet la prise en compte, à l'échelle locale, des espèces à grand territoire et/ou aux bonnes capacités de déplacement (avifaune et chiroptères notamment). Une vision locale de la fonctionnalité du site est alors possible.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone d'investigations naturalistes complémentaires (variable selon les espèces et les contextes)

Aires d'étude	Caractéristiques
Aire d'étude intermédiaire Zone tampon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate	<p>Zone des impacts potentiels significatifs. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone d'évaluation des impacts sur la faune volante sur la base des données bibliographiques.
Aire d'étude éloignée Zone tampon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate	<p>Zone qui englobe tous les impacts potentiels. Son périmètre est affiné sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'analyse des impacts cumulés avec d'autres projets soumis à étude d'impact

Remarque

L'aire d'étude rapprochée du volet « Milieu Naturel » est définie dans un rayon de 600 mètres autour de l'AEI, tandis que l'Aire d'étude rapprochée dans le reste de l'étude d'impact s'en éloigne de 3 kilomètres.

2.3.2 Equipe de travail

Les expertises naturalistes ont été réalisées par le bureau d'études Biotope. L'équipe de travail ayant effectué les inventaires et analysé les données de cette étude est présentée dans le tableau suivant.


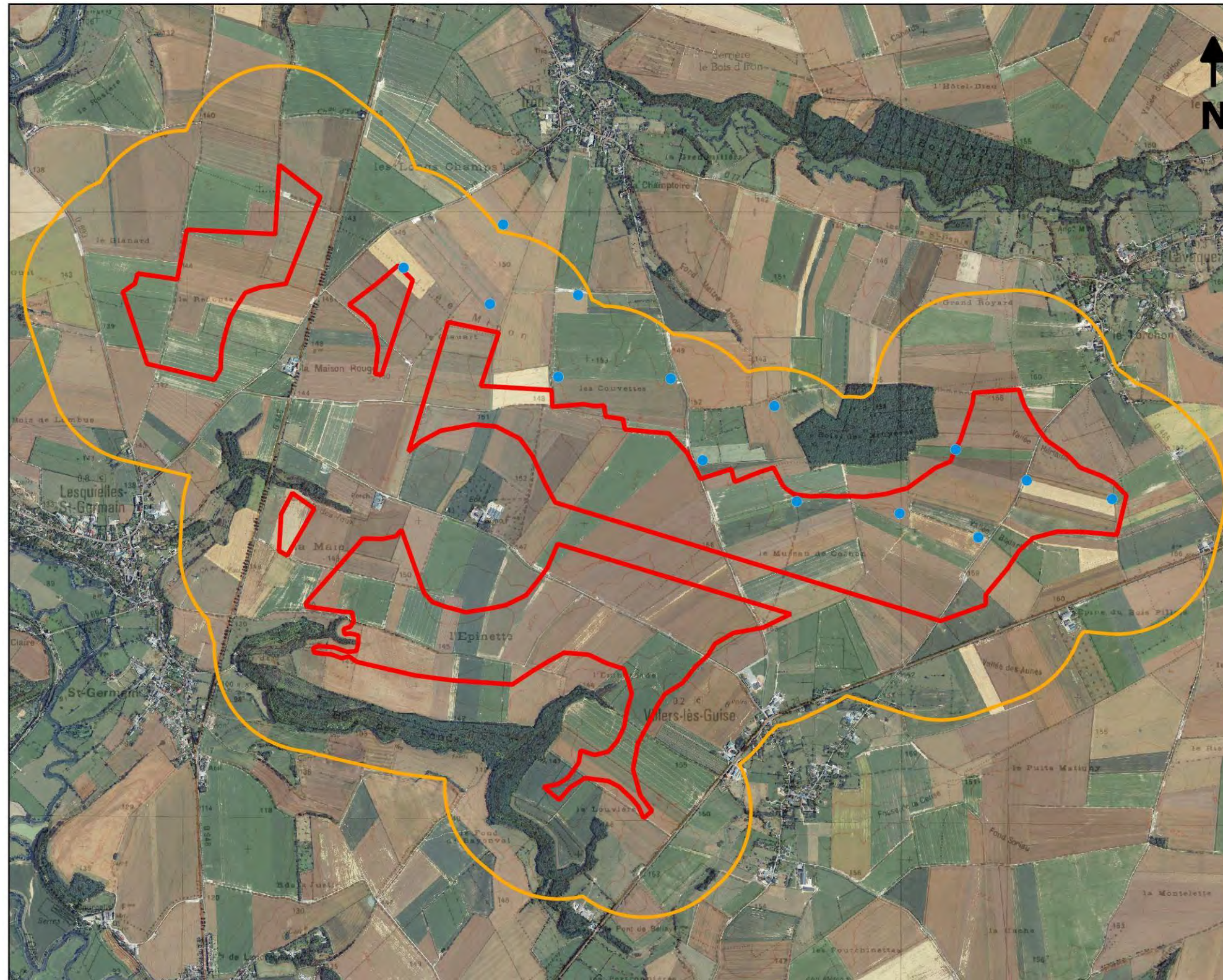
Domaine d'intervention	Agents de Biotope	
Chef de projet	Iris PRUDHOMME/Alexandre THOUZEAU	
Botanistes	Romain BRASSART/ Hélène CHRUSLINSKI	
Ornithologue	Mickaël DEHAYE	
Chiroptérologue	Paul GILLOT	

Tableau 14 : Equipe de travail de Biotope (source : Biotope)



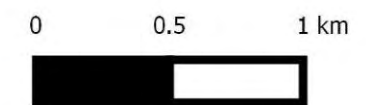
Localisation de la zone de projet

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (600m)
- Eoliennes existantes



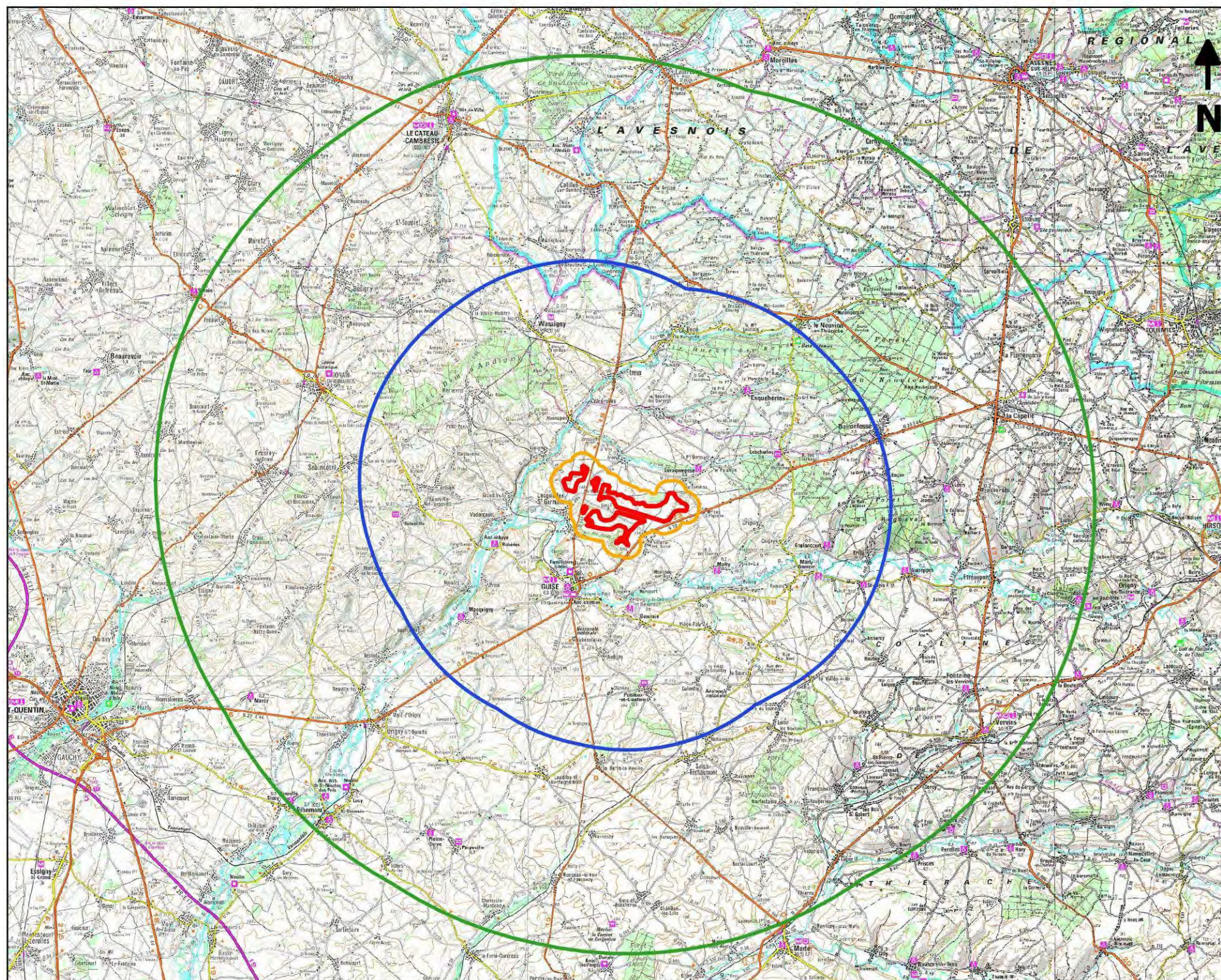
Fonds cartographiques : Ortho et Scan 25 ©IGN
Réalisation : Biotope, 2017

Carte 7 : Localisation des aires d'étude immédiate et rapprochée du projet



Localisation des aires d'étude du projet

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (600m)
- Aire d'étude intermédiaire (10km)
- Aire d'étude éloignée (20km)

Fonds cartographiques : SCAN100 ©IGN
Réalisation : Biotope, 2017

Carte 4 : Localisation des aires d'étude du projet

2.3.3 Sources bibliographiques et consultations

Dans un premier temps, un travail de synthèse bibliographique a été effectué par Biotope afin de faire le point sur l'état des connaissances sur la zone expertisée. Le tableau ci-dessous présente les différentes ressources bibliographiques consultées.

Source	Références consultées
Association Multidisciplinaire des Biologistes spécialistes de l'Environnement (AMBE)	Données de localisation des principales voies migratoires de l'avifaune
Biotope	Base de données interne
Conservatoire Botanique National de Bailleul	Digital 2, base de données en ligne du CBNBI
Picardie Nature	Clicnat, base de données en ligne de Picardie Nature
	Identification des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en Picardie, 2009
	Note succincte concernant les stationnements de Vanneau huppé, Pluvier doré et Œdicnème criard ainsi que les busards dans un rayon de 10 km autour du projet de parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Gillers-les-Guise (02) et les enjeux locaux pour la migration des oiseaux - 21/12/2017
	Synthèse des données chiroptères dans un périmètre de 15 kilomètres autour du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Gillers-les-Guise (02) - 15/12/2017
	Devis pour la mise en œuvre d'une mesure de protection de nichées de Busards - 10/10/2019
Picardie Nature & CMNF	Atlas des chiroptères des Hauts-de-France - Période 2008-2018
Région Picardie & ADEME	Schéma Régional Eolien - Schéma Climat Air Energie 2020-2050 de Picardie

Tableau 15 : Liste et provenance des références bibliographiques consultées

2.3.4 Calendrier des prospections

Les inventaires naturalistes ont été menés sur un cycle biologique annuel complet, du mois de juin 2016 au mois de septembre 2017, avec quelques sorties complémentaires en 2018 et 2019. Les inventaires effectués répondent aux exigences régionales fixées en termes de nombre et de saisonnalité de passages¹⁸.

Le calendrier des prospections est présenté dans le tableau suivant pour chaque groupe étudié. Bien qu'aucunes prospections spécifiquement dédiées aux autres groupes faunistiques que l'avifaune et les chiroptères n'aient été menées, des données opportunistes concernant les amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres ont été collectées durant les sorties mentionnées ci-après.

Précisons également que suite à des actes de vandalisme répétés sur le mât de mesure, l'enregistrement en altitude des chiroptères entre le 10 Juin et le 20 août 2017 n'a pas pu être effectué. Le jeu de données acquis du 15 mars au 10 juin et du 20 août au 15 novembre est toutefois suffisant pour conclure quant aux activités et aux enjeux présents sur la zone étudiée. **Une sortie (= passage) correspond à la mise en œuvre d'une méthode de prospection. Plusieurs sorties peuvent donc être effectués sur une journée ou nuit de prospection.**

Tableau 16 : Calendrier des prospections naturalistes

Thématique étudiée	Dates et types de prospections	Pression de prospection
Flore & habitats naturels	15 juillet 2016 24 août 2016 12 décembre 2018 (accès hors AEI)	3 sorties
Avifaune	Hivernage Recherche de stationnements ; Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects : 23 décembre 2016 1er février 2017	4 sorties
	Migration pré-nuptiale Observation de la migration depuis des postes fixes ; Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects ; Recherche de stationnements : 10 mars 2017 7 avril 2017 20 avril 2017	9 sorties
	Reproduction Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects à la recherche de nicheurs précoces : 7 avril 2017 20 avril 2017 Points d'écoute ; Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects : 2 mai 2017 17 mai 2017 Passages nocturnes dédiés à l'Œdicnème criard : Nuit du 16 mai 2017 Nuit du 21 juin 2017 Recherche ciblée sur les espèces à large territoire (busards, etc..) : 21 juin 2017	9 sorties
	Migration post-nuptiale Observation de la migration depuis des postes fixes ; Echantillonnage de l'ensemble des milieux par transects ; Recherche de stationnements : 18 octobre 2016 4 novembre 2016 4 septembre 2017 Passages nocturnes dédiés à l'Œdicnème criard : Nuit du 17 octobre 2016 Nuit du 3 novembre 2016	11 sorties
Chiroptères (Transects en début de nuit & Pose de SM2BAT sur 6 points d'écoute)	Transit printanier Nuit du 3 mai 2017 Nuit du 29 mai 2017	2 méthodes par nuit soit 4 sorties au total
	Parturition Nuit du 22 juin 2016 Nuit du 4 août 2016 Nuit du 4 juin 2019 (SM2BAT uniquement)	2 méthodes par nuit excepté le 4 juin 2019 soit 5 sorties au total
	Transit automnal Nuit du 7 septembre 2016 Nuit du 6 octobre 2016 Nuit du 16 octobre 2018	2 méthodes par nuit soit 6 sorties au total
Amphibiens, reptiles, insectes, mammifères terrestres	Prospections opportunistes réalisées lors des passages dédiés à d'autres groupes	

¹⁸ DREAL Hauts-de-France, Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens, 2017

La pression de prospection est conforme aux exigences du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres » du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (décembre 2016) et au nombre de sorties préconisées par la DREAL Hauts-de-France dans son « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens » (septembre 2017).

Tableau 17 : Périodes de mesures de l'activité des chiroptères en altitude

Ecoutes sur mât de mesure réalisées d'août 2016 à juin 2017				
Phases du cycle annuel des chiroptères	Transit printanier suivi intégralement	Début de période de parturition suivie partiellement	Période sans données suite à des dégradations successives des dispositifs d'enregistrement	Transit automnal suivi intégralement
Périodes de mesure	15 mars au 30 mai 2017	1er au 9 juin 2017	10 juin au 20 août 2017	20 août au 15 novembre 2016

Dates de prospection	Conditions météorologiques
17 octobre 2016	Vent nul ; Ciel couvert
18 octobre 2016	Vent SW faible ; Brouillard jusqu'à 10h
Nuit du 22 juin 2016	Vent SE 5-20 km/h ; Pas de précipitations ; 19 à 26°C
Nuit du 4 août 2016	Vent NO 10-25 km/h ; Pas de précipitations ; 14 à 20°C
Nuit du 7 septembre 2016	Vent E 5-20 km/h ; Pas de précipitations ; 14 à 23°C
Nuit du 6 octobre 2016	Vent NE 10-30 km/h ; Pas de précipitations ; 8 à 11°C
3 novembre 2016	Vent faible ; Plafond nuageux bas
4 novembre 2016	Vent SW faible ; Brouillard jusqu'à 10h
23 décembre 2016	Vent faible ; Ciel variable ; 1°C
1 février 2017	Vent faible ; Nuageux ; 3°C
10 mars 2017	Vent NNE 3 bft ; Pas de précipitations
07 avril 2017	Vent N 2 bft ; Pas de précipitations
20 avril 2017	Vent NE 3 bft ; Pas de précipitations
2 mai 2017	Vent faible SO ; Ciel variable
Nuit du 3 mai 2017	Vent N 10-15 km/h ; Faibles précipitations (début de nuit) ; 8 à 11°C
Nuit du 16 mai 2017	Vent faible SE ; Soleil
17 mai 2017	Vent faible E ; Soleil
Nuit du 29 mai 2017	Vent NO 5-20 km/h ; Pas de précipitations ; 14 à 20°C
Nuit du 21 juin 2017	Vent faible ; Soleil ; 35°C

4 septembre 2017	Vent S modéré ; Couvert ; Bonne visibilité
Nuit du 16 octobre 2018	Vent NO 5-20 km/h ; Pas de précipitations ; 14 à 20°C
Nuit du 4 juin 2019	Vent N 10-15 km/h ; Pas de précipitations ; 13 à 16°C

Tableau 18 : Conditions météorologiques lors des prospections avifaune et chiroptère

2.3.5 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats

2.3.5.1 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné (annexe 2 du rapport naturaliste).

2.3.5.1.1 Droit international

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

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

2.3.5.1.2 Droit européen

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

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

2.3.5.1.3 Droit français

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

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

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

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

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

[...]. »

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

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

2.3.5.2 Statut de rareté/menace des espèces

La rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes doivent quant à eux être évalués par le biais d'autres outils, établis par des spécialistes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste, etc. Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent (annexe 3 du rapport naturaliste).

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

2.3.6 Méthodes d'expertise de la flore et des végétations

2.3.6.1 Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

Pour les végétations, la nomenclature utilisée est celle de CORINE BIOTOPES, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe et rattachable au code EUNIS. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

2.3.6.2 Méthodologie de terrain et de cartographie

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'aire d'étude naturaliste afin de les rattacher à la typologie CORINE BIOTOPES à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal. Un passage complémentaire a été réalisé le 12 décembre 2018 pour préciser l'impact des aménagements sur les accès.

L'expertise de terrain a eu pour but de cartographier les habitats à enjeu présents sur le site selon la typologie CORINE BIOTOPES. Un relevé phytocoenotique (= liste d'espèces végétales) a été réalisé par milieu cartographié. Les espèces végétales protégées et patrimoniales ont été prospectées dans le même temps que l'expertise des végétations.

2.3.7 Méthodes d'expertise de l'avifaune

2.3.7.1 Avifaune en période de migration

La méthode a ici consisté à parcourir les aires d'étude immédiate et rapprochée, durant les passages migratoires, et à noter chaque observation en précisant sur une carte le sens de déplacement des individus, leur nombre et les rassemblements d'oiseaux en halte migratoire.

Trois méthodologies d'investigations ont été mises en œuvre :

- L'observation de la migration depuis des postes fixes, dès le lever du jour ;
- Un échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects, l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée a été parcourus pour identifier et localiser d'éventuelles espèces protégées, patrimoniales et sensibles à l'éolien ;

- Une recherche des stationnements sur les secteurs propices aux haltes migratoires.

2.3.7.2 Avifaune en période d'hivernage

Les populations d'oiseaux en hivernage ont été appréhendées par une méthode similaire à celle employée pour les migrateurs. Elle a, en effet, consisté à rechercher, au sein de l'aire d'étude rapprochée et durant l'hiver 2016-2017, les aires de stationnement des oiseaux.

Chaque journée de prospection s'est déroulée en deux phases :

- Une recherche des stationnements sur les secteurs favorables ;
- Un échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects, l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée a été parcourus pour identifier et localiser d'éventuelles espèces protégées, patrimoniales et sensibles à l'éolien.

2.3.7.3 Avifaune en période de reproduction

2.3.7.3.1 Méthode des points d'écoute (IPA)

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé à l'aide d'une méthode de points d'écoute inspirée de l'Indice Ponctuels d'Abondance (IPA) (Blondel & al., 1973). Ces points ont été disposés au sein, mais également à l'extérieur, de l'aire d'étude immédiate. Ces points situés en dehors de l'aire d'étude immédiate ont une vocation de « témoins ». Afin de respecter le protocole, les points d'écoute ont été réalisés en deux passages successifs autour du 20 mai (date charnière pour recenser à la fois les nicheurs tardifs et précoces).

La méthode de recensement à partir de points d'écoute consiste, en se positionnant sur un point fixe, à noter sur un plan l'ensemble des contacts durant une période de dix minutes. Ces contacts avec l'avifaune sont d'ordre visuel mais plus fréquemment sonore, en particulier pour les points d'écoute localisés en forêt. C'est essentiellement grâce à leurs chants ou comportements territoriaux qu'ils sont repérés.

L'intérêt principal de l'utilisation d'une méthode standardisée, en l'occurrence les IPA, réside dans le fait que les données récoltées pourront servir d'état initial dans le cadre d'un éventuel suivi post-installation de l'avifaune. Une telle mesure permettrait d'estimer, à plus ou moins long terme, l'impact du projet sur les communautés aviaires.

- 15 points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés les 2 et 17 mai 2017

Dans le but d'estimer l'intérêt avifaunistique du site, une analyse des IPA a été réalisée pour obtenir la richesse spécifique (S), qui correspond au nombre d'espèces différentes observées sur chaque point.

Les points d'écoute ont été disposés de façon à avoir une couverture homogène sur l'ensemble du projet et de couvrir les différents milieux concernés par le projet.

Autres méthodes de prospection

Parallèlement à ce recensement par point d'écoute, les observations concernant les espèces patrimoniales ont été consignées lors :

D'échantillonnages de l'ensemble des milieux par transect (très tôt dans la saison à la recherche de nicheurs précoces puis le reste de la saison pour les autres) ;

De recherches ciblées sur les espèces crépusculaires (Edicnème criard) ;

De recherches ciblées sur les espèces à large territoire (busards, etc.).



Localisation des transects et points d'écoute pour l'avifaune

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Carte 8 : Localisation des transects et points d'écoute pour l'avifaune

2.3.8 Méthodes d'expertise des chiroptères

2.3.8.1 Expertise des chiroptères au sol

2.3.8.1.1 Matériel et méthodes de prospection

Les inventaires nocturnes ont été réalisés à partir de points d'écoute et de parcours pédestres nocturnes. La localisation des points d'écoute et des parcours a été choisie de manière à couvrir l'ensemble des milieux favorables aux chauves-souris au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'objectif était de :

- Réaliser un inventaire des espèces fréquentant le site sur plusieurs sessions et nuits prolongées d'écoute, permettant d'avoir une vision globale de la fonctionnalité du site ;
- Quantifier l'importance de l'utilisation (ou non) du site par des espèces patrimoniales ;
- Mettre en évidence la présence d'éventuels corridors de déplacement au sein de la zone d'étude.

Des détecteurs SM2BAT (Wildlife Acoustics) ont été utilisés pour inventorier et mesurer l'activité des chauves-souris présentes sur le site. Ces boîtiers enregistrent les ultrasons émis par les chauves-souris sur une large bande de fréquences (jusqu'à 192kHz) et offrent une autonomie de plus de 8 nuits. Les enregistrements sont stockés sur des cartes mémoires et analysés a posteriori. Conformément au protocole couramment utilisé en France, l'enregistrement est déclenché de manière automatique une demi-heure avant le coucher du soleil et arrêté une demi-heure après le lever du soleil.

De la même manière, les transects à pied sont réalisés à l'aide d'un détecteur portable Echo Meter EM3 (Wildlife Acoustics) qui permet une identification en temps réel et un archivage des sons sur carte mémoire. Chaque enregistrement est géoréférencé grâce à un GPS intégré. Les transects sont parcourus à vitesse constante (~5km/h).

Grâce à ces deux méthodes, 29 des 34 espèces françaises sont identifiables dans de bonnes conditions d'enregistrement. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

2.3.8.1.2 Evaluation de l'activité chiroptérologique

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main ou SM2BAT.

Ainsi, pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers, etc.), l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive ». Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce. Des tests statistiques, menés par A. Haquart / Biotope, ont montré que les variations liées au matériel étaient moins fortes avec cette unité de dénombrement. Le dénombrement des « minutes positives » évite des écarts de 1 à 10 en cas de forte activité. En cas de faible activité, les résultats de dénombrement de minutes positives ou de fichiers d'enregistrements sont sensiblement les mêmes.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par rapport au nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage, pour obtenir un indice d'activité.

2.3.8.1.3 Localisation des transects et des points d'écoute

Deux méthodes d'écoute des ultrasons ont été mises en place, celle des transects piétons et celles des stations fixes d'enregistrement.

Les séances d'écoute par transect piéton ont débuté dès le crépuscule et se sont déroulées jusqu'en milieu de nuit. Durant ces prospections, des transects d'écoutes, choisis de manière à couvrir l'ensemble des milieux présents sur l'aire d'étude immédiate, ont été réalisés (cf. carte suivante)

Un effort plus particulier de prospections a été porté sur les milieux les plus favorables à l'activité de chasse des chiroptères afin d'évaluer le plus précisément les espèces présentes sur ces milieux et à proximité.

6 points d'écoute ont été mis en place (voir carte page suivante). La répartition des points a été faite en fonction de leur potentiel pour la présence de chiroptères.

Les points utilisés ont été disposés dans les milieux suivants :

- Le point 1 (P1), situé au nord de Lesquielles-Saint-Germain, dans une zone de culture ;
- Le point 2 (P2), placé entre Lesquielles-Saint-Germain et Iron, en zone de culture ;
- Le point 3 (P3), localisé à l'est de la commune de Lesquielles-Saint-Germain, en zone de culture et à 300 mètres au nord du Bois des Fonds ;
- Le point 4 (P4), localisé au centre de l'aire d'étude immédiate, en zone de culture ;
- Le point 5 (P5), localisé à l'ouest de la commune de Villers-Lès-Guise, en zone de culture et à 400 mètres au nord du Bois des Fonds ;
- Le point 6 (P6), localisé sur la partie est de l'aire d'étude immédiate, au nord de la commune de Villers-lès-Guises, en zone de culture.

A chaque passage, l'ensemble des points d'écoute a été suivi au cours d'une nuit complète d'enregistrement.

2.3.8.1.4 Limites méthodologiques de l'inventaire au sol

La méthode des points d'écoute à l'aide d'enregistreurs automatiques permet avant tout d'apprécier l'importance de l'activité des chiroptères au cours du temps à un endroit précis. L'activité est exprimée en minute positive : nombre de minutes où un contact avec l'espèce donnée a été réalisé.

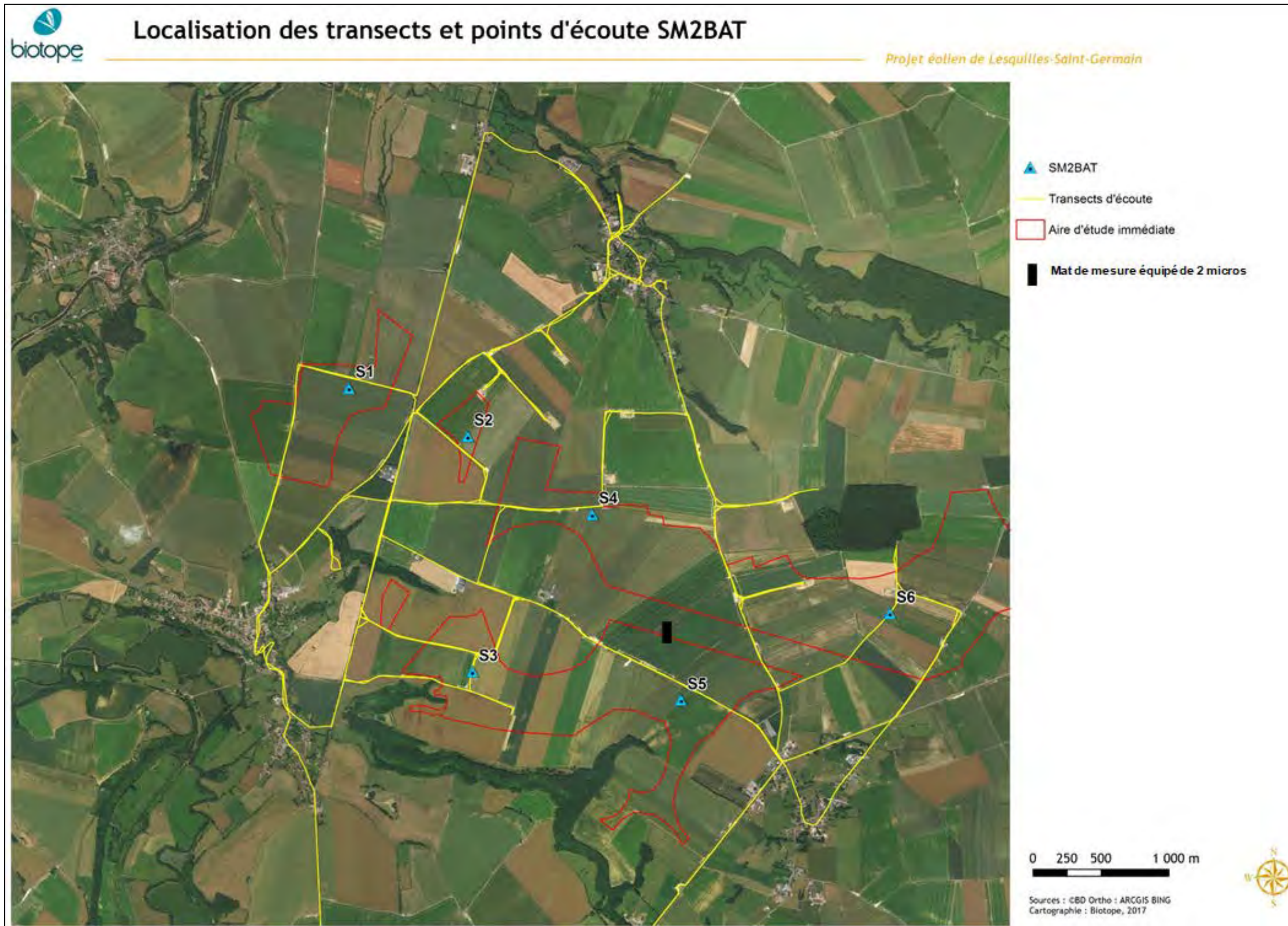
Les limites de cette méthode utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100 mètres, d'autres ne le sont pas à plus de 5 mètres) ;
- L'autre est liée à l'absence d'observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute, de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces.

Néanmoins, rappelons que la présente étude a également fait l'objet d'écoutes mobiles par transect et que l'avantage principal des points d'écoute par enregistreurs automatiques est la grande quantité d'informations, qui permet d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Cet échantillonnage a été réalisé au niveau du sol, et n'est donc pas strictement représentatif de l'activité en altitude. La distance à partir de laquelle les chauves-souris sont enregistrées par les détecteurs varie très fortement en fonction de l'espèce concernée. Les noctules et sérotines émettent des cris relativement graves audibles à une centaine de mètres. A l'inverse, les cris des rhinolophes ont une très faible portée et sont inaudibles au-delà de 5 mètres. La grande majorité des chauves-souris (murins et pipistrelles) sont audibles entre 10 et 30 mètres. Les chauves-souris évoluant à plus de 30 mètres de haut ne seront probablement pas comptabilisées, dans la mesure de l'activité, or ce sont celles présentant le plus de risques vis-à-vis des éoliennes. Pour pallier à cela, une étude en altitude des chiroptères a été réalisée depuis un mât de mesure. La méthodologie employée pour cette seconde approche est présentée dans les pages suivantes de ce rapport.

La distance de détectabilité est liée à la puissance d'émission du cri par la chauve-souris et à la fréquence du cri (les hautes fréquences s'atténuent plus vite dans l'espace). L'application d'un coefficient correcteur, issu des travaux de M. Barataud (2012), permet un comparatif des abondances relatives des espèces présentes afin de pouvoir caractériser le cortège au sol (cf. tableau suivant).



Carte 9 : Localisation des transects, points d'écoute et mât de mesure de l'activité des chiroptères

Tableau 19 : Coefficients correcteurs en fonction des distances de détectabilité des espèces de chiroptères

Milieu ouvert				Sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)	Coeff.	Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)	Coeff.
Faible	Rhinolophus hipposideros	5	30	Faible	Rhinolophus hipposideros	5	30
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	15		Plecotus spp.	5	30
	Myotis emarginatus	10	15		Myotis emarginatus	8	18,8
	Myotis alcathoe	10	15		Myotis nattereri	8	18,8
	Myotis mystacinus	10	15		Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	15
	Myotis brandtii	10	15		Myotis alcathoe	10	15
	Myotis capaccinii	15	10		Myotis capaccinii	10	15
	Myotis daubentonii	15	10		Myotis mystacinus	10	15
	Myotis nattereri	15	10		Myotis brandtii	10	15
	Myotis bechsteinii	15	10		Myotis daubentonii	10	15
Moyenne	Barbastella barbastellus	15	10	Myotis bechsteinii	10	15	
	Myotis oxygnathus	20	7,5	Barbastella barbastellus	15	10	
	Myotis myotis	20	7,5	Myotis oxygnathus	15	10	
	Pipistrellus pygmaeus	25	6	Myotis myotis	15	10	
	Pipistrellus pipistrellus	30	5	Pipistrellus pygmaeus	20	7,5	
	Pipistrellus kuhlii	30	5	Miniopterus schreibersii	20	7,5	
	Pipistrellus nathusii	30	5	Pipistrellus pipistrellus	25	6	
Forte	Miniopertus schreibersii	30	5	Pipistrellus kuhlii	25	6	
	Hypsugo savii	40	3,8	Pipistrellus nathusii	25	6	
	Eptesicus serotinus	40	3,8	Hypsugo savii	30	5	
Très forte	Plecotus spp	40	3,8	Eptesicus serotinus	30	5	
	Eptesicus nilssonii	50	3	Eptesicus nilssonii	50	3	
	Vespertilio murinus	50	3	Vespertilio murinus	50	3	
	Nyctalus leisleri	80	1,9	Nyctalus leisleri	80	1,9	

Nyctalus noctula	100	1,5	Nyctalus noctula	100	1,5
Tadarida teniotis	150	1	Tadarida teniotis	150	1
Nyctalus lasiopterus	150	1	Nyctalus lasiopterus	150	1

2.3.8.2 Expertise des chiroptères en altitude

La méthode utilisée est basée sur des écoutes automatiques en continu en altitude depuis un mât de mesure situé au cœur de l'aire d'étude immédiate à l'aide d'un enregistreur automatique de type SM2BAT. Le suivi a pris place du 20 août au 15 novembre 2016 et du 15 mars au 9 juin 2017. Deux micros ont été reliés à ce dispositif, l'un à 10 mètres de haut et l'autre à 50 mètres, permettant ainsi de comparer l'activité au-dessus et en dessous d'une hauteur médiane d'environ 30 mètres.

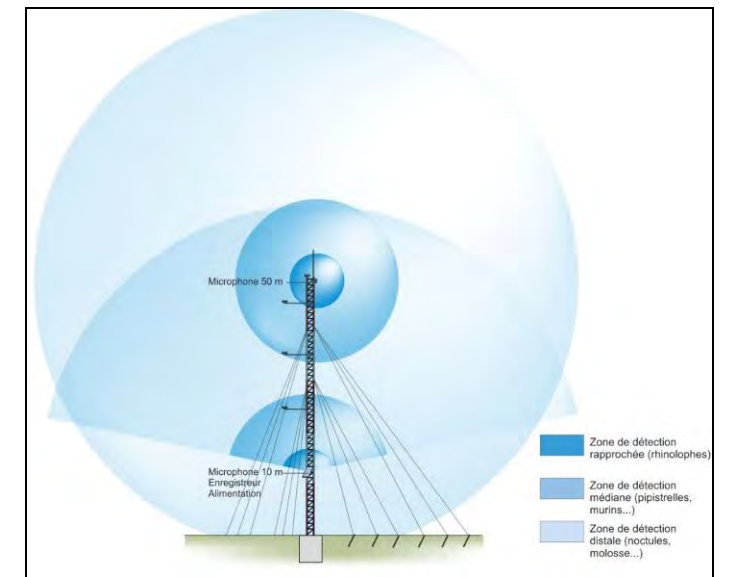
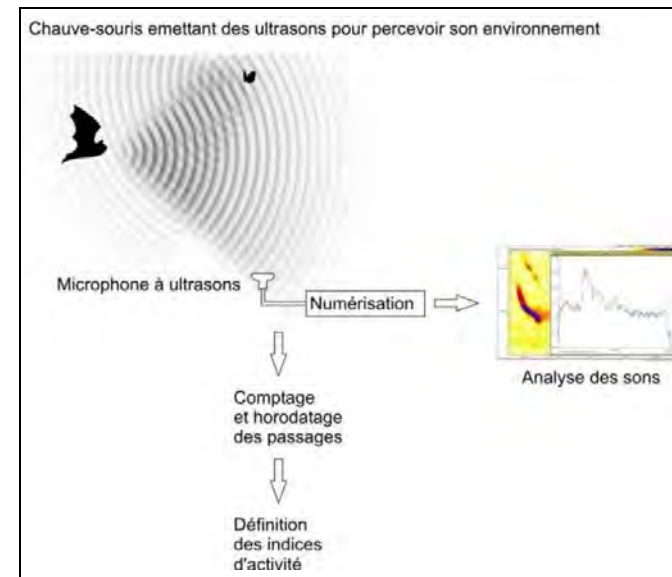


Figure 5 : Représentation schématique de la méthode d'analyse appliquée. Figure 6 : Représentation schématique de l'implantation du dispositif sur le mât de mesure et représentation des volumes de détection par groupe d'espèce.

L'estimation des hauteurs de vol est réalisée grâce au logiciel Sonochiro® développé par Biotope. Deux classes de hauteur peuvent donc être mises en évidence, la première au-dessus de la hauteur médiane entre les deux micros, et la seconde, en-dessous.

Il faut noter que deux actes de vandalisme sur le matériel ont été subis successivement, réduisant la période d'acquisition des données (suite au 1er acte de vandalisme, un nouveau matériel a été réinstallé, détruit à nouveau quelques jours après). Ces destructions de matériel ont entraîné une perte d'environ 2,5 mois de données d'écoute, du 10 juin au 20 août 2017. Encore une fois, précisons que le jeu de données disponible est suffisant pour conclure quant aux activités, et enjeux associés, des espèces sur le site de projet.

2.3.9 Méthodes d'expertise des autres groupes faunistiques

L'inventaire des autres espèces de faune (amphibiens, reptiles, insectes, mammifères à déplacements terrestres) présentes au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée a été réalisé de façon indirecte.

En effet, pour chaque passage relatif aux oiseaux, aux chiroptères, à la flore et aux habitats naturels, les observations opportunistes d'autres faunes ont été consignées grâce aux compétences pluridisciplinaires des intervenants de Biotope.

2.3.10 Evaluation des sensibilités à l'éolien

Afin de pouvoir évaluer les niveaux de sensibilité de la flore, des habitats naturels et de la faune vis-à-vis du projet de parc éolien (travaux au sol et risques inhérents à la rotation des pales), des analyses bibliographiques conséquentes ont été menées pour capitaliser les retours d'expérience. Cette caractérisation des niveaux de sensibilités pour les différents groupes étudiés permet d'optimiser le projet notamment dans le choix de l'implantation et des caractéristiques des éoliennes.

2.3.10.1 Sensibilité de la flore et des habitats naturels

Pour les habitats naturels et la flore, les sensibilités sont nettement liées à la phase de travaux et aux possibles destructions / altérations des milieux. En effet, les principaux impacts prévisibles concernent les destructions directes par remblaiement ou travaux du sol. Le niveau de sensibilité est ainsi directement associé au niveau d'intérêt des milieux pour le groupe considéré.

2.3.10.2 Sensibilité de la faune volante

Dans le cadre de la présente étude, la notion de sensibilité vise à fournir une indication de l'importance des milieux pour les espèces remarquables, notamment celles connues pour être particulièrement sensibles à l'activité éolienne (risques de mortalité par collision ou risque d'effarouchement pour les oiseaux, collision ou risque de mortalité par barotraumatisme pour les chauves-souris). Il s'agit ainsi d'obtenir un « niveau de considération » à apporter dans le cadre du projet. Ces données sont particulièrement importantes afin d'optimiser les caractéristiques du projet tant en termes de caractéristiques techniques qu'en termes de localisation des implantations et zones de travaux.

Il s'agit ainsi de hiérarchiser et zoner les territoires étudiés en fonction de leur intérêt pour les espèces concernées.

Eu égard à la mobilité des espèces considérées, la caractérisation des niveaux de sensibilité ne peut se baser uniquement sur les résultats d'observation et d'analyse de l'intérêt des habitats. En effet, les espèces présentent des caractéristiques très variables en termes de comportement, d'habitats ou d'utilisation de l'espace. Ce sont ces particularités qui permettent d'identifier précisément les secteurs au niveau desquels une prise en considération forte est nécessaire (« niveau de sensibilité fort »). Pour ces raisons, l'analyse préalable des sensibilités prévisibles concernant l'avifaune est réalisée sur une approche prédictive. Cette sensibilité, d'ordre général, émane de diverses caractéristiques biologiques ou comportementales. Cette sensibilité est, à ce stade de l'analyse, dissociée des notions précises d'impact du projet, étant entendu que seules des caractéristiques générales (des espèces et de l'activité éolienne) sont ici considérées.

- L'approche développée ci-après vise donc à caractériser les niveaux de sensibilité prévisible pour les oiseaux et les chauves-souris dans le cadre de l'implantation d'un parc éolien. Cette approche, générale, présente les particularités suivantes :
 - Elle se base sur les effets prévisibles d'un projet éolien sur l'avifaune et les chiroptères ;
 - Elle cible certaines espèces connues pour leur sensibilité à un ou plusieurs types d'impact et présentes au niveau de l'aire d'étude immédiate.

2.3.10.2.1 Sensibilité de l'avifaune

A) Généralités à propos des impacts de l'éolien sur les oiseaux

Sur la base de la bibliographie disponible, les principaux impacts potentiels identifiés pour l'avifaune sont les suivants.

1. Impact par dérangement / perte de territoire

Un des principaux points d'analyse a été l'effet d'évitement (perte d'habitat) lié à la présence des éoliennes, structures anthropiques de grande taille. Il convient ainsi de considérer que les pertes d'habitat vont au-delà de la simple emprise des installations.

Les principaux effets mis en évidence sont les suivants :

- **Déclin de la population et baisse du nombre d'oiseaux aux alentours du parc pour les espèces sensibles à l'effarouchement ;**
- **Évitement du parc par les espèces d'oiseaux :**
 - Les oies, canards et Limicoles évitent généralement les éoliennes d'une distance de plusieurs centaines de mètres ;
 - Les distances d'évitement sont plus importantes en dehors de la saison de reproduction ;
 - En dehors de la saison de reproduction, les oiseaux augmentent leur distance d'évitement avec la taille des machines. Le Vanneau huppé est notamment très sensible à la hauteur des machines ;
 - Les oiseaux nicheurs sont moins impactés par de hautes éoliennes que par de petites machines.

2. Impact par perturbation des axes de déplacement / déviation du vol

Ce type d'impact est le moins documenté et le plus difficile à appréhender. Il représente le surcoût énergétique lié à la réaction des oiseaux face aux éoliennes.

À l'approche d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent avoir plusieurs réactions :

- **La poursuite de la trajectoire** amenant un passage entre les éoliennes (c'est surtout le cas des passereaux) ;
- **L'évitement** : les oiseaux contournent le parc éolien. La distance de réaction dépend de la visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc, de l'espèce concernée, de leur sensibilité, de la distance entre machines, etc. ;
- **L'éclatement du groupe** : les oiseaux qui volent en formation se dispersent ;
- **La perte d'altitude** : les oiseaux passent sous les pales ;
- **La prise d'altitude** : les oiseaux prennent de l'altitude en amont du parc éolien ;
- **Le demi-tour** : les oiseaux rebroussement chemin et tentent de passer plus loin.

Les distances de réaction dépendent de plusieurs facteurs :

- **La configuration du parc** (nombre d'éoliennes, espacement entre les machines, fonctionnement ou non, orientation par rapport à l'axe de déplacement, etc.) ;
- **La visibilité** qu'ont les oiseaux sur le parc ;
- **La sensibilité des espèces** à la présence d'un obstacle dans leur espace aérien ;
- **Les conditions météorologiques** (vent, visibilité, etc.).

3. Impact par collision

Comme d'autres obstacles verticaux (antennes, relais TV ou radio, etc.) ou horizontaux (lignes électriques, ponts, viaducs, etc.), les éoliennes peuvent créer une mortalité directe par collision contre les infrastructures (pales et mât).

Cette mortalité peut concerner aussi bien des espèces communes que des espèces rares : le degré de sensibilité des espèces est indépendant de leur rareté. Toutefois, le taux de mortalité relatif au statut de menace des espèces, aussi bien que le risque de mortalité absolue, sont deux paramètres à prendre en compte dans l'analyse de risque. Ce sont, bien évidemment, les espèces les plus rares et menacées, et à la fois sensibles au risque de mortalité, qui sont à considérer avec le plus d'attention.

La plupart, sinon la totalité, des études de mortalité qui ont été menées jusqu'à présent sur des parcs terrestres donnent des valeurs absolues de mortalité en nombre d'oiseaux morts par unité de temps très variables : de 0 à

plusieurs centaines d'individus par éolienne et par an. Le bilan de 5 années de suivi menées par la LPO 85 sur le parc éolien littoral de Bouin, au fond de la baie de Bourgneuf (DULAC, 2008), amène l'auteur à proposer une estimation de 5,7 à 33,8 oiseaux tués par éolienne et par an, tout en soulignant les difficultés d'évaluer les effectifs avec précision. Ces chiffres se rapprochent de ceux obtenus par Everaert & Stienen (2006) sur le parc littoral de Zeebrugge en Belgique (de moins de 20 à 35 individus tués par éolienne et par an) ou avancés par HÖTKER et al. (2006) : de 0 à 50 oiseaux tués par éolienne et par an, selon les parcs. Les différences majeures de mortalité observées ou supposées entre éoliennes d'un même parc ou entre différents parcs amènent à la conclusion que le choix des sites d'implantation joue un rôle essentiel dans les risques de collision de parc éolien (Everaert & Stienen, 2006).

Les diverses études menées en Europe montrent que dans des conditions de visibilité normales, les risques de collision sont limités. Lors de conditions météorologiques particulières (pluie, vent violent, etc.) et de nuit, les risques deviennent importants.

Les principaux effets mis en évidence sont les suivants (source : HÖTKER et al., 2006) :

- **La position du parc** influe sur les risques de collision. Ainsi, les risques de collision avec des oiseaux sont plus élevés notamment à proximité de zones humides et sur les crêtes de montagne ;
- **Les espèces d'oiseaux les moins craintives face aux parcs éoliens sont les plus touchées par les collisions.** Ainsi, les groupes considérés comme sensibles à un impact potentiel par collision avec les éoliennes sont les suivants (source : DÜRR, 2015, voir Annexe 11 du rapport de Biotope. Principales données de mortalité de l'avifaune par l'éolien en Europe) :
 - Les laridés (mouettes, goélands, sternes, etc.), espèces très touchées par les collisions ;
 - Les rapaces, principalement diurnes (vautours, faucons, buses, milans, etc.), mais aussi nocturnes (chouettes et hiboux) ;
 - Certains passereaux : bruants, alouettes, hirondelles et martinets, fauvettes, certains turdidés (grives, merles, rouges-gorges), étourneaux, columbidés (pigeons et tourterelles), corvidés (corneilles et corbeaux), moineaux, roitelets, gobemouches, pouillots, linottes, etc.
 - Certains phasianidés (perdrix et faisans) ;
 - Les grands échassiers dont les ardéidés (hérons, aigrettes, etc.), les cigognes et les grues. ;
 - Parmi les limicoles et anatidés, espèces peu touchées car effarouchées par les machines, notons néanmoins la sensibilité du Pluvier doré, de la Bécassine des marais, de l'Huïtrier pie, de l'Édicnème criard, du Canard colvert et de l'Eider à duvet.

B) *Evaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune au projet*

L'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune se base sur le croisement de plusieurs ensembles d'informations :

- **La sensibilité générale de l'espèce à la perturbation des axes de déplacement, à la perte de territoire et aux collisions**, définie au moyen des informations issues de la bibliographie (Cf. Annexe 9 du rapport de Biotope). Sensibilité des oiseaux à l'éolien (source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, FEE, 2015) ;
- **Les éléments propres au site** (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux, état de conservation des habitats d'espèce, etc.).

2.3.10.2.2 Sensibilité des chiroptères

A) *Généralités à propos des impacts de l'éolien sur les chiroptères*

Sur la base de la bibliographie disponible, les principaux impacts potentiels identifiés pour les chiroptères concernent les risques de collision ou de barotraumatisme.

Des suivis de mortalités des chiroptères sur des parcs éoliens ont lieu partout en Europe. HÖTKER et al. (2006) et Rydell et al. (2010) présentent une synthèse sur les impacts de l'éolien sur les chauves-souris, en Europe. La compilation chiffrée des données disponibles est régulièrement mise à jour, au niveau européen par DÜRR (Cf. Annexe 12 du rapport de Biotope). C'est ainsi que les cas de mortalité touchant les chiroptères sont régulièrement supérieurs à ceux recensés pour les oiseaux.

Les causes de mortalités peuvent être liées, soit à des **percussions directes avec les pales**, soit à des **phénomènes de barotraumatisme** (Baerwald et al., 2008 ; Seiche, 2008 ; Baerwald & Barclay, 2009 ; Cryan & Brown, 2007 ; Cryan & Barclay, 2009). Les animaux, à l'approche d'un rotor en rotation, subissent la variation brutale de la pression de l'air qui engendre une compression des organes internes conduisant à la mort. Les organes internes implorment avant même que la chauve-souris ne touche la pale, ce qui explique que la plupart des cadavres récupérés et examinés ne présentent aucune lésion externe.

Plusieurs hypothèses, issues de la bibliographie, peuvent être avancées pour expliquer les raisons de cet impact par collision ou barotraumatisme :

- En premier lieu, il apparaît que les chauves-souris en recherche de proies **sont attirées par les éoliennes**, pour des raisons encore mal comprises, mais probablement par simple curiosité (Cryan & Barclay, 2009) ;
- Une structure « perchée », de taille importante, avec un axe vertical, dans un espace ouvert, **ressemble fortement à un arbre potentiellement pourvu en cavités** que pourrait rechercher des chiroptères arboricoles en déplacement (Kunz et al., 2007) ;
- Globalement, ce sont les **espèces qui volent régulièrement en hauteur** qui sont les plus touchées et surtout les **espèces capables de grands déplacements migratoires**. Il s'avère même que les risques de mortalité liés à la présence d'éoliennes sont plus élevés en ce qui concerne les migrants que les chiroptères locaux. Ainsi, les noctules et sérotines représentent 1/3 des espèces impactées et les Pipistrelles (Vespère de Savi inclus), pratiquement 2/3, dont une part très importante est imputable à la Pipistrelle de Nathusius, connue pour ses très grands trajets migratoires. La plupart de ces espèces sont aussi arboricoles, tout du moins quant au choix de leur gîte, ce qui va dans le sens d'une attirance vers les éoliennes, structures « évoquant » des arbres ;
- Par ailleurs, sur le plan phénologique, les collisions relatives aux chiroptères se produisent bien plus souvent **en fin d'été** (90% des cas de mortalité), c'est-à-dire en août-septembre, période qui correspond aux déplacements migratoires automnaux des adultes et des jeunes (Dulac, 2008 ; Leuzinger et al., 2008 ; Rydell et al., 2010). Les phénomènes d'agrégation (vol en essaim), que l'on observe à cette période, augmentent les risques de collision ou de barotraumatisme. Un petit pic de mortalité est aussi constaté au printemps, période de déplacement post hibernation ;
- Les alignements trop denses d'éoliennes peuvent créer des effets « **barrière** » néfastes durant les périodes des vols migratoires, surtout sur les crêtes, à proximité des cols et des grands corridors des cours d'eau, ainsi que le long des côtes littorales (Rydell et al., 2010). Le risque de mortalité est beaucoup plus important lorsque des alignements d'éoliennes sont placés perpendiculairement à un axe de transit ou sur un territoire de chasse très attractif. Ceci est particulièrement vrai en milieu forestier, notamment sur les collines boisées où l'on recense les chiffres de mortalité les plus élevés en Allemagne et en Suisse (Rydell et al., 2010). Les risques augmentent lorsque les éoliennes se situent à moins de 100 mètres d'une lisière (Endl et al., 2004, Seiche, 2008). A proximité d'une colonie, les routes de vol (gîte/territoire de chasse) sont empruntées de façon quotidienne. Les risques sont donc particulièrement notables à proximité d'un gîte d'espèce sensible ;
- Les études de l'activité des chiroptères en altitude, réalisées notamment par Biotope dans le cadre de projets éoliens (Lagrange, 2009, Hacquart, 2009 - Biotope, 2011) et d'autres (Rydell et al., 2010), montrent que l'essentiel de l'activité des chiroptères a lieu dans des conditions météorologiques bien spécifiques. Les conditions « à risque » correspondent à des vitesses de vent faibles, généralement inférieures à 6 m/s et à des températures généralement supérieures à 10°C. Cela correspond également aux conditions qui précèdent la découverte de chiroptères impactés (Behr & von Helversen, 2005 et 2006). Les risques sont très élevés entre 0 et 2 m/s, et déclinent entre 2 et 8 m/s. Ces paramètres varient notamment en fonction de la localité et des espèces présentes.

En période d'activité, comme en période de transit migratoire, les espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris considérées comme très fortement et fortement sensibles à un impact potentiel par collision ou barotraumatisme avec les éoliennes sont les suivants (cf. Annexe 10 du rapport de Biotope) :

Très fortement sensibles :

- La Pipistrelle de Nathusius ;
- La Grande Noctule et les Noctules commune et de Leisler ;
- La Sérotine bicolore.

Fortement sensibles :

- Les Pipistrelles pygmée et de Kuhl ;

- La Vespère de Savi ;
- Le Molosse de Cestoni ;
- La Pipistrelle commune.

B) Evaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les chiroptères au projet

L'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les chiroptères se base sur le croisement de deux ensembles d'informations :

- La sensibilité générale de l'espèce aux collisions ou barotraumatisme, définie au moyen des informations issues de la bibliographie (Cf. Annexe 10 du rapport de Biotope)
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des chauves-souris, état de conservation des habitats d'espèce, etc.).

2.3.10.3 Sensibilité des autres groupes faunistiques

La sensibilité des autres groupes faunistiques repose essentiellement sur le dérangement occasionné pendant la phase de travaux et sur les possibles destructions / altérations des milieux. En effet, ces espèces ne sont pas sensibles en phase d'exploitation du parc éolien. Ainsi, le niveau de sensibilité est directement associé au niveau d'intérêt des milieux pour le groupe considéré.

2.3.11 Limites méthodologiques

D'une manière générale, les expertises de terrain ne peuvent qu'exceptionnellement prétendre à l'exhaustivité. En effet, différents facteurs font que la détection de l'ensemble des espèces sur un site donné ne peut être garantie à 100 %.

La discrétion de certaines espèces (floraison très courte, oiseaux et chauves-souris de passage, reptiles ou amphibiens s'enterrant...), ainsi que l'importance des moyens à mettre en œuvre pour les détecter (multiplication des passages, systèmes de piégeage coûteux...) sont les principales limites rencontrées. Les limites associées à l'inventaire des chiroptères au sol sont présentées au sein de la partie 2.3.8.1.4

Dans le cas des présents inventaires, l'exhaustivité des espèces contactées ne peut être garantie. Toutefois, les prospections se sont étalées sur un cycle biologique annuel complet, couvrant ainsi les périodes les plus favorables à la détection de la flore et de la faune.

Les dates des passages de terrain ont été choisies en fonction des périodes d'apparition et de détection des différents groupes et espèces ciblés. De plus, les protocoles mis en œuvre et la pression d'inventaire apparaissent proportionnés à l'importance du projet et à la sensibilité du site. On notera qu'une attention particulière a été portée aux espèces protégées et/ou patrimoniales connues dans le secteur du projet.

L'analyse des milieux, du contexte local et des données bibliographiques a permis d'apporter des informations complémentaires relatives aux potentialités du site et aux enjeux patrimoniaux référencés pour les différents cortèges.

Pour l'ensemble des groupes étudiés, les inventaires de terrain se sont globalement déroulés dans de bonnes conditions.

Il est à noter que des actes de vandalisme commis sur le mât de mesure en altitude de l'activité des chauves-souris ont interrompu l'enregistrement du 10 juin au 20 août 2017. Afin de s'assurer de la cohérence et de la suffisance des données relevées, les niveaux d'activité sur le site de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise ont été comparés avec ceux d'autres sites. Ces résultats sont présentés dans la partie dédiée à l'analyse de l'activité des chauves-souris en altitude.

Les données récoltées, couplées à cette analyse, sont donc suffisantes pour évaluer les enjeux des chiroptères sur le site du projet.

2.4 Méthodologie des expertises acoustiques

L'expertise acoustique a été réalisée par le bureau d'étude Sixense ; le détail de la méthodologie utilisée dans le cadre de leur expertise est présenté ci-après.

2.4.1 Généralités sur le bruit

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, etc.), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants, etc.) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, etc.).

2.4.1.1 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, le décibel (dB), qui a une échelle logarithmique et qui permet de comprimer cette gamme entre 0 et 140, est employé.

Ce niveau de pression, exprimé en dB, est défini par la formule suivante :

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2$$

où p est la pression acoustique efficace (en Pascals).
 p_0 est la pression acoustique de référence (20 μ Pa).

2.4.1.2 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, se trouve le domaine des infrasons et au-dessus de 20 000 celui des ultrasons. Infrasons et ultrasons sont inaudibles pour l'oreille humaine.

2.4.1.3 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	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
Pondération A	-26	-16	-8,5	-3	0	+1	+1	-1

L'unité du niveau de pression devient alors le décibel « A », noté dB(A).

2.4.1.4 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 égale au plus élevé des deux (effet de masque).

2.4.1.5 Indicateurs LAeq et L50

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, le niveau équivalent, exprimé en dB(A), est utilisé ; il est noté LAeq et 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 :

LAeq,T est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t1 et se termine à t2.

p0 est la pression acoustique de référence (20 μ Pa).

pA(t) est la pression acoustique instantanée pondérée A.

Les indices statistiques, notés Lx, sont également utilisés ; ils représentent les niveaux acoustiques atteints ou dépassés pendant x % du temps.

Par exemple, dans le cas de projets éoliens, il est fait généralement le choix de l'indicateur L50 (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 au bruit de fond dans l'environnement.

2.4.1.6 Notion d'émergence

L'article 2 du décret du 26 août 2011 définit l'émergence de la manière suivante :

« la différence entre les niveaux de pression acoustiques pondérés « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation). ».

Le schéma suivant illustre un exemple d'émergence mesurée :

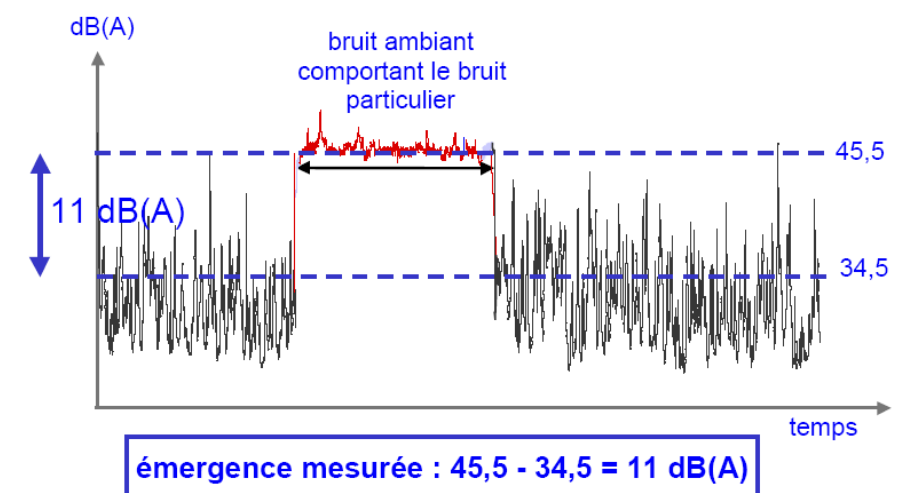


Figure 7 : Illustration d'une émergence

En d'autres termes :

Bruit ambiant = Bruit résiduel + Bruit particulier (somme logarithmique)

Avec :

Bruit ambiant : niveau de bruit mesuré lors de l'apparition du bruit particulier ;

Bruit résiduel : niveau de bruit mesuré sur la même période sans le bruit particulier.

$$\text{Emergence} = \text{Bruit ambiant} - \text{Bruit résiduel} \text{ (différence arithmétique)}$$

Avec :

Emergence : différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel.

2.4.1.7 Échelle de bruit

À titre d'information, les deux échelles de bruit présentées ci-après permettent 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 ».

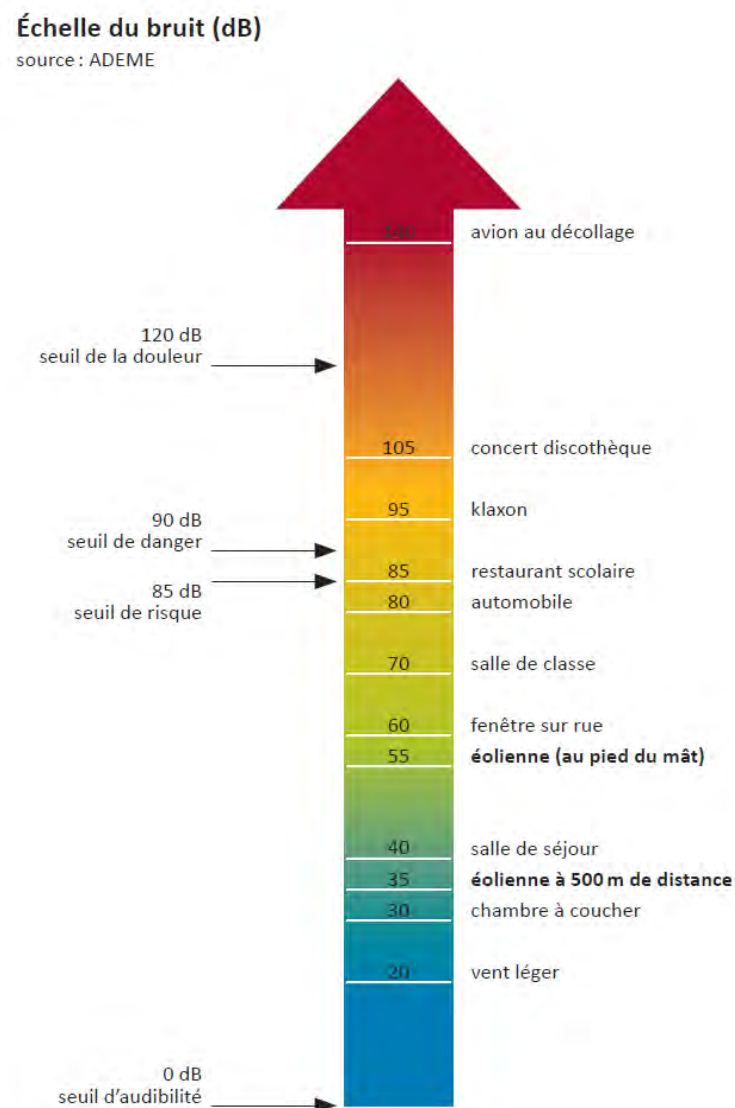


Figure 8 : Échelle du bruit en dB(A) (source : ADEME)

Niveau en dB	Nature des bruits	Impression subjective	Conversation
140	Turboréacteur au banc d'essai. Sortie de la tuyère	Destruction de l'oreille	Impossible
130	Marteau-pilon	Seuil de douleur	
120	Coups de marteau sur acier	Bruits supportables un court instant	
110	Atelier de chaudronnerie		En criant
100	Scie à bois à 1 m. Marteau pneumatique à 3 m	Bruits très pénibles	
90	Forge		A voix forte
80	Atelier de tournage. Circulation intense à 1 m	Supportables mais bruyants	
70	Restaurant bruyant		A voix normale
60	Grands magasins. Conversation normale	Bruits courants	
50	Appartement donnant sur rue animée, fenêtres ouvertes		A voix chuchotée
40	Bureau tranquille	Calme	
30	Jardin calme	Très Calme	
20	Studio d'enregistrement		
10	Laboratoire d'acoustique	Silence anormal	
0	Seuil d'audibilité		

Tableau 20 : Valeurs exemples de niveaux sonores (source : Cours d'acoustique INSA Lyon)

2.4.1.8 Particularité du bruit des éoliennes

Trois phases de fonctionnement peuvent être retenues pour définir les différentes sources de bruit issues d'une éolienne :

- à des vitesses de vent inférieures à environ 3 à 4 m/s, les pales restent immobiles et l'éolienne ne produit pas d'électricité ;
- à partir d'une vitesse d'environ 3 à 4 m/s, l'éolienne se met en fonctionnement et fournit une puissance qui augmente progressivement en fonction de la vitesse du vent jusqu'à environ 10 à 15 m/s selon le modèle. Le bruit est composé du bruit aérodynamique du frottement de l'air sur le mât et du frottement des pales dans l'air, ainsi que du bruit des systèmes mécaniques ;
- au-delà de 10 à 15 m/s, l'éolienne entre en régime nominal avec une production constante. Le bruit est alors composé du bruit aérodynamique qui augmente avec la vitesse du vent, le bruit mécanique restant quasiment constant.

L'émission sonore des éoliennes varie donc selon la vitesse du vent. La condition la moins favorable pour le riverain est lorsque la vitesse du vent est suffisante pour faire fonctionner les éoliennes en mode de production, mais pas assez importante pour que le bruit du vent dans l'environnement masque le bruit des éoliennes.

La plage de vent correspondant à cette situation est globalement comprise entre 3 et 10 m/s et l'analyse acoustique prévisionnelle doit porter sur ces vitesses de vent.

2.4.2 Cadre réglementaire

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent modifie le cadre réglementaire de la prise en compte acoustique, jusque-là appliqué. L'analyse des émergences spectrales à l'intérieur des logements n'est désormais plus à réaliser. Cette analyse fréquentielle est remplacée par un contrôle des tonalités marquées. L'arrêté du 26 août 2011 fait référence aux dispositions de la norme NFS 31-114.

L'article 26 de l'arrêté en définit les modalités. Il est indiqué que :

- l'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ;

la réglementation repose toujours sur la notion d'émergence sonore, différence de bruit « éolienne en fonctionnement » (bruit ambiant) et « éolienne à l'arrêt » (bruit résiduel), éventuellement pondérée par un facteur correctif lié à la durée de fonctionnement de l'installation (Cf. 2.4.1.6). A noter que le seuil d'émergence à respecter ne s'applique que lorsque le niveau de bruit ambiant en ZER est supérieur à 35 dB(A).

Tableau 21 : Valeurs d'émergence réglementaires pour un bruit continu

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures
Sup à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

❖ Les valeurs d'atténuation

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 égal à :

- trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;
- deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;
- un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;
- zéro pour une durée supérieure à huit heures.

En considérant que les éoliennes fonctionnent sur une période cumulée supérieure à 8 heures en périodes diurne et nocturne, les émergences réglementaires seront de 5 dB(A) le jour et de 3 dB(A) la nuit.

Période nocturne	Période diurne
$e = e_0 + (c) = 3 + 0 = 3 \text{ dB(A)}$	$e = e_0 + (c) = 5 + 0 = 5 \text{ dB(A)}$

❖ Les valeurs limites

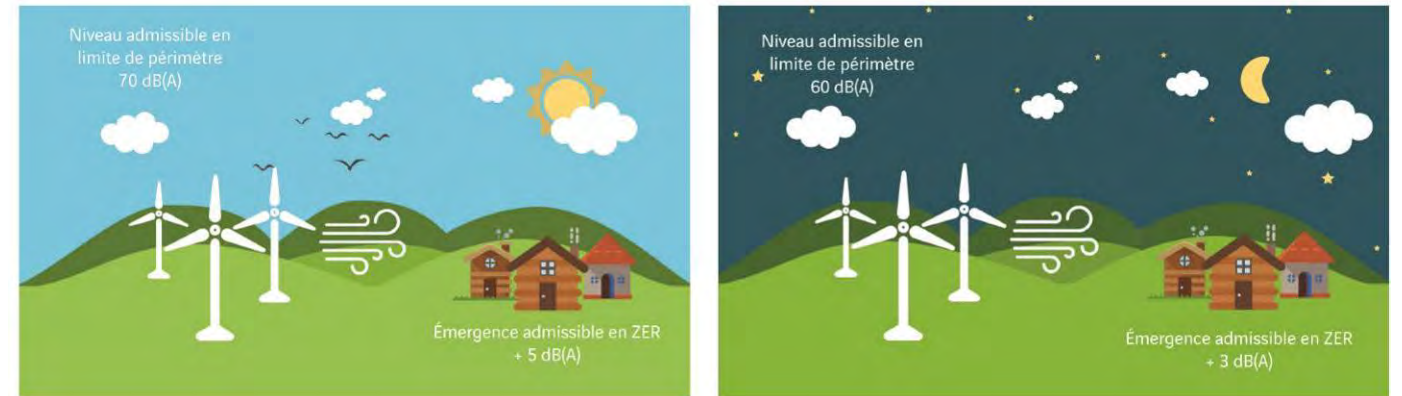
Le niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit. Le périmètre de mesure du bruit de l'installation est défini par le périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques ayant pour centre chaque aérogénérateur et de rayon R, avec :

$$R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$$

Lorsqu'une zone à émergence réglementée se situe à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit, le niveau de bruit maximal est alors contrôlé pour chaque aérogénérateur de l'installation à la distance R. Le niveau admissible est alors de :

Niveaux limites admissibles pour la période allant de 7h à 22 h	Niveaux admissibles pour la période allant de 22 h à 7 h
70 dB(A)	60 dB(A)

Le parc éolien sera donc soumis aux exigences de l'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Les sections de l'arrêté relatives au bruit sont schématisées ci-après.



❖ Les zones à émergences réglementées

Elles sont définies par :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire dans des 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.

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) désignent, de façon simplifiée, les zones habitées potentiellement exposées aux nuisances sonores du parc éolien, ainsi que les zones constructibles.

❖ Tonalité marquée

Dans le cas où le bruit particulier émis par les éoliennes est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997, sa durée d'apparition ne peut pas dépasser 30 % de la durée de fonctionnement dans chacune des périodes de jour et de nuit.

2.4.3 Caractérisation de l'état actuel de l'environnement sonore

2.4.3.1 Présentation générale du projet

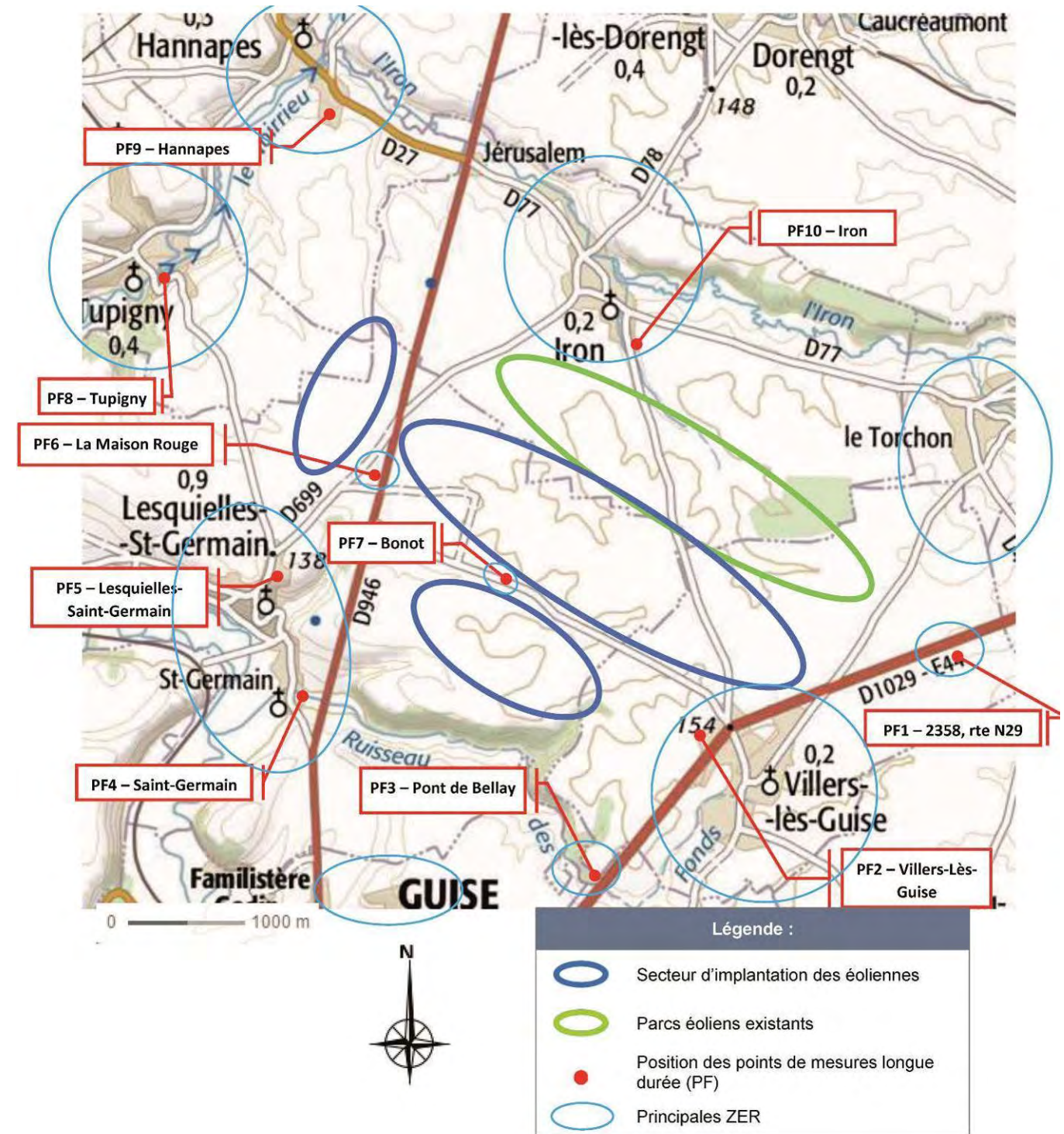
Description	Caractéristiques	Remarques
Implantation	Sur le territoire des communes de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-Lès-Guise.	Département de l'Aisne (02).
Caractérisation de l'état initial sur le site	1 campagne de mesures de 14 jours en 10 points fixes (PF). 1 mesure météo locale grande hauteur en simultané.	Du 22 mars au 5 avril 2017.
Habitations	Plusieurs villages, hameaux et fermes aux alentours.	Lesquielles-Saint-Germain, Tupigny, Hannapes, Iron, Villers-Lès-Guise, Bonot, Maison Rouge, ...
Infrastructures	Route D946 traversant le projet. Route D1029 à l'Est. Routes de dessertes locales	Assez circulées le jour. Peu circulées la nuit. Peu circulées de jour comme de nuit.
Végétations & relief	Site très légèrement vallonné. Présence de petites zones boisées.	Parcelles principalement dédiées aux activités agricoles.
Parcs éoliens existants (inclus dans le bruit résiduel)	Parc éolien de La Basse Thiérache Sud : 8 éoliennes Siemens SWT101 et 6 éoliennes Siemens GE103.	Propriété Société EDF-EN. Propriétaire non-identifié

Projet	Caractéristiques	Remarques
Localisation	A l'Est de Lesquielles -Saint-Germain et Tupigny. Au Nord-Ouest de Villiers-Lès-Guise. Au Sud de Iron.	Voir planche page suivante.
Eoliennes retenues	9 machines Nordex N117 3.6MW STE (moyeu à 91m)	Données acoustiques en annexe 6.

Les « annexes » citées dans le tableau ci-dessus font ici référence au rapport acoustique.

Les coordonnées des points de mesures sont indiquées dans le tableau suivant :

Ref.	Coordonnées spatiales en Lambert 93	
	X	Y
PF1 – 2358, rte N29	750 338	6 981 290
PF2 – Villers-Lès-Guise	748 270	6 980 448
PF3 – Pont de Bellay	747 475	6 979 416
PF4 – Saint-Germain	745 040	6 980 786
PF5 – Lesquielles-Saint-Germain	744 780	6 981 814
PF6 – La Maison Rouge	745 652	6 982 791
PF7 – Bonot	746 741	6 981 894
PF8 - Tupigny	743 774	6 984 242
PF9 - Hannapes	745 249	6 985 592
PF10 - Iron	747 723	6 983 619

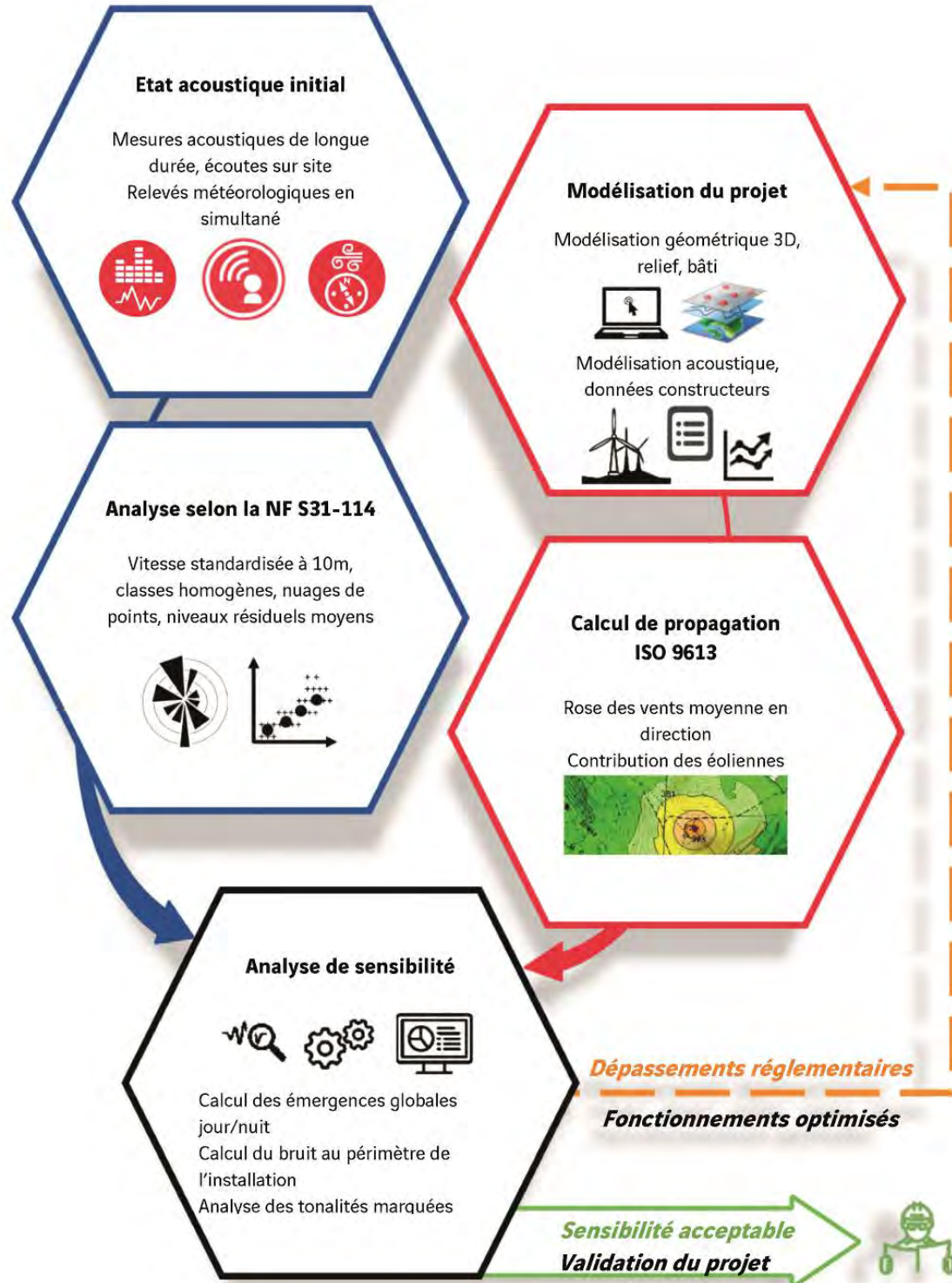


Carte 10 : Points de mesure acoustique utilisés par Sixense Environment

La planche ci-contre permet de visualiser le secteur d'implantation du projet ainsi que la position des points de mesure d'état initial et des principales ZBR.

2.4.3.2 Méthodologie de l'expertise acoustique

Le déroulement de l'étude d'impact acoustique se fait selon le schéma général suivant :



2.4.3.3 Etat acoustique initial

2.4.3.3.1 Généralités








Les mesures acoustiques brutes sont analysées par échantillons de 10 minutes, et corrélées aux conditions de vent constatées sur le site.

Des mesures météorologiques (vitesse et direction du vent) ont été réalisées durant toute la période par EUROCAPE à l'aide d'un mât météo grande hauteur situé sur la zone d'implantation du projet. EUROCAPE a privilégié ce moyen de mesures météorologiques permettant de diminuer fortement les incertitudes pour apprécier des relevés de meilleure qualité. Les relevés pluviométriques sont issus de la station Météo France de Saint-Hilaire-sur-Helpe (59).

L'analyse croisée des données bruit et vent permet d'aboutir à des niveaux sonores résiduels moyens par vitesse de vent, à partir d'échantillons de 10 minutes.

- Dans un premier temps, des graphes de nuages de points représentent la dispersion des échantillons sonores par vitesse de vent, sur la base de périodes élémentaires de 10 minutes, en niveaux L_{50} ¹⁹.
- Sont alors retenus des niveaux acoustiques représentatifs par vitesse de vent, caractérisant les différentes ambiances sonores. Ils sont déterminés par calcul statistique des médianes des échantillons mesurés par classe de vent. Une interpolation linéaire aux valeurs de vitesses de vent entières est ensuite réalisée (cf. §7.3.1 de la norme NF S31-114). Cette analyse statistique permet de retenir des niveaux sonores représentatifs des conditions météorologiques rencontrées lors des mesures.
- Si le nombre d'échantillons n'est pas suffisant (le nombre minimal d'échantillons considéré comme acceptable est de 10) ou si nous considérons que la valeur médiane calculée n'est pas représentative à une vitesse de vent, nous nous permettons d'ajuster ou d'extrapoler le résultat en fonction de l'allure générale des nuages de points et de notre expérience sur des sites similaires (base de données interne de plus de 300 parcs éoliens).

¹⁹ Pour rappel, l'indice statistique L_{50} correspond au niveau de bruit dépassé pendant au moins 50% du temps de la période considérée. Il permet de s'affranchir des bruits ponctuels, tels que les passages ponctuels de véhicules. Il représente un niveau sonore stable. Cet indice fractile est celui défini comme le descripteur du niveau sonore de la norme NF S31-114 relative au mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne.

Ref.	Localisation	Prises de vue	Degré de perception des sources de bruit (De NP à +++)
PF1	Chez M. SAMAIN 2358, route nationale 29 VILLERS-LÈS-GUISE En champ libre à proximité de l'habitation		- Bruit de la nature (vent dans les arbres et oiseaux) (+ à +++) - Trafic routier local (+ à ++) - Parc éolien existant (+)
PF2	Chez M. PROUVOST 129, route nationale 29 VILLERS-LES-GUISE En champ libre à proximité de l'habitation		- Bruit de la nature (vent dans les arbres et oiseaux) (+ à +++) - Trafic routier lointain (+) - Activités agricoles ponctuelles (+ à ++) - Parc éolien existant (+)
PF3	Chez Mme BAZIN Ferme de Pont de Bellay FLAVIGNY-le-GRAND-et- BEURAIN En champ libre à proximité de l'habitation		- Trafic routier local (+ à +++) - Activités agricoles ponctuelles (+ à +++) - Animaux de la ferme (+++)
PF4	Chez M. DUTANT 9 rue Cavée de Bellet LESQUIELLES-SAINT- GERMAIN En champ libre à proximité de l'habitation		- Bruit de la nature (vent dans les arbres et oiseaux) (++) - Trafic routier local (+++)
PF5	Chez M. MAGNIER 6, rue Saint Jean Baptiste LESQUIELLES-SAINT- GERMAIN En champ libre à proximité de l'habitation		- Poules (+++) - Bruit de la nature (vent dans les arbres et oiseaux) (+ à +++) - Activités agricoles ponctuelles (+ à ++) - Trafic routier lointain (+)
PF6	Chez M. DEBAISIEUX La Maison Rouge LESQUIELLES-SAINT- GERMAIN En champ libre à proximité de l'habitation		- Bruit de la nature (vent dans les arbres et oiseaux) (+ à +++) - Trafic routier local (+++) - Activités agricoles ponctuelles (+ à ++) - Passages d'avions ponctuels (+ à ++)
PF7	Chez M. LOBRY 6, chemin du Bonot LESQUIELLES-SAINT- GERMAIN En champ libre à proximité de l'habitation		- Bruit de la nature (vent dans les arbres et oiseaux) (+ à +++) - Activités agricoles ponctuelles (+ à +++) - Parc éolien existant (+)

Ref.	Localisation	Prises de vue	Degré de perception des sources de bruit (De NP à +++)
PF8	Chez M. LAVARTE 11b, rue Arsène Ducastelle TUPIGNY En champ libre à proximité de l'habitation		- Bruit de la nature (vent dans les arbres et oiseaux) (+ à +++) - Ecluse (+) - Trafic routier local et épisodique (+++) - Activités du voisinage (++)
PF9	Chez Mme DROCOURT 3 rue Guise HANNAPPES En champ libre à proximité de l'habitation		- Bruit de la nature (vent dans les arbres et oiseaux) (+ à +++) - Chien du voisin (+++) - Trafic routier lointain (+) - Activités agricoles lointaines (++) - Passages d'avions ponctuels (+)
PF10	Chez M. COURTOIS 10 rue Champtoire IRON En champ libre à proximité de l'habitation		- Basse-cour (+ à +++) - Bruit de la nature (vent dans les arbres et oiseaux) (+ à +++) - Trafic routier local et épisodique (+++)

Légende : (NP) Non Perceptible; (+) Peu Perceptible; (++) Modérément perceptible; (+++) Très perceptible.

Le matériel de mesures utilisé est présenté ci-après.

Chaînes de mesures acoustiques :

Modèle	ID	Référence	Classe	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage
Blue Solo Freq	solo11	N° 60209	I	N°12864	N°101143	7-sept.-16
Blue Solo Freq	solo14	N° 60576	I	N°13520	N°166614	13-mars-17
Blue Solo Freq	solo17	N° 60579	I	N°13521	N°80759	16-juin-16
Blue Solo Freq	solo19	N° 61735	I	N°15113	N°153501	7-oct.-16
Blue Solo Freq	solo20	N° 61736	I	N°15109	N°153293	23-août-16
831 Freq	LD_034	N°4173	I	N°46333	N°161393	24-mai-16
DUO Analyser	duo_001	10637	I	Intégré	N°154510	22-sept.-16

Balises de surveillance acoustique :

Modèle	ID	Référence	Classe	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage
E-BOX BRUIT (LD831)	E-Box_002	N° 2722	I	N° 19275	N° 140682	22-mars-16
E-BOX BRUIT (LD831)	E-Box_005	N° 2725	I	N° 19278	N° 124170	1-mars-16
E-BOX BRUIT (LD831)	E-Box_007	N° 2727	I	N° 21259	N° 124174	16-févr.-16

Sources références :

Modèle	ID	Référence	Classe	Date d'étalonnage
Cal21	CalNan_2	930892	I	1-juil.-15

Accessoires de mesures :

Modèle
Boule anti-vent (mousse diam. 9mm)
Kit de protection mesures extérieures (kit intempérie)

Logiciels d'exploitation :

Modèle	Référence	Date de mise à disposition
dBTrait_32 (01dB)	5.5.2 build7	14/03/2016
DNA(Larson Davis)	4.8.1.0	03/06/2016

Chaque microphone est équipé d'une protection "tout-temps" (boule anti-pluie) et est relié à un sonomètre intégrateur de classe I. Chaque chaîne de mesures (sonomètre + câble + microphone) a été calibrée avant et après les mesures, sans qu'aucune dérive particulière n'ait été constatée.

L'enregistrement est effectué en continu par la méthode des LAeq courts. Cette méthode permet de réaliser une analyse statistique fine des niveaux sonores et de coder éventuellement des événements parasites lorsque ceux-ci sont clairement identifiables.

2.4.3.4 Conditions météorologiques

Globalement, les conditions de mesures sont conformes à la norme NF S31-010, à laquelle renvoie la norme NF S31-114.

La planche page suivante présente l'évolution temporelle des données météorologiques sur la campagne de mesures. Les vitesses de vent standardisées à 10 m sont calculées et fournies par EUROCAPE à partir de la hauteur maximale du mât météorologique du site, soit 101 m.

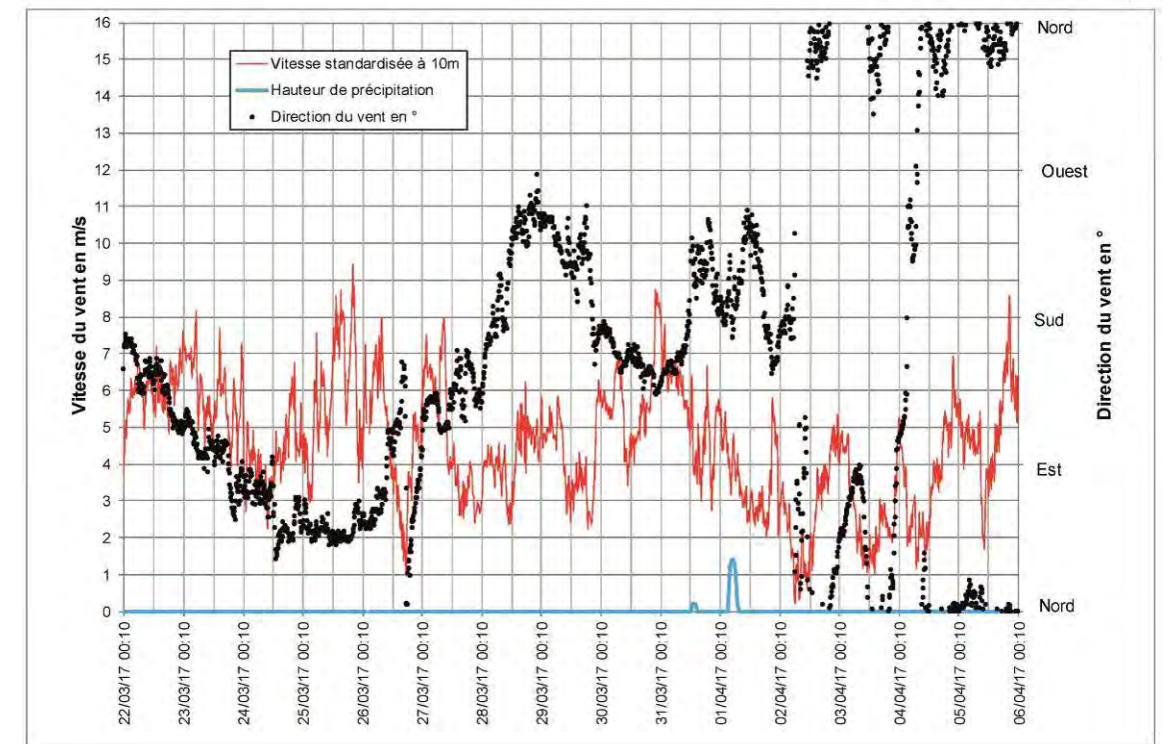


Figure 9 : Relevés météorologiques du 22 mars au 05 avril 2017

Commentaires :

- Les périodes de précipitations relevées par la station de Météo France de Saint-Hilaire-sur-Helpe (59) ont été identifiées et supprimées des analyses.
- La vitesse du vent (standardisée à 10 m) fluctue entre 1m/s et 9m/s tout au long de la campagne.
- La direction du vent pendant la période jour est assez répartie tout au long de la campagne de mesure. En revanche, la direction du vent pendant la période nocturne est principalement orientée Est-Nord-Est et Sud-Sud-Est, comme le montrent les 2 graphes ci-dessous.

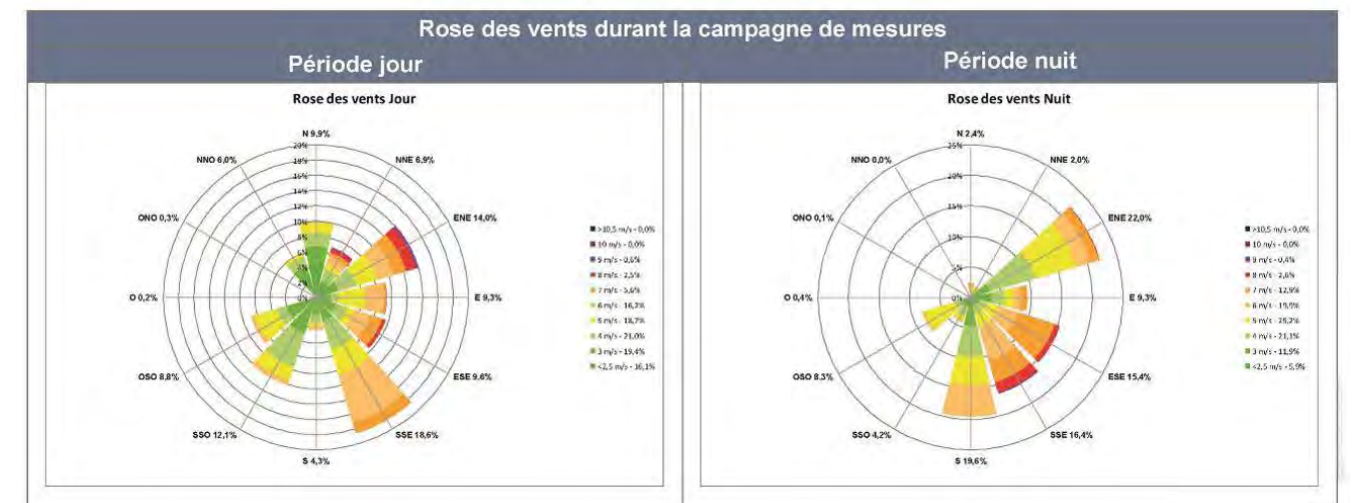


Figure 10 : Rose des vents durant la campagne de mesures

2.4.3.5 Analyse des niveaux acoustiques

2.4.3.5.1 Evolutions temporelles

Les évolutions temporelles des mesures, corrélées aux vitesses de vent sont présentées sur les graphes en annexe 3 de ce document, sur lesquels sont tracés les niveaux sonores L_{50} .

Commentaires :

- Les graphes illustrent clairement les variations sonores au cours des périodes diurnes et nocturnes successives.
- Les interruptions dans le tracé des graphes correspondent à des périodes perturbées par la pluie ou à des événements jugés non représentatifs. Ces périodes ont été supprimées de l'analyse pour une meilleure pertinence et une meilleure corrélation acoustique/météo.
- Au point PF8, les niveaux acoustiques ne varient que très faiblement malgré des conditions météorologiques changeantes. La présence d'une écluse peu éloignée du point de mesure explique ces niveaux sonores stables. On peut toutefois considérer que les résultats de la mesure au point PF8 restent représentatifs de l'environnement sonore du village de Tupigny (écluse située au centre du village).
- Les niveaux acoustiques des points PF1, PF2, PF3, PF4 et PF6 sont très tributaires le jour du trafic routier local. Les niveaux plus faibles constatés sur ces points de jour correspondent à un trafic routier moins dense les dimanches.
- Aux points PF7 et PF10, la contribution du parc éolien existant est assez notoire.
- Vers 5h du matin, on constate systématiquement une augmentation brutale des niveaux sonores, liée au réveil de la nature. Pour une meilleure pertinence des analyses, la période nocturne sera limitée à la période 22h-5h, car les horaires du réveil de la nature sont fluctuants d'une période à l'autre de l'année. Aussi, pour la suite de l'étude de l'impact acoustique, les niveaux sonores résiduels retenus pour cette période matinale (5h-7h) seront considérés comme équivalents à ceux définis pour la période nocturne (22h-5h). Cette approche est conservatrice d'un point de vue acoustique et au regard des riverains proche du projet.

2.4.3.5.2 Classes homogènes

Les niveaux sonores enregistrés varient différemment avec la vitesse du vent selon les conditions de mesurages (période de la journée, paramètres météorologiques, sources de bruit particulières sur site, saisonnalité...). Ainsi, conformément à la norme NF S31-114, des classes homogènes sont définies afin d'obtenir une meilleure cohérence et une meilleure représentativité de l'évolution des niveaux résiduels en fonction de la vitesse du vent standardisée.

Analyse de la dispersion des échantillons par vitesse de vent :

Les graphes (en annexe 4 du rapport acoustique) présentent l'analyse par secteur de l'ensemble des points de mesure pour les périodes diurnes et nocturnes sous forme de nuages de points, en considérant un découpage des secteurs de vent par tranche de 60° et de 180° selon les vents prédominants du site. À titre d'exemple, les graphes ci-après sont donnés pour la période nocturne au point PF4 (Saint-Germain).

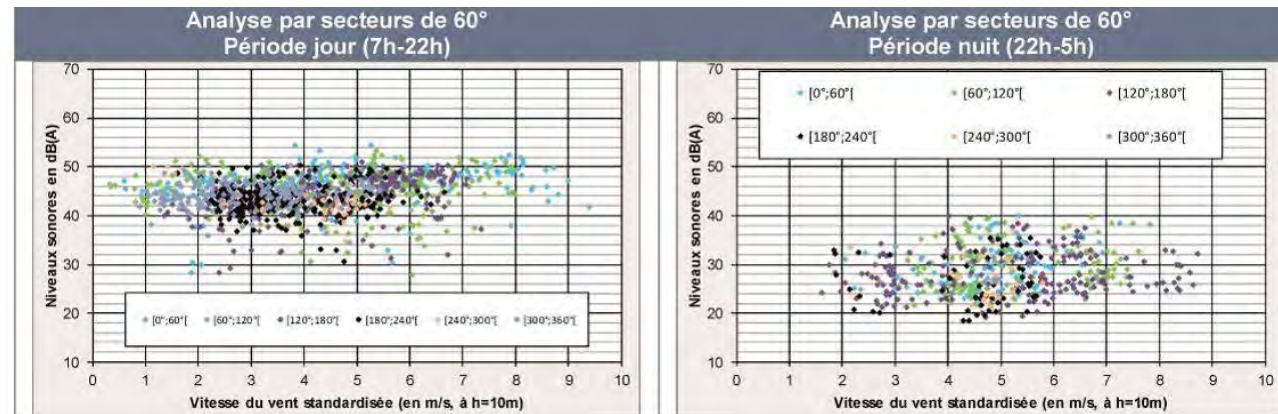


Figure 11 : Échantillons de bruit résiduel par secteur de 60°. Point de mesure PF4 (Saint-Germain)

Commentaires :

- Comme le montrent les graphes (de l'annexe 4 du rapport acoustique), les directions de vent n'ont que peu d'influence sur les variations sonores du bruit résiduel, sur le site de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès Guise, et ce de jour comme de nuit. On retiendra donc une analyse « toutes directions de vent », permettant une densification des graphes de nuages de points, un calcul des niveaux médians plus représentatif, et moins d'extrapolations.
- Les seuils d'émergences réglementaires sont définis par la période considérée (respectivement 3 ou 5 dB(A) pour les périodes nuit et jour indépendamment de la direction du vent).

Période jour (7h-22h)	Période nuit (22h-5h)
Toutes directions de vent	Toutes directions de vent

Figure 12 : Classes homogènes retenues

2.4.4 Évaluation de l'impact acoustique

La société EUROCAPE New Energy a souhaité comparer dans un premier temps, l'impact acoustique de deux types de turbines, les NORDEX N117 3.6MW STE HH 91m et les VESTAS V117 3.45MW STE HH 91,5m, pour une seule et identique implantation. Dans chacun des deux cas, le calcul d'impact a été réalisé selon la méthodologie décrite dans le paragraphe suivant.

Les résultats ont alors montré un impact acoustique sur l'ensemble de la zone d'étude plus faible pour les éoliennes de type NORDEX N117.

Ainsi, suite aux différentes études réalisées en parallèle, la société EUROCAPE New Energy a privilégié pour le scénario final, les éoliennes NORDEX N117 3.6MW STE avec un moyeu à 91m.

2.4.4.1 Éléments méthodologiques

2.4.4.1.1 Calcul des contributions sonores

Le calcul d'impact acoustique du projet est réalisé à l'aide de la plate-forme de calcul CadnaA (Version 4.6.155). CadnaA permet de calculer :

- La propagation sonore dans l'environnement (selon la norme ISO 9613), en prenant en compte les différents paramètres influents : topographie, obstacles, nature du sol, statistiques de vent en direction etc. ;
- Les contributions sonores des sources de bruit, en octave, en des points récepteurs ou sous forme de cartes de bruit.

Le secteur d'étude est modélisé à partir d'un modèle numérique de terrain et du fond de plan IGN, incluant la position des habitations proches du projet.

Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- Modélisation des éoliennes, en fonctionnement standard, par des sources ponctuelles omnidirectionnelles ;
- Calculs en champ libre, à 1,5m du sol (homogène avec la hauteur des points de mesures) ;
- Utilisation de la rose des vents long-terme du site en direction (conditions de propagation favorables ou homogènes).

Pour les calculs, nous discrétiserons en 2 directions de vent dominantes sur le site en cohérence avec la rose des vents long-terme :

- Vent de tendance Nord-Est : [300°-120°] ;
- Vent de tendance Sud-Ouest : [120°-300°].

2.4.4.1.2 Emergences globales à l'extérieur

Les contributions sonores calculées des éoliennes et les niveaux sonores résiduels moyens retenus pour chaque vitesse de vent permettent de calculer pour chaque classe homogène :

- Les niveaux sonores ambiants futurs (par addition logarithmique) ;

- Les émergences sonores ;
- Les dépassements réglementaires résultants.

Cette analyse est présentée sous la forme de tableaux récapitulatifs du même type que la planche ci-après, indiquée pour exemple.

Tableau 22 : aide à la lecture de l'analyse de sensibilité

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A)		Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF1		30,0	31,0	34,0	37,0	40,5	44,0	46,0	47,0	48,0
Point de contrôle n°1	Contribution du parc	33,4	35,1	35,6	40,7	42,2	43,1	43,1	43,2	43,2
	Niveau ambiant futur	35,0	36,5	38,0	42,0	44,5	46,5	48,0	48,5	49,0
	Emergence	5,0	5,5	4,0	5,0	4,0	2,5	2,0	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire	0,0	1,5	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Quelques explications des éléments du tableau :

- Niveau résiduel retenu PF1 : Niveaux sonores résiduels jugés représentatifs au point de contrôle n°1. Ils sont issus des mesures au point PF1 lors de l'état initial ;
- Contribution du parc : correspond au bruit particulier apporté par le projet éolien, calculé au niveau du point de contrôle via la modélisation 3D du projet ;
- Niveau ambiant futur : bruit futur au niveau du point de contrôle. Il correspond à la somme (logarithmique) du niveau résiduel et de la contribution du parc ;
- Emergence : L'émergence est la différence (arithmétique) entre le niveau sonore ambiant (avec bruit du projet) et le niveau résiduel (sans le bruit du projet) ;
- Dépassement réglementaire : Le dépassement réglementaire est défini selon les exigences de l'arrêté du 26/08/2011 à partir des seuils d'émergence maximums (de 3 dB(A) de nuit et de 5 dB(A) de jour) uniquement si le niveau ambiant est supérieur à 35 dB(A) ;
 - ❖ Le dépassement réglementaire est donc nul lorsque le niveau ambiant est inférieur ou égal à 35 dB(A), ou que l'émergence est limitée à 3 dB(A) de nuit (5 dB(A) de jour).
 - ❖ Dans le cas contraire, la valeur indiquée correspond au gain à viser sur le niveau ambiant futur pour que le parc devienne conforme. Le gain est calculé à partir de l'émergence calculée précédemment, du seuil autorisé jour ou nuit et du seuil de 35 dB(A).

Exemples :

- A 3 m/s, l'émergence est de 5,0 dB(A). Mais le niveau sonore ambiant futur (35 dB(A)) est inférieur au seuil de 35 dB(A). Le critère d'émergence ne s'applique pas : aucune non-conformité ;
- Entre 4 et 7 m/s, le niveau sonore ambiant futur sera supérieur à 35 dB(A) : le critère d'émergence de +3 dB(A) maximum s'applique pour la période nocturne (+5 dB(A) le jour). Les émergences étant respectivement de 5,5 / 4 / 5 et 4 dB(A), il y aura potentiellement des dépassements d'émergence qu'il est nécessaire de traiter ;
- A 4 m/s, le dépassement est de +1,5 dB(A) bien que l'émergence soit de 5,5 dB(A) (dépassement de +2,5 dB(A) attendu). En effet, le critère d'émergence ne s'applique qu'à partir de 35 dB(A). Diminuer la valeur du niveau de bruit ambiant de 1,5 dB(A) permet d'atteindre ce seuil et donc de respecter la réglementation.

2.4.4.1.3 Contrôle au périmètre

Pour répondre également à la réglementation, l'analyse de la sensibilité du parc en niveaux globaux est complétée par l'analyse des niveaux sonores futurs au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Le périmètre est défini comme étant le périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R, avec $R = 1,2 \times (\text{hauteur du moyeu} + \text{longueur d'un demi rotor})$.

Dans notre cas, pour l'éolienne NORDEX N117 3.6MW STE (moyeu à h=91m), le rayon R vaut 179,4m.

Le niveau sonore sera contrôlé en calculant une carte de bruit cumulé des éoliennes, à la vitesse de vent de 9 m/s, pour laquelle la puissance acoustique des machines est maximale.

2.4.4.1.4 Analyse des tonalités marquées

Le contrôle de tonalité marquée³ au sens de la norme NF S31-010 (méthode d'expertise) est réalisé sur la base du spectre d'émission 1/3 d'octave (en dB(Lin)), fourni par le constructeur de la machine.

2.4.4.1.5 Impacts cumulés avec les parcs adjacents

L'article R122-5 du Code de l'Environnement demande à ce que soit étudié le « cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

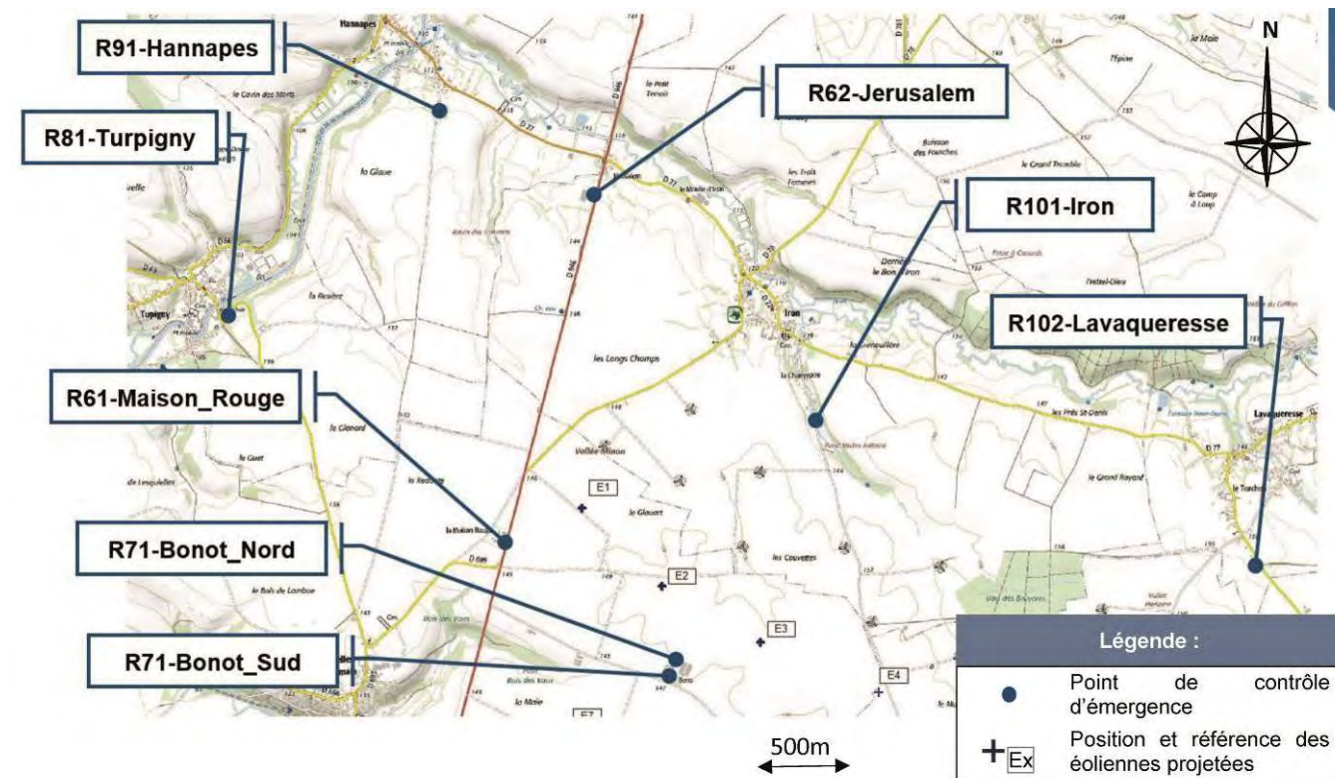
Trois projets de parcs éoliens en cours d'instruction ont été identifiés dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude. Leur contribution sonore avec le projet de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-Lès-Guise est prise en compte dans l'étude des impacts cumulés.

2.4.4.2 Définition des zones de contrôle

Dix-sept points de calculs de l'émergence sont retenus pour évaluer la sensibilité acoustique du projet. Ils sont associés à un niveau résiduel mesuré et jugé représentatif. Le choix des niveaux résiduels associés est fait notamment par rapport aux caractéristiques de la zone (exposition au vent, proximité des points de mesures de bruit résiduel, végétation...).

Ces points de calculs correspondent aux habitations les plus impactées de chaque zone.

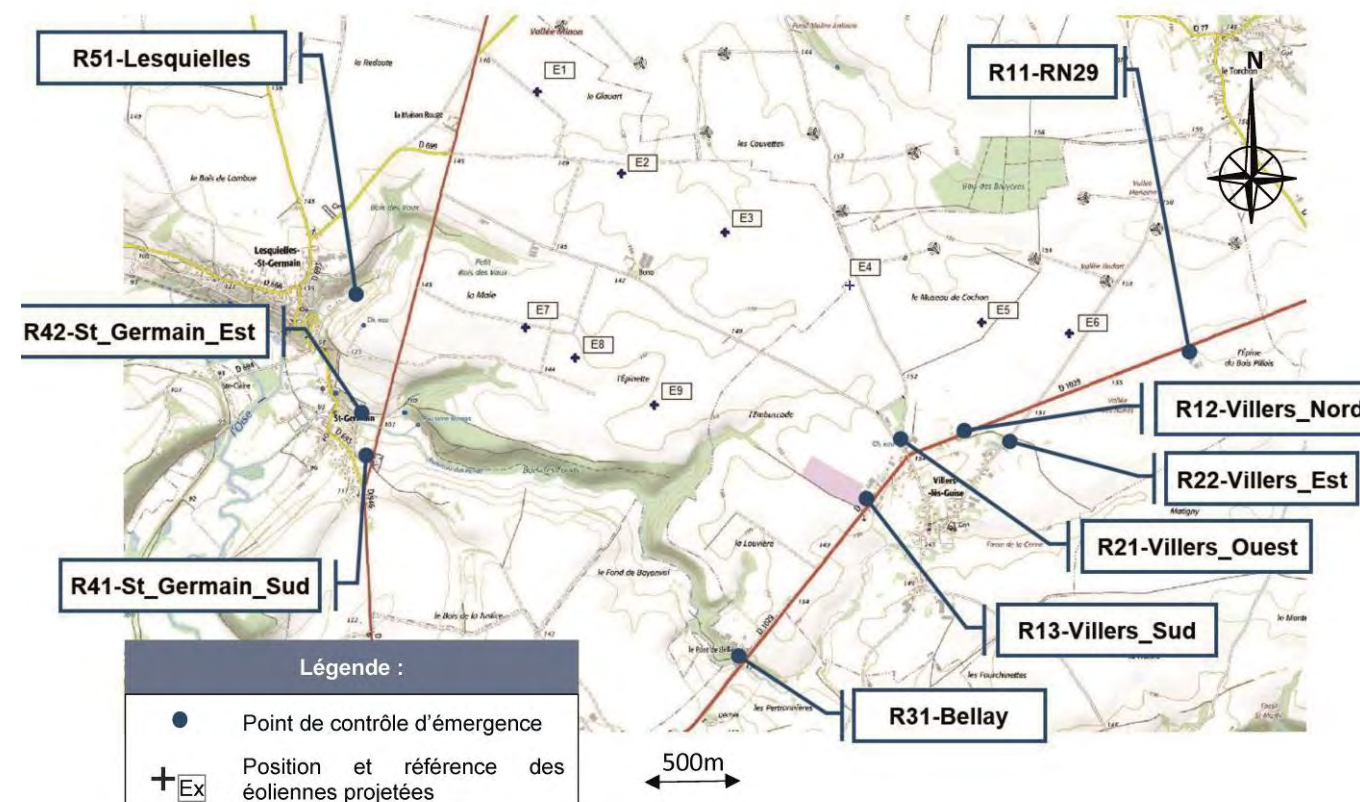
Points de contrôle	Coordonnées spatiales (Lambert 93)		Niveau résiduel jugé représentatif
	X	Y	
R11-RN29	750 373	6 981 293	PF1 – 2358, route nationale 29
R12-Villers_Nord	748 906	6 980 790	
R13-Villers_Sud	748 299	6 980 311	
R21-Villers_Ouest	748 477	6 980 722	PF2 – Villers-lès-Guise
R22-Villers_Est	749 147	6 980 712	
R31-Bellay	747 521	6 979 370	PF3 – Pont de Bellay
R41-St_Germain_Sud	745 115	6 980 667	PF4 – Saint-Germain
R42-St_Germain_Est	745 075	6 980 886	
R51-Lesquielles	745 011	6 981 678	PF5 – Lesquielles-Saint-Germain
R61-Maison_Rouge	745 681	6 982 738	
R62-Jerusalem	746 266	6 985 046	PF6 – La Maison Rouge
R71-Bonot_Nord	746 767	6 981 896	
R72-Bonot_Sud	746 769	6 981 873	PF7 - Bonot
R81-Turpigny	743 811	6 984 238	PF8 - Turpigny
R91-Hannapes	745 250	6 985 596	PF9 - Hannapes
R101-Iron	747 744	6 983 573	
R102-Lavaqueresse	750 681	6 982 562	PF10 - Iron



Carte 11 : localisation des points de contrôle et calculs, secteur nord

³ La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré 1/3 d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-dessous pour la bande considérée :

Les bandes sont définies par la fréquence centrale 1/3 octave		
Valeurs limites		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB



Carte 12 : localisation des points de contrôle et calculs, secteur sud

2.4.4.3 Données et hypothèses de calcul

Hypothèses de calcul CadnaA

Dans la modélisation du projet, les hypothèses suivantes sont retenues.

- ▶ Absorption du sol : $G = 0,5$.
- ▶ Température : 10°C, Hygrométrie : 70 %.
- ▶ Prise en compte des surfaces boisées selon carte IGN (H arbres=10m).
- ▶ Prise en compte du bâti « habité » le plus exposé.
- ▶ Roses des vents moyennes annuelles, sur la période Jour et sur la période Nuit, issue d'une station météorologique localisée sur le site (données transmises par EUROCAPE New Energy).



Lesquielles Jour	
0°-30°	6,09%
30°-60°	8,03%
60°-90°	4,64%
90°-120°	5,38%
120°-150°	9,18%
150°-180°	12,16%
180°-210°	9,54%
210°-240°	11,61%
240°-270°	10,80%
270°-300°	9,25%
300°-330°	6,40%
330°-360°	6,92%
Total	100%

Lesquielles Nuit	
0°-30°	4,21%
30°-60°	8,28%
60°-90°	8,26%
90°-120°	5,55%
120°-150°	11,09%
150°-180°	12,46%
180°-210°	9,57%
210°-240°	10,47%
240°-270°	10,88%
270°-300°	7,37%
300°-330°	6,33%
330°-360°	5,54%
Total	100%

Implantations des machines :

L'implantation considérée dans le cadre de cette étude est la suivante :

Réf.	Coordonnées Lambert 93	
	X	Y
E1	746192.92	6982937.31
E2	746728.51	6982413.57
E3	747386.51	6982039.03
E4	748169.92	6981720.11
E5	749016.53	6981468.67
E6	749571.29	6981396.51
E7	746115.02	6981433.99
E8	746430.40	6981246.26
E9	746933.98	6980946.09

Données acoustiques NORDEX N117 3.6MW, moyeu à 91 mètres.

Les calculs ont été réalisés en bandes d'octaves suivants les données fournies par le constructeur :

[F008_255_A13_EN_R06_Nordex_N117_3600_Serrated_Trailing_Edge.pdf](#)

[F008_255_A17_EN_R02_N117-3600kW_Serrated_Trailing_Edge_Operational_Modes_Third_Octave.pdf](#)

N117 3.6MW H91 STE Vitesses standardisées	Niveaux de puissance en dB(A)								
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Standard Mode	92,5	94,5	100,0	103,0	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5
Mode 1	92,5	94,5	100,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Mode 2	92,5	94,5	100,0	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5
Mode 3	92,5	94,5	100,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
Mode 4	92,5	94,5	100,0	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5
Mode 5	92,5	94,5	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Mode 6	92,5	94,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Mode 7	92,5	94,5	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
Mode 8	92,5	94,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Mode 9	92,5	94,5	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0
Mode 10	92,5	94,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5
Mode 11	92,5	94,5	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
Mode 12	92,5	94,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5

2.5 Méthodologie de l'expertise paysagère et patrimoniale

2.5.1 Quelques rappels préalables

La Convention Européenne du Paysage (art. L. 350-1 A du Code de l'environnement) définit le paysage comme « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Le patrimoine est, au sens du Code du patrimoine, « l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique ». Les paysages patrimoniaux relèvent aussi de la politique des sites protégés par l'Etat (Code de l'environnement) ou par les collectivités locales ou répertoriés dans les inventaires d'éléments remarquables.

L'implantation d'éoliennes dans le paysage participe depuis plus d'une vingtaine d'années en France à la création de nouveaux paysages où l'élément éolien peut être présent, sans modifier fondamentalement les qualités paysagères des lieux, ou devenir prépondérant et amener de nouvelles spécificités paysagères. On parle alors de paysage éolien. De tout temps, la dynamique des paysages est liée aux évolutions des techniques de production agricole, sylvicole, industrielle et minière et des pratiques en matière d'aménagement du territoire, d'urbanisme, de transport, de réseaux, de tourisme et de loisirs... Les parcs éoliens font ainsi partie de ces nouveaux aménagements à caractère technique qui marquent et annoncent aujourd'hui la transition énergétique en cours au niveau mondial.

La taille importante des aérogénérateurs rend illusoire toute tentative de dissimuler des parcs éoliens dans les paysages. Il convient donc de travailler à une qualité paysagère des projets éoliens pour répondre à la question suivante : Comment implanter des éoliennes dans un paysage de manière harmonieuse ? L'objectif est aussi de faire évoluer le projet pour éviter et réduire les impacts paysagers et patrimoniaux et informer le public pour une meilleure acceptation sociale des projets. Le regard que portent les populations sur « leur » paysage est essentiel : l'objectif de la démarche est de proposer une vision partagée entre les acteurs concernés de ce que sont « leurs » paysages, héritage du passé, ce qu'ils deviennent et surtout ce qu'ils souhaitent qu'ils deviennent.

2.5.2 Objectifs de l'étude du paysage et du patrimoine

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016) cadre les objectifs et la démarche paysagère.

« L'étude du paysage et du patrimoine a pour objectifs principaux de :

- mettre en évidence les caractéristiques et les qualités paysagères du territoire en lien avec le sujet éolien (...) et identifier les paysages protégés, ainsi que les structures paysagères protégées ;
- recenser et hiérarchiser les valeurs portées aux paysages et les sensibilités patrimoniales et paysagères induites vis-à-vis de l'éolien ;
- déterminer si le paysage étudié est capable d'accueillir des éoliennes, et de quelle manière ;
- présenter la variante la plus favorable pour le paysage et les patrimoines ;
- mesurer les effets visuels produits, incluant les effets cumulés avec les autres parcs, ainsi que les effets sur la perception du territoire par les populations.

En complément, pour ce qui concerne le patrimoine :

- dresser l'inventaire du patrimoine paysager, bâti et archéologique reconnu, en prenant appui notamment sur les protections existantes et l'ensemble des études conduites pour leur reconnaissance ;
- recenser, identifier, localiser et hiérarchiser les enjeux patrimoniaux vis-à-vis de l'éolien ;

- déterminer si le territoire étudié est capable d'accueillir des éoliennes compte tenu du patrimoine, et de quelle manière.

Le regard que portent les populations sur « leur » paysage est essentiel : « l'objectif de la démarche est de proposer une vision partagée entre les acteurs concernés de ce que sont « leurs » paysages, héritage du passé, ce qu'ils deviennent et surtout ce qu'ils souhaitent qu'ils deviennent » (*).

(*) : Extraits du guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016).

Intégrée dans une étude d'impact, le volet paysager et patrimonial se fera lui aussi en plusieurs temps, avec :

- Un état initial (ou un état actuel) permettant de définir les enjeux et les sensibilités du territoire vis-à-vis de l'éolien ;
- Une partie « Variantes », qui présente les différentes solutions d'implantation envisagées dans le cadre du projet et évalue les incidences globales de chacune d'elles sur le paysage et le patrimoine ;
- Une partie « Impacts » ou « Incidences » qui précise essentiellement les effets visuels, paysagers et patrimoniaux, du projet ainsi que les impacts des accès (élargissements, aménagement des pistes...) et des aménagements annexes (poste de livraison,...) en phase de construction et d'exploitation ;
- Une partie « Mesures » qui décline un certain nombre de dispositions visant à éviter, réduire ou compenser certains des effets négatifs du projet.

2.5.3 Glossaire paysager

Champ de visibilité ou de vision : d'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016), le champ de visibilité correspond à « la limite du champ de vision ou de la limite jusqu'à laquelle peut porter le regard au sein d'un champ de vision donné. En règle générale, le champ de vision est limité par la ligne d'horizon et peut être plus ou moins profond, c'est-à-dire que le regard peut porter plus ou moins loin en fonction des différents facteurs : relief, végétation, constructions ou tout autre obstacle visuel. »

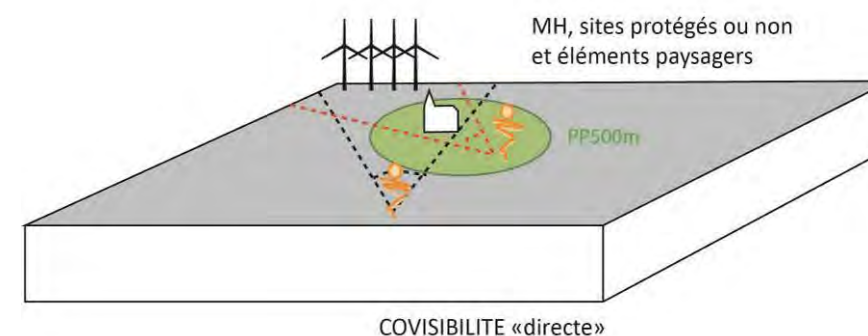
Le champ de visibilité s'analyse également en largeur. On peut l'exprimer en fonction de son degré d'ouverture : vue humaine dite « réelle » à 60° et une vue binoculaire à 120°. Pour avoir cette vue panoramique, l'observateur doit tourner la tête tout en restant au même endroit. « Cette vision dynamique engendre des différences de perception des paysages ainsi observés ».

Le champ de visibilité s'analyse également en hauteur. « Ainsi, la perception de la hauteur d'un objet est principalement liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel d'un observateur. Plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision se réduit, et moins l'objet semble haut ». Cette définition renvoie à la notion de « hauteur apparente ». Il est important de prendre en considération dans l'analyse l'immobilité ou la mobilité de l'observateur. En effet, le champ de visibilité est différent lorsque celui-ci est en mouvement. Plus sa vitesse de déplacement s'élève, plus le champ de vision se réduit.

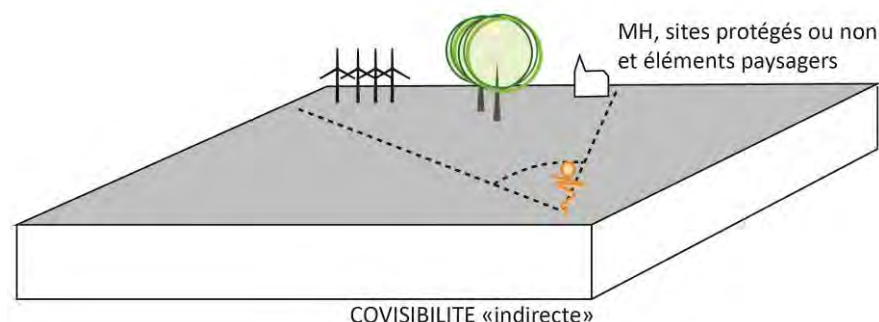
Covisibilité (ou intervisibilité) : la covisibilité correspond à la vision conjointe, depuis un même point de vue, de tout ou une partie des éoliennes d'un parc et d'un élément de paysage, d'une structure paysagère ou d'un espace donné.

Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon que la vision conjointe est :

- **directe** : depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement, que les aérogénérateurs viennent se positionner en avant-plan (comme représenté sur le schéma ci-dessous) ou en arrière-plan.



- **indirecte** : depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observateur de 50° (25° de part et d'autre de l'axe central de vision). Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.



Le terme **intervisibilité** est parfois employé comme synonyme de covisibilité.

Caractère patrimonial : le caractère patrimonial d'une portion ou un élément du territoire d'étude se définit au regard de préoccupations paysagères, historiques, artistiques, archéologiques, esthétiques, scientifiques, techniques, culturelles ou autres... Ces caractéristiques particulières participent à l'évaluation de l'enjeu patrimonial amenant souvent à une protection.

Concurrence visuelle : lors de l'introduction d'éléments nouveaux dans le paysage, notamment des éoliennes, ceux-ci peuvent rentrer en concurrence visuelle avec des repères paysagers existants. Le nouvel élément, l'éolienne en l'occurrence, peut devenir prépondérant dans le champ de vision et capter prioritairement le regard de l'observateur. Deux éléments de repère qui entrent en concurrence visuelle se dévalorisent aussi mutuellement, induisant un changement dans la perception des points d'appels et du paysage au quotidien.

Densification éolienne : la densification éolienne est le résultat de l'accumulation des parcs éoliens existants, autorisés et en cours d'instruction (avec avis de l'Autorité environnementale) sur un territoire donné. L'analyse paysagère doit identifier l'ensemble des parcs et projets et étudier les incidences cumulées, la saturation visuelle et la présence d'encerclements si nécessaire.

Echelle : l'observation des différents éléments paysagers fait appel aux rapports d'échelles. D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016), « l'échelle est une notion de dimension donnée par l'observation des éléments composant le paysage. L'appréhension de l'échelle peut être donnée par référence à la taille d'un objet connu. Elle peut s'apprécier verticalement ou horizontalement ».

Dans le cas d'un projet éolien, les échelles verticales sont particulièrement étudiées. Elles s'analysent en comparant la taille des objets composant le paysage et l'échelle apparente des éoliennes depuis le point de vue de l'observateur.

A noter que les rapports d'échelles sont aussi à analyser en prenant en compte la distance physique qui sépare les différentes composantes du paysage.

De la notion de rapport d'échelle, découlent les notions d'effet de surplomb et d'effet d'écrasement :

- **Effet de surplomb et d'écrasement** : l'effet de surplomb correspond à un rapport d'échelle défavorable entre les éoliennes et un élément du paysage. Cela peut être le cas pour une vallée, un lieu de vie ou tout autre élément paysager. L'identification de cet effet dépend de la topographie locale, de la distance d'implantation de l'éolienne et de sa hauteur apparente. La notion d'écrasement est liée à l'effet de surplomb. En effet, dans le cas d'un surplomb, l'éolienne peut provoquer l'effet d'un écrasement d'un élément du paysage, notamment un lieu de vie, un massif forestier... C'est le cas lorsque les rapports d'échelles entre les éléments paysagers existants et l'éolienne sont trop contrastés. A noter que sur de vastes ensembles paysagers (vallée, ensemble urbain), cet effet de surplomb ou d'écrasement peut n'être que ponctuel et ne pas concerner l'ensemble du paysage étudié. C'est le cas par exemple lorsque seulement le tronçon d'une vallée subit l'effet de surplomb tandis que les autres tronçons étudiés dans l'aire d'étude paysagère ne le subissent pas et sont uniquement concernés par un impact visuel.

Encerclement : d'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016), « l'encerclement permet d'évaluer les effets de la densification éolienne plus

spécifiquement sur les lieux de vie ». Une méthodologie particulière y est consacrée. Elle est présentée dans l'analyse des Impacts Cumulés.

Enjeu : l'enjeu est une valeur, au regard de préoccupations patrimoniales, paysagères, culturelles, de qualité de la vie et de santé, prise par une portion ou un élément du territoire d'étude. La notion d'enjeu reste indépendante de celle de sensibilité ou d'impact. En effet, un monument à enjeu fort par exemple peut ne pas être sensible ni impacté par le projet. L'appréciation des enjeux est aussi indépendante du projet et se fonde sur des critères tels que la qualité, la rareté, la notoriété, la fréquentation etc...

Hauteur apparente ou angle vertical : il s'agit de la hauteur visible de la ou les éolienne(s) les plus impactantes du parc. Le calcul de visibilité théorique nous permet d'évaluer le degré de l'angle vertical formé entre l'éolienne et un point du territoire donné. Cet angle est par la suite converti et ramené à une hauteur en cm à prendre en considération à 1 m de l'œil.

Emprise horizontale ou angle horizontal : il s'agit de l'étendue horizontale du parc, quelle que soit l'organisation de son implantation. Le calcul de visibilité théorique permet d'évaluer le degré d'emprise horizontale du parc dans le champ de vision.

Impact/Incidences : les notions d'impacts et d'incidences sont équivalentes dans les études d'impacts. D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016), les incidences se déterminent en croisant l'enjeu défini dans l'analyse de l'état initial de l'environnement et l'effet visuel brut lié au projet :

ENJEU x EFFET = IMPACT

- un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté ;
- l'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu).

Il faut toutefois préciser que l'évaluation des impacts paysagers peut varier en fonction des types de paysages rencontrés. Différentes notions rentrent en considération dans l'analyse paysagère des effets, et donc des impacts : les rapports d'échelles, la lisibilité du projet, les covisibilités avec les autres éléments structurant le paysage, les concurrences visuelles et l'étendu du projet dans le champ visuel, les impacts cumulatifs et cumulés avec d'autres projets, le type de perception du projet.

Pour décrire et analyser les incidences paysagères et patrimoniales du projet, deux outils particuliers sont utilisés : les cartes de visibilité théorique et les photomontages.

Lieux de vie : les lieux de vie représentent les lieux habités quelle que soit leur taille : de la ville à la ferme isolée en passant par les bourgs, les villages, les hameaux... Ces lieux de vie traduisent la présence de population locale sur le territoire.

Lignes de force du paysage : les lignes de force constituent l'ossature du paysage. Ce sont elles qui donnent les impressions de profondeur, d'horizontalité ou de verticalité à un paysage. Elles peuvent être naturelles (une vallée, un relief montagneux) ou anthropiques (voies de communications, lignes électriques...). Sur ces lignes, les différents éléments du paysage viennent se rajouter et former progressivement les structures paysagères. Ces lignes de force sont utiles dans l'élaboration des projets d'aménagement, notamment de parcs éoliens.

Perception visuelle : le terme de perception visuelle rejoint le terme de visibilité.

Perspective visuelle : les perspectives visuelles correspondent à des axes de perception identifiés dans le paysage. Elles peuvent être de différentes natures et de différentes longueurs. Ces perspectives peuvent correspondre à un axe de vue orienté par la rue principale d'un village. Dans ce cas, le regard est conditionné et encadré par la trame bâtie. Si une éolienne s'introduit dans cet axe, la perspective s'en retrouve impactée. Les perspectives visuelles peuvent également s'appliquer à des structures paysagères, comme un paysage de grandes plaines agricoles où le regard porte sur de longues distances. Une perspective visuelle peut également être patrimoniale, comme par exemple un axe de vue donnant sur un monument historique tel qu'un clocher ou un château... Lorsqu'une telle perspective est impactée, la question de l'atteinte au caractère patrimonial du bien se pose.

Prégnance visuelle : d'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016), « la prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Le caractère prégnant d'un élément peut s'apprécier selon le rapport d'échelle qu'il entretient avec ce paysage d'accueil ou avec un autre élément composant ce paysage. Ainsi, la prégnance d'une éolienne correspond le plus souvent à l'appréciation du caractère dominant ou non de cette éolienne dans un paysage (on parle parfois de « dominance »). Dans les études paysagères et patrimoniales, la prégnance des éoliennes dans le paysage sera à appréhender en intégrant à la fois des critères quantitatifs

(distances, tailles apparentes relatives des différents éléments de paysage, proportion dans le champ visuel, notion de champs de visibilité, position de l'observateur - vue plongeante, à niveau ou en contre-plongée - etc.) et des critères qualitatifs (ambiance paysagère, reconnaissance des paysages ou du patrimoine, etc.) ». Enfin, plus l'éolienne est prégnante, plus elle s'impose à l'observateur.

Point d'appel : les points d'appels visuels correspondent à certains éléments du paysage qui, par leur échelle, leur couleur, leur forme ou encore leur verticalité, attirent le regard. Ces points sont visibles sous plusieurs angles et depuis de longues distances. Ce sont des points de repères caractéristiques du paysage quotidien des habitants, mais également du paysage découvert par le touriste ou le randonneur. Ils participent à l'ambiance paysagère des lieux.

Ripisylve : ensemble des formations boisées (arbres, arbustes, buissons) qui se trouve aux abords d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau.

Saturation visuelle : d'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016), « le terme de saturation visuelle appliqué à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat. »

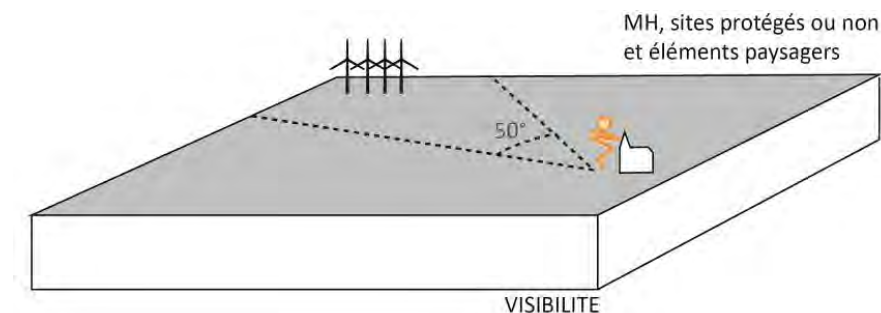
Sensibilité : la sensibilité d'un élément ou d'une portion du territoire d'étude vis-à-vis d'un projet éolien exprime le risque potentiel que ceux-ci perdent tout ou une partie de la valeur de l'enjeu paysager ou patrimonial qu'ils représentent du fait de la réalisation du projet éolien. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'effet potentiel d'un parc éolien sur l'enjeu étudié. Les sensibilités recherchées sont donc toujours des sensibilités à l'éolien directement liées au projet. Leur appréciation est de la même façon directement corrélée à celle des effets présumés du projet éolien. Elle est établie en fonction de la localisation des éléments à enjeu (implantation, visibilité, distance au projet), des effets visuels potentiels du projet et des sensibilités connues à l'activité éolienne. Ainsi, un paysage peut présenter un enjeu paysager fort (par exemple : présence d'un château) et une sensibilité faible à l'éolien s'il correspond à un secteur sans visibilité possible sur le projet.

Silhouette du village : la silhouette d'un village correspond à l'enveloppe formée par l'ensemble des éléments bâtis, plantés et végétalisés. L'imbrication de ces différents éléments forme une silhouette plus ou moins identifiable dans le paysage. Lorsque celle-ci est apparente, il convient d'analyser les impacts visuels du projet, dans le cas d'une covisibilité. Ces silhouettes interviennent dans le paysage quotidien et participent à l'ambiance paysagère locale (village perché, village lové dans le creux d'une vallée, village groupé autour d'une église formant un repère dans la plaine...).

Structure paysagère : d'après l'ouvrage de J.F. Seguin, « parmi les composants du paysage : unités, structures et éléments, les structures paysagères correspondent à des systèmes formés par des objets, éléments matériels du territoire considéré, et les interrelations, matérielles ou immatérielles, qui les lient entre eux et/ou à leur perception par les populations. Ces structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage. » Au sein de l'analyse paysagère, les structures paysagères sont étudiées au sein des aires d'étude rapprochées et immédiates.

Unité paysagère : d'après l'ouvrage de Y. Luginbühl, Méthode pour les atlas de paysage (1994), « les unités paysagères sont définies comme des paysages portés par des entités spatiales dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect. Elles se distinguent des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de forme de ces caractères ». Au sein de l'analyse paysagère, les unités paysagères sont reprises à travers les atlas de chaque région/département et détaillées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Visibilité : d'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016), la visibilité correspond à la vision, depuis un point de vue donné, de tout ou une partie des éoliennes d'un parc. Ainsi, la visibilité d'une éolienne peut être totale (éolienne entièrement visible), partielle (éolienne visible uniquement en partie), filtrée (éolienne visible à travers un masque visuel végétal par exemple), permanente ou intermittente (selon que l'on voit le mât et la nacelle ou seulement les pales), etc... De même, pour permettre une bonne analyse des effets visuels d'un parc éolien, la visibilité d'un ensemble d'éoliennes doit être qualifiée, en précisant notamment le nombre d'éoliennes visibles et l'angle (horizontal ou vertical) occupé par le parc.



2.5.4 Déroulement de l'étude

Chronologiquement, l'étude débute par une analyse bibliographique qui permet de dévoiler les principales caractéristiques du paysage local comme ses éléments de reconnaissance et de perception sociale. Ces éléments bibliographiques révèlent aussi les grands enjeux paysagers et patrimoniaux connus sur le territoire d'étude. Ils préparent et donnent ainsi les grandes orientations du travail de terrain, réalisé en suivant.

Une phase de terrain est ensuite menée : elle permet d'une part de vérifier les éléments descriptifs du paysage (caractéristiques des unités paysagères, sites importants, patrimoine...) relevés dans la bibliographie et d'autre part d'appréhender la structuration plus précise du site autour de l'aire d'implantation possible du projet. Un parcours autour de cette dernière permet de comprendre le fonctionnement visuel du site. Il permet d'analyser comment se feront ou non les perceptions visuelles du futur projet éolien. Ce travail de terrain est essentiellement photographique.

Ensuite, la phase de rédaction synthétise et compile les différentes données récoltées pour dégager les enjeux et les sensibilités paysagères et patrimoniales.

À l'échelle du « grand paysage » ou du paysage éloigné, différents thèmes sont étudiés successivement.

Le milieu physique permet tout d'abord de comprendre les fondements du paysage : topographie, hydrographie, géologie et occupation du sol. Son analyse permet d'appréhender globalement l'organisation des relations visuelles qui s'exercent sur le territoire d'étude suivant les grandes lignes du relief et la présence ou non de massifs boisés. Elle annonce logiquement la description des unités paysagères représentatives du territoire d'étude. Chaque unité possède des caractéristiques propres en terme d'organisation spatiale, d'ambiance, de perception et donc aussi d'évolutions et d'enjeux spécifiques vis-à-vis de l'éolien.

La description du milieu humain permet d'envisager la fréquentation quotidienne (axes de circulation, habitat) ou occasionnelle (axes de circulation, tourisme) du territoire mais aussi sa reconnaissance institutionnelle et sociale et sa notoriété à travers le tourisme, ses sites et ses éléments les plus reconnus.

L'inventaire de l'état des lieux de l'éolien de la zone (parcs existants, documents de cadrage...) donnera des indications sur la dynamique « éolienne » du territoire et sur les enjeux de covisibilité entre le projet et les autres parcs à prendre en compte.

Des blocs-diagramme ou des coupes permettent de décrire les structures paysagères du paysage rapproché. Illustrés d'un reportage photographique, ils facilitent aussi la compréhension du fonctionnement, au moins visuel, du territoire vis-à-vis du site du projet éolien. L'analyse des perceptions visuelles s'organise à partir des axes majeurs de circulation (en vue dynamique), des principaux lieux habités et des sites patrimoniaux ou touristiques les plus fréquentés.

Le paysage immédiat est abordé sous le même angle. Bloc-diagramme, ortho-photographies aériennes et reportage photographique permettent de bien comprendre les enjeux paysagers et les sensibilités potentielles autour du site du projet éolien.

2.5.5 Ouvrages et documents de référence

L'étude s'appuie sur les éléments bibliographiques et documentaires suivants :

- Inventaire paysager de l'Aisne, réalisé par le CAUE de l'Aisne en 2004 ;
- Atlas des paysages de la région Nord-Pas-de-Calais, réalisé par la direction régionale de l'environnement Nord-Pas-de-Calais, automne 2005 ;
- Schéma Régional Eolien de l'ancienne région administrative Picardie (juin 2012) ;
- Note régionale méthodologique pour la prise en compte des enjeux « Paysage-Patrimoine » dans l'instruction des projets éoliens, DREAL et DRAC du Centre, validée le 15 mai 2015 ;
- Eoliennes et risques de saturation visuelle - Conclusions de trois études de cas en Beauce, DIREN Centre, François Bonneaud paysagiste-conseil de l'Etat pour la DIREN Centre, Thomas Morinière chargé de mission à la DIREN Centre, 11 septembre 2007 ;
- Données SIG de la DREAL de la région concernée (unités paysagères, sites protégés, enjeux paysagers, éléments de patrimoine, paysages remarquables...) ;
- Base Mérimée du Ministère de la Culture ;
- Modèle Numérique de Terrain : Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) de la NASA ;
- Occupation du sol : CORINE Land Cover 2012, IFEN ;
- Notice et carte géologique au 1/100000ème de la France, BRGM ;
- Photos aériennes de Géoportail et de Google Earth ;
- Guide sur l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisations 2010 et 2016) du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer.

2.5.6 Analyse des incidences : méthodologie et logiciels utilisés

2.5.6.1 Objectifs

D'après le guide éolien actualisé en décembre 2016, les notions d'effets et d'impacts seront utilisées de la façon suivante :

- l'**effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté ;
- l'**impact** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu).

Les impacts paysagers seront donc calculés en croisant l'enjeu défini dans l'état initial et l'effet visuel brut lié au projet : ENJEU x EFFET = IMPACT.

Pour décrire et analyser les impacts paysagers et patrimoniaux du projet, deux outils particuliers sont utilisés : les **cartes de visibilité théorique** et les **photomontages**.

2.5.6.2 Principes méthodologiques

L'outil CAVE s'appuie sur l'utilisation complémentaire de deux systèmes d'information géographique :

- MapInfo Professional 10.0 et son extension Vertical Mapper version 3.7.1, spécialisée dans le traitement des images ;
- ArcGIS Desktop 10.0 pour les analyses et les rendus.

Il s'appuie également sur des données cartographiques détaillées :

- le relief est un Modèle Numérique de Terrain (MNT) issu de la BD ALTI de l'IGN. Ce fichier est une grille plus ou moins précise associant à chaque maille une valeur d'altitude. Plus le pas est faible, plus le MNT est précis. Ici, le pas est de 75 m. Des MNT à plus forte résolution peuvent être utilisés (jusqu'à 25 m) dans le cas où ces couches sont à disposition ;
- la couche de végétation est issue du Corine Land Cover 2012, qui zone le territoire en fonction de l'occupation du sol. Une hauteur standard (8 à 12 m) est affectée à chaque type de végétation boisée qui constitue un masque visuel sur le territoire.

L'outil CAVE développé par Abies calcule en chaque maille du MNT trois valeurs :

- le **nombre maximum d'éoliennes visibles (N)** en chaque point du territoire ;
- l'**angle vertical (V)** : c'est-à-dire la hauteur visible de l'éolienne la plus impactante du parc (souvent la plus haute) ramenée à la distance ;
- l'**angle horizontal (H)** : c'est à dire l'étendue horizontale du parc ramenée à la distance d'observation, quelle que soit l'organisation de son implantation.

2.5.6.2.1 Nombre maximum d'éoliennes visibles

A la manière du logiciel WindPro classiquement utilisé, l'outil CAVE calcule, en chaque point du territoire d'étude, le nombre maximum d'éolienne(s) potentiellement visible(s). Ceci quelle que soit la distance aux éoliennes.

2.5.6.2.2 Angle vertical

L'outil CAVE calcule l'angle vertical apparent du parc éolien ; cette information est une traduction directe de l'éloignement entre l'observateur et les éoliennes considérées puisque une éolienne sera vue sous un angle vertical apparent d'autant plus faible que l'éolienne est loin. Cet angle vertical tient compte des principaux masques visuels éventuels : ainsi, si un bois s'interpose entre les éoliennes et l'observateur, seule une partie de l'éolienne sera visible (et la hauteur visible d'éolienne sera moindre).

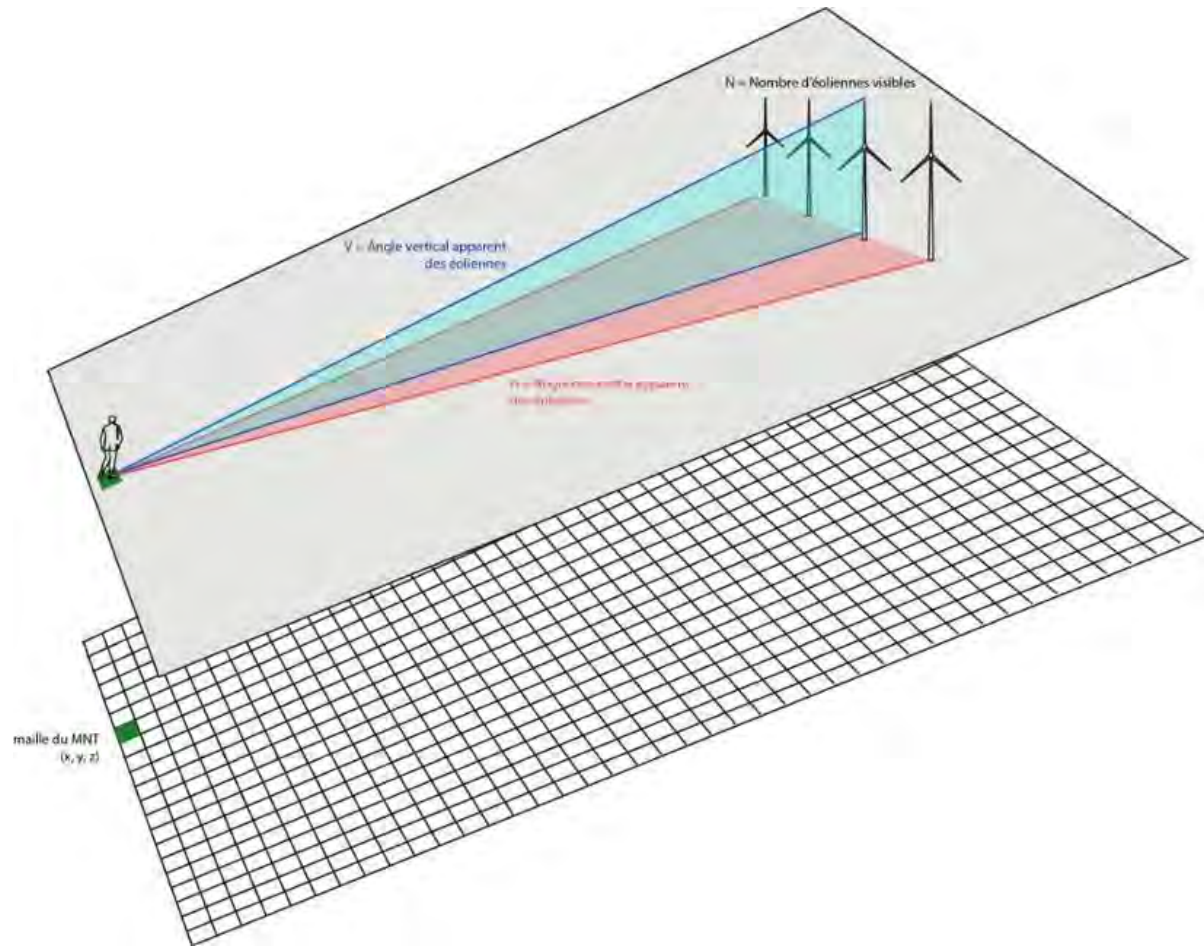


Illustration 1 : les grands principes du calcul

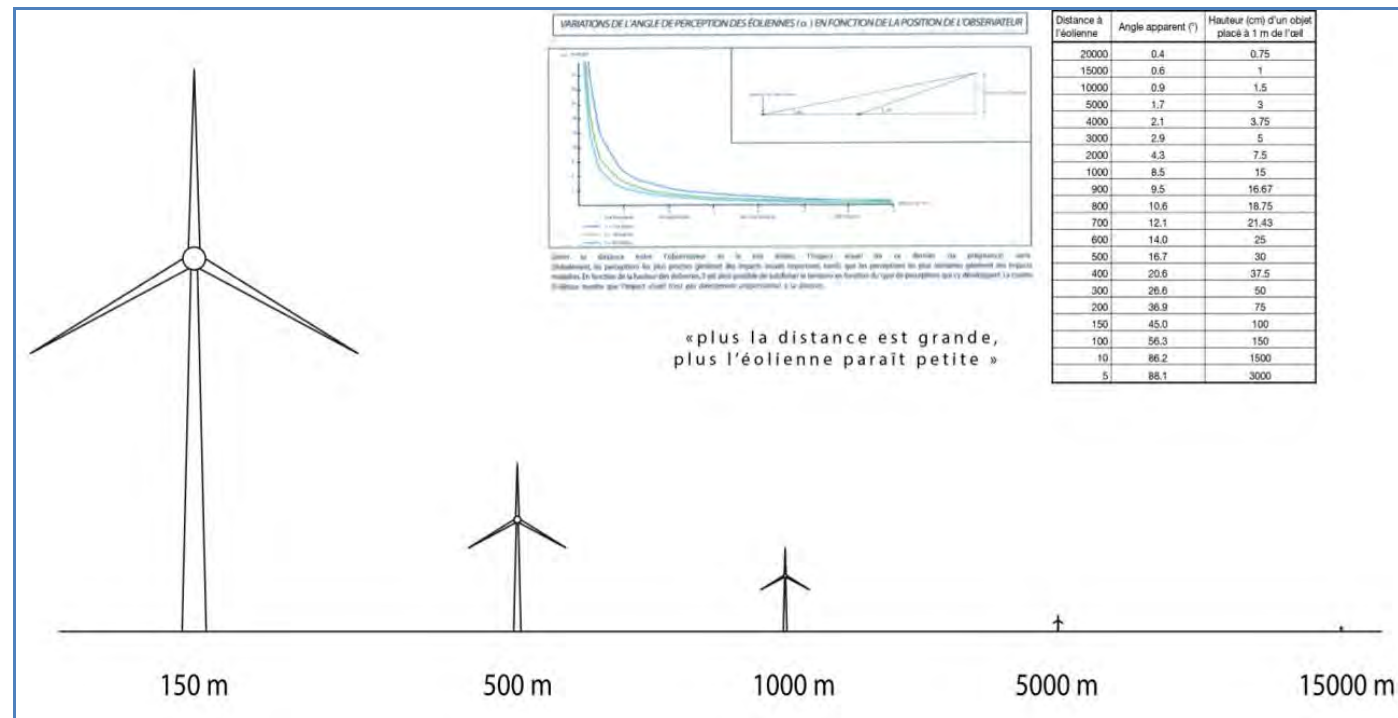


Illustration 2 : principes de calcul de l'angle vertical

2.5.6.2.3 Angle horizontal

L'outil CAVE calcule également l'angle horizontal apparent du parc éolien, c'est-à-dire le champ visuel horizontal occupé par le parc. Cet angle est également fonction de la distance séparant l'observateur du parc, mais aussi de l'organisation du parc (ainsi une ligne d'éoliennes vue de profil occupera un faible angle horizontal).

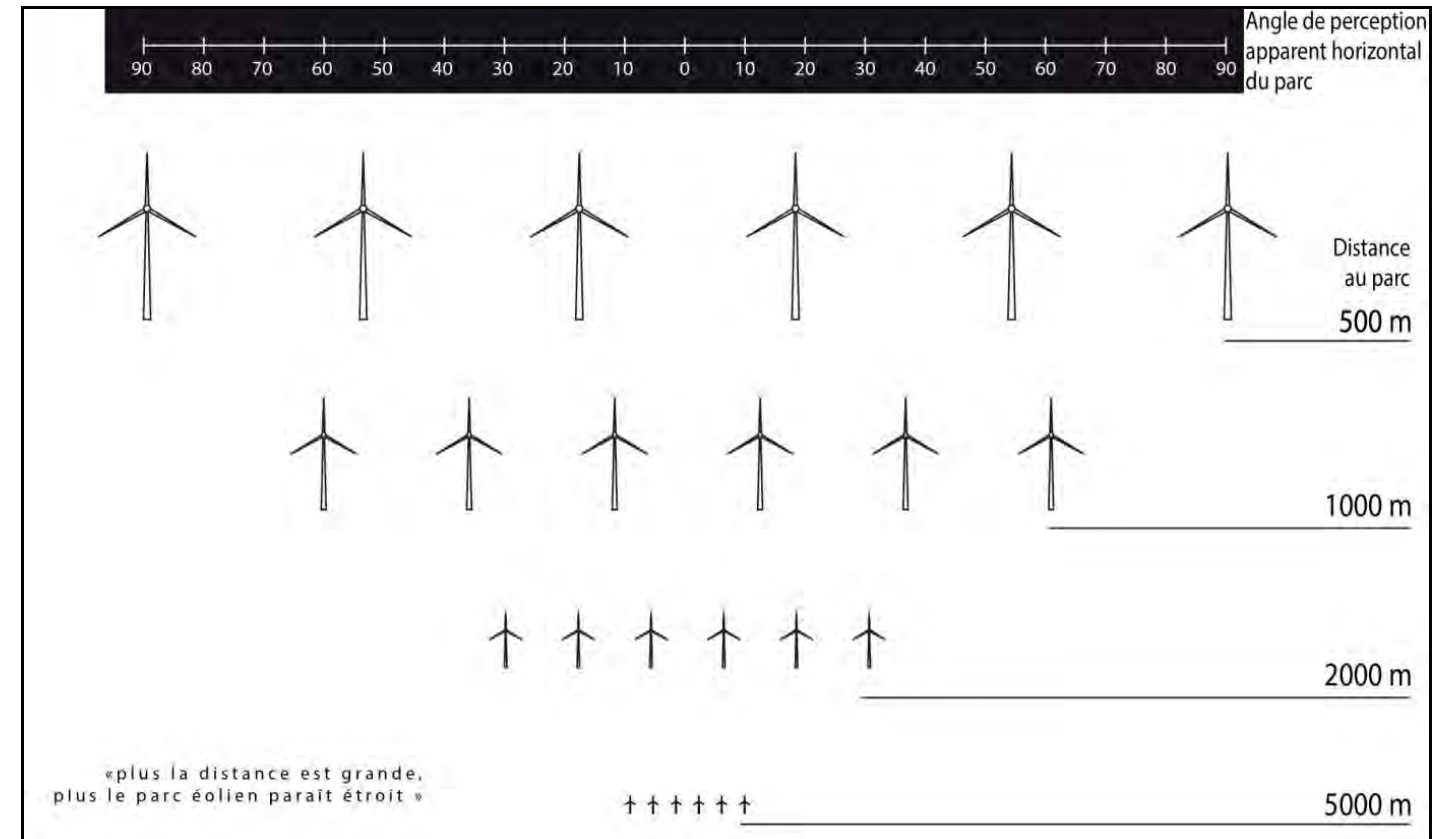


Figure 13 : Principe de calcul de l'angle horizontal

2.5.6.3 Cartographie de synthèse

Les différents calculs aboutissent à la création d'une carte, voire deux, par thématique :

- carte du nombre d'éoliennes visibles ;
- carte de la hauteur d'éoliennes visibles ;
- carte de l'angle vertical apparent des éoliennes ;
- carte de l'angle horizontal apparent du parc éolien.

La cartographie de synthèse présente une fusion de ces différentes cartes. Elle zone le territoire suivant l'impact visuel du parc éolien. Elle peut être représentée en fonction de l'effet maximal potentiel du parc éolien (les valeurs en chaque point du territoire sont ramenées aux valeurs maximales d'impact, c'est-à-dire à la situation où toutes les éoliennes sont visibles, selon des angles vertical et horizontal maximaux, soit en grosso-modo la vue au pied des éoliennes). On obtient ainsi un pourcentage de l'effet visuel maximal potentiel.

Le résultat est une carte avec des effets visuels dégressifs suivant la distance. La simple carte des visibilitées qui donnait des valeurs « tout ou rien » est remplacée par une carte plus précise où les différents secteurs du territoire sont clairement différenciés. On peut ainsi dégager des zones de plus ou moins fort effet et, par exemple, préconiser des simulations visuelles (photomontages) préférentiellement dans certains secteurs plutôt que dans d'autres.

Cette carte a également l'avantage de présenter des niveaux d'effets visuels relatifs sur un territoire, toujours décrits par rapport aux effets maximaux et minimaux.

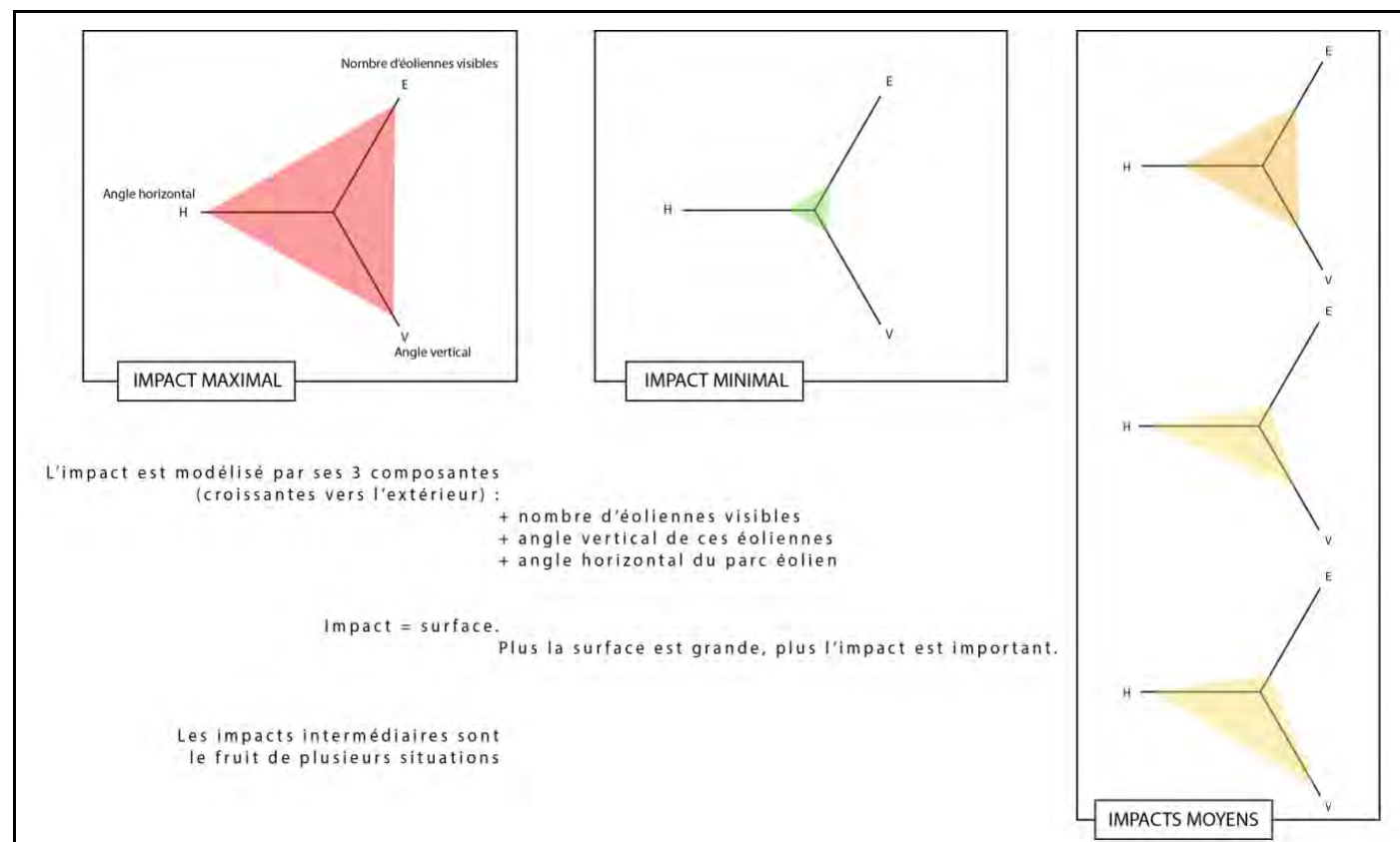


Figure 14 : Principes de la synthèse des différents calculs de visibilité.

2.5.6.4 Les limites

Les limites du calcul sont fonction des données de base utilisées. La précision du modèle numérique de terrain conditionne la précision des zones de visibilité. Une maille de 250 m pour le MNT donnera des résultats plus grossiers qu'une maille de 25 m. Le calcul sera par contre beaucoup plus long (multiplication par un facteur 100...) avec des données plus précises.

La précision des données d'occupation du sol est l'autre facteur de variabilité des résultats : dans le CORINE Landcover, la plus petite unité cartographiée est de 25 ha. **Un bois de moins de 25 ha ne sera donc pas répertorié en tant qu'espace boisé principal.** Il n'est pas considéré comme masque visuel dans le calcul théorique alors qu'il peut l'être dans la réalité. Les haies arborées et le bâti quel qu'il soit ne sont de même pas pris en compte parmi les écrans visuels potentiels, ce qui peut entraîner de grandes différences entre la carte de visibilité théorique et la réalité sur le terrain (en contexte bocager ou en ville cette différence est particulièrement marquée). De la même manière, suivant la mise à jour des données, certains secteurs anciennement boisés, coupés depuis 2012, pourraient constituer un écran visuel (et empêcher la visibilité depuis un secteur) alors que dans la réalité ce masque n'existe plus et que la visibilité vers le parc est effective.

Tous ces résultats doivent également être complétés par les photomontages. La carte indique des grandes tendances de visibilité qui doivent être, suivant la sensibilité des zones, corroborées par des simulations visuelles.

Une des limites du calcul est également le fait que pour l'angle vertical apparent, le calcul ne porte que sur une éolienne (la plus élevée ou la plus centrale...). Si le parc est très étendu, il faut alors y remédier en faisant porter le calcul sur 2 éoliennes et en synthétisant l'ensemble.

2.5.6.5 Conclusion

Par rapport aux outils existants de calcul de visibilité, l'outil CAVE apporte une précision importante dans la connaissance des effets visuels et l'explication des visibilités. Les cartes de visibilité obtenues sont ainsi nettement plus réalistes.

Elles sont également un outil plus efficace pour la réalisation des photomontages ; ces derniers sont plus précisément choisis en fonction des sensibilités prévisionnelles (et seront plus nombreux dans les secteurs à visibilité théorique de niveaux modérés à forts).

2.5.7 Simulations visuelles ou photomontages

Les photomontages²⁰ permettent de représenter de façon réaliste les éoliennes en projet dans leur environnement d'accueil. Ils offrent ainsi la possibilité d'anticiper le rendu visuel d'un parc éolien depuis différents points de vue, et viennent en complément d'autres outils d'évaluation des visibilités (cartes des visibilités, coupes topographiques, etc.).

Les simulations visuelles constituent un support fidèle pour envisager à la fois quantitativement et qualitativement les visibilités, et donc les effets visuels d'un parc éolien.

In fine, un photomontage consiste, pour un point de vue donné, à intégrer le projet sous forme d'images de synthèse sur une photographie de l'existant. Cela implique de tenir compte des conditions météorologiques régnant au moment de la prise de vue afin d'obtenir un rendu réaliste. Il ne permet donc pas de rendre compte de la variabilité des conditions d'observations pouvant exister : saison, météorologie, éclairage, couleur du ciel, heure de la journée, etc., une photographie étant par définition un instantané.

La précision et donc la représentativité des simulations visuelles dépendent de plusieurs paramètres : les photographies elles-mêmes, leur assemblage sous forme panoramique, la création du photomontage, son traitement et sa représentation, directement liée à sa mise en page. Un soin particulier doit donc être accordé à chacune de ces étapes. Celles-ci sont développées de façon chronologique dans les paragraphes suivants.

2.5.7.1 Le choix des points de prises de vue

Le Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens terrestres de décembre 2016 indique que : « *L'évaluation des impacts visuels d'un parc éolien et le choix de ses éventuelles variantes supposent un choix pertinent de points de vue pour la réalisation des photomontages. Ainsi, le choix se portera sur les points de vue susceptibles d'être impactés de façon significative c'est-à-dire sur des points de vue permettant d'illustrer l'impact du projet sur des structures paysagères représentatives de l'unité paysagère considérée ou sur des éléments de paysage et de patrimoine considérés comme sensibles (point d'appel, perspectives, ...).* » S'il arrive que des simulations visuelles soient faites pour confirmer ou démontrer l'absence de visibilité (depuis un élément patrimonial par exemple), le plus souvent, le but est de montrer ce que l'on verra du projet et comment il sera perçu (analyse qualitative).

« *L'objectif n'est pas d'avoir un catalogue d'images, mais un choix justifié d'illustrations depuis des points de vue représentatifs des qualités paysagères du territoire.* » Ainsi, le choix de ces points de vue est essentiel d'une part pour présenter les visibilités depuis des emplacements du territoire choisis par le paysagiste et d'autre part pour montrer l'étendue des types de visibilité possibles. L'exhaustivité des points de vue dans une étude étant impossible pour des raisons technico-économiques, mais aussi pour respecter le principe de proportionnalité, le soin apporté à cette sélection est primordial pour parvenir à un compromis représentatif, mettant en œuvre des moyens adaptés aux enjeux du territoire.

Le choix du lieu de prise de vue est donc effectué en lien avec le volet paysager, permettant d'identifier les lieux à enjeux et/ou à sensibilité potentielle, et les cartes de visibilité potentielle (outil CAVE). L'absence de vue depuis un territoire ou point à enjeu doit être argumentée. Des demandes ponctuelles (services de l'État, riverains, élus locaux, etc.) sont également à l'origine de la réalisation de photomontages depuis des lieux en particulier.

Concernant leur nombre, le Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens terrestres dit que « *Si 15 à 25 simulations visuelles permettent généralement de bien évaluer les impacts visuels d'un parc éolien, quel que soit le nombre*

²⁰ on utilisera indifféremment les mots "photomontages" ou "simulations visuelles"

d'éoliennes, ce nombre de simulations doit respecter une proportionnalité aux enjeux définis dans l'état initial. Ainsi, un maximum d'environ 35 points apparaît proportionné, notamment afin de répondre à la nécessaire dématérialisation des dossiers d'étude d'impact dans le cadre de l'instruction des projets. »

2.5.7.2 La réalisation des prises de vue

Le guide de l'étude d'impact des parcs éoliens terrestres indique : « Les photographies initiales doivent être de qualité (luminosité, couleurs, définition) et avoir été prises dans de bonnes conditions météorologiques. Les deux premières étapes de réalisation des photomontages sont chacune effectuées avec précision à partir de logiciels professionnels, tant pour la réalisation des assemblages panoramiques que pour la simulation des futurs équipements. »

Notre bureau d'étude a à disposition plusieurs appareils photo numériques Canon EOS à capteur APS-C, d'une résolution de 8 à 18 mégapixels permettant d'effectuer les prises de vue.

La focale équivalente utilisée correspond à une focale fixe proche de 50 mm, dite "standard", car réputée proche de la vision humaine. Cette focale présente un angle horizontal d'environ 40°. Pour des points de vue plus éloignés (généralement à plus de 10 km), une focale de 80 mm peut également être utilisée. Les photographies d'un point de vue donné sont ensuite assemblées en format panoramique, l'angle horizontal final étant ainsi plus important que la focale utilisée pour chaque photo.

Si le premier plan sera plus présent avec une focale de 50 mm qu'avec une focale de 80 mm, l'angle horizontal du panoramique est indépendant de la focale employée. De plus, les photographies étant prises verticalement, en mode "portrait" (avec le côté le plus long dans l'axe vertical de la photo), cela permet de conserver là-aussi davantage de premier plan et d'avoir un format panoramique aux proportions plus équilibrées.



Figure 15 : Dispositif d'acquisition d'images e séquence panoramique

Les photos qui composent le panoramique sont prises avec un trépied mu d'une tête panoramique. Ce dispositif permet d'éviter les distorsions et l mauvais raccords entre photos. Un niveau à bulle permet de garantir planéité de la photo.

Pour obtenir une séquence panoramique, nous prenons ainsi une première photo, puis, sans bouger le trépied de place, une deuxième après avoir effectué une rotation selon un angle prédéterminé, et ainsi de suite jusqu'à disposer de suffisamment de photos pour couvrir la totalité de la scène que l'on souhaite représenter. Le but étant aussi de visualiser les éoliennes dans leur contexte, les photos sont prises lorsque cela est possible sur un angle de vue horizontal d'au moins 180°.

Les photos sont traitées directement au format JPEG. Elles sont montées panoramiques sur le logiciel AutopanoPro 4. La valeur des angles horizontal et vertical est connue pour chaque panoramique, permettant de les utiliser dans le logiciel WindPro.

Chaque point de vue est géolocalisé. Autour du point de prise, les repères potentiels (clocher, château d'eau, pylône, maison, arbre isolé, etc.) sont détectés pour constituer des accroches pour le traitement du photomontage.

2.5.7.3 L'assemblage panoramique

L'énoncé ci-après explique à travers un exemple la méthode permettant de créer un assemblage panoramique. Dix images ont été prises à l'aide de la tête panoramique et du trépied, formant ainsi la séquence suivante. Entre deux images qui se suivent, il existe une certaine portion qui est redondante, elle est appelée "zone de recouvrement". Cette zone représente environ 20 à 30 % de chaque image et permet l'assemblage des images entre elles. Pour obtenir un rendu de qualité, il est nécessaire que les paramètres de prise de vue soient identiques sur l'ensemble des photos d'une même séquence.



Figure 16 : Sélection des images de la séquence panoramique

Notons que dans cet exemple la focale équivalente (calculée par le logiciel) est de 44,35 mm pour chaque photographie.

Nous utilisons une projection de type cylindrique pour l'assemblage des images (il s'agit d'une projection couramment utilisée en cartographie).

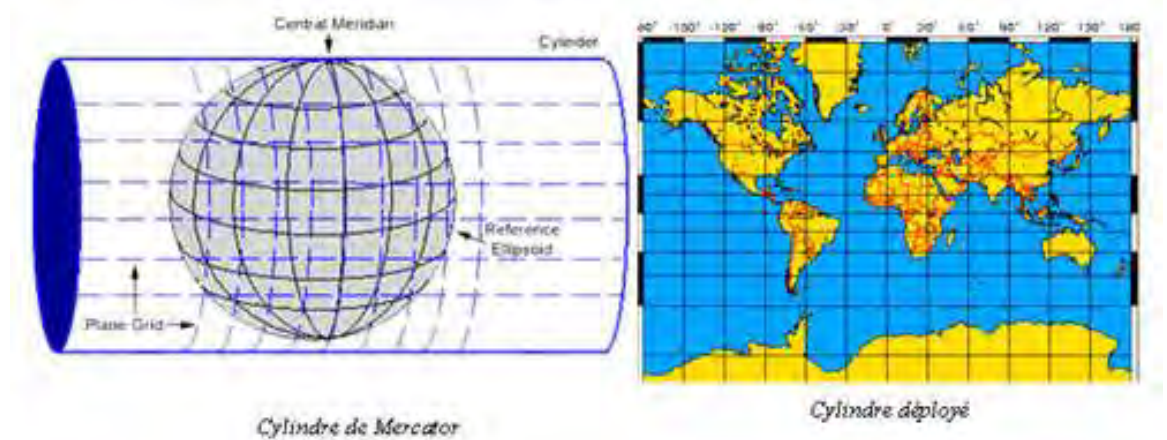


Figure 17 : Représentation de la projection de type cylindrique

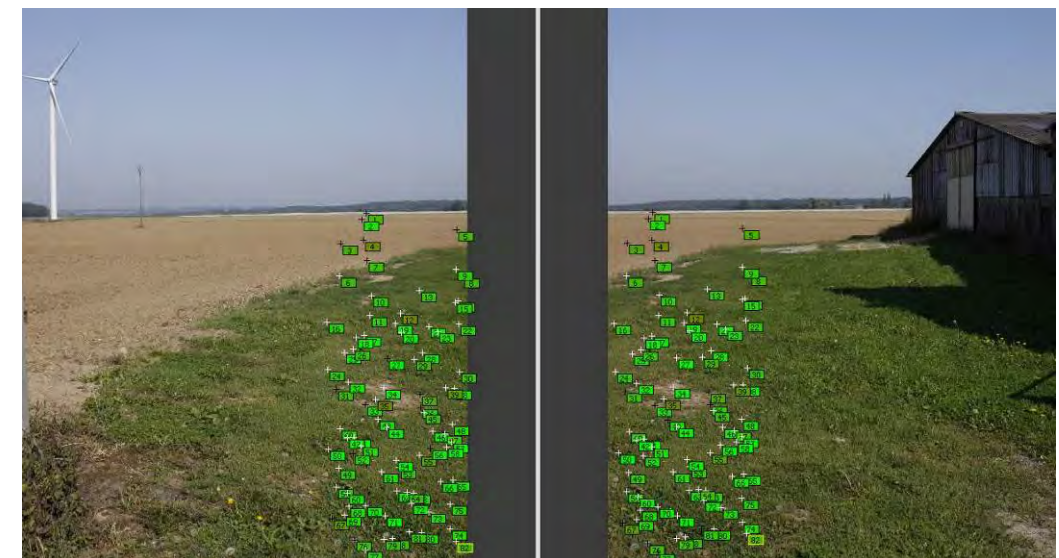


Figure 18 : Identification des points de contrôle par le logiciel

On obtient ainsi un ensemble de photographies panoramiques, géolocalisés auxquels sont adossées de nombreuses informations (données EXIF) permettant le traitement : date et heure du photomontage, angle horizontal, vertical etc.

Le logiciel d'assemblage panoramique identifie alors un certain nombre de "points de contrôle" (représentés par les encadrés verts sur la figure ci-dessus) présents sur chacune des deux images successives ; il s'agit de zones qui sont visibles et identifiables sur ces deux images, au sein de la zone de recouvrement. C'est via le recoupage des différents points de contrôle que le logiciel va pouvoir effectuer un assemblage des images de façon précise et ordonnée.



Figure 19 : Pré assemblage des images en panoramique

Lors de la finalisation, l'ensemble des images de la séquence sont agglomérées en une seule, et forme alors un unique panoramique.

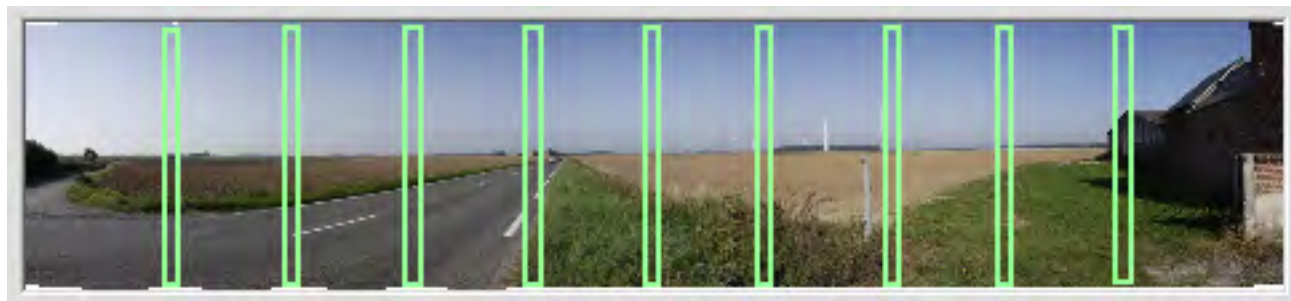


Figure 20 : Représentation des zones de transition entre les images

L'image finale présente alors des proportions différentes des photos d'origine : sur le plan horizontal, la photographie panoramique qui en résulte fait ici un angle d'environ 191° (contre environ 40° pour chaque photo prise isolément). À noter qu'en dépit de son format panoramique, cette image n'a pas des proportions trop ramassées²¹, grâce au fait que les prises de vues sont effectuées au format portrait et non paysage.



Figure 21 : Image panoramique assemblée

La résolution finale de l'image finale doit être suffisante pour être exploitée (permettant d'observer les détails correspondant au pouvoir séparateur de l'œil, soit 1/60^{ème} de degré). L'image panoramique « native » mesure généralement 1 m de large pour une résolution de 300 pixels par pouce, ce qui offre une capacité de détails suffisante pour la réalisation des photomontages.

2.5.7.4 La création des photomontages

Les simulations de cette étude ont été réalisées avec le logiciel WindPro version 3.2.

Les panoramiques précédemment créés sont importés dans un fichier qui compile les éléments du projet :

- cartes IGN au 100 000^{ème} et 25 000^{ème} ;

²¹ Le rapport hauteur/largeur n'est pas trop faible.

- modèle numérique de terrain : le Modèle Numérique d'Élévation SRTM de la NASA est utilisé par défaut par le logiciel, mais d'autres données (comme celles de la BD Alti de l'IGN) peuvent être utilisées ;
- éoliennes (coordonnées géographiques XYZ et modèle) ;
- repères (coordonnées géographiques, hauteur) ;
- points de vues (photographie associée, coordonnées géographiques, date, heure, etc.).

À partir de ces différentes informations, le logiciel fournit une représentation réaliste des éoliennes en projet, en respectant leurs dimensions et leurs proportions, à partir d'un catalogue complet de modèles (celui-ci dispose de plus de 1 100 modèles en mai 2018, dont les plus récents) et modélisant fidèlement leurs informations de visualisation en 3D.

Le résultat est obtenu en tenant compte de l'objectif de la caméra, du type de machine (modèle, dimensions, puissance, etc.), et des coordonnées géographiques des aérogénérateurs en projet. Un contrôle de l'exactitude des montages est garanti par les règles de l'optique, et au moyen de l'utilisation d'éléments distinctifs de la région étudiée. Ces éléments sont visibles sur la photographie et géoréférencés par le logiciel comme par exemple les forêts, habitations, pylônes, église, château d'eau, autre éolienne, etc. et repérables sur carte ou géolocalisés.

Dans le logiciel WindPro, les différents repères relevés sur site autour du lieu de prise de vue sont reliés à leur position sur les panoramiques afin de régler l'azimut (orientation de la photo dans l'espace pour correspondre à la réalité), l'inclinaison et la hauteur des objets à simuler. C'est la phase de "calage".

L'exemple ci-après permet de visualiser cette phase de calage. On voit la photo et les différents repères visuels utilisés (ligne d'horizon théorique tirée du MNT en jaune, contour des éoliennes existantes en bleu, repères ponctuels matérialisés ici sous forme de croix, etc.).



Figure 22 : Principe de calage du panoramique sous WindPro

Sur l'exemple suivant, nous retrouvons une vue avec des repères visibles (éoliennes existantes avec le rotor en bleu) et le projet à représenter (les silhouettes des éoliennes apparaissent en rouge). C'est le logiciel qui insère au bon endroit sur l'image les éoliennes en projet en fonction des éléments de calage, et leur donne, par proportionnalité, la taille correspondant à la distance d'observation.



Figure 23 : Phase de modélisation avant application du rendu sous Windpro

Une fois le calage effectué, les éoliennes en projet peuvent être simulées sur la photo. Le rendu réaliste est appliqué, en tenant compte des paramètres météorologiques, de l'heure de la journée, de la direction du vent, etc. C'est l'étape ci-après.



Figure 24 : Rendu brut des éoliennes en projet sous Windpro

Les éoliennes en projet sont maintenant représentées de façon réaliste, mais un effacement des parties non visibles doit être réalisé pour finaliser l'ensemble. En effet, le logiciel est incapable de déterminer la présence d'éventuels masques visuels devant des éoliennes (relief, végétation, construction, etc.). Sur l'image suivante, les parties des éoliennes en projet qui ont été effacées manuellement apparaissent en couleur rouge.



Figure 25 : Phase d'effacement des parties non visibles, réalisé manuellement sous Windpro

Le photomontage est alors prêt à être enregistré comme une nouvelle image.

Un comparatif entre une simulation et une photographie du parc une fois construit est présenté ci-après.



Figure 26 : Comparatif entre les éoliennes simulées (en haut) et réalisées (en bas)

2.5.7.5 Proportion d'éoliennes représentées

Nous trouvons les facteurs suivants : la distance de l'observateur à l'éolienne projetée (X) et la distance de l'observateur à la planche papier (D). L'enjeu de la représentation proposée est d'y faire correspondre la taille des éoliennes sur le papier (a) avec la taille des éoliennes dans la réalité (A). Dans les deux cas, l'angle de vision est identique. Le schéma de principe ci-après permet d'en comprendre le fonctionnement.

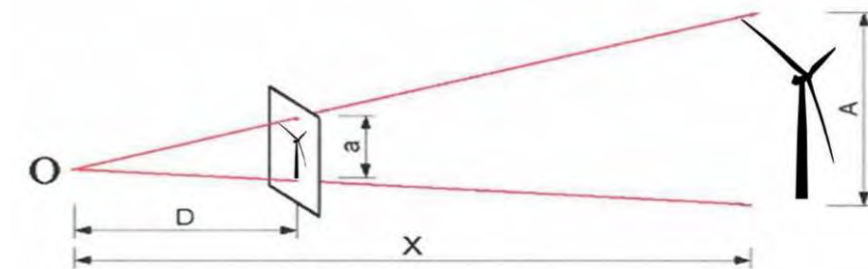


Figure 27 : Respect du rapport d'échelles (source : guide de l'étude d'impact des parcs éoliens terrestres)

Les différents facteurs de l'équation sont liés par la formule mathématique du théorème de Thalès.

Exemple :

Si $A = 150$ m et $X = 1\,500$ m, alors $A/X = 0,1$.

Selon la formule suivante :

$$a/D = A/X = 150/1500 = 0,1, \text{ soit } a = (A \times D/X)$$

Alors, à 35 cm de distance du photomontage (D), l'éolienne sera représentée avec une dimension de l'éolienne sur le papier (a) de 3,5 cm.

Pour ce qui est des planches de photomontages, nous confirmons la distance d'observation proposée en reprenant la méthode inscrite dans les pages 58 à 60 du Guide 2016 de l'étude d'impact des parcs éoliens.

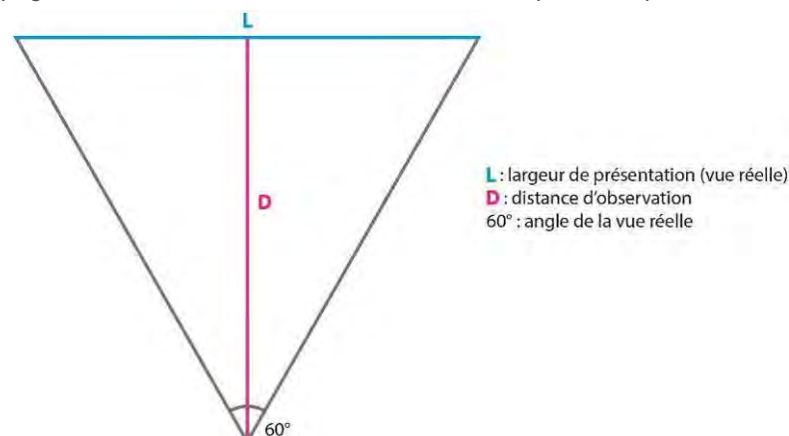


Figure 28 : Calcul de la distance d'observation des planches de photomontage

Selon la formule du Guide de l'étude d'impact, avec des « vues réelles » à 60°, nous avons le calcul suivant :

$$\tan(60^\circ/2) = (L/2)/d$$

$$\text{Soit } D = (L/2)/\tan(60^\circ/2)$$

Si l'on considère les paramètres suivants :

- L = 400 mm (présentation d'une planche au format A3 paysage, tel que dans le présent dossier) ;
- angle de vue réelle = 60° ;

nous obtenons alors le résultat suivant :

$$D = ((400 \text{ mm}/2)/\tan 25^\circ) = 34,6 \text{ cm}$$

Soit une distance d'observation de 35 cm environ.

2.5.7.6 La représentation ou mise en page

La difficulté de représenter ces simulations vient du fait qu'il faut conserver le rapport d'échelle entre le paysage et les éoliennes : les aérogénérateurs ne doivent pas apparaître écrasés ou trop petits sous peine de fausser la perception et leur effet visuel réel.

L'angle du panoramique pour la présentation sous forme de planches doit être voisin de l'angle du champ visuel humain, proche de 120° en vue binoculaire, et de 60° pour la discrimination des couleurs. Ainsi, les planches de photomontages présentent successivement un panoramique à 120°, et une ou plusieurs vue(s) réelle(s) à 60°.

En lien avec ce qui se fait et le retour d'expériences de notre bureau d'études, Abies a donc choisi de représenter les photomontages sur des pages A3, avec 5 parties :

- un rappel cartographique du point de vue choisi, toujours dirigé en direction du projet, précisant le contexte immédiat. Il est toujours orienté, comme les cartes générales de localisation, le nord vers le haut ;
- un tableau indiquant les paramètres de la prise de vue (coordonnées géographiques, altitude, date et heure de réalisation, type d'appareil, focale), les distances à l'éolienne la plus proche et à celle la plus éloignée du présent projet, ainsi que le nombre d'éoliennes visibles sur la simulation. En règle générale, une éolienne est considérée visible lorsque son moyeu ou sa nacelle le sont ;
- un commentaire paysager ;

- deux vues panoramiques à 120° de l'état projeté des parcs et projets éoliens :
 - la première sans le projet de Lesquielles-Villers, l'autre avec. Les silhouettes des éoliennes indiquent leur localisation respective dans le paysage, leur hauteur totale (visible ou non) et donc aussi l'emprise visuelle horizontale et verticale maximale du parc éolien ;
 - La seconde vue panoramique représente la silhouette de toutes les éoliennes du projet qu'elles soient visibles ou non, dans une couleur rose foncé, permettant de bien les localiser ;
- Une vue recadrée à 60°, cadrée sur le projet éolien, permettant de restituer le réalisme du photomontage imprimé en format A3 et lu à une distance usuelle de 35 cm. L'emprise visuelle horizontale du projet est indiquée par une ligne rose foncée, que le projet soit visible ou non. En effet, un cadrage de la simulation est effectué à 60° pour restituer au mieux à la vision humaine. Cela permet aussi d'avoir une vision respectueuse des proportions (Cf. schéma ci-dessous). En regardant la page de la simulation et la partie recadrée à 60° à une distance de 35 cm environ, on peut considérer que la vue est très proche de la réalité et de ce que seront les éoliennes une fois construites. Lorsque les éoliennes ne sont pas visibles sur cette vue à 60°, elles sont représentées en couleur rose fuchsia.

Les prises de vue sont majoritairement réalisées par beau temps afin que les simulations présentent l'impact visuel maximum. Par convention, les éoliennes sont toujours présentées face à l'observateur et non selon la direction des vents dominants, maximisant ainsi leur présence visuelle.

Enfin, les photomontages ont été réalisés avec des éoliennes Nordex N117/3600 présentant une hauteur de moyeu de 91 m et une hauteur en bout de pale de 149,4 m.

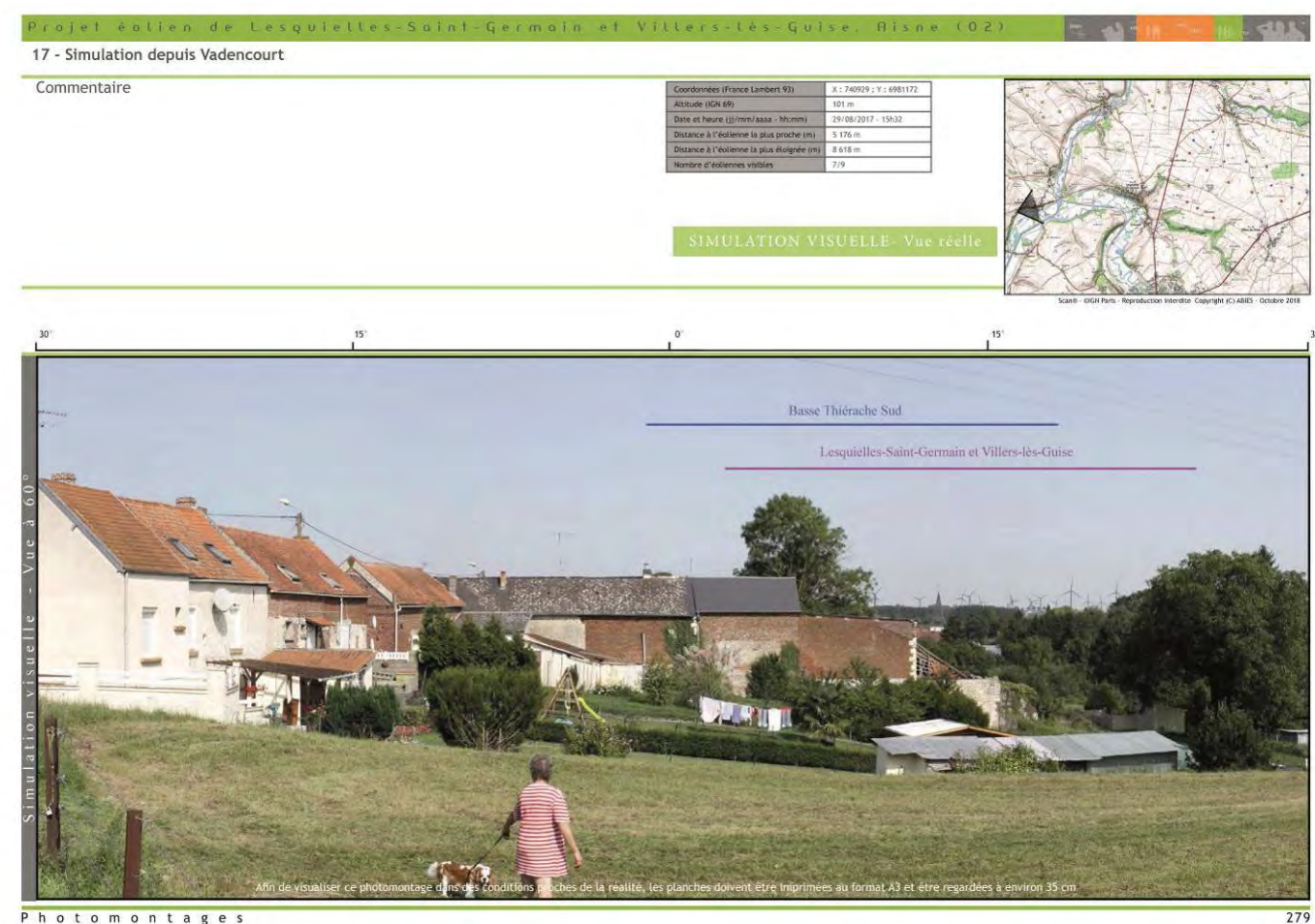
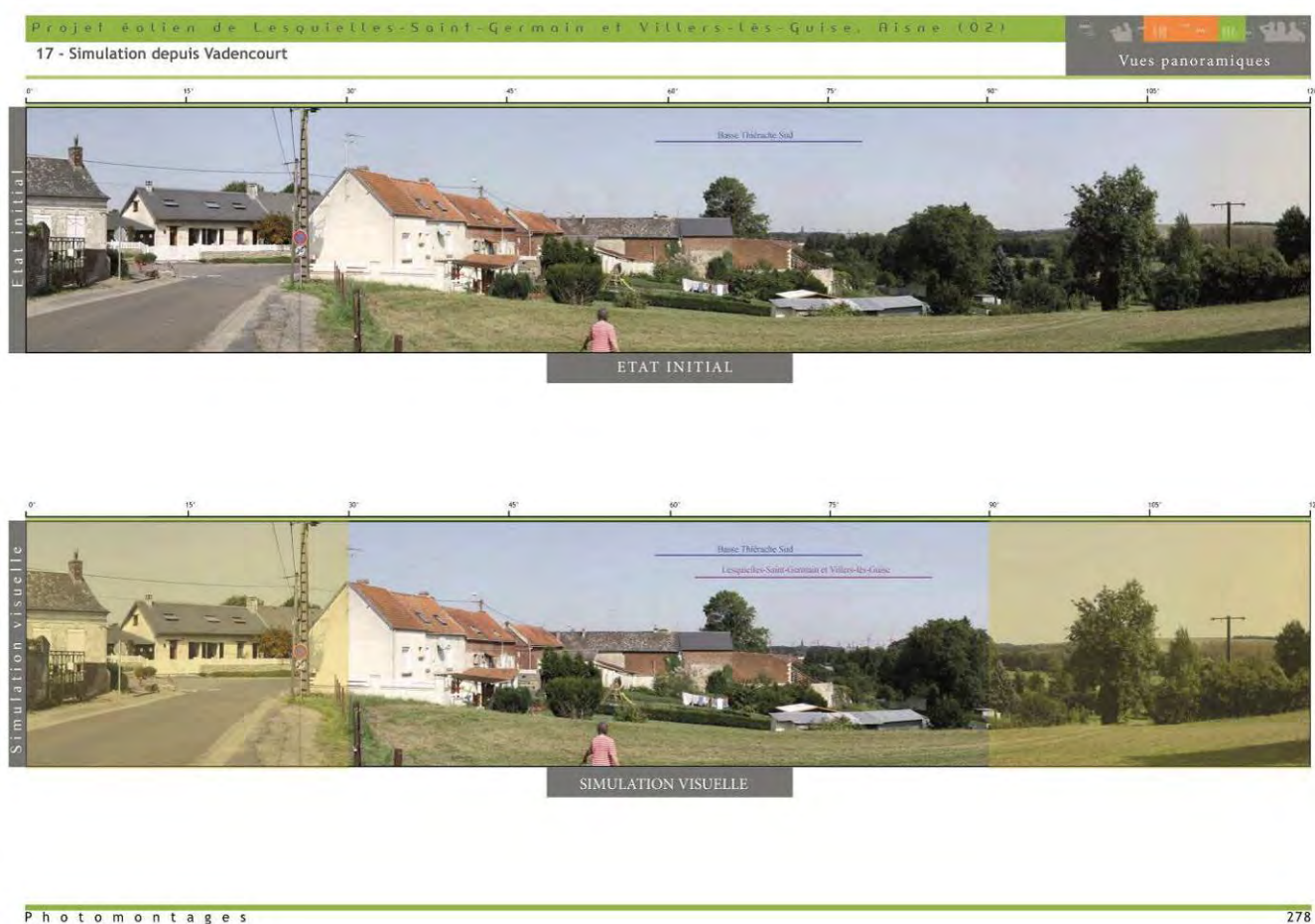


Figure 29 : Exemple de mise en page présentant les parties précitées

2.5.7.7 Détermination des incidences paysagères

L'analyse paysagère consiste à évaluer les incidences du projet sur le paysage de manière proportionnée vis-à-vis des enjeux et des sensibilités identifiées sur le territoire étudié. Pour les trois niveaux d'aire d'étude paysagère, les lieux de prise de vue étudiés ne sont pas exhaustifs. La représentativité de l'impact du projet éolien est recherchée sur les bourgs et les hameaux du territoire étudié. Le carnet de simulation visuelle est élaboré en ce sens. Dans le corps du dossier, lors de l'étude des incidences paysagères, des esquisses ou des panoramas de simulations à 120° peuvent servir à l'analyse de l'évaluation de l'incidence :

Exemple de panorama représentant la simulation visuelle à 120°:



Exemple d'esquisse (non représentée dans l'étude paysagère) présentant le profil topographique (MNT) du secteur et le projet sur un lieu donné :



Ces esquisses et simulations visuelles sont obtenues à l'aide du logiciel Wind Pro.

Plus précisément, pour chaque lieu déterminé, les impacts paysagers sont analysés en croisant l'enjeu paysager et l'effet du projet sur un lieu donné.

Les incidences paysagères sont analysées en croisant l'enjeu paysager et l'effet du projet sur un lieu donné.

L'enjeu paysager est défini dès l'état initial. Il correspond à la reconnaissance sociale du lieu ou de l'élément. Les caractères patrimonial, urbanistique, paysager et architectural sont pris en compte ainsi que les éléments structurants et repérables pour déterminer l'intensité de l'enjeu.

L'effet final du projet sur un lieu donné résulte de la combinaison de plusieurs facteurs. Il est établi à partir de l'étude de visibilité CAVE théorique et de l'appréciation des simulations visuelles. Les simulations visuelles permettent entre autre de se rendre compte des éléments paysagers que l'étude de visibilité ne prend pas en compte (végétation, bâti). Ces facteurs sont les suivants :

- l'indice CAVE (A) résultant de la prise en compte du nombre d'éoliennes visibles, de l'angle vertical (différence de perception de l'éolienne en fonction de la distance), de l'étendue du projet (analyse de l'emprise du projet dans le champ visuel) et de la distance. L'analyse du contexte bâti et de la végétation, pouvant générer des masques visuels partiels ou total sont pris en compte ;
- les rapports d'échelles (B) : analyse des rapports d'échelles avec les structures anthropiques et naturelles, les éléments ponctuels (vallées, bourgs, patrimoine, boisement...);
- la covisibilité avec les parcs existants (C) : analyse de l'intégration du projet vis-à-vis des parcs existants ;
- la lisibilité du projet (D) : lisibilité de l'organisation du projet.

Le niveau d'effet final est calculé en suivant la formule suivante : A+B+C+D. La pondération de la distance a d'ores-et-déjà été prise en compte dans l'indice CAVE.

Le tableau en page suivante explique les différents paramètres intervenants dans l'évaluation de l'effet final.

Les incidences paysagères sont donc l'appréciation de l'enjeu vis-à-vis de l'effet final déterminé.

2.5.8 Glossaire paysager

Par ordre alphabétique, sont définis ici les principaux termes utilisés dans la présente analyse paysagère.

- **Angles et champs de visibilité ou de vision** : d'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016), le champ de visibilité correspond à « la limite du champ de vision ou de la limite jusqu'à laquelle peut porter le regard au sein d'un champ de vision donné. En règle générale, le champ de vision est limité par la ligne d'horizon. Le champ de vision peut être plus ou moins profond, c'est-à-dire que le regard peut porter plus ou moins loin en fonction des différents facteurs : relief, végétation, constructions ou tout autre obstacle visuel. » Le champ de visibilité s'analyse également en largeur. On peut l'exprimer en fonction de son degré d'ouverture : vue humaine dite « réelle » à 60° et une vue panoramique à 120°. Pour avoir cette vue panoramique, l'observateur doit tourner la tête tout en restant au même endroit. « Cette vision dynamique engendre des différences de perception des paysages ainsi observés ». Le champ de visibilité s'analyse également en hauteur. « Ainsi, la perception de la hauteur d'un objet est principalement liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel d'un observateur. Plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision se réduit, et moins l'objet semble haut ». Cette définition renvoie à la notion de « hauteur apparente ». Il est important de prendre en considération dans l'analyse l'immobilité ou la mobilité de l'observateur. En effet, le champ de visibilité est différent lorsque celui-ci est en mouvement. En fonction de sa vitesse de déplacement, le champ de vision se réduit plus ou moins.
- **Covisibilité/Intervisibilité** : le Préambule de cette étude paysagère rappelle ces principales notions définies par le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016). La covisibilité correspond à « tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un espace donné sont visibles conjointement, depuis un même point de vue. Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon que la vision conjointe est :
 - Directe : depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement, que les aérogénérateurs viennent se positionner en avant-plan (voir schéma dans le Préambule) ;
 - Indirecte : depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 60°. Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.

Le terme « intervisibilité » peut parfois être aussi employé dans la présente étude comme synonyme.

- **Caractère patrimonial** : l'analyse des impacts sur le patrimoine fait intervenir la notion de « caractère patrimonial ». L'analyse se porte sur la conservation ou l'atteinte du projet sur le monument ou site en question. On veillera notamment à la qualité de l'appréciation visuelle globale du monument ou du site, de la conservation de ses points d'attrait visuels et de l'ambiance paysagère.

- **Concurrence visuelle** : lors de l'introduction d'éléments nouveaux dans le paysage, notamment des éoliennes, ceux-ci peuvent rentrer en concurrence visuelle. Le nouvel élément, l'éolienne en l'occurrence, peut devenir prépondérant dans le champ de vision et capter le regard de l'observateur en premier. Cette concurrence visuelle induit un changement dans la perception du paysage au quotidien et sur la nature des points d'appels.
- **Densification éolienne** : la densification éolienne est le résultat de l'accumulation des parcs éoliens existants, autorisés et en cours d'instruction (avec avis de l'Autorité environnementale) sur le territoire étudié. L'analyse paysagère doit identifier l'ensemble des parcs et projets et étudier les incidences cumulées, la saturation visuelle et la présence d'encerclement si nécessaire.
- **Echelles** : l'observation des différents éléments paysagers fait appel aux rapports d'échelles. D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016), « l'échelle est une notion de dimension donnée par l'observation des éléments composant le paysage. L'appréhension de l'échelle peut être donnée par référence à la taille d'un objet connu. Elle peut s'apprécier verticalement ou horizontalement. » Dans le cas d'un projet éolien, les échelles verticales sont particulièrement étudiées. « Le rapport d'échelle verticale ainsi étudié s'analyse en prenant en compte la taille des objets composant le paysage et l'échelle de ces objets tels qu'ils sont visibles depuis le point de vue de l'observateur (comparaison des tailles apparentes). » A noter que le rapport d'échelle est aussi à analyser en prenant en compte la distance physique qui sépare les composantes du paysage comparé.

A la suite de la notion de rapport d'échelle, découlent les notions d'effet de surplomb et d'effet d'écrasement :

- **Effet de surplomb et d'écrasement** : l'effet de surplomb correspond à un rapport d'échelle défavorable entre les éoliennes et un élément du paysage. Cela peut être le cas pour une vallée, un lieu de vie ou tout autre élément paysager. L'identification de cet effet dépend de la topographie locale, de la distance d'implantation de l'éolienne et de sa hauteur apparente. La notion d'écrasement est liée à l'effet de surplomb. En effet, dans le cas d'un surplomb, l'éolienne peut provoquer l'effet d'un écrasement d'un élément du paysage, notamment un lieu de vie, un massif forestier... C'est le cas lorsque les rapports d'échelles entre les éléments paysagers existants et l'éolienne sont très disparates. A noter que sur de vastes ensembles paysagers (vallée, ensemble urbain), cet effet de surplomb ou d'écrasement peut n'être que ponctuel et ne pas concerner l'ensemble du paysage étudié. C'est le cas par exemple où seulement le tronçon d'une vallée subit l'effet de surplomb tandis que les autres tronçons étudiés dans l'aire d'étude paysagère ne le subissent pas et sont uniquement concernés par un impact visuel.
- **Encerclement** : d'après le guide éolien actualisé en décembre 2016, « l'encerclement permet d'évaluer les effets de la densification éolienne plus spécifiquement sur les lieux de vie. » Une méthodologie particulière y est consacrée, elle est présentée dans la partie Méthodologie des Impacts Cumulés.
- **Enjeu** : l'enjeu paysager d'un secteur donné correspond à la reconnaissance sociale du lieu ou de l'élément. Les caractères patrimonial, urbanistique, paysager et architectural sont pris en compte ainsi que les éléments structurants et repérables pour déterminer l'intensité de l'enjeu. Il se différencie de la sensibilité qui elle prend en compte la notion d'un projet d'aménagement.
- **Hauteur apparente ou angle vertical** : il s'agit de la hauteur visible de la ou les éolienne(s) les plus impactantes du parc. Le calcul de visibilité théorique nous permet d'évaluer le degré de l'angle vertical formé entre l'éolienne et un point du territoire donné. Cet angle est par la suite converti et ramené à une hauteur en cm à prendre en considération à 1 m de l'œil.
- **Emprise horizontale ou angle horizontal** : il s'agit de l'étendue horizontale du parc, quelle que soit l'organisation de son implantation. Le calcul de visibilité théorique permet d'évaluer le degré d'emprise horizontale du parc dans le champ de vision.
- **Impact/Incidences** : d'après le guide éolien actualisé en décembre 2016, les notions d'effets et d'impacts seront utilisées de la façon suivante :
 - un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté ;
 - l'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu).

Les impacts paysagers seront donc calculés en croisant l'enjeu défini dans l'état initial et l'effet visuel brut lié au projet : ENJEU x EFFET = IMPACT. Il faut toutefois préciser que l'évaluation des impacts paysagers peut varier en fonction des types de paysage rencontré. Différentes notions rentrent en considération dans l'analyse paysagère des effets, et donc des impacts : les rapports d'échelles, la lisibilité du projet, les impacts cumulés et cumulatifs avec d'autres parcs et projets, le type de perception du projet.

Pour décrire et analyser les incidences paysagères et patrimoniales du projet, deux outils particuliers sont utilisés : les cartes de visibilité théorique et les photomontages.

La notion d'incidence équivaut à celle d'impact dans les études d'impacts.

- **Lieux de vie** : les lieux de vie représentent tous les lieux habités quel que soit leur taille. De la ville à la ferme isolée en passant par les bourgs et hameaux, ces lieux de vie traduisent la présence de population locale sur le territoire. L'organisation urbaine de l'habitat et son implantation au sein des structures paysagères influencent les types de perception visuelle sur le paysage.
- **Lignes de force du paysage** : les lignes de force constituent l'ossature du paysage. Ce sont elles qui donnent les impressions de profondeur, d'horizontalité ou de verticalité à un paysage. Elles peuvent être naturelles (une vallée, un relief montagneux) ou anthropiques (voies de communications, lignes électriques...). Sur ces lignes, les différents éléments du paysage viennent se rajouter et former progressivement les structures paysagères. Ces lignes de force sont utiles dans l'élaboration des projets d'aménagement, notamment de parcs éoliens.
- **Perception visuelle** : le terme de perception visuelle rejoint le terme de visibilité.
- **Perspective visuelle** : les perspectives visuelles correspondent à des axes de perception identifiés dans le paysage. Elles peuvent être de différentes natures et de différentes longueurs. Ces perspectives peuvent correspondre à un axe de vue orienté par la rue principale d'un village. Dans ce cas, le regard est conditionné par la trame bâtie. Si une éolienne s'introduit dans cet axe, la perspective s'en retrouve impactée. Les perspectives visuelles peuvent également s'appliquer à des structures paysagères, comme un paysage de grandes plaines agricoles où le regard porte sur de longues distances. L'impact du projet éolien au sein de ces perspectives est à analyser. Dans le cas d'une perspective patrimoniale, c'est-à-dire un axe de vue donnant sur un monument historique tel qu'un clocher, un château..., la perspective s'en trouve impactée et la question de l'atteinte au caractère patrimonial se pose.
- **Prégnance visuelle** : d'après le guide éolien actualisé en décembre 2016, « la prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Le caractère prégnant d'un élément peut s'apprécier selon le rapport d'échelle qu'il entretient avec ce paysage d'accueil ou avec un autre élément composant ce paysage. Ainsi, la prégnance d'une éolienne correspond le plus souvent à l'appréciation du caractère dominant ou non de cette éolienne dans un paysage (on parle parfois de « dominance »). » Les critères de distances, tailles apparentes, proportion dans le champ visuel, la position de l'observateur, l'ambiance paysagère ou encore la reconnaissance des paysages interviennent dans cette notion de prégnance.
- **Points d'appels** : les points d'appels visuels correspondent à certains éléments du paysage qui, par leur échelle, leur couleur, leur forme ou encore leur verticalité, attirent le regard. Ces points sont visibles sous plusieurs angles et depuis de longues distances. Ce sont des points de repères intégrant le paysage quotidien des habitants, mais également le paysage découvert par le touriste ou le randonneur. Ils participent à l'ambiance paysagère des lieux.
- **Saturation visuelle** : d'après le guide éolien actualisé en décembre 2016, « le terme de saturation visuelle appliqué à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat. »
- **Sensibilité** : la sensibilité paysagère d'un secteur donné vis-à-vis de l'éolien est établie en fonction de la localisation des éléments paysagers (implantation, distance à la ZIP) et en raison des sensibilités connues à l'activité éolienne. Ainsi, un paysage peut avoir un enjeu paysager fort (par exemple : un château) et une sensibilité faible à l'éolien, si celui-ci est implanté dans une zone sans visibilité sur le projet.
- **Silhouette du village** : les silhouettes des villages correspondent à l'enveloppe formée par l'ensemble des éléments bâtis, plantés et végétalisés. L'imbrication de ces différents éléments forme une silhouette plus ou moins identifiable dans le paysage. Lorsque celle-ci est apparente, il convient d'analyser les impacts visuels du projet dans le cas d'une covisibilité. Ces silhouettes interviennent dans le paysage quotidien et participent à l'ambiance paysagère locale (village perché, village lové dans le creux d'une colline...).
- **Structure paysagère** : d'après l'ouvrage de J.F. Seguin, « Des composants du paysage : unités, structures et éléments, les structures paysagères correspondent à des systèmes formés par des objets, éléments matériels du territoire considéré, et les interrelations, matérielles ou immatérielles, qui les lient entre eux et/ou à leur perception par les populations. Ces structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage. »

Au sein de l'analyse paysagère, les structures paysagères sont étudiées au sein des aires d'étude rapprochées et immédiates.

- **Unité paysagère** : d'après l'ouvrage de Luginbühl, Méthode pour les atlas de paysage (1994), « les unités paysagères sont définies comme des paysages portés par des entités spatiales dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect. Elles se distinguent des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de forme de ces caractères ». Au sein de l'analyse paysagère, les unités paysagères sont reprises à travers les atlas de chaque région/département et détaillées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.
- **Visibilité** : le Préambule de cette étude paysagère rappelle cette principale notion définie par le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation décembre 2016). « La visibilité correspond à tout ou partie des éoliennes d'un parc qui sont visibles depuis un espace donné. »

3 ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET PARAMETRES SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

UN PLATEAU VOUÉ À L'AGRICULTURE PRESENTANT DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'étude d'impact doit présenter « 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 ».

Article R.122-5 du Code de l'Environnement

3.1 Milieu physique	77	3.3 Milieu humain	141
3.1.1 Terre.....	77	3.3.1 Contexte socio-économique	141
3.1.2 Eau	80	3.3.2 Contraintes, servitudes et risques technologiques	147
3.1.3 Climat et air	84	3.3.3 Acoustique.....	153
3.1.4 Les risques naturels	86	3.3.4 Autres commodités de voisinage	156
3.1.5 Synthèse du milieu physique	89	3.3.5 Synthèse du milieu humain	159
3.2 Milieu naturel	93	3.4 Paysage et patrimoine	163
3.2.1 Zonages naturels d'intérêt	93	3.4.1 Le paysage éloigné.....	163
3.2.2 Connectivité et continuités écologiques	99	3.4.2 Paysage rapproché.....	180
3.2.3 La flore et les habitats naturels.....	101	3.4.3 Paysage immédiat	187
3.2.4 L'avifaune	109	3.4.4 Le patrimoine	197
3.2.5 Les chiroptères	127	3.4.5 Synthèse de l'état initial et orientations paysagères.....	208
3.2.6 La faune terrestre et aquatique	137	3.4.6 Recommandations paysagères.....	211
3.2.7 Synthèse des enjeux naturalistes.....	139		

3.1 Milieu physique

3.1.1 Terre

3.1.1.1 Géologie

L'aire d'étude du projet de Lesquielles-Villers se situe sur la carte géologique de Guise, couvrant un territoire situé essentiellement en Thiérache, à proximité du Vermandois.

Les limons argileux, très épais, recouvrent la majeure partie de la région concernée et conditionnent pour une large part le peuplement et l'agriculture, ainsi que l'aspect bocager de la Thiérache. Le substratum crétacé supérieur apparaît principalement à la faveur des vallées et plus largement sur le plateau sénonien au Sud de Guise. L'Albien supérieur (Vraconien) n'a été reconnu que ponctuellement au fond de la vallée de l'Oise, à Etréaupont.

Les sédiments du Landénien-Thanétiens ont probablement recouvert l'ensemble de la feuille géologique. Ils subsistent en placages ou en poches karstiques et apparaissent lorsque la couverture limoneuse s'amincit. Ils sont plus épais vers le nord-ouest (Wassigny, bois d'Hannapes) et vers le sud-est entre Etréaupont et Vervins, et se traduisent par des hauts dans la topographie. Le Lutétien ne subsiste qu'à l'état de vestiges (calcaire silicifié à Nummulites lævigatus).

Le pendage général des couches, estimé à 5 pour mille pour les marnes du Turonien, s'effectue du nord-est vers le sud-ouest.

Les transgressions jurassiques débutent au Lias et ne dépassent guère la vallée de l'Oise. Au nord de cette rivière, l'Aptien (argile) et l'Albien (gaize et sables) reposent directement sur le socle. Le Crétacé supérieur recouvre l'ensemble de la feuille géologique : argiles et sables glauconieux, puis marno-calcaires au Cénomaniens, dièves bleues puis craie blanche à silex au Turonien, craie blanche sans silex au Sénonien inférieur. Le Santonien et le Campanien ne sont pas représentés, le Turonien moyen semble réduit ou absent.

Après l'émersion post-crétacée, la région a été entièrement recouverte par la transgression thanétienne et vraisemblablement par la mer yprésienne, bien qu'il n'en reste aucun témoin. Les seuls vestiges des formations du Paléocène sont les calcaires siliceux à Nummulites lævigatus du Lutétien inférieur. Il n'existe aucune trace de formations marines plus récentes.

Pendant la longue période d'émersion fini-paléogène et néogène, une grande quantité de silex a été libérée et se retrouve sous forme d'un épandage généralisé à la base des limons quaternaires. Plus localement, sous ces mêmes limons, des dépôts fluviatiles à matériel ardennais et galets de silex turoniens se sont répandus largement au voisinage des vallées suivant l'axe des principaux cours d'eau actuels.







Les formations géologiques présentes au droit de l'aire d'étude immédiate et à ses abords sont décrites dans le tableau suivant, de la plus récente à la plus ancienne.




Tableau 23 : Formations géologiques rencontrées sur l'aire d'étude immédiate et à proximité

Formation géologique	Description
Formations superficielles	
LP - Limons loessiques	Le projet se situe dans un contexte largement dominé par les limons loessiques. Ils sont généralement décalcifiés et peuvent recouvrir un loess calcaire, si répandu en Picardie, avec localement un enrichissement en concrétions calcaires (poupées). Plusieurs dépôts d'âge différent ont été reconnus (deux avec certitude). Le plus récent, brun-jaune, épais de 2 à 4 m surmonte un limon plus argileux, brun franc à ocre-rouge. Leur épaisseur varie de 1 à plus de 7 m (forêt du Nouvion, sud-est du bois de Leschelles, Nord de Villers-lès-Guise, etc.). Ils furent intensément exploités au début du siècle, pour les besoins locaux. Lorsque leur épaisseur est inférieure à 1 m, le substratum est figuré.
CV - Colluvions de dépression, de fond de vallon et de piedmont	Des colluvions de dépression, de fond de vallon et de piedmont parcourent également l'aire d'étude immédiate du projet. Elles résultent de l'accumulation par solifluxion, gravité ou ruissellement d'un matériau d'origine locale dans les zones basses. Elles sont en grande majorité de nature limoneuse, provenant du remaniement de limons loessiques. Leur épaisseur peut atteindre 2 à 3 m, en particulier dans les zones de culture où elles sont largement représentées.
Fx - Alluvions des hautes terrasses : sables et graviers siliceux	Ces alluvions se rencontrent surtout le long de la vallée de l'Oise (Marly-Gomont, Erloy, etc.) à une altitude relative de 30 à 40 mètres. Elles apparaissent aussi dans la partie en aval de la vallée du Noir-Rieu et de son affluent l'Iron. Dans cette région, leur extension est plus importante et il est possible qu'elles existent également sous les limons. Comme dans les alluvions anciennes, les cailloux sont toujours siliceux (silex, quartz, quartzites) ; elles renferment en plus des sables (quartz millimétriques). Les graviers sont mal triés et sont plus ou moins altérés (patine brunâtre). Leur épaisseur est de quelques mètres. Elles sont exploitées aux environs de Tupigny et de Lesquielles-Saint-Germain.
Fy - Alluvions anciennes : graviers siliceux (Vallée de l'Oise)	Les alluvions anciennes de basse et moyenne terrasses sont bien représentées sur tout le cours de cette rivière entre Gergny et Lesquielles-Saint-Germain. Ces graviers sont formés de silex turoniens brisés et émoussés, à patine brunâtre, de dragées de quartz et de quartzites d'origine ardennaise, mal calibrés. Exploitées depuis fort longtemps, ces alluvions sont actuellement extraites dans la région de Guise.
LS2 - Limons sableux	Ils contiennent entre 15 et 50 % de sable (dimension supérieure à 50 microns). Ce sont des limons loessiques enrichis en sables thanétiens lors du dépôt ou par un remaniement postérieur. Peu épais (2 m au maximum), ils reposent toujours sur les sables de Bracheux (au Sud de l'Oise). Lorsque leur épaisseur est inférieure à 1 m, le substratum est figuré.
Ere Mésozoïque (Secondaire)	
C3 c - Turonien supérieur	Il présente deux faciès : <ul style="list-style-type: none"> une craie blanche parfois grisée à silex, contenant environ 80 % de calcaire total, souvent grasse au toucher, avec des bancs horizontaux de silex noirs, cornus, à cortex blanc, et avec des lits décimétriques marneux dont la nature pétrographique est analogue à celle des dièves bleues. Elle contient aussi de la glauconie très fine, des grains de phosphates, de la marcasite, des traces d'oxydes de fer et de manganèse. Elle est épaisse d'une trentaine de mètres. Ces assises renferment Micraster leskei, des Cidaris, Terebratula sp., etc., parfois des restes de Poissons dans les bancs phosphatés ; une craie grise souvent indurée vers le sommet qui passe insensiblement au Coniacien basal, lithologiquement très voisine. Elle montre des niveaux recristallisés voire dolomités, contenant des silex noirs. Ce terme de passage au Sénonien varie de 1 à 3 mètres.

**Projet éolien de
Lesquelles-Saint-Germain
et Villers-lès-Guise**

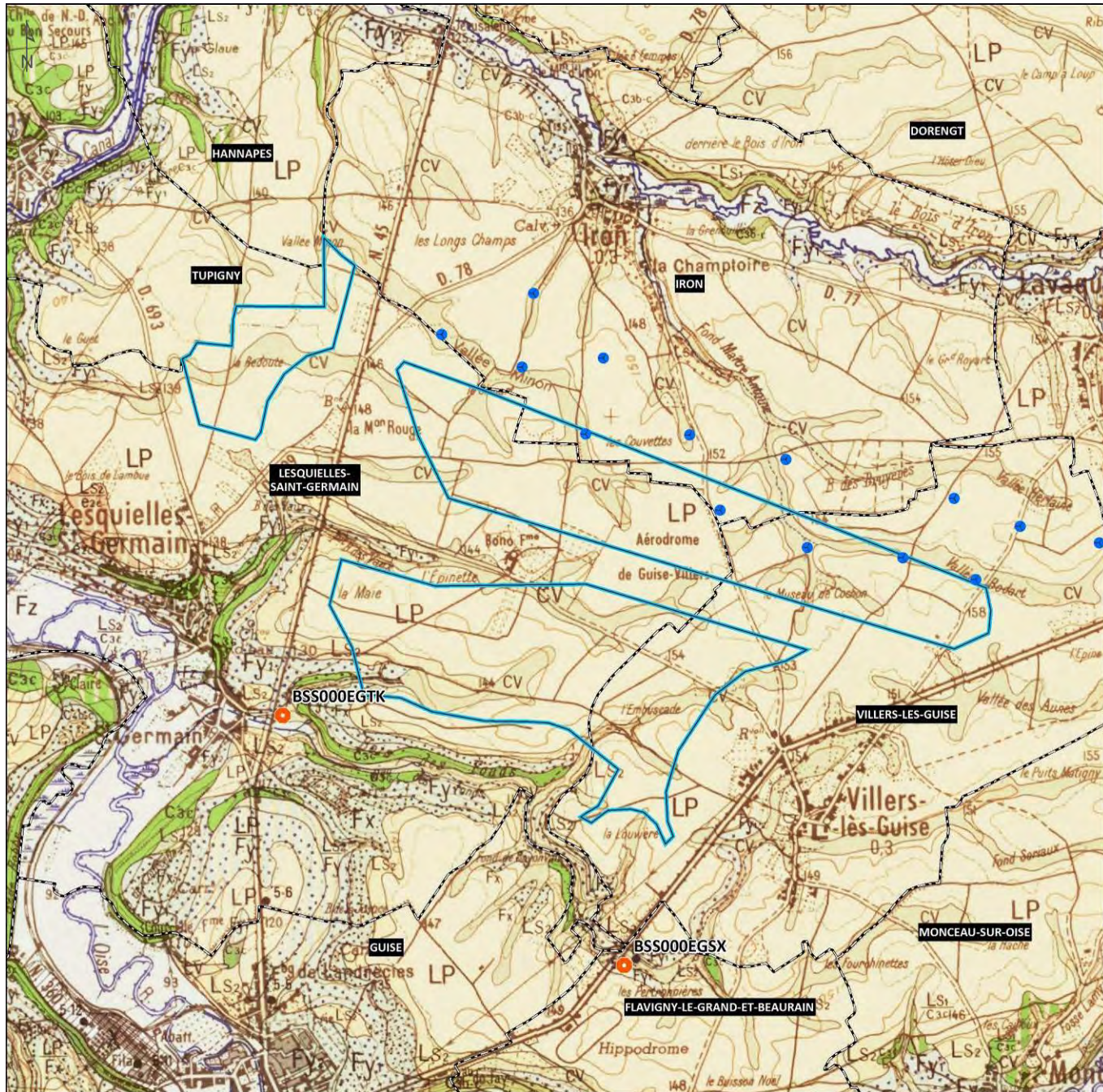
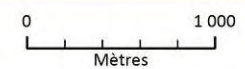
Géologie

-  Ouvrage BSS
-  Limons loessiques
-  Colluvions de dépression, de fond de vallon et de piedmont
-  Alluvions des hautes terrasses: sables et graviers siliceux
-  Alluvions anciennes: graviers siliceux ; terrasse inférieure à 5 m, passant sous les alluvions modernes
-  Limons sableux
-  Turonien supérieur, Craie à silex et bancs marneux

-  Eolienne existante
-  Aire d'étude immédiate
-  Limite communale



Source : BRGM Infoterre®
Fond : Carte géologique 1/50 000®
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Novembre 2017



Carte 13 : Géologie de l'aire d'étude immédiate et de ses abords et localisation des forages pédologiques (Abies, 2017)

Sur le site internet Infoterre²² du BRGM, nous trouvons des informations sur le sous-sol.

Deux forages ont été réalisés à proximité de l'aire d'étude immédiate du projet : l'un de 9 m de profondeur au sud-ouest de l'AEI et l'autre, de 26 m de profondeur au sud-est (cf. localisation sur la carte ci-contre).

Les informations de ces forages sont globalement transposables au site et nous donne les indications suivantes :

Tableau 24 : Profils géologiques des puits BSS000EGTK et BSS000EGSX

Puits BSS000EGTK		Puits BSS000EGSX	
Profondeur	Stratigraphie	Profondeur	Stratigraphie
De 0 à 3 m	Quaternaire superficiel	De 0 à 1,9 m	Quaternaire superficiel
De 3 à 8 m	Turonien supérieur	De 1,9 à 23,9 m	Crétacé supérieur
De 8 à 9 m	Turonien moyen	De 23,9 à 26 m	Turonien moyen

Le projet se situe dans un contexte dominé par des limons argileux, très épais, conditionnant pour beaucoup le peuplement, l'agriculture et l'aspect bocager de la Thiérache. A partir de 2 à 3 m en profondeur, on retrouve des craies du Turonien et du Crétacé.

²² <http://infoterre.brgm.fr/viewer/> (consulté en mars 2017)

3.1.1.2 Pédologie

Le territoire de l'aire d'étude du projet, couvert par une très forte proportion de dépôts superficiels quaternaires, principalement des limons, laisse une faible part à l'affleurement des terrains sédimentaires. Cependant, l'ensemble des formations, notamment les sédiments meubles, n'ont pas conservé en surface leur nature pétrographique originelle, mais ont subi une altération favorisée par les agents de la pédogénèse : la couverture végétale, les phénomènes climatiques, anciens ou récents, etc.

Au cours du Quaternaire, l'alternance d'épisodes périglaciaires et tempérés a successivement :

- modelé le relief par l'ameublissement superficiel des roches et par leur distribution locale ;
- permis la différenciation d'un sol par l'attaque et la transformation du substrat au contact de l'atmosphère.

Compte tenu de la stabilité variable des versants vis-à-vis des agents de l'érosion et de l'inertie chimique plus ou moins accentuée des matériaux originels face aux mécanismes d'altération, on peut caractériser le sol en fonction de l'état d'altération géochimique et du degré de différenciation morphologique des couches ou horizons qui constituent le profil pédologique.

3.1.1.2.1 Sols sur alluvions

Les alluvions récentes accumulées en fond des vallées reflètent assez fidèlement la nature des roches dont elles dérivent :

- essentiellement limoneuses dans la plupart des vallées tributaires et dans la vallée de la Sambre ;
- limono-argileuses et argileuses dans la vallée de l'Oise. Elles contrastent avec les colluvions de bas de pente et les limons à silex, moins argileux.

Le rajeunissement périodique par les crues et le manque d'agressivité des agents atmosphériques n'ont pas permis la formation de sols évolués : sol peu évolué d'apport alluvial, exceptionnellement sol minéral brut d'apport. L'existence fréquente d'une nappe alluviale crée un milieu oxydo-réducteur donnant des sols à pseudogley ou des sols hydromorphes à gley.

Les alluvions anciennes graveleuses portent des sols un peu plus évolués, plus ou moins désaturés, localement acides et même podzoliques (haute terrasse de Tupigny).

3.1.1.2.2 Sols sur limons des plateaux, limons sableux et leurs produits de remaniement.

Les formations limoneuses recouvrent d'une façon pratiquement continue l'ensemble des plateaux vallonnés établis sur le Crétacé supérieur. A l'exception des pentes bordant la rive droite de l'Oise (Sorbais, Etréaupont), aucun versant n'est recouvert de limons loessiques.

Il existe tous les intermédiaires entre les dépôts loessiques proprement dits et les cailloutis siliceux à matrice limoneuse.

Les caractères particuliers de ces matériaux et la relative stabilité du relief ont permis une altération notable, par migration des argiles et des hydroxydes de fer au sein du profil, et leur accumulation profonde; il en résulte un appauvrissement et l'acidification progressive des horizons superficiels. Ces conditions ont conduit à la formation de sols brunifiés : sol brun lessivé et sol lessivé. Le colmatage des horizons pédologiques ou la présence d'un substrat argileux provoquent l'installation d'un engorgement temporaire où alternent des phénomènes d'oxydo-réduction qui viennent se surimposer aux mécanismes précédents (lessivage, acidification) et amplifier leur action. Ceci permet la formation de sols très évolués : sol lessivé dégradé hydromorphe, sol lessivé à tendance « glossique ».

3.1.1.2.3 Sols sur roches calcaires

Les marnes du Turonien inférieur et les marno-calcaires du Cénomaniens supérieur affleurent généralement sur les fortes pentes quand elles ne sont pas recouvertes par des formations superficielles. La sensibilité de ces sédiments à la solifluxion, leur faible perméabilité due à la forte plasticité des argiles et à leur pouvoir de gonflement ne permettent qu'une évolution modérée, occasionnellement associée à des caractères d'hydromorphie : sol brun calcaire, souvent à caractères vertiques profonds, sol brun calcique ou eutrophe, soit à drainage naturel favorable, soit hydromorphe selon leur position topographique.

Les craies du Crétacé supérieur apparaissent très nettement au sud et au sud-est de Guise. La sensibilité à l'érosion de ce substrat jointe à l'abondance du calcium qui bloque les réactions géochimiques ne permet que la formation de sols peu différenciés : rendzine modale ou à forte effervescence, sol brun calcaire superficiel.

3.1.1.2.4 Sols sur sédiments fortement glauconieux

Les faciès très glauconifères du Cénomaniens moyen et inférieur, d'extension très réduite, donnent des sols encore mal connus. La richesse de la glauconie conduit à des altérations géochimiques particulières, libérant une argile très mobile qui s'accumule au sein du profil de sol : sols bruns à sols lessivés à hydromorphie.

3.1.1.2.5 Sols sur sédiments sableux et sablo-argileux

Les sables thanétiens sont rarement à l'affleurement mais, souvent, plus ou moins recouverts de limon sableux ; le sable argileux, voire le sable, apparaissent vers 40 ou 70 centimètres. Souvent l'argile thanétienne sous-jacente provoque un engorgement de ces sols bruns à bruns lessivés. Dans le bois d'Hannapes, les affleurements de sables thanétiens portent des sols podzoliques et des podzols.

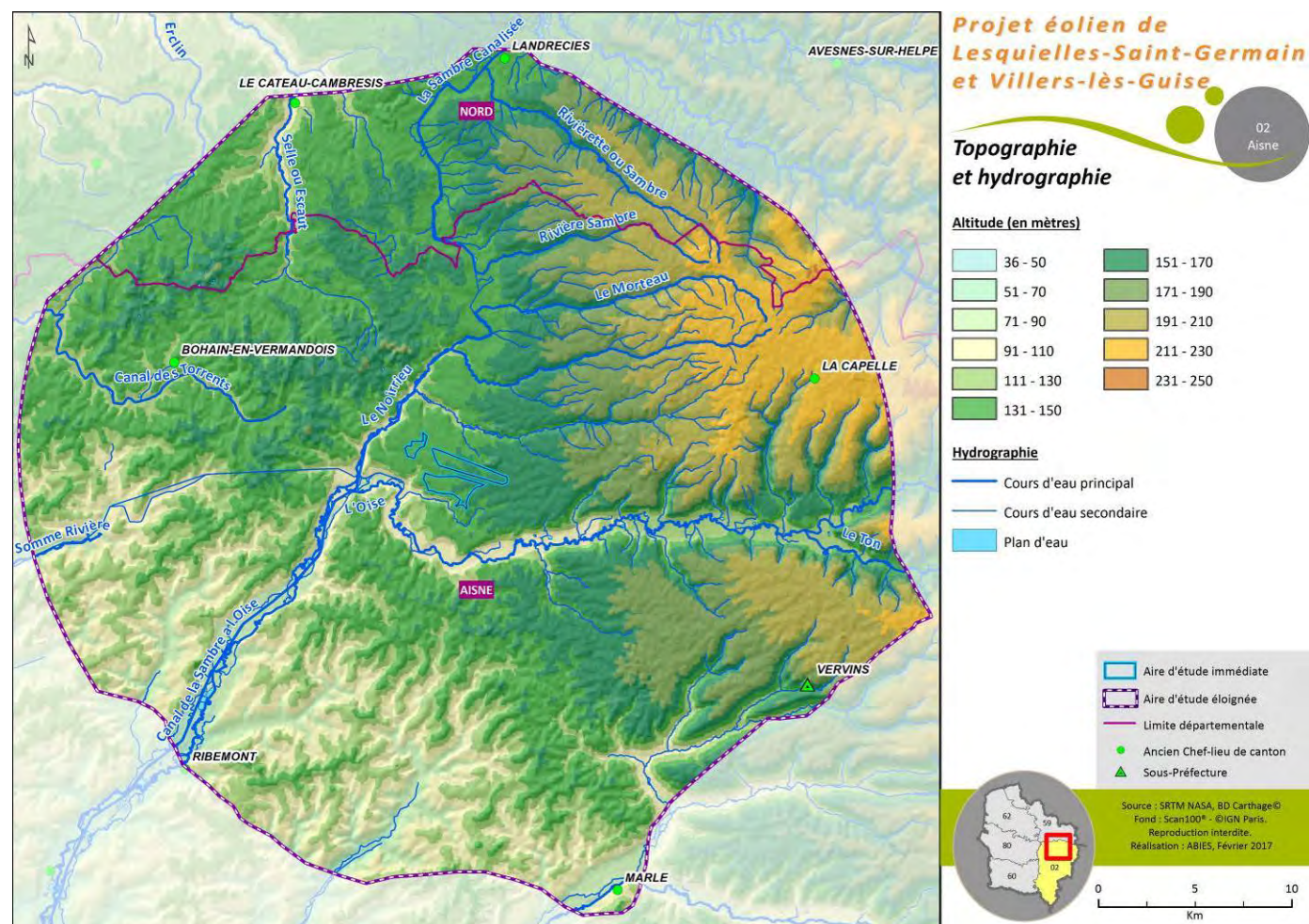
L'aire d'étude immédiate du projet est couverte par une très forte proportion de dépôts du quaternaire, principalement des limons, laissant une faible part à l'affleurement des terrains sédimentaires. De l'altération de ces dépôts superficiels résulte un appauvrissement et une acidification des sols ainsi que la formation de sols brunifiés hydromorphes.

3.1.1.3 Topographie

De façon générale, les reliefs les plus importants sont situés à l'est de l'aire d'étude éloignée du présent projet, au niveau de la commune de La Capelle, ancien Chef-lieu de canton de l'Aisne. L'Oise, principale rivière des environs, passe à quelques kilomètres au sud du projet en provenance de l'est et prend sa source en Belgique. Les écoulements des cours d'eau se font principalement vers l'ouest, l'Oise étant canalisée en partie à travers le Canal de la Sambre à l'Oise (cf. paragraphe suivant, sur l'eau).

Notons que les principaux cours d'eau ont une pente relativement forte pour la région : 5 ‰, sauf l'Oise, qui ne dépasse pas 1,3 ‰.

La carte suivante présente la topographie et l'hydrographie de l'aire d'étude éloignée ; il s'agit en effet de deux composantes du milieu physique fortement reliées entre elles.



Carte 14 : Topographie et hydrographie de l'aire d'étude éloignée

Le territoire du projet possède une altitude relativement homogène, comprise entre 140 et 160 m.

3.1.2 Eau

Les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise s'inscrivent au sein de l'unité hydrogéographique de l'Oise amont, couvrant 388 km². Deux masses d'eau souterraines occupent le sous-sol de ces communes.

3.1.2.1 Documents d'orientation

Le site du projet appartient au territoire de gestion de l'Agence de l'eau Seine-Normandie et les communes de l'aire d'étude immédiate sont concernées par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

La nouvelle génération de SDAGE approuvée en 2015 est entrée en vigueur pour la période 2016-2021.

Documents de planification pour l'eau et les milieux aquatiques élaborés à l'échelle de chacun des bassins hydrographiques, ils fixent pour 6 ans les grandes priorités de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Les communes concernées par le projet appartiennent à un territoire qui n'est actuellement couvert par aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) en vigueur ou en élaboration.

La compatibilité du projet éolien de Lesquielles-Villers avec les objectifs du SDAGE est étudiée dans le Chapitre 7.

3.1.2.2 Hydrographie et qualité des eaux superficielles

3.1.2.2.1 Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de l'aire d'étude éloignée (AEE) s'articule autour du principal cours d'eau du secteur : l'Oise, évoluant de l'est au sud-ouest du territoire (cf. carte « Topographie et hydrographie » précédente). Les affluents directs et indirects de cette rivière incisent l'ensemble de l'aire d'étude éloignée avec comme principales entités :

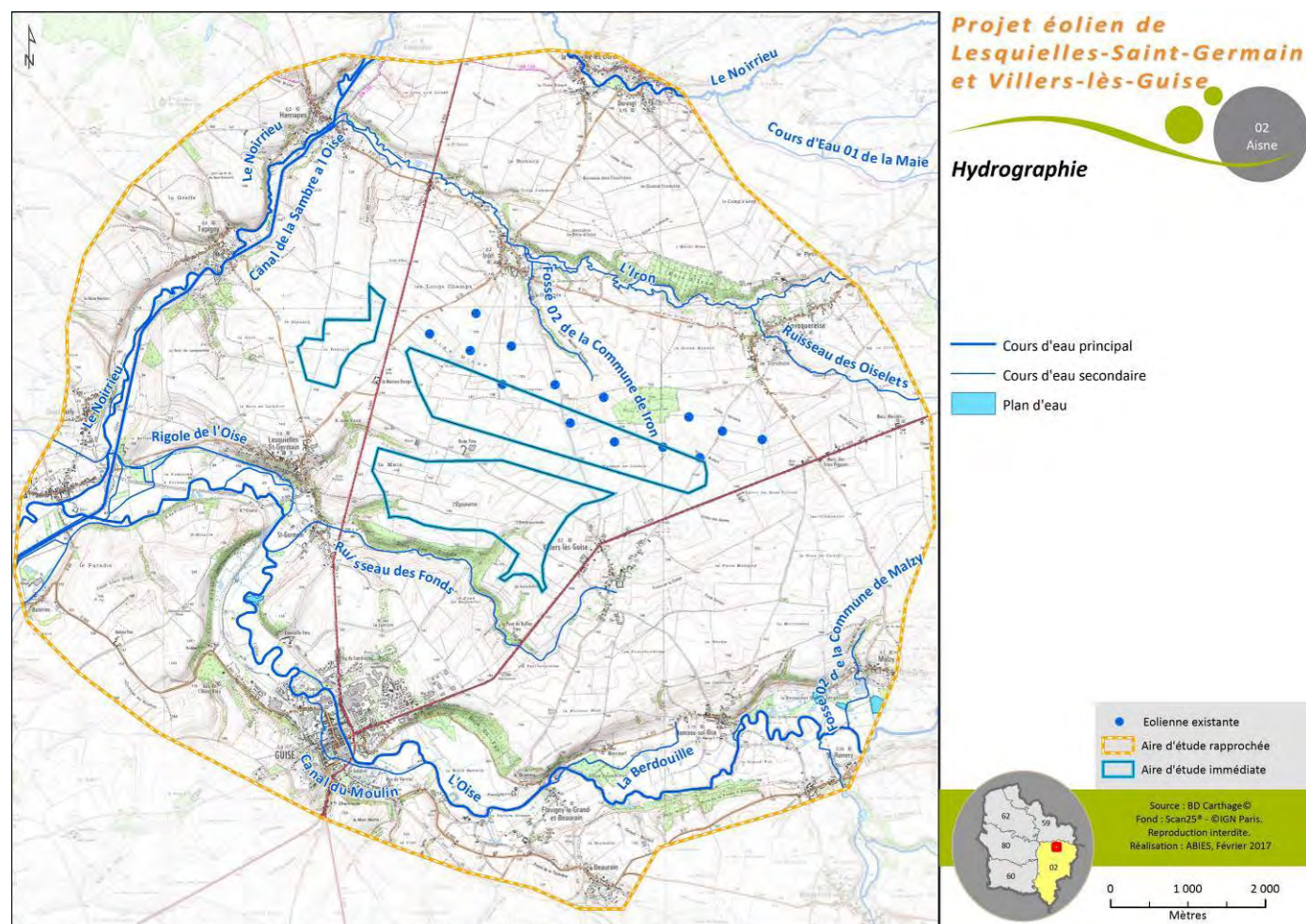
- Le Ton, à l'est, qui se jette dans l'Oise au niveau d'Etréaumont ;
- Le Noirrieu, présent à l'ouest et au nord, se jette dans l'Oise à quelques kilomètres de l'aire d'étude. Ses affluents à proximité du projet sont, du nord au sud, la Sambre, le Morteau, le Noirrieu et l'Iron ;
- La Somme prend sa source à moins de 20 km au sud-ouest du projet ;
- L'Oise, qui prend sa source au nord de l'aire d'étude éloignée, à 5 km au sud de Chimay, en Belgique, puis chemine vers le sud-ouest de l'AEE ;
- Le Canal de la Sambre à l'Oise s'écoule du nord au sud et passe très près du projet au niveau de la commune de Grand-Verly, à environ 1,5 km de l'aire d'étude immédiate ;
- Le Canal des Torrents s'écoule à partir de la commune de Bohain-en-Vermandois à l'ouest de l'AEE
- La Selle, coule du sud au nord en traversant le Cateau-Cambrésis avant de se jeter dans l'Escaut.

A une échelle plus fine, on recense au niveau de l'aire d'étude immédiate et à ses abords les cours d'eau, talwegs et fossés suivants :

Tableau 25 : cours d'eau de l'AEI et e ses abords

Cours d'eau	Classification	Code masse d'eau	Position par rapport à l'AEI
Le Noirrieu	2	H00-0400	Arrive du nord-est puis passe à l'ouest (1,4 km au minimum de l'AEI) ; se jette dans l'Oise
Cours d'eau 01 de la Maie	6	H0054250	4,2 km au nord ; se jette dans le Noirrieu
Ruisseau des Oiselets	6	H0061900	1,7 km au nord-est ; se jette dans l'Iron
L'Iron	4	H0061000	1,6 km au nord ; se jette dans le Noirrieu
Fossé 02 de la Commune d'Iron	6	H0062100	450 m au nord ; se jette dans l'Iron
Canal de la Sambre à l'Oise	1	222	Du nord au sud-ouest (1,4 km au minimum de l'AEI)
Ruisseau des Fonds	5	H0048000	340 m au sud ; se jette dans l'Oise
Bras de l'Oise	6	H0049401	1 km au sud ; se jette dans l'Oise
Canal du Moulin	6	H0047501	2,7 km au sud ; se jette dans l'Oise
L'Oise	1	H---0100	Du sud-est au sud-est de l'AEI (1,3 km au minimum de l'AEI)
La Berdouille	6	H0047000	2,4 km au sud-est ; se jette dans l'Oise
Fossé 02 de la commune de Malzy	6	H0045000	2,7 km au sud-est ; se jette dans l'Oise

La carte suivante présente ce réseau hydrographique dans l'aire d'étude rapprochée du projet.



Carte 15 : réseau hydrographique de l'AEI et ses abords

Un réseau hydrographique dense s'articule autour du principal cours d'eau du secteur, l'Oise, sur l'aire d'étude éloignée du projet.

3.1.2.2 Qualité des eaux superficielles

Comme indiqué par l'article L.212-1 du Code de l'environnement, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) sont des documents de planification de la gestion des eaux établissant pour chaque bassin ou groupement de bassins hydrographiques :

- les orientations permettant de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- des objectifs de qualité et de quantité assignés aux masses d'eau ;
- les dispositions nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux, pour prévenir la détérioration de l'état des eaux et pour décliner les orientations fondamentales.

Les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, sont intégrées au territoire du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie (cycle de Gestion 2016 - 2021).

Adopté le 5 novembre 2015 par le Comité de bassin, le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands a été arrêté le 1er décembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin.

Parmi les cours d'eau recensés au droit et à proximité de l'aire d'étude immédiate, seules quatre masses d'eau sont identifiées par le SDAGE. Le tableau suivant présente l'état de chacune de ces masses d'eau ainsi que les objectifs de bon état fixés pour ces entités.

Tableau 26 : Etat des masses d'eau superficielles et objectifs d'atteinte de bon état (Source : SDAGE Seine-Normandie 2016-2021)

Nom masse d'eau	Code européen de la masse d'eau	Etat de la masse d'eau (2015)	Objectif d'état écologique (délai)	Objectif d'état chimique (délai)
L'Oise du confluent du Ton (exclu) au confluent du Noirrieu (exclu)	FRHR176	Etat écologique moyen Bon état chimique	Bon état (2027)	Bon état (2027 avec ubiquistes)
Canal de la Sambre à l'Oise	FRHR516	Etat écologique médiocre	Bon potentiel (2021)	Bon état avec ubiquistes (non déterminé)
Le Noirrieu de sa source au confluent de l'Oise (exclu)	FRHR177A	Etat écologique moyen Etat chimique mauvais	Bon potentiel (2027)	Bon état (2027 avec ubiquistes)
Ruisseau l'Iron	FRHR177A-H0061000	Etat écologique moyen Etat chimique mauvais	Bon état (2015)	Bon état (2027)

Les masses d'eau auxquelles appartiennent les principaux cours d'eau identifiés au droit de l'AEI, à savoir « l'Oise du confluent du Ton au confluent du Noirrieu », « le Noirrieu de sa source au confluent de l'Oise », le « Ruisseau l'Iron » et « le Canal de la Sambre à l'Oise » présentent toutes un état écologique moyen à médiocre majoritairement pour des causes hydrobiologiques et de présence de pesticides.

Concernant l'état chimique, l'Oise présente un bon état en 2015, en revanche l'état du Noirrieu et de l'Iron est mauvais, lié à la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). L'objectif de bon état chimique de ces masses d'eau est fixé à 2027 selon le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021.

Les mesures prises dans le cadre du SDAGE 2016-2021 en faveur de la qualité de l'Oise amont sont les suivantes :

- Préserver/Améliorer la dynamique fluviale, la continuité écologique et restaurer les zones humides ;
- Améliorer la qualité des eaux superficielles (pollutions diffuses, pollutions issues des collectivités et des industries) ;
- Protéger les captages pour l'alimentation en eau potable ;
- Lutter contre les inondations en préservant le milieu naturel.

L'enjeu concernant les cours d'eau est modéré à fort du fait de la qualité moyenne de ceux-ci. La sensibilité est faible, du fait combiné de la nature du projet et de la proximité des masses d'eau superficielles vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate.

3.1.2.3 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines

3.1.2.3.1 Les masses d'eau souterraines

Au droit des communes concernées par le projet, deux masses d'eau souterraine existent. Le sud-ouest de la commune de Lesquielles-Saint-Germain se situe au-dessus de la masse d'eau Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien tandis que le reste de la commune ainsi que l'ensemble de la commune de Villers-lès-Guise se situent sur la masse d'eau Bordure du Hainaut (source : Masses d'eau souterraine 2013 ; BRGM).

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine constituant une unité d'évaluation de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE, 2000/60/CE).

Ainsi l'aire d'étude immédiate du projet se situe essentiellement sur l'emprise de la masse d'eau Bordure du Hainaut, dont les caractéristiques sont inscrites dans le tableau suivant.

Tableau 27 : Masses d'eau souterraines concernées par l'aire d'étude rapprochée (Source : BRGM)

Nom masse d'eau	Code européen masse d'eau	Type de masse d'eau	Écoulement	Superficie totale de la masse d'eau	Recouvrement de l'AEI
Bordure du Hainaut	FRB2G017	Aquifère imperméable localement	Libre et captif, majoritairement libre	884 km ²	100 %

L'Aire d'Étude Immédiate se développe sur une seule masse d'eau souterraine localement imperméable et dont l'écoulement est majoritairement libre : la Bordure du Hainaut. Cette masse d'eau est notée « affleurante » à l'échelle de l'ensemble du territoire qu'elle couvre (884 km²).

La masse d'eau *Bordure du Hainaut* recouvre la région des plateaux du Vermandois, aux confins du massif primaire ardennais. Ses formations supérieures sont majoritairement crayeuses ou marno-crayeuses du Turonien très peu perméables. Elles reposent sur un substratum primaire (massif ardennais).

Plus globalement, dans le secteur de la carte géologique de Guise, sept niveaux d'aquifères, plus ou moins bien caractérisés, sont recensés dans la série stratigraphique.

La *nappe du recouvrement quaternaire*, superficielle, est généralisée à l'ensemble des formations superficielles. Elle se présente sous forme de petites nappes locales, fluctuantes, généralement en situation perchée par rapport à la nappe de craie, sauf dans les vallées et à l'est de la feuille, ce qui ne concerne pas l'aire d'étude. Cette nappe s'installe dans les reliquats des sables tertiaires, le bief à silex, les alluvions anciennes et les limons quaternaires. Elle est alimentée essentiellement par les eaux météoriques ; son importance économique est faible (points d'eau temporaires dans les prairies et quelques puits de ferme).

La *nappe du Sénonien-Turonien supérieur* est la principale. Elle circule dans les pores de craie blanche, et surtout dans les fissures tectoniques élargies par dissolution. Elle repose sur les marnes du Turonien moyen. L'épaisseur de l'aquifère serait de 12 à 50 m vers le sud-ouest (où se situe le présent projet), dans le sens du pendage général des couches. À l'est du projet et de la ligne Bergues, Boué, Esquehéries, Lavaqueresse, Marly-Gomont et Etréaupont les marnes affleurent dans les vallées : la nappe se compartimente et la craie du Turonien supérieur s'amincit ; la nappe se confond alors avec la nappe superficielle.

Les réserves hydrauliques sont donc limitées sur une partie notable du territoire environnant la commune de Guise. Les prélèvements actuels sont modérés compte tenu de la population relativement réduite : ils s'élèvent environ à 4 000 m³/jour pour les eaux souterraines, surtout réservés aux usagers domestiques.

Les eaux de la craie sont généralement peu minéralisées surtout au Nouvion-en-Thiérache. Elles sont à peu près neutres, avec un degré hydrotimétrique assez élevé, les ions Ca²⁺ et CO₃ H⁻ sont dominants, NO₃⁻ est un peu élevé à Guise.

La *nappe du Cénomani* est exploitée avec des débits moindres, mais donne une eau de qualité très voisine des précédentes, les forages étant souvent communs aux deux nappes. La nappe de l'Albien est contenue dans les sables verts ; libre sur la majeure partie du territoire, elle devient artésienne à Guise. La nappe du Bajocien-Bathonien est artésienne ; contenue dans les fissures du calcaire, elle ne donne que des débits journaliers réduits.

La *nappe du Paléozoïque* circule également dans les fissures des calcaires, mais du Dévonien et du Carbonifère. Ces débits y sont notables avec toutefois des rabattements importants. Les eaux à pH supérieur à la neutralité peuvent être chargées notamment en Cl⁻ et en SO₄²⁻, ce qui peut empêcher leur utilisation dans une moindre mesure.

La nappe libre alluviale reste la plus exploitée : les prélèvements aux dépens des eaux de surface dépassant les 8 000 m³/jour, surtout destinés aux usagers industriels (laiteries). Les débits spécifiques des autres nappes, inférieurs, sauf exception, à 0,5 m³/h/m, trahissent l'imperméabilité importante des deux bassins versants.

Il existe un forage « à l'Alger », d'une profondeur de 42,5 m et localisé au nord du village de Lesquielles-St-Germain, à environ 300 m de l'AEI et à une altitude voisine (143,2 m). Les formations géologiques sont identiques, permettant de conclure à une représentativité de la donnée plutôt satisfaisante.

Les informations piézométriques dont nous disposons, entre 2001 et 2005, font état d'une altitude du toit de la nappe décroissante, variant régulièrement entre 106 et 103 m NGF.

3.1.2.3.2 Qualité des eaux souterraines

Selon les données du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021, la masse d'eau figurant sous l'aire d'étude immédiate présente en les objectifs d'état fixés suivants :

Tableau 28 : Objectifs fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 pour les masses d'eaux souterraines (SDAGE 2016-2021)

Nom masse d'eau	Objectif état global (délai)	Objectif état quantitatif (délai)	Objectif état chimique (délai)
Bordure du Hainaut	Bon état 2027	Bon état (2015)	Bon état (2027)

Notons que l'objectif d'état chimique n'est pas atteint pour cause de présence de nitrates NO₃⁻ dans les eaux, pollutions d'origines agricole (engrais chimiques), urbaine ou industrielle.

La vulnérabilité est fonction du type de nappe :

- nappes captives et semi-captives : leur couverture imperméable ou semi-perméable assure une protection vis-à-vis de l'infiltration dans celles-ci, de la plupart des contaminants, à partir du moment où cette couverture présente une continuité. Cette protection est d'autant plus efficace que d'une part la couverture imperméable est épaisse et, d'autre part, que la charge hydraulique de la nappe est importante. Cependant dans le cas des nappes semi-captives, il ne faut pas ignorer les phénomènes de drainance, naturels ou induits par l'exploitation des captages, qui peuvent favoriser l'infiltration de certains composés ;
- nappes libres : la zone non saturée (sol et partie de l'aquifère située au-dessus de la nappe) constitue un niveau de rétention et de dégradation pour de nombreux contaminants. L'épaisseur de la zone non saturée mais aussi sa nature géologique et en particulier sa teneur en argile ainsi que l'existence ou non d'une fracturation des terrains constituant celle-ci, détermineront l'aptitude de cette zone à retenir les contaminants.

En conséquence, une nappe libre est d'autant moins vulnérable que sa surface piézométrique en période de hautes eaux se situe à une profondeur importante et que la perméabilité de la zone non saturée est faible.

Les sols au-dessus de la masse d'eau Bordure du Hainaut sont essentiellement bruns lessivés avec hydromorphie. Rappelons que ces sols lessivés sont riches et profonds (1 à 10 m), constitués de limons éoliens légèrement argileux. Ils ont été déposés au cours du Quaternaire par les vents dominants venant du nord-ouest, ils sont donc particulièrement accumulés dans les cuvettes et au pied des coteaux orientés nord-ouest. On observe souvent un horizon en argile vers 60 cm de profondeur ; cet horizon semi-perméable provoque, en période de pluies intenses, des petites nappes d'eau perchées et temporaires.

Les sols constitués de limons d'origine éolienne légèrement argileux assurent en théorie une protection efficace de la masse d'eau, toutefois ils sont souvent utilisés pour l'agriculture intensive et perdent ainsi de leur fonction protectrice de la nappe sous-jacente.

3.1.2.4 Documents d'orientation

Comme indiqué précédemment, Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise figurent dans la liste des communes de la circonscription du bassin Seine-Normandie et sont à ce titre concernées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2016-2021. Ce document met à jour le SDAGE applicable lors du premier cycle 2010-2015 et a été élaboré dans la continuité de ce dernier.

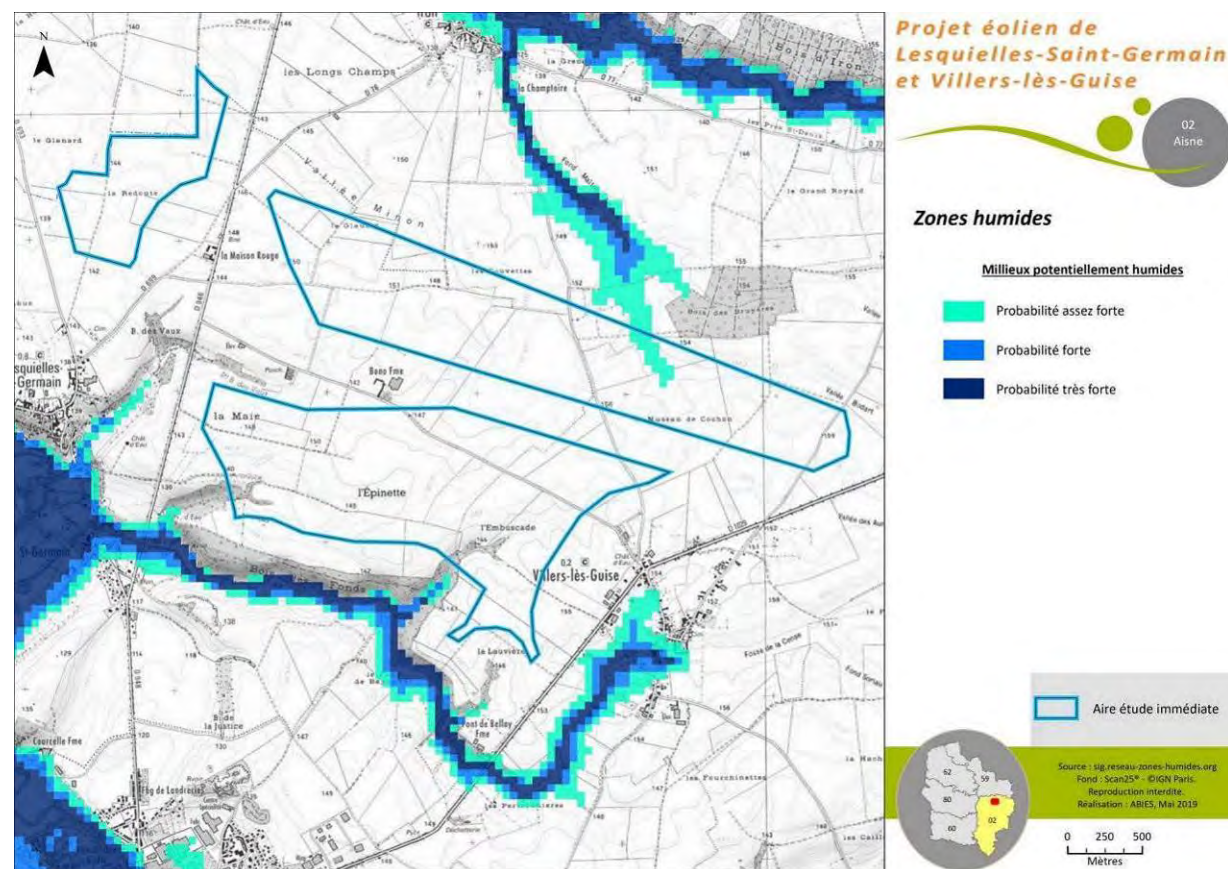
Le SDAGE 2016-2021 compte 44 orientations et 191 dispositions qui sont organisées autour de grands défis comme :

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

D'après les informations collectées sur le Système D'information sur l'Eau du bassin Seine-Normandie et le site Gest'eau, aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) n'est mis en œuvre ou n'est en émergence sur les territoires concernés.

3.1.2.5 Zones humides

La carte suivante présente les milieux identifiés comme potentiellement humides à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.



Carte 16 : zones humides à l'échelle de l'AEI

A l'échelle de l'AEI, le ruisseau des Fonds est identifié au sud du secteur sud, mais en dehors. Une langue de milieu potentiellement humide (avec une potentialité assez forte) concerne également une petite zone, dans le secteur du nord.

Les zones humides sont des milieux sensibles représentant un enjeu fort. Toutefois, seul un petit secteur de l'AEI est concerné. Les aménagements liés à un parc éolien peuvent modifier le régime hydraulique des zones humides (drainage ou inondation). La sensibilité de ces milieux est donc forte. L'évitement des zones humides devra être un critère intégré aux décisions menant à la définition du projet (implantation des éoliennes et des aménagements). Si ce n'est pas possible, la mise en place de mesures spécifiques devra être réalisée.

3.1.3 Climat et air

3.1.3.1 Climat

Le présent projet concerne l'exploitation d'une ressource climatologique : le vent ; il est donc nécessaire de caractériser finement le régime local des vents, base du choix du site et de la définition du projet.

D'autres données climatologiques sont également analysées dans les paragraphes suivants afin de caractériser la région et de préciser certaines sensibilités ou contraintes ponctuelles.

3.1.3.1.1 Cadre climatique général

Le climat de la Thiérache, dans l'ancienne région Picardie est de type océanique dégradé : d'influence atlantique, humide et frais, aux vents d'ouest dominants, à forte nébulosité, et au régime pluvieux régulier. Les variations spatiales des cumuls annuels de précipitations sont faibles et liées au relief. La Thiérache reçoit en moyenne plus de 900 mm d'eau par an ; le sud du département de l'Aisne, entre 750 et 800 mm ; alors qu'à l'opposé le Valois et la Champagne au sud ne reçoivent pas 650 mm par an. Les mois les moins pluvieux sont avril et février avec environ 45 mm ; le plus arrosé est juin (décembre) avec un peu plus de 65 mm. Cette faible variation saisonnière est caractéristique d'un climat océanique.

En moyenne, le mois le plus froid est janvier. Les plus chauds sont juillet et août, et la première décennie d'août est la plus chaude de l'année. L'influence océanique diminue et tend à laisser la place à un climat plus continental de l'ouest vers l'est du département.

Les différentes saisons se différencient moins par les précipitations que par d'autres paramètres comme la température, le brouillard, le vent et les durées de précipitations, qui peuvent donner l'impression que les quantités tombées sont différentes.²³

Nous disposons des informations climatologiques enregistrées par Météo-France à Saint-Quentin, à la station de l'aérodrome Saint-Quentin-Roupy, à une altitude comparable de 98 m. Cette station se situe à environ 5 km au nord du site du projet éolien. Les données de cette station sont parfaitement transposables au site éolien.

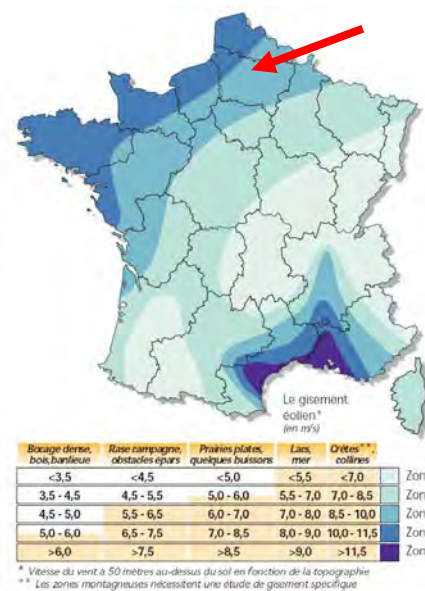
Les données présentées ici correspondent à une période d'observation s'étalant généralement de 1971 à 2000.

3.1.3.1.2 Vents

A) Données nationales et départementales

La carte ci-contre présente le potentiel éolien à l'échelle de la France. Le pays dispose en effet du deuxième gisement éolien à l'échelle de l'Europe.

La région du site éolien présente une vitesse moyenne annuelle des vents comprise entre 6 et 7 m/s, à 50 m hauteur.



Carte 17 : Carte du gisement éolien en France (source : ADEME)

²³ Source : Météo France, 2006

Sur la station de Saint-Quentin les vitesses des vents, à 98 m d'altitude, moyennés sur 10 min (moyenne en m/s) sont les suivantes :

Tableau 29 : Vitesse moyenne des vents sur 10 min à 10 m de hauteur sur la station de Saint-Quentin (source : Météo France 1971-2000)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Vitesse moyenne des vents sur 10 min	5,2	4,8	4,8	4,6	4,1	3,8	3,6	3,5	3,9	4,5	4,5	4,9	4,4

Les records de rafales de vent établis sur la période de janvier 1981 à décembre 2000 sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 30 : Rafales maximales de vent enregistrées sur la station de Saint-Quentin (source : Météo France 1981-2000)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Rafale maximale de vent (m/s)	34,0	37,0	29,0	29,0	24,0	23,0	26,0	25,0	22,0	30,0	36,0	33,0	37,0
	22-1988	26-1990	27-1995	01-1994	17-1995	02-1999	28-1994	30-1992	07-1994	15-1983	23-1984	26-1999	1990

La rafale de vent la plus violente enregistrée à Saint-Quentin sur cette période a atteint 37 m/s soit 133,2 km/h, le 26 février 1990.

Tableau 31 : Nombre de jours moyen avec des rafales de vent supérieures à 16 et 28 m/s sur la station de Saint-Quentin (source : Météo France 1971-2000)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
>= 16 m/s ou 58 km/h	8,6	5,7	7,3	5,0	3,3	2,7	2,2	2,6	3,5	5,4	4,6	6,2	56,8
>= 28 m/s ou 100 km/h	0,6	0,4	0,2	0,1	0	0	0	0	0	0,2	0,3	0,1	1,8

Le nombre moyen de jours avec des rafales supérieures à 58 km/h (16 m/s) est de 56,8 par an et le nombre moyen de jours avec des rafales supérieures à 100 km/h (28 m/s) est de 1,8 par an.

B) Données locales

Un mât de mesures de vent de 100 m a été installé durant l'été 2016 à Lesquielles-Saint-Germain, dans le but d'estimer plus précisément le gisement éolien à hauteur de moyeu. Il est idéalement positionné, de façon représentative des futures positions des éoliennes.

Le mât est équipé de différents capteurs tels que :

- Des anémomètres à différentes hauteurs pour mesurer la vitesse du vent,
- Des girouettes pour mesurer la direction du vent,
- Des capteurs pour mesurer la pression, l'humidité et la température.

La rose des vents sur site est plutôt épars (voir ci-après), montrant des vents dominants provenant d'un large secteur sud-ouest avec des secteurs ouest-sud-ouest et sud-sud-est relativement prédominants. Le secteur ouest-sud-ouest correspond aux vents provenant de la mer et entrant dans les terres. Le reste du secteur sud correspond à la constriction du flux d'air par la vallée au sud du parc. La présence du parc de la Basse Thiérache Sud, au nord, a aussi un impact sur la rose des vents présentée ici en lissant la répartition des vents provenant du Nord.

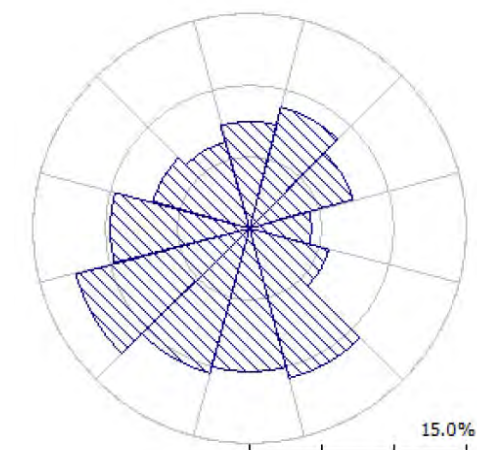


Figure 30 : rose des vents issue de la campagne de mesure depuis l'été 2016

La vitesse « long terme » est supérieure à 6,5 m/s à 100 m de hauteur, en prenant en compte les effets de sillage du parc éolien au nord de la Basse Thiérache Sud (Iron et Villers-lès-Guise). L'exposition du site de Lesquielles-Saint-Germain est tout à fait propice au bon fonctionnement des éoliennes.

3.1.3.1.3 Températures

Le tableau suivant présente les moyennes des températures maximales et minimales quotidiennes, mois par mois, dressées à partir des données de Météo-France (valeurs en °C) sur la station de Saint-Quentin :

Tableau 32 : Moyennes mensuelles des températures moyennes, maximales et minimales quotidiennes (source : Météo France 1971-2000)

Températures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Moyenne maxi	5,2	6,5	10,1	13,1	17,5	20,1	22,7	23,1	19,3	14,5	8,9	6,2	13,9
Moyenne	2,8	3,5	6,3	8,6	12,6	15,2	17,4	17,6	14,5	10,6	6,0	3,9	9,9
Moyenne mini	0,4	0,5	2,6	4,0	7,8	10,3	12,2	12,0	9,7	6,7	3,0	1,5	5,9

Les températures moyennes mensuelles sont relativement douces (aucune n'est négative). La différence la plus importante entre les moyennes des extrêmes sur une journée s'élève à 11,15°C pour le mois d'août.

La température moyenne annuelle à Saint-Quentin est de 9,9°C. Le mois le plus froid est janvier et le plus chaud est août.

Le second tableau nous renseigne sur les températures minimales et maximales extrêmes enregistrées mois par mois pour la station.

Tableau 33 : Températures mensuelles minimales et maximales extrêmes (source : Météo France 1971-2000)

Températures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Minima absolu	-20,0	-13,1	-11,3	-7,8	-2,1	0,7	3,5	3,2	0,7	-3,5	-9,6	-11,8	-20,0
Maxima absolu	14,9	19,0	21,4	24,8	29,3	33,8	35,0	35,7	30,9	26,0	19,6	16,8	35,7

On retiendra que la température la plus basse (-20°C) a été enregistrée le 17 janvier 1985, et la température la plus haute (35,7°C) a été enregistrée le 4 août 1990.

3.1.3.1.4 Pluviométrie

Le tableau suivant résume les principales données pluviométriques disponibles à la station de Saint-Quentin, durant la période 1971 à 2000 (valeurs en millimètres) :

Tableau 34 : Pluviométrie à Saint-Quentin (source : Météo France 1971-2000)

Précipitations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Hauteur moyenne	56,6	45,2	55,2	48,9	63,0	67,4	57,0	54,7	57,6	61,7	62,7	64,7	694,7
Maxi quotidien absolu	30,8	32,4	31,6	23,9	30,2	76,6	37,8	62,8	35,0	30,2	37,9	30,2	76,6

La caractéristique essentielle de la pluviométrie locale est une relative régularité tout au long de l'année. La pluviométrie maximale enregistrée sur 24 heures a été de 76,6 mm au 20 juin 1992.

Le mois le plus sec est février alors que le plus humide est juin.

La connaissance du nombre annuel de jours de pluie complète cette analyse de la pluviométrie locale :

- on compte 16,9 jours où ces précipitations ont été supérieures ou égales à 10 mm ;
- on compte 122,9 jours où elles ont été supérieures ou égales à 1 mm (soit environ un jour sur 3).

3.1.3.1.5 Insolation

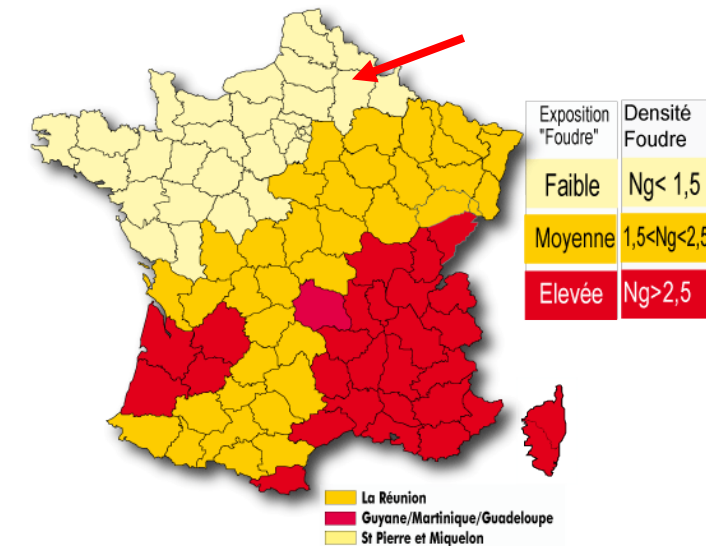
La connaissance de la durée d'ensoleillement nous intéresse dans l'appréciation de la fréquence des bonnes conditions de visibilité et d'éclairement du site.

La durée annuelle d'ensoleillement moyen sur la ville de Saint-Quentin est de 1 609 heures (données entre 1971 et 2000).

En considérant la durée d'insolation maximale, on en déduit une fraction d'insolation de 34,4 %. La fraction d'insolation correspond au rapport entre la durée d'ensoleillement mesurée et la durée d'ensoleillement maximum.

3.1.3.1.6 Orages

Les éoliennes étant des points hauts, il est utile et nécessaire de connaître la fréquence des orages. Sur le seul territoire français, la foudre frappe entre un et deux millions de coups par an. Une cinquantaine de personnes est foudroyée chaque année et les dégâts économiques dus à plusieurs milliers d'incendies sont considérables. Mais toutes les zones géographiques ne sont pas concernées de façon uniforme. La valeur moyenne du nombre de jours d'orage par an en France est de 11,54.



Carte 18 : Densité de foudroiement de la France (source : Site CITEL)

Le département de l'Aisne se situe dans une zone à exposition à la foudre faible, avec une densité d'arcs inférieure à 1,5. Le Ng correspond à la densité de foudroiement en flashes ou « arcs ». Elle permet de localiser le premier arc de la séquence ainsi que les arcs subséquents. Cette valeur surestime néanmoins la réalité physique car plusieurs arcs peuvent avoir un même point de contact au sol.

Ainsi, une unité reproduisant plus fidèlement la réalité en termes de foudroiement au sol est employée depuis le 1^{er} janvier 2017, selon les normes NF EN 62858 - NF C 17-858 ; il s'agit du Nsg correspondant au nombre d'impacts au sol par km² et par an. La société Météorage, opérateur du réseau français de détection de la foudre, fournit cette donnée à différentes échelles (communale, départementale, etc.). Nous avons acquis cette donnée pour la commune de Lesquielles-Saint-Germain :

	Densité d'impacts Nsg (impact/km ² /an)
France (métropole et DOM)	1,12
Lesquielles-Saint-Germain	0,96

Tableau 35 : Densité d'arcs en France et sur le territoire de Lesquielles-Saint-Germain sur la période 2007-2016 (Source : Météorage)

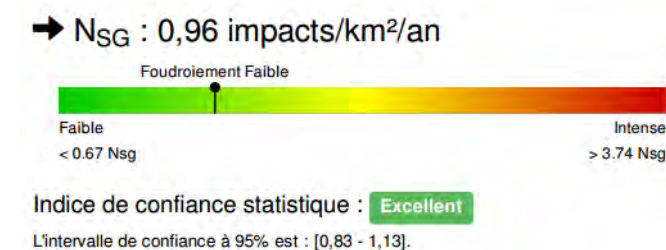


Figure 31 : Statistiques de foudroiement sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain sur la période 2007-2016 (Source : Météorage)

La densité moyenne d'impacts au sol relevée à Lesquielles-Saint-Germain est ainsi inférieure à la valeur moyenne du territoire métropolitain attestant de la relativement faible activité orageuse du site.

Nous extrapolons cette valeur de résultat à l'ensemble du site éolien.

Aucun impact de foudre n'a été relevé entre novembre et mars inclus sur la période 2007 - 2016. Le mois le plus actif est de loin le mois de juin ; la saison estivale concentre ainsi 82,4 % des impacts recensés.

La commune de Lesquielles-Saint-Germain, et par extension le site du présent projet éolien sont caractérisés par une activité orageuse relativement faible au regard du contexte national métropolitain.

Le tableau suivant précise la répartition des jours d'orage mois par mois à Saint-Quentin, sur une période allant de 1971 à 2000.

Tableau 36 : Nombres de jours d'orage enregistrés à la station de Saint-Quentin (source : Météo-France)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Nombre de jours avec orage	0,1	0,2	0,2	1,1	3,0	3,2	3,0	2,9	1,7	0,8	0,1	0,3	16,6

On peut remarquer que la fréquence des orages est plus importante en été, avec 73 % des orages qui surviennent entre les mois de mai et août inclus.

3.1.3.1.7 Autres phénomènes climatiques

En ce qui concerne les autres phénomènes du climat local, les valeurs moyennes présentées ci-après ont été enregistrées durant la période 1981 - 2010.

Tableau 37 : Nombre moyen de jours avec grêle / neige / température négative (Source : Météo France)

Phénomène	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Nombre de jours avec grêle	0,1	0,2	0,6	0,7	0,2	0,2	0,1	0,0	-	0,2	0,1	0,2	2,6
Nombre de jours avec neige	3,9	4,6	2,8	1,0	-	-	-	-	-	-	1,1	2,5	15,9
Nombre de jours avec une température minimale négative	13,2	12,3	7,3	3,0	0,1	-	-	-	-	1,3	6,2	12,6	55,9

Les gelées surviennent en moyenne 56 jours par an et la neige 16 jours par an.

Le climat au droit du projet est humide et frais, de type océanique d'influence atlantique. D'après les données enregistrées localement par Eurocape, la vitesse de vent moyenne sur l'année est supérieure à 6,5 m/s à 100 m d'altitude. Des rafales supérieures à 130 km/h ont été enregistrées dans les trente dernières années. Environ 60 jours par an présentent des rafales de vent à plus de 60 km/h mais moins de deux jours en moyenne présentent des rafales supérieures à 100 km/h.

Les données locales issues du mât de mesure Eurocape donnent une vitesse de vent long terme supérieure à 6,5 m/s à une hauteur de 100 m.

Les températures moyennes mensuelles sont relativement douces : la température moyenne annuelle est de 9,9°C. Le mois le plus froid est janvier et le mois le plus chaud est août.

La caractéristique essentielle de la pluviométrie locale est une relative régularité tout au long de l'année. Le mois le plus sec est février alors que le plus humide est juin.

La durée annuelle d'ensoleillement moyen du site du projet est d'environ 1 600 heures soit une fraction d'insolation de 34,4 %.

La densité moyenne d'impacts au sol relevée à Lesquielles-Saint-Germain est inférieure à la valeur moyenne du territoire métropolitain attestant de la faible activité orageuse du site avec une valeur de Nsg de 0,96 impacts au sol par km² par an.

3.1.3.2 Qualité de l'air

Si l'ancienne région Picardie contribue aux émissions de gaz à effet de serre à hauteur de sa part dans la population française (15,833 millions de tonnes équivalent CO₂ en 2007), l'analyse détaillée du diagnostic « énergie - climat » du SRCAE met en évidence des spécificités régionales fortes, desquelles découlent les principaux enjeux que les acteurs

territoriaux doivent relever. De fait, si la Picardie est confrontée aux mêmes enjeux que les autres régions françaises, ceux-ci sont exacerbés par ses caractéristiques socio-économiques.

Avec 29 % des émissions de gaz à effet de serre, l'industrie est le secteur le plus émetteur de l'ancienne région picarde. Le poids de ce secteur est plus élevé que la moyenne nationale, du fait de son importance dans l'économie régionale. Au-delà, c'est la nature même des entreprises industrielles (chimie, agroalimentaire) qui explique la part prédominante de ce secteur dans les émissions globales par leur forte intensité énergétique. Associée à l'importance de l'industrie, la situation géographique de la Picardie explique l'ampleur du trafic routier de marchandise qui contribue à hauteur de 11 % des émissions de gaz à effet de serre régionales. Pour sa part, l'agriculture est le quatrième secteur émetteur, non par ses consommations d'énergie mais par l'utilisation d'engrais minéraux azotés et la présence d'un cheptel important. Le développement des puits de carbone, c'est-à-dire l'absorption nette de CO₂ due à la croissance de la biomasse, renforce l'importance des espaces agricoles et forestiers de la Picardie.

Comparativement à d'autres régions françaises, la qualité de l'air en Picardie dans les principales agglomérations est globalement satisfaisante. En revanche, la Picardie est affectée par la pollution à l'ozone, essentiellement liée aux transports routiers, qui touche une grande partie de l'Europe. Paradoxalement, cette pollution touche plutôt les zones rurales, éloignées de toute source directe de polluants. Enfin, les particules fines liées à la combustion d'énergie doivent faire l'objet d'une attention particulière dans les années à venir. A l'horizon du SRCAE, les enjeux liés à la qualité de l'air se situeront essentiellement dans la protection et l'information de la population picarde. Les zones les plus sensibles sont en particulier les agglomérations et les villes de grande taille et les zones riveraines de certains sites industriels.

Le site éolien prend place en milieu rural, relativement à l'écart des grands axes autoroutiers du nord de la France et des zones périurbaines bien qu'il s'intercale entre deux routes départementales relativement fréquentées (RD 1029 et RD 946) : sa qualité de l'air est satisfaisante.

3.1.4 Les risques naturels

Le site internet « www.georisques.gouv.fr/ » du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable nous permettent d'identifier les risques majeurs.

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM, 2015) de l'Aisne a également été consulté.

Les différents types de risques auxquels chacun de nous peut être exposé sont regroupés en cinq grandes familles :

- les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- les risques technologiques : d'origine anthropique et regroupant les risques industriel, nucléaire, biologique, rupture de barrage ... ;
- les risques de transports collectifs (personnes ou matières dangereuses) sont des risques technologiques ;
- les risques de la vie quotidienne (accidents domestiques, accidents de la route...) ;
- les risques liés aux conflits.
- Seules les trois premières catégories font partie des risques que l'on qualifie de majeur.

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Nous nous intéresserons dans cette partie uniquement aux risques naturels majeurs qui sont recensés sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, les risques technologiques majeurs seront abordés au niveau de la partie de l'état initial consacrée au milieu humain.

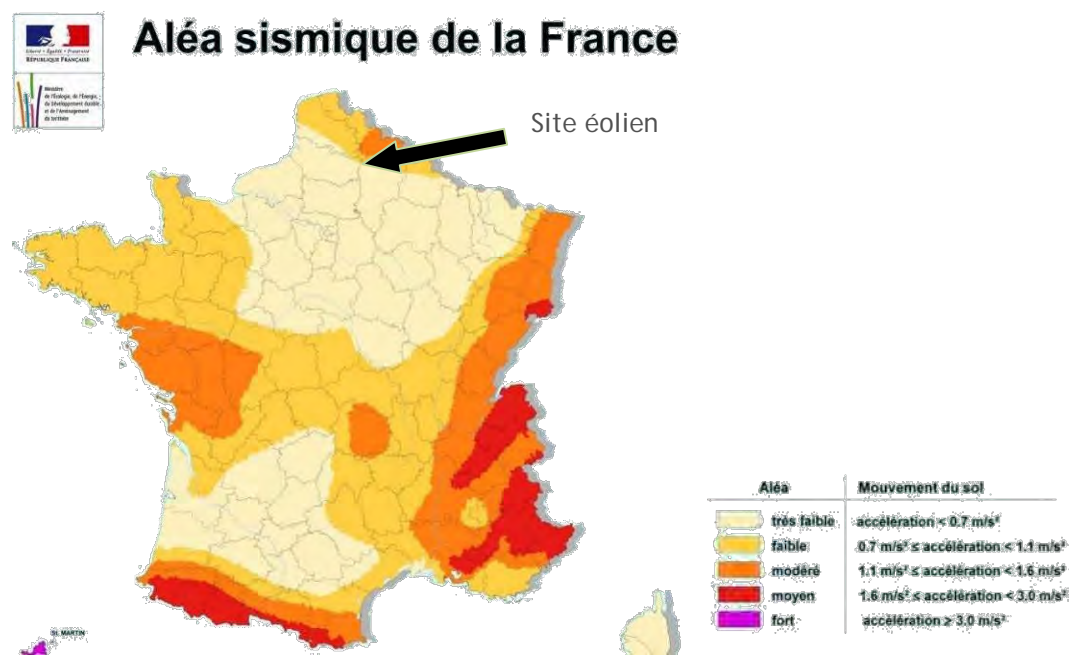
Tableau 38 : Risques naturels majeurs recensés sur les communes de l'aire d'étude immédiate

	Lesquielles-Saint-Germain	Villers-lès-Guise
Risques naturels majeurs	<ul style="list-style-type: none"> Inondations Séisme 	

Un PPR est un document réalisé par l'État qui régleme l'utilisation des sols à l'échelle communale, en fonction des risques auxquels ils sont soumis.

Les communes de l'aire d'étude immédiate sont concernées par des Plans de Prévention des Risques (PPR) suivants : le PPR inondations de la vallée de l'Oise entre Bernot et Logny-les-Aubenton, arrêté du 9 juillet 2010 pour la commune de Lesquielles-Saint-Germain et le PPR inondations et coulées de boue de la vallée de l'Oise entre Aisonville-et-Bernoville et Mondrepuis approuvé le 27 janvier 2015 pour Villers-lès-Guise.

3.1.4.1 Le risque sismique



Les deux communes de l'AEI sont classées en zone 2, soit en zone d'aléa « faible ».

La consultation du site internet « sisfrance.net » révèle qu'un séisme a été ressenti sur ces communes en 1938. Le tableau suivant rappelle la date et l'intensité de cet événement.

Tableau 39 : Historique des séismes ressentis sur les communes de l'aire d'étude immédiate

Commune	Date	Heure	Localisation épicentrale	Intensité épicentre	Intensité dans la commune
Lesquielles-Saint-Germain - Villers-lès-Guise	11 juin 1938	10h57	Flandres (Renaix-Oudenaarde), Belgique	7	3

L'enjeu sismique est donc de niveau faible dans la zone du projet éolien.

3.1.4.2 Le risque inondation

Comme énoncé précédemment, les communes de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès-Guise sont concernées par le risque inondation et disposent pour cela de Plans de Prévention des Risques (PPR).

Ainsi, au sein du DDRM de l'Aisne (2018), la commune de Lesquielles-Saint-Germain est inscrite dans le PPR inondations (PPRI) de la vallée de l'Oise entre Bernot et Logny-les-Aubenton, arrêté du 9 juillet 2010, tandis que Villers-lès-Guise est concerné par le PPR inondations et coulées de boue (PPRICB) de la vallée de l'Oise entre Aisonville-et-Bernoville et Mondrepuis approuvé le 27 janvier 2015.

Le PPRI mentionne certaines crues qui se sont révélées particulièrement impactantes pour le département :

- Crues du 17 décembre 1993 au 2 janvier 1994 : 240 communes sinistrées ;
- Crues du 17 janvier au 8 février 1995 : 175 communes sinistrées ;
- Crues de janvier 2011 : Fonte des neiges, débordement de la rivière Oise : 82 communes sinistrées.

Selon les prescriptions du guide méthodologique du PPR inondation, l'identification des enjeux passe en premier lieu par la délimitation des champs d'expansion des crues. La circulaire du 24 janvier 1994 définit ces derniers comme les « secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés ».

La surveillance de la montée des eaux est assurée par des stations de mesures, situées dans le département.

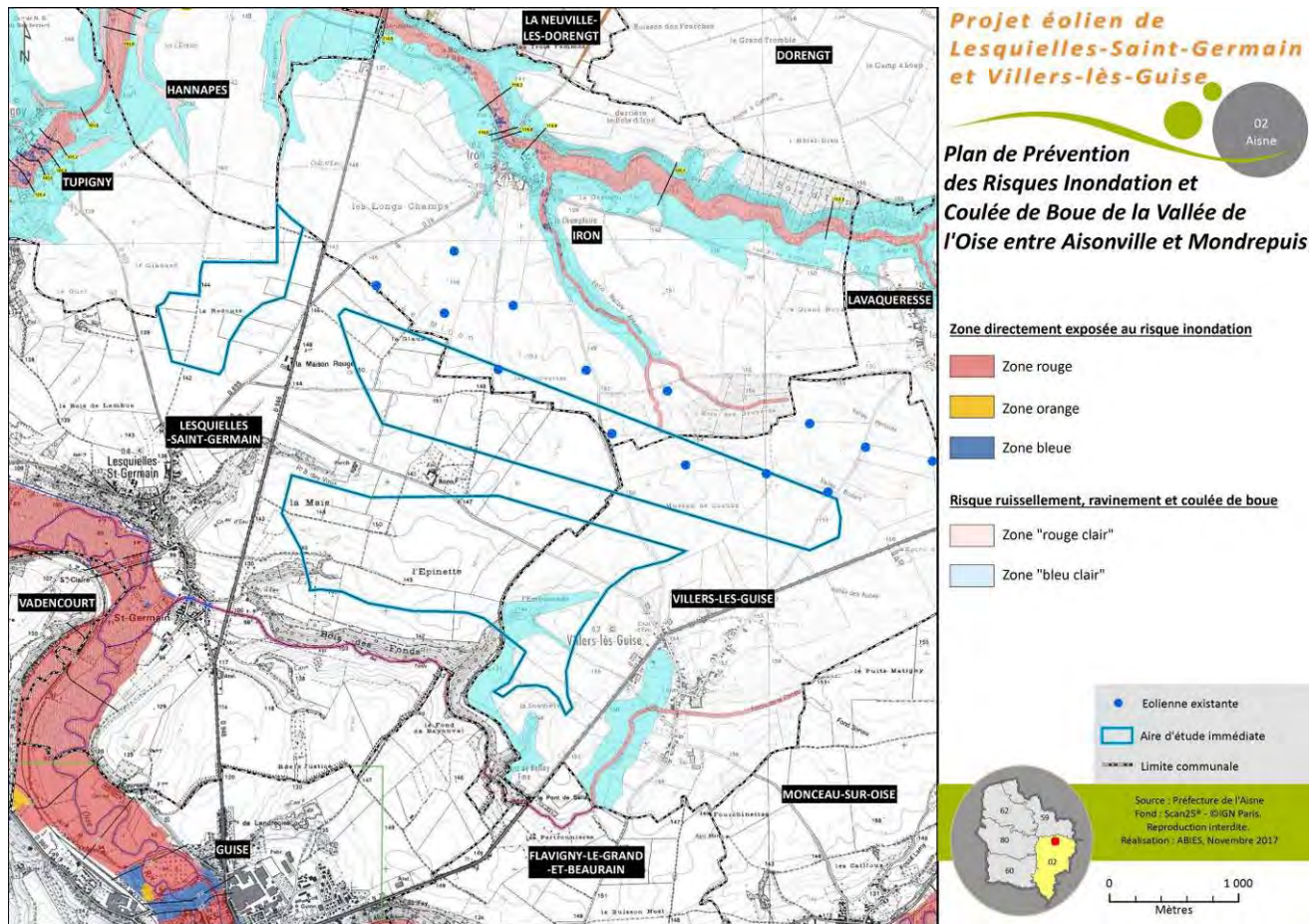
Concernant le Plan de Prévention des Risques Inondations et Coulées de Boue (PPRICB), des opérations-pilotes ont été conduites par la DDT en matière de prévention, dans certaines communes, et pourront être poursuivies dans le cadre des mesures agri-environnementales. Une action de sensibilisation est également nécessaire, en direction des élus et des agriculteurs, par l'intermédiaire de l'Union des Maires et de la Chambre d'Agriculture.

Les événements suivants ont eu lieu sur les communes concernées par le projet :

Tableau 40 : Historique des mouvements de terrain sur l'aire d'étude immédiate (source : prim.net)

Communes	Types d'inondation	Date de parution au Journal Officiel
Lesquielles-Saint-Germain	Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	26/01/1985
Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise	Inondations et coulées de boue	15/01/1994
	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	30/12/1999
Lesquielles-Saint-Germain	Inondations par remontées de nappe phréatique	26/09/2001
	Inondations et coulées de boue	22/05/2003
Villers-lès-Guise	Inondations et coulées de boue	19/10/2003
Lesquielles-Saint-Germain	Inondations et coulées de boue	25/01/2007
Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise	Inondations et coulées de boue	06/04/2011

La carte en page suivante présente les risques d'inondations des deux communes concernées par le projet.



Carte 19 : Risques d'inondation et de coulées de boue sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (PPRI vallée de l'Oise entre Bernot et Logny-les-Aubenton, 2010 et PPRICB vallée de l'Oise entre Aisonville-et-Bernoville et Mondrepuis, 2015)

Ainsi, ces deux communes, comme la plupart du territoire de la Thiérache présente des risques d'inondation avérés. Les zones classées rouge pour le risque inondation sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise correspondent aux abords de la rivière l'Oise et du Ruisseau des fonds. Sur cette dernière commune, un risque de ruissellement, ravinement et coulées de boue modéré existe en bandes larges de part et d'autres de la RD 1029 au sud et correspond à l'ouest au Bois des Fonds.

Notons que l'aire d'étude évite les zones rouges du risque inondation sur les deux communes ainsi que la grande majorité des zones bleu clair du risque ruissellement, ravinement et coulées de boues sur Villers-lès-Guise. Une zone au sud-est de l'aire d'étude immédiate est néanmoins concernée par un risque de ruissellement, ravinement et coulée de boue.

Bien que les deux communes de l'étude soient concernées par des Plans de Prévention des Risques inondations et/ou coulées de boue, l'aire d'étude immédiate évite les cours d'eau et les zones à risque majeur. Seule une faible surface de zone « bleu clair » quant au risque de ruissellement, ravinement et coulée de boue est incluse dans l'AIE. L'enjeu inondation et/ou coulées de boue est donc faible, tout comme la sensibilité pour un projet de cette nature.

3.1.4.3 Le risque mouvements de terrains

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

On distingue de nombreux types de mouvement de terrain :

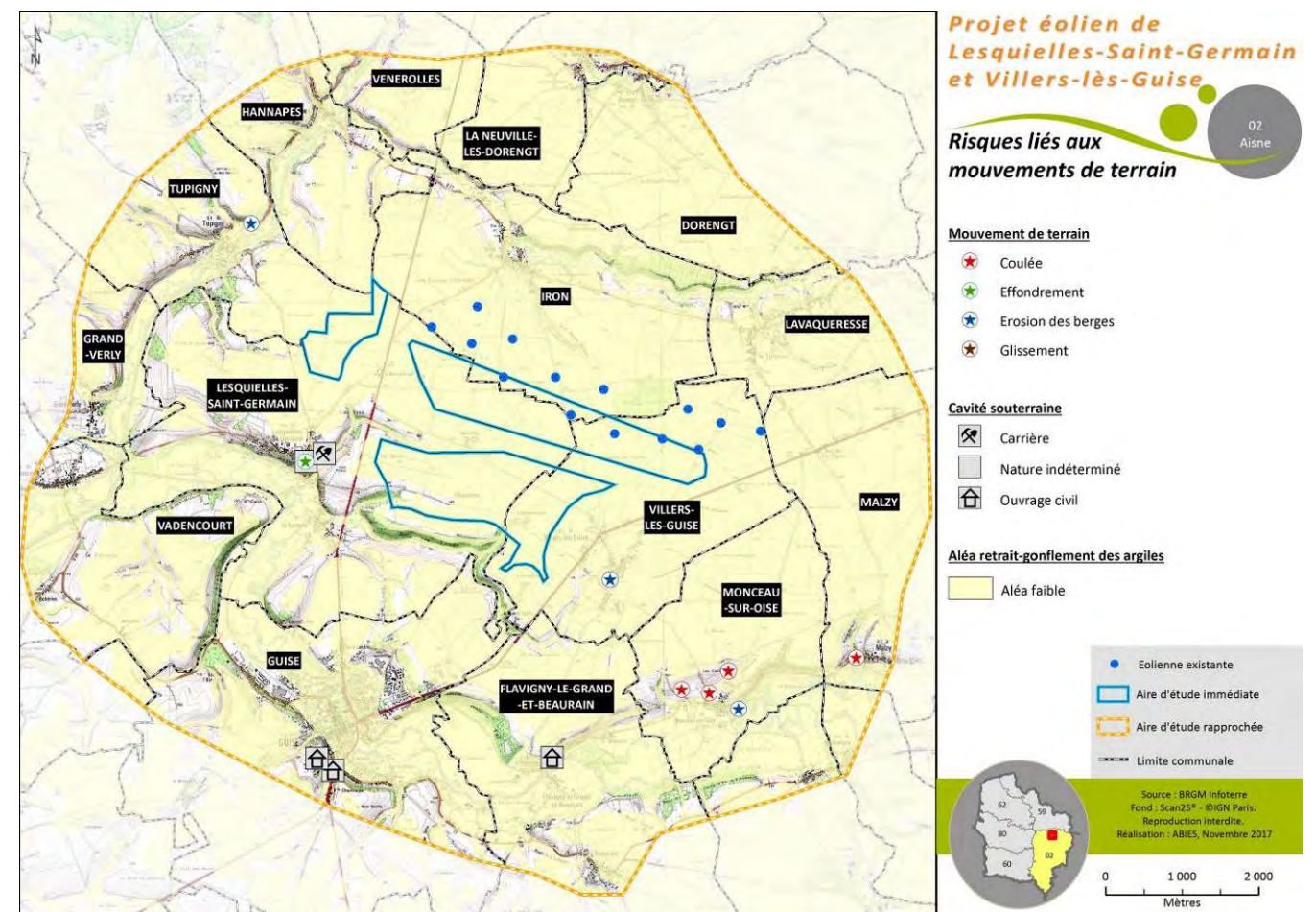
- Le glissement de terrain ;
- Les chutes de blocs et éboulements ;
- Les effondrements ;
- Les tassements par retrait-gonflement des argiles ;
- Les coulées de boue ;
- L'érosion des berges.

Aucune des communes du projet ne présente un risque mouvement de terrain d'après le DDRM de l'Aisne (2018).

En situation de plaine, un mouvement de terrain peut se manifester des façons suivantes :

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines, naturelles ou artificielles ;
- des phénomènes de retrait ou de gonflement des argiles : les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles ;
- un tassement des sols compressibles par surexploitation des nappes d'eau souterraine.

Deux cavités souterraines sont connues sur l'emprise des communes étudiées : une carrière et une cavité indéterminée toutes deux au sein de la bourgade de Lesquielles-Saint-Germain.



Carte 20 : Cartographie du risque mouvement de terrain sur l'aire d'étude immédiate du projet

L'enjeu mouvement de terrain incluant la présence de cavités souterraines et les phénomènes de retrait-gonflement des argiles est donc négligeable sur le site d'étude, et la sensibilité modérée.

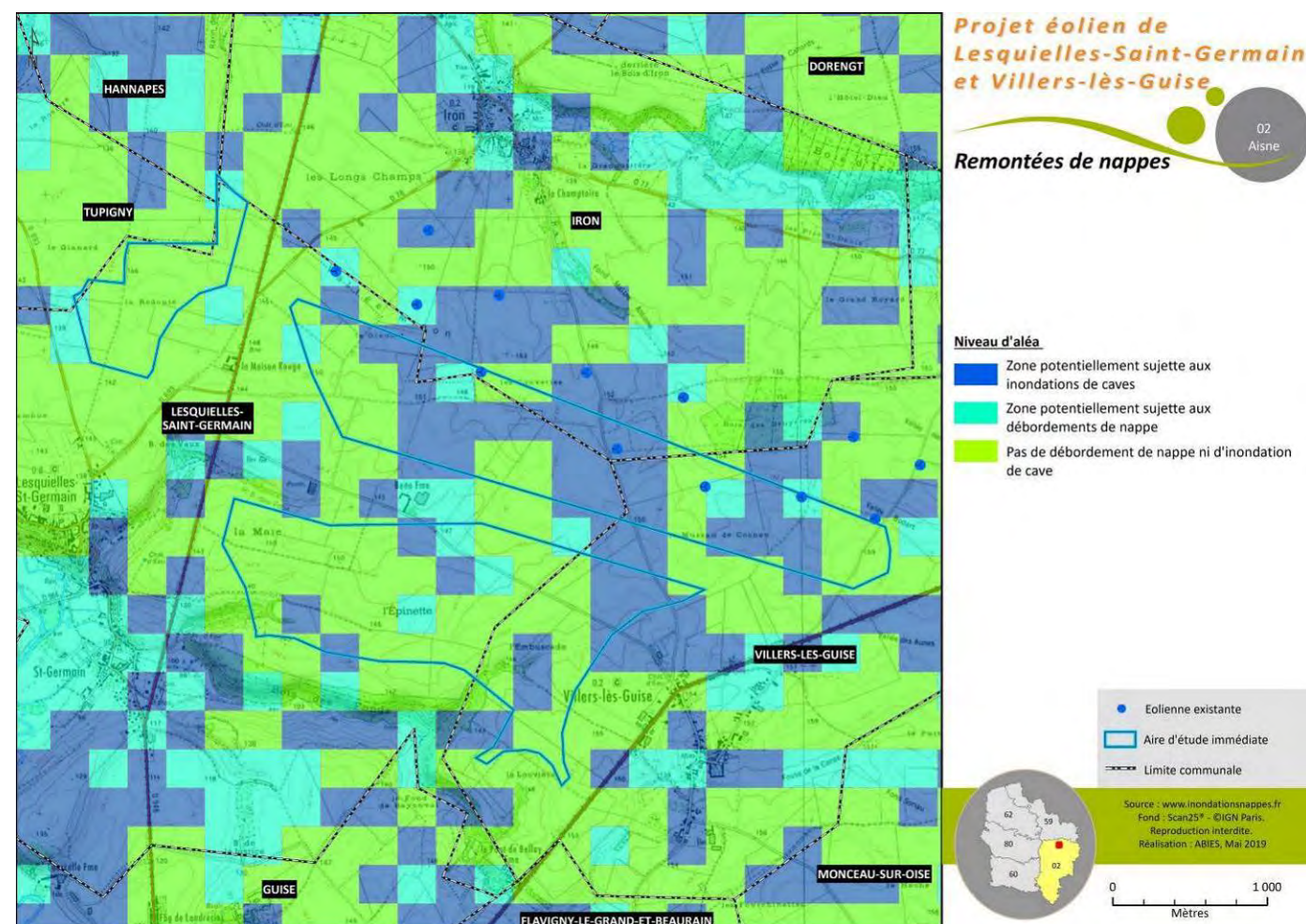
3.1.4.4 L'aléa remontée de nappes

L'immense majorité des nappes d'eau souterraines est contenue dans des roches que l'on appelle des aquifères. Ceux-ci sont formés le plus souvent de sable et graviers, de grès, de calcaires. L'eau occupe les interstices de ces roches, c'est à dire les espaces qui séparent les grains ou les fissures qui s'y sont développées.

La nappe la plus proche du sol, alimentée par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe phréatique. Dans certaines conditions, une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ».

La base de données du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a été consultée afin de vérifier s'il existe un aléa remontées de nappes sur la zone d'étude immédiate du projet éolien de Lesquielles-Villers.

L'aire d'étude immédiate est concernée par un risque remontée de nappe variable selon l'emplacement considéré (cf. carte ci-dessous). Il existe un aléa « débordement de nappe et/ou d'inondation de caves ».



Carte 21 : Aléa remontée de nappes sur l'aire d'étude immédiate (source : Géorisque)

3.1.5 Synthèse du milieu physique

Milieu physique

L'aire d'étude immédiate sur laquelle est prévue l'implantation des éoliennes du projet de Lesquielles-Villers présente les caractéristiques suivantes :

- la géologie correspond majoritairement à des limons argileux très épais : dépôts superficiels quaternaires recouvrant les terrains sédimentaires sous-jacents ;
- les sols parfois hydromorphes correspondent généralement à des alluvions récentes et à des limons loessiques, reflétant la composition des roches dont ils sont issus ;
- le relief est globalement homogène à une altitude comprise entre 140 et 160 m ;
- aucun cours d'eau superficiel n'est présent sur l'AEI ;
- l'aquifère Bordure du Hainaut est principalement libre et ainsi sensible aux risques de pollution par infiltration des eaux de ruissellement ;
- Le climat est de type océanique dégradé d'influence atlantique, humide et frais ;
- les vents dominants sont d'orientation sud-sud-est et sud-ouest, pour une vitesse moyenne de vent supérieure à 6,5 m/s à 100 m de hauteur ;
- le risque d'exposition aux orages est faible ;
- l'aire d'étude immédiate est localisée en zone rurale, habituellement exposée aux risques de pollutions à l'ozone, aux particules PM10 et aux pesticides. Pour autant, le projet n'est pas situé en secteur particulièrement sensible aux oxydes d'azote et aux particules, selon le SRCAE ;
- le risque de sismicité est faible (zone 2) ;
- la commune de Lesquielles-Saint-Germain est inscrite dans le PPR inondations (PPRI) de la vallée de l'Oise entre Bernot et Logny-les-Aubenton et la commune de Villers-les-Guise est concerné par le PPR inondations et coulées de boue (PPRICB) de la vallée de l'Oise entre Aisonville-et-Bernoville et Mondrepuis. L'AEI évite les cours d'eau permanents ; seule une faible surface de zone « bleu clair » quant au risque de ruissellement, ravinement et coulée de boue y est incluse ;
- le risque de remontée de nappes est présent sur une partie de l'AEI ;
- des cavités souterraines sont connues sous le bourg de Lesquielles-Saint-Germain mais aucune au niveau de l'AEI ;
- le risque retrait gonflement des argiles est de niveau faible sur l'AEI.

Les éléments du milieu physique engendrant des contraintes pour le projet éolien de Lesquielles-Villers ont été analysés et sont présentés dans le tableau suivant et sur la carte ci-après.

L'enjeu remontée de nappe présente un enjeu non négligeable sur le site d'étude, et une sensibilité moyenne.

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Tableau 41 : Enjeux et sensibilités du milieu physique à l'échelle des aires d'étude rapprochée et immédiate

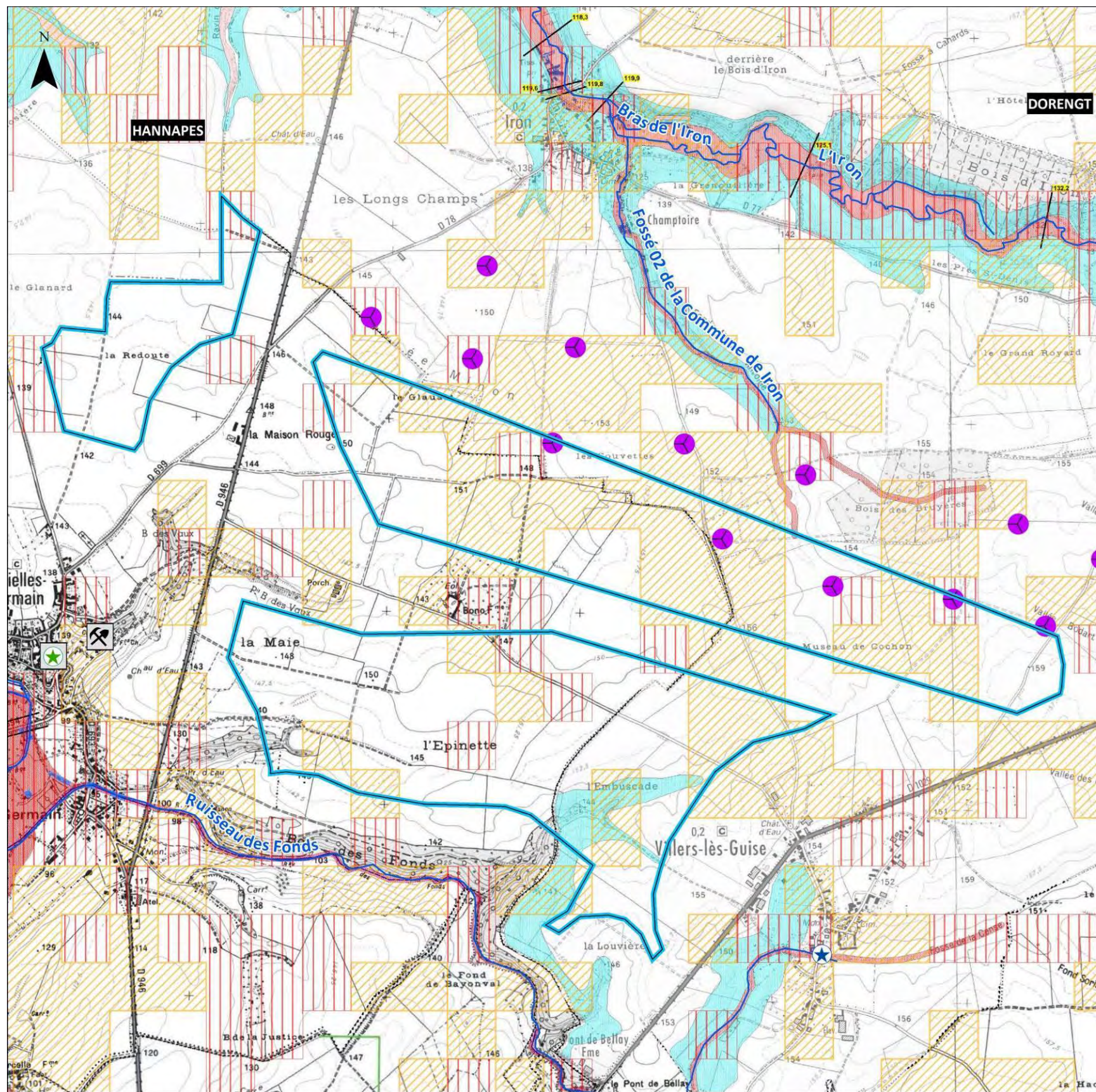
	Thématique	Description	Enjeu global	Sensibilité liée au projet	Commentaires/recommandations
Terre	Géologie	L'aire d'étude immédiate est couverte par une très forte proportion de dépôts du quaternaire, principalement des limons, laissant une faible part à l'affleurement des terrains sédimentaires.	Faible	Très faible	Le dimensionnement des fondations des aménagements devra prendre en compte les caractéristiques des formations géologiques en présence.
	Topographie	Le territoire du projet possède une altitude relativement homogène comprise entre 140 et 160 m.	Faible	Nul/négligeable	Pas de contraintes techniques particulières pour l'implantation des éoliennes, du poste ou des accès.
	Pédologie	Les sols correspondent principalement à des limons lœssiques et à des colluvions de dépression et de fond de vallon.	Faible	Très faible	Aucune contrainte particulière.
Eau	Hydrologie (eaux de surface)	Le site prend place au sein de l'unité hydrogéographique de l'Oise amont, il s'inscrit à l'est du Noirrieu et du Canal de la Sambre à l'Oise et au nord de l'Oise. Il est bordé sur sa partie sud par le Ruisseau des Fonds. Il n'existe aucun SAGE en vigueur.	Modéré	Faible	Le projet éolien et ses aménagements connexes, en phase de chantier et d'exploitation, devront veiller à respecter les objectifs de bon état fixés par le SDAGE.
	Hydrogéologie (eaux souterraines)	Le projet se développe sur une masse d'eau souterraine localement imperméable (en principe) et dont l'écoulement est majoritairement libre : la Bordure du Hainaut. La hauteur NGF du toit de la nappe enregistré entre 2001 et 2005 varie de 103 à 106 m, soit à une profondeur d'environ 40 m. Toutefois les limons argileux en surface sont souvent utilisés pour l'agriculture intensive et perdent ainsi de leur fonction protectrice de la nappe sous-jacente.	Fort	Forte en cas d'accident	Le projet éolien et le poste électrique, en phases de chantier et d'exploitation, devront veiller à éviter et limiter les risques de pollutions par infiltration.
	Pression sur les masses d'eaux superficielles et souterraines	L'état des masses d'eau superficielles en 2015 est globalement moyen à médiocre pour des causes hydrobiologiques et de présence de pesticides (bon état attendu pour 2027). La masse d'eau souterraine ne devrait pas atteindre le bon état chimique avant 2027, selon le SDAGE 2016-2021, pour cause de présence de nitrates NO ₃ ⁻ (pollution d'origines agricole, urbaine ou industrielle).	Faible à Fort (localement)	Nul en général et modéré en cas d'accident	Un parc éolien n'est à l'origine d'aucun prélèvement ou rejet d'eau. En fonctionnement normal, aucun rejet solide, liquide ou gazeux ne se produit.
	Zones humides	L'AEI présente des zones humides	Faible	Fort (zone humide avérée) Nulle/négligeable (reste ZIP)	Il est recommandé d'éviter les zones humides pour tout aménagement.
Air et Climat	Vent	Les vents dominants sont d'orientation sud-ouest (et sud-est) pour une vitesse moyenne de vent de 6,5 m/s à 100 m de hauteur.	Fort	Nul/négligeable	La ressource en vent est suffisante pour le développement d'un projet éolien.
	Orage	L'activité orageuse du site est relativement faible au regard du contexte national métropolitain.	Faible	Faible	Aucune contrainte particulière.
	Qualité de l'air	L'aire d'étude immédiate est localisée en zone rurale, exposée aux risques de pollutions à l'ozone et aux particules PM10, mais pas particulièrement sensible.	Très faible	Nul/négligeable	Aucune contrainte particulière.
	Séisme	L'aire d'étude immédiate est en zone de sismicité faible (zone 2)	Très faible	Nul/négligeable	Aucune contrainte particulière.
Risques naturels	Inondations	La commune de Lesquielles-Saint-Germain est concernée par un Plan de Prévention des Risques (PPR) inondations et Villers-lès-Guise est concernée par un PPR inondations et coulées de boue. L'aire d'étude immédiate recouvre une légère zone de risque faible de ruissellement, ravinement et coulée de boue.	Faible à Modéré (localement)	Faible	Le projet ne doit pas aggraver le risque inondation en aval (augmentation des hauteurs d'eau, création d'embâcles, obstacle à l'écoulement). Un projet éolien n'est jamais clôturé, limitant ainsi le risque de création d'embâcles.
	Remontée de nappes	Le risque remontée de nappes est présent localement. Certaines parties de l'AEI sont concernées par un aléa débordement de nappes et/ou inondation de caves.	Fort localement	Modérée	Le dimensionnement et le type des fondations devront prendre en compte le risque remontée de nappes. Une période adaptée sera choisie pour les excavations (éviter les périodes de hautes eaux).
	Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain ne s'est produit au droit du projet ; un effondrement a déjà eu lieu à Lesquielles-Saint-Germain ainsi qu'un phénomène d'érosion des berges sur Villers-lès-Guise.	Très faible	Faible	Le dimensionnement des fondations devra prendre en compte les risques mouvement de terrain.

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Feu de forêt	Les communes de l'AEI ne présentent pas de risque feu de forêt.	Très faible	Très faible	Aucune contrainte particulière.
Autres risques naturels	Le risque de retrait-gonflement des argiles est jugé faible à négligeable sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.	Très faible	Faible	Aucune contrainte particulière.
	Le risque remontée de nappes est de niveau très faible à inexistant.	Très faible	Faible	Aucune contrainte particulière.

Echelle d'évaluation des enjeux et des sensibilités :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort
-----------------	-------------	--------	--------	------



Projet éolien de Lesquelles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

02
Aisne

Synthèse des enjeux du milieu physique

Aléa remontées de nappes

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Risque ruissellement, ravinement et coulée de boue

- Zones "rouge clair"
- Zones "bleu clair"

Millieux potentiellement humides

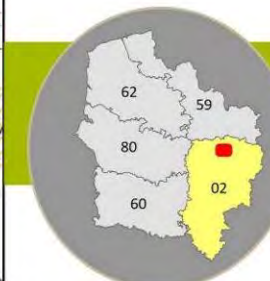
- Probabilité très forte
- Probabilité forte
- Probabilité assez forte

Hydrographie

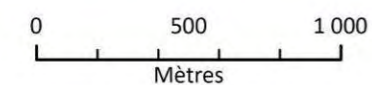
- Cours d'eau principal
- Cours d'eau secondaire

Mouvement de terrain

- Erosion des berges
- Aire d'étude immédiate
- Éoliennes construites de Basse Thiérache Sud



Source : www.inondationsnappes.fr ;
BD Carthage ; Géorisque
Fond : Scan25® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019



Carte 22 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu physique sur l'aire d'étude immédiate du projet éolien de Lesquelles-Villers

3.2 Milieu naturel

L'état initial du milieu naturel sur l'AEI et ses abords a été défini sur la base de recherches bibliographiques et d'inventaires de terrain réalisés par le bureau d'études Biotope pour la flore, les habitats naturels, l'avifaune, les chiroptères et la faune terrestre et aquatique (amphibiens, reptiles, insectes, mammifères terrestres).

Les inventaires de terrain se sont déroulés de juin 2016 à septembre 2017, avec quelques sorties complémentaires en 2018 et 2019. Les expertises ont permis de couvrir l'ensemble de l'AEI et ses abords sur plus d'un cycle biologique annuel complet, avec une pression de prospection suffisante et conforme au Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, décembre 2016.), permettant ainsi une bonne évaluation des enjeux écologiques pour chaque thématique. Les protocoles mis en œuvre sont décrits dans la chapitre « Méthodes » de la présente étude d'impact.

Le rapport de Biotope est présenté dans la pièce n°8 du dossier. Ce chapitre est une synthèse de l'état initial naturaliste de manière à mettre en évidence les éléments les plus probants.

3.2.1 Zonages naturels d'intérêt

On trouve en France différents types de « zonages naturels d'intérêt ». La désignation de ces périmètres, délimités par leurs caractéristiques écologiques remarquables (présence d'espèces ou d'habitats naturels protégés et/ou patrimoniaux, fonctionnalités écologiques majeures), a pour principal objectif d'assurer la meilleure prise en compte possible de la biodiversité dans les politiques d'aménagement du territoire. Il s'agit donc d'une part de préserver le patrimoine naturel en présence, et d'autre part d'assurer la conservation d'espaces dont les fonctionnalités écologiques permettront de maintenir un équilibre écologique sur le long terme.

La désignation de ces zonages est initiée à différentes échelles selon les enjeux considérés. On peut citer de manière non exhaustive des zonages désignés à une échelle :

- **Locale/régionale** : Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Parcs Naturels Régionaux (PNR), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Espaces Naturels Sensibles (ENS)... ;
- **Nationale** : Parcs Nationaux, Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Biologiques (RB)... ;
- **Européenne** : sites du réseau Natura 2000 issus des directives européennes « Habitats » et « Oiseaux » ;
- **Internationale** : sites Ramsar, Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), réserves de biosphère de l'UNESCO...

Ces zonages présentent différents statuts plus ou moins contraignants d'un point de vue réglementaire. Par soucis de lisibilité, nous distinguerons ainsi dans les pages suivantes :

- **Les zonages de protection réglementaire et de gestion contractuelle** qui correspondent à des sites désignés au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur, dans lesquels les interventions sur le milieu naturel peuvent être contraintes, mais aussi à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité. Ce sont notamment les sites du réseau européen Natura 2000, les APPB, les réserves naturelles nationales et régionales, les sites des Conservatoires des Espaces Naturels, les parcs nationaux, les PNR, ou encore les sites propriétés des Conseils Généraux au titre des ENS ;
- **Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel**, outils de la connaissance scientifique. Ils n'ont pas de portée réglementaire directe sur le territoire délimité et ne constituent pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en leur sein, mais ils permettent une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration de projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel. Ce sont notamment les ZNIEFF, les ZICO, les inventaires des ENS, etc.

Dans le cadre du présent projet, l'inventaire des zonages de protection réglementaire et de gestion contractuelle a été réalisé sur l'aire d'étude éloignée d'environ 20 km de rayon autour de l'AEI. Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel ont quant à eux été recensés sur l'aire d'étude intermédiaire d'environ dix kilomètres de rayon autour de l'AEI.

Cet inventaire des zonages a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Le Portail des données communales et les cartes CARMEN de la DREAL, ainsi que le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), ont ainsi été consultés en février 2015.

3.2.1.1 Zonages de protection réglementaire et de gestion contractuelle

3.2.1.1.1 Sites du réseau européen Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau d'espaces, écologique et cohérent, en application de deux directives communautaires, les directives « Oiseaux » et « Habitats », visant à assurer à long terme la protection des espèces et des habitats particulièrement menacés en Europe. Ce réseau comprend :

- **Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** désignées à partir de (propositions de) Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC/SIC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux Annexes I et II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- **Des Zones de Protection Spéciale (ZPS)** pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière.

Le Document d'Objectifs (DOCOB) décrit l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site et qui propose des mesures contractuelles visant à assurer un bon état de conservation du patrimoine naturel. La désignation d'un site au titre du réseau Natura 2000 n'est pas de fait incompatible avec un projet d'aménagement. Néanmoins, tout projet prenant place au sein ou à proximité d'un site Natura 2000 se doit d'être en cohérence avec ses objectifs de conservation. Ainsi, les articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats », transposés en droit français par l'article L414-4 du Code de l'environnement, imposent la réalisation d'une évaluation d'incidences pour tout projet, plan, programme ou manifestation susceptible d'affecter de façon notable les espèces et habitats naturels ayant justifié la désignation d'un site Natura 2000.

Aucun site du réseau européen Natura 2000 ne recoupe l'aire d'étude immédiate. Seul un site est présent sur l'aire d'étude éloignée. Il s'agit d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de 133 ha désignée pour la présence de trois habitats forestiers d'intérêt communautaire, et se situe à une dizaine de kilomètres à l'est de l'AEI. La localisation exacte du site est présentée en page suivante.

Tableau 42 : Sites Natura 2000 présents au sein des aires d'étude intermédiaire et éloignée du projet (10 et 20 km)

Type de site, Code et Nom	Localisation et distance à l'AEI	Intérêt écologique
ZSC FR2200387 Massif forestier du Regnaval	10 km à l'est de l'AEI (133 ha)	<p>Ensemble de deux vallons forestiers représentatifs et exemplaires de la Thiérache argilo-calcaire et de la haute vallée de l'Oise, surtout remarquables par les galeries forestières hygrophiles rivulaires, les chênaies pédonculées-charmaies édaphiques à Nivéole de printemps, à cortège floristique médio-européen et submontagnard, les layons méso-eutrophes hydroclines et acidoclines.</p> <p>Bien qu'encore imparfaitement connus, les intérêts spécifiques sont importants et marqués par la continentalité :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Floristique : flore médioeuropéenne et montagnarde mésophile à hygrophile des sources, ruisselets et colluvions de bas de pente, limites d'aire occidentale (<i>Leucojum vernum</i>), 3 espèces protégées, plusieurs plantes menacées ▪ Invertébrés des ruisselets vifs ▪ Ornithologique : avifaune remarquable et diversifiée, avifaune forestière nicheuse notamment rapaces, plusieurs oiseaux menacés au niveau national ▪ Mammalogique : 2 chauves-souris menacées au plan national.

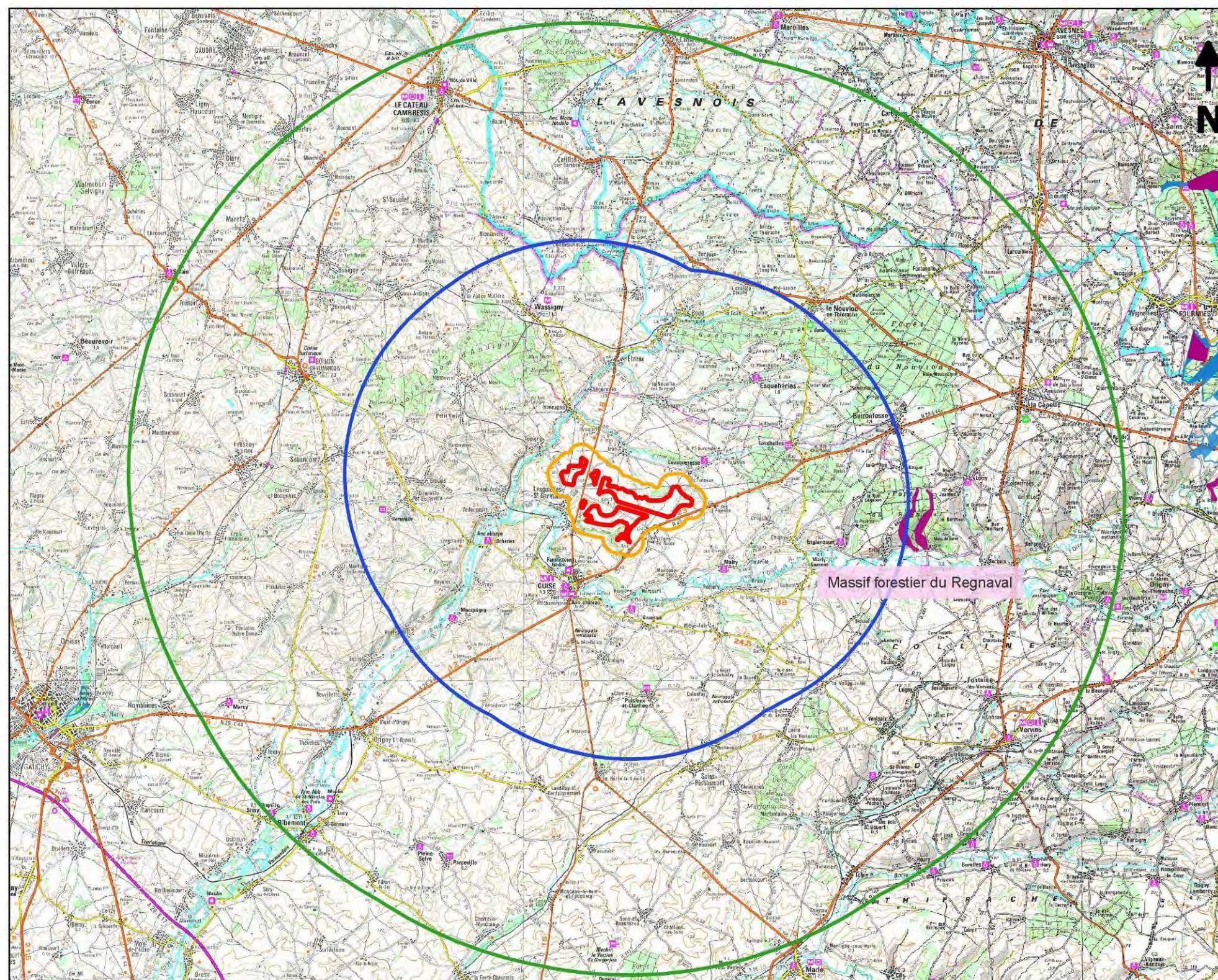
3.2.1.1.2 Autres zonages de protection du milieu naturel

Aucun autre zonage de protection du patrimoine naturel (Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale ou Régionale...) n'est présent au sein des aires d'étude intermédiaire et éloignée.



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

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Légende

- Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude rapprochée (600m)
 - Aire d'étude intermédiaire (10km)
 - Aire d'étude éloignée (20km)
- Sites Natura 2000
- ZSC
 - ZPS

Données : DREAL Hauts-de-France
Fonds cartographiques : SCAN100 ©IGN
Réalisation : Biotope, 2017

Carte 23 : Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km)

3.2.1.2 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Aucun zonage d'inventaire ne recoupe l'aire d'étude immédiate.

Ce sont toutefois 9 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) qui ont été répertoriées au sein de l'aire d'étude intermédiaire, 7 de type I et 2 de type II.

Tableau 43 : ZNIEFF présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire (10 km)

Code et nom du site	Localisation et distance à l'AEI	Description du site et principaux intérêts écologiques vis-à-vis d'un projet éolien
ZNIEFF de type 1		
ZNIEFF 220013439 VALLEE DE L'OISE A L'AVAL DE GUISE, COTE SAINTE CLAIRE ET BOIS DE LESQUIELLES-SAINTE-GERMAIN	En partie incluse dans l'AEI, mais principalement localisée en limite sud de la zone de projet.	Description : Les prairies pâturées apparaissent comme l'élément le plus structurant de ce paysage de vallée bocagère. Les pentes de la rive gauche sont en grande partie boisées de feuillus. Des étangs ont été implantés dans le lit majeur, en aval de Guise. Le vallon de Lesquielles, en rive droite de l'Oise, est couvert essentiellement de boisements de feuillus. Intérêt écologique : Le site abrite plusieurs espèces de chauves-souris , dont une inscrite à la directive "Habitats" de l'Union Européenne : le Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>).
ZNIEFF 220013442 VALLEE DE L'IRON, D'HANNAPES A LAVAQUERESSE	Environ 800 m au nord de l'AEI	Description : L'iron, petit affluent du Noirrieu, prend sa source au sud de la forêt du Nouvion. Il coule d'est en ouest et détermine progressivement un vallon à pentes asymétriques. Le paysage bocager et boisé de cette vallée tranche fortement avec la monotonie paysagère du plateau céréalière. Intérêt écologique : La flore exprime le fait que la zone est située à la confluence de plusieurs aires botaniques actuelles, avec notamment la présence de plantes montagnardes. Le site ne présente pas d'intérêts faunistiques particuliers vis-à-vis d'un potentiel projet éolien. A noter que la rivière Iron possède une faune de macro-invertébrés aquatiques assez diversifiée. Par ailleurs, la faune piscicole est caractéristique des rivières relativement fraîches qui ne subissent pas de forte pollution.
ZNIEFF 220013472 ENSEMBLE DE PELOUSES DE LA VALLEE DE L'OISE EN AMONT DE RIBEMONT ET PELOUSE DE TUPIGNY	Environ 1,6 km de l'AEI	Description : La zone abrite un ensemble de quatre pelouses calcicoles : trois d'entre elles sont installées sur les flancs de l'Oise et la dernière située sur les flancs du Noirrieu. Ces pelouses sont alignées suivant un axe sud-ouest-nord-est. Intérêt écologique : Ces milieux recèlent une végétation exceptionnelle en plaine, constituée de groupements calcicoles et de groupements à affinités montagnardes, d'éboulis mobiles, de stades de fixation. La zone revêt une importance majeure pour la moitié nord de la France car elle représente probablement un témoin de la végétation de périodes plus froides (il y a plusieurs milliers d'années).

Code et nom du site	Localisation et distance à l'AEI	Description du site et principaux intérêts écologiques vis-à-vis d'un projet éolien
ZNIEFF 220014034 HAUTE VALLEE DE L'OISE ET CONFLUENCE DU TON	Environ 2,3 km au sud-est de l'AEI	Description : Le site forme un ensemble paysager relativement homogène, constitué d'un système prairial caractéristique des vallées à fond plat, combiné à un réseau important d'arbres et de haies. Plusieurs bois de bas de versants des flancs de la vallée de l'Oise sont inclus dans le périmètre. Intérêt écologique : Présences de plusieurs espèces végétales protégées et/ou rares. L'avifaune est très diversifiée : le Râle des genêts (<i>Crex crex</i>), le Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>), la Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>), la Pie-grièche grise (<i>Lanius excubitor</i>), la Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), le Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>), le Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>), le Martin-pêcheur (<i>Alcedo atthis</i>), le Cincle plongeur (<i>Cinclus cinclus</i>). Les franges de certains petits plans d'eau (bras morts, huttes de chasse) peuvent accueillir occasionnellement la Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>). Les caractéristiques paysagères de cette zone retiennent l'attention de certains oiseaux migrateurs, peu fréquents, qui y effectuent des haltes de durée variable : la Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>), la Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>) et le Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>).
ZNIEFF 220013440 FORET DU REGNAVAL, BOIS DE LESCHELLES ET DE L'EPAISSENOUX	Environ 2,3 km au nord-est de l'AEI	Description : Le site correspond à une chênaie-charmaie assez vaste, s'étendant sur les flancs et le plateau de la rive droite de la rivière Oise. Plusieurs ruisseaux, formant des vallons bien marqués, drainent cette zone. Le bocage de la Thiérache, bien conservé, entoure cette forêt. Intérêt écologique : Avifaune caractéristique des forêts feuillues médio-européennes, avec plusieurs espèces rares en Picardie : le Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>), la Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>) et le Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>).
ZNIEFF 220013443 FORET D'ANDIGNY	Environ 3,3 km au nord-ouest de l'AEI	Description : Le site est constitué d'un vaste ensemble forestier du Vermandois, entouré de cultures. Le relief est relativement peu marqué. L'hétérogénéité du substratum géologique détermine différents groupements végétaux forestiers. Intérêt écologique : Diversité floristique importante et présence de plusieurs espèces végétales protégées et/ou rares localement. Plusieurs rapaces, l' Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>), par exemple, ainsi que le Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>) et le Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), nichent dans ce massif boisé. L'avifaune est relativement caractéristique des forêts médio-européennes.

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Code et nom du site	Localisation et distance à l'AEI	Description du site et principaux intérêts écologiques vis-à-vis d'un projet éolien
ZNIEFF 220005040 FORET DU NOUVION ET SES LISIERES	Environ 6 km au nord de l'AEI	<p>Description : Le site est composé d'une vaste forêt, en Thiérache, installée sur les limons argileux d'un plateau de faible altitude. Ce massif de feuillus est parcouru par de nombreux petits ruisseaux, permanents et temporaires. Un climat humide, associé à des sols hydromorphes, est à l'origine de groupements forestiers mésohygrophiles à hygrophiles. Un très vaste bocage, relativement bien conservé, entoure cette forêt.</p> <p>Intérêt écologique : Présence d'espèces végétales légalement protégées, cortège floristique associant des espèces atlantiques et des espèces à distribution centre-européenne ou montagnarde. Plusieurs espèces d'oiseaux rares en Picardie nichent dans cette vaste forêt telles le Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>) et la Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>). Présence de plusieurs stations de <i>Metreletus balcanicus</i> éphéméroptère très rare en Europe et lié aux ruisseaux intermittents sur argiles.</p>
ZNIEFF de type 2		
ZNIEFF 220220026 VALLÉE DE L'OISE D'HIRSON À THOUROTTE	En partie incluse dans l'AEI, mais principalement localisée en limite sud de la zone de projet	<p>Description : Le profil en long de la rivière est caractérisé par une pente forte, en amont d'Hirson, qui s'adoucit en aval. Au-delà de ce seuil s'ouvre la plus vaste plaine alluviale inondable de Picardie, large de plusieurs kilomètres. Le fond de vallée est occupé par une mosaïque de milieux prairiaux plus ou moins inondables, de bois, de haies et de cultures, traversée par les cours de l'Oise et de ses affluents. Ces cours d'eau sont bordés par des lambeaux de ripisylve.</p> <p>Intérêt écologique : Présence de nombreuses espèces végétales protégées et rares et/ou menacées. Présence de nombreuses espèces nicheuses d'intérêt européen et de nombreuses autres espèces de la directive "Oiseaux" fréquentant les prairies inondables, en migration ou en hivernage. Les Noctules communes (<i>Nyctalus noctula</i>) et Noctules de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) fréquentent les prairies inondables des environs des forêts de Saint-Gobain et de Laigue-Ourscamps. Le Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) est présent en hiver aux environs de Guise.</p>

Code et nom du site	Localisation et distance à l'AEI	Description du site et principaux intérêts écologiques vis-à-vis d'un projet éolien
ZNIEFF 220120047 BOCAGE ET FORÊTS DE THIERACHE	Environ 2,3 km au nord-est de l'AEI	Le secteur concerné rassemble les zones bocagères les mieux conservées de la Thiérache et les grands massifs forestiers qui leur sont liés. La limite départementale au nord, les affleurements primaires à l'est et la vallée de l'Oise au sud en constituent les principales limites. A l'ouest, une rupture paysagère nette marque la fin de la zone (passage aux zones de grandes cultures).

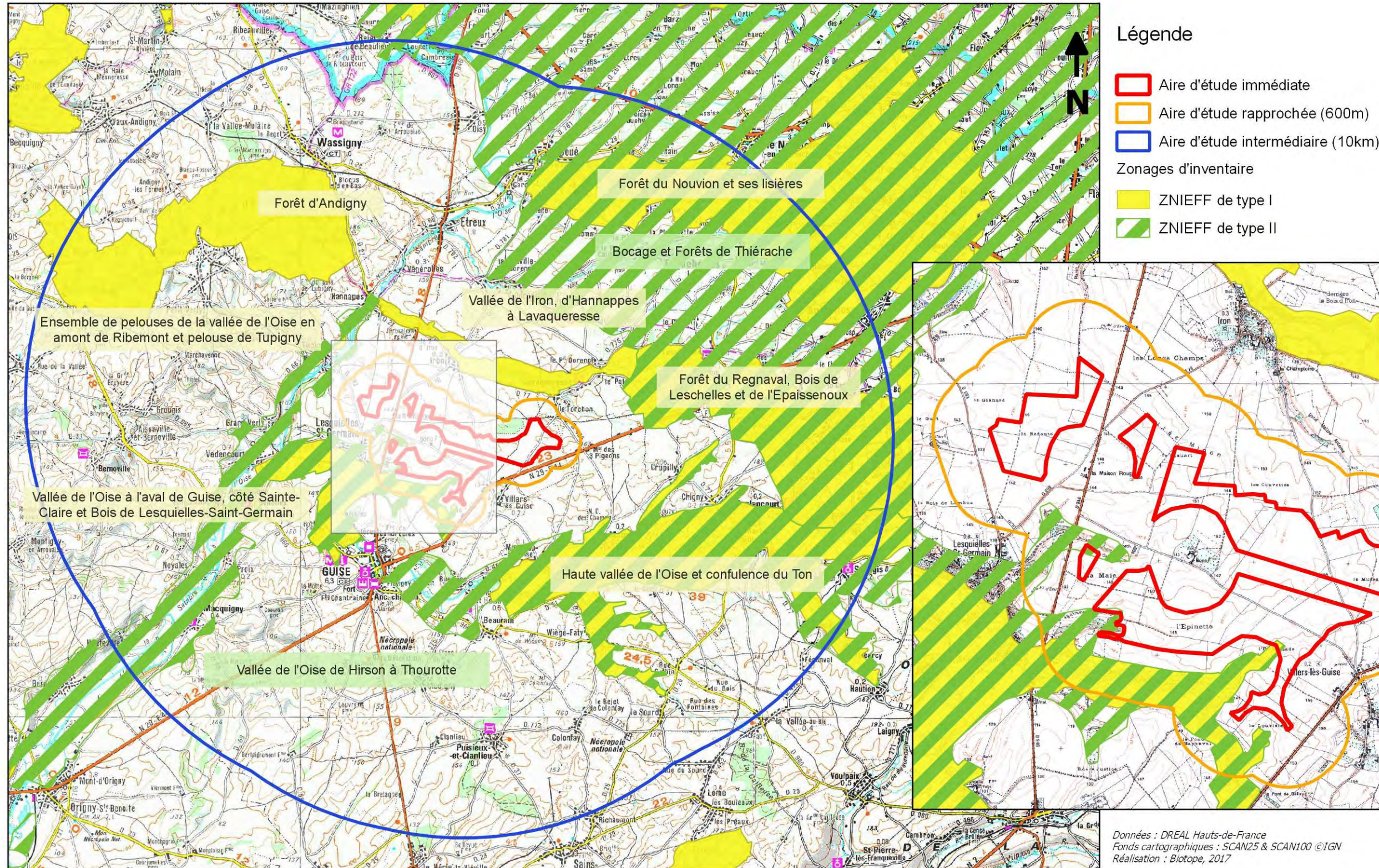
La zone de projet est située en limite nord de deux ZNIEFF, l'une de type I « Vallée de l'Oise à l'aval de Guise, Côte Sainte-Claire et Bois de Lesquielles-Saint-Germain » et l'autre de type II « Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte ». La ZNIEFF de type I « Vallée de l'Iron, d'Hannapes à Lavaqueresse » est localisée à environ 800 mètres au nord de l'aire d'étude immédiate.

La localisation exacte des différents sites est à retrouver sur la carte présentée en page suivante.



Localisation des zonages d'inventaire au sein de l'aire d'étude intermédiaire

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Carte 24 : Localisation des ZNIEFF au sein de l'aire d'étude intermédiaire (10 km)

3.2.2 Connectivité et continuités écologiques

3.2.2.1 A l'échelle nationale

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

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

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité concentrant l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques (indispensables à la survie et au développement de la biodiversité). L'ensemble formé par les réservoirs et les corridors forme les continuités écologiques du SRCE.

3.2.2.2 A l'échelle régionale

A l'échelle régionale, le SRCE prend le nom de **Schéma Régional de Cohérence Ecologique - Trame Verte et Bleue (SRCE-TV B)**, pour marquer la continuité avec un Schéma Régional Trame Verte et Bleue (SR-TV B) préexistant à l'obligation réglementaire d'établir dans chaque région un SRCE.

L'élaboration du SRCE-TV B s'inscrivant dans la continuité de la démarche régionale Trame Verte et Bleue, elle adopte une double approche : celle des écosystèmes tels que le prévoient les textes de loi relatifs à l'élaboration des SRCE et celle des éco-paysages, approche fondamentale de la démarche TVB de la région qui a souhaité territorialiser les enjeux pour une meilleure appropriation par les acteurs locaux.

Ainsi, le SRCE-TV B présente des enjeux et objectifs à la fois au niveau de 10 « sous-trames milieux » et au niveau d'une vingtaine d'éco-paysages. En complément, le SRCE-TV B présente également des pistes d'actions en faveur des espaces à renaturer, afin d'améliorer la qualité globale de la matrice en termes de biodiversité.

Dans ce cadre, plusieurs catégories d'espaces ont été identifiées :

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

- les **corridors écologiques** : qui assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

En région Hauts-de-France, il existe deux SRCE-TV B, relatifs aux deux anciennes régions administratives :

- le SRCE-TV B Nord - Pas-de-Calais, ayant été annulé par le tribunal administratif de Lille le 26 janvier 2017 ;
- le SRCE-TV B Picardie, qui n'a quant à lui pas été approuvé.

Concernant ce dernier, l'atlas cartographique est donc simplement porté à connaissance. Les objectifs du SRCE (corridor à créer par exemple) ne peuvent être présentés.

3.2.2.3 Localisation du site d'étude au sein du projet de SRCE-TV B

Le SRCE-TV B Picardie n'a pas été approuvé. Toutefois, il reste intéressant d'étudier la position de l'aire d'étude immédiate du projet vis-à-vis des éléments constituant la trame verte et bleue régionale. La carte présentée en page suivante permet de situer le projet au sein des continuités et fonctionnalités écologiques.

Un réservoir de biodiversité est présent au sud de l'aire d'étude immédiate, correspondant au Bois des Fonds, également identifié comme ZNIEFF de type I « Vallée de l'Oise à l'aval de Guise, Côte Sainte-Claire et Bois de Lesquielles-Saint-Germain ». Celui-ci est associé à un **corridor valléen multitrane** reliant le Bois des Fonds au Canal de la Sambre à l'Oise et à la vallée de l'Oise.

Un second réservoir de biodiversité, correspondant à la ZNIEFF de type I « Vallée de l'Iron, d'Hannappes à Lavaqueresse », est situé à environ 800 mètres au nord de l'aire d'étude immédiate. Il est relié par :

- Un **corridor valléen multitrane**, constitué de la vallée et du Bois d'Iron, au Canal de la Sambre à l'Oise ;
- Un **corridor herbacé alluvial des cours d'eau et un corridor prairial et bocager**, à la vallée de l'Oise.

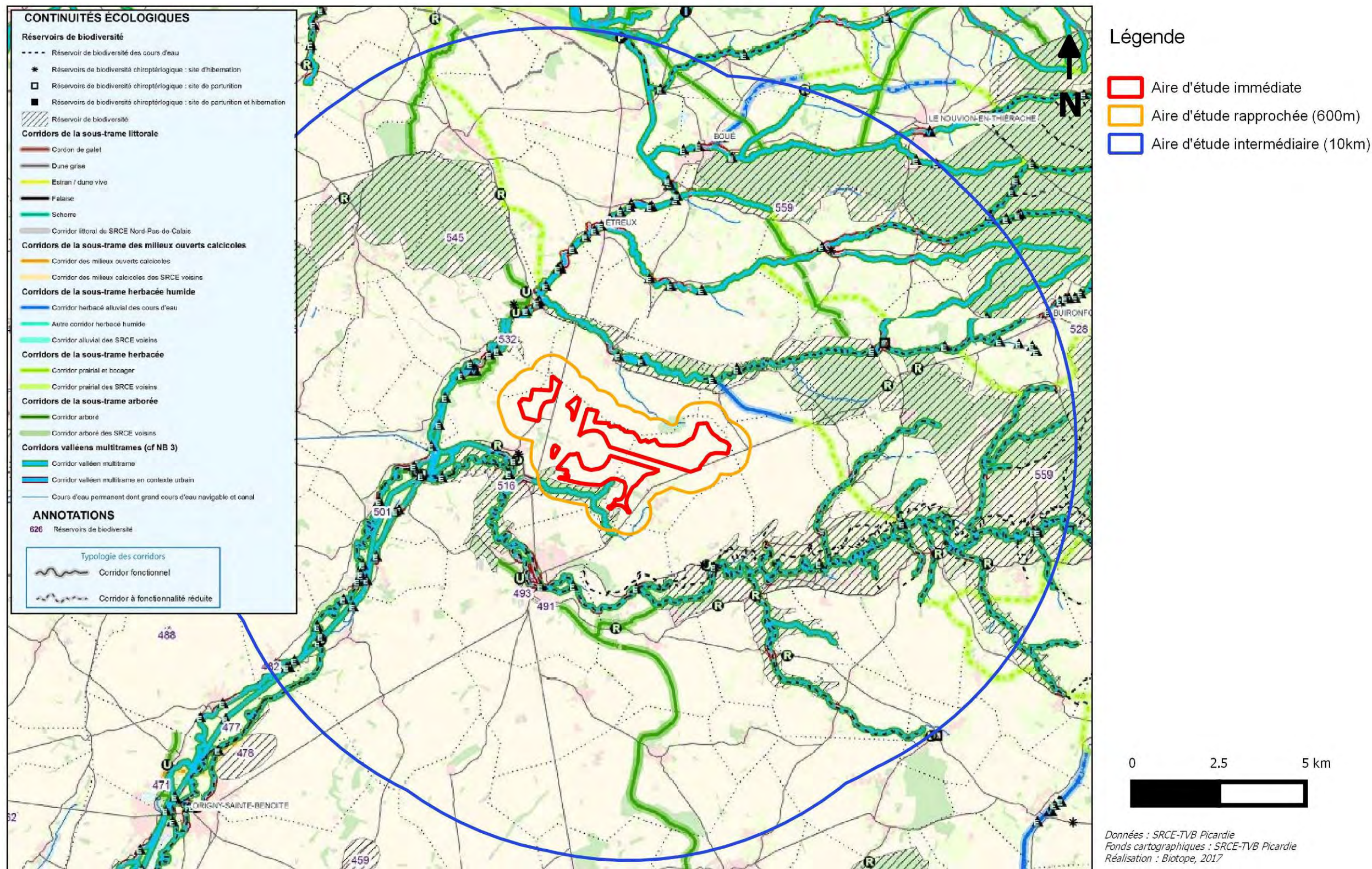
Liens fonctionnels avec les réservoirs limitrophes

La zone de projet est située au centre d'un triangle fonctionnel constitué de boisements et de vallées. Toutefois, les liens fonctionnels entre la zone de projet et les réservoirs de biodiversité limitrophes sont limités au Bois des Fonds.



Localisation du site d'étude par rapport au projet de SRCE de Picardie

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Carte 25 : localisation de l'AEI par rapport au projet de SRCE

3.2.3 La flore et les habitats naturels

3.2.3.1 Les habitats naturels

L'expertise des végétations a été réalisée sur l'aire d'étude immédiate élargie aux zones alentours potentiellement impactées par les travaux d'aménagement des accès. Dans un premier temps, les relevés ont uniquement concerné l'aire d'étude immédiate, puis un complément de terrain a été fait en décembre 2018 en dehors de l'aire d'étude immédiate pour les impacts potentiels des accès. Plusieurs grands ensembles de végétations y sont recensés :

- Les cultures intensives ;
- Les végétations prairiales des bords de voies de communication, des talus, des fossés, de la dépression en culture et des prairies de fauche ;
- Les végétations arbustives à arborées des haies et ripisylves ;
- Les friches rudérales liées aux zones de dépôts et les friches post-culturelles ;
- La mare et ses végétations associées ;
- Les habitats anthropiques (plateformes d'éoliennes, éoliennes et voies de communication).

Le tableau page suivante précise, pour chaque type de végétation identifiée :

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

Les photos ci-contre illustrent quelques-uns des types d'habitats naturels rencontrés sur le site.



Route avec bande prairiale et haie



Cultures intensives



Friche rudérale sur zone de dépôts



Mare eutrophe en culture avec voile de lentille d'eau



Chemin prairial



Prairie humide en culture

Illustration 3 : Exemples d'habitats naturels rencontrés sur le site (© Biotope)

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Tableau 44 : Synthèse des végétations de l'aire d'étude immédiate et alentours

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Patrimonialité	État de conservation / Surface / % de recouvrement la zone prospectée	Enjeu écologique
Habitats anthropisés								
Cultures intensives	-	82.11	I1.1	NC	p.	-	Mauvais / 603,77 ha / 95,78 %	Négligeable
Routes, chemins et bermes herbacées	-	/	J4.2	NC	NC	-	Moyen / 10,81 ha / 1,71 %	Négligeable
Plateformes d'éoliennes et éoliennes	-	-	-	-	-	-	NC / 0,87 ha / 0,14%	Négligeable
Bâtiments, maisons et jardins	-	86.2, 85.3	J1.2, I2.2	NC	p.	-	NC / 2,91 ha / 0,46 %	Négligeable
Zones de dépôt agricole	-	-	-	-	-	-	NC / 0,62 ha / 0,10 %	Négligeable
Pelouses de parcs	-	85.2	I2.2	NC	p.	-	NC / 0,26 ha / 0,04 %	Négligeable
Habitats ouverts, semi-ouverts								
Prairies mésophiles pâturées	<i>Cynosurion cristati</i>	38.1	E2.11	NC	p.	-	Moyen / 2,70 ha / 0,43 %	Moyen
Prairies mésophiles fauchées	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	38.22	E2.22	NC	p.	-	Mauvais / 1,62 ha / 0,26 %	Moyen
Bandes et talus routiers enherbés	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	38	E2	NC	p.	-	Moyen / 0,67 ha / 0,11 %	Faible
Prairies mésophiles x Friches	<i>Arrhenatheretea elatioris</i> <i>Artemisietea vulgaris</i>	38 x 87.1	E2 x I1.5	NC	p.	-	Mauvais / 0,26 ha / 0,04 %	Faible
Prairie hygrophile		37.2	E5.4	-	Humide	-	Mauvais / 0,02 ha / 0,004%	Faible
Habitats de friches								
Friches rudérales		87.1	I1.53	-	p.	-	Moyen / 1,72 ha / 0,27%	Faible
Friches post-culturelles		87.1 x 82.1	I1.53	-	NC	-	Moyen / 0,78 ha / 0,12%	Faible
Habitats forestiers								
Alignement d'arbres	-	84.1	G5.1	NC	p.	-	Mauvais / 0,12 ha / 0,02 %	Faible
Plantations de Peupliers	-	83.321	G1.C1	NC	p.	-	Mauvais / 0,94 ha / 0,15 %	Faible
Fourrés arbustifs x Friches	<i>Prunetalia spinosae</i> <i>Artemisietea vulgaris</i>	31.81 x 87.1	F3.11 x I1.5	NC	p.	-	Moyen / 0,18 ha / 0,03 %	Faible
Haies	<i>Crataego monogynae</i> <i>Prunetea spinosae</i>	84.2	FA	NC	p	-	Moyen / 2230 m linéaires 0,97 ha / 0,15 %	Faible
Haies x Friches	<i>Crataego monogynae</i> <i>Prunetea spinosae</i> <i>Artemisietea vulgaris</i>	84.2 x 87.1	FA x I1.5	NC	p.	-	Moyen / 0,30 ha / 0,05 %	Faible
Bosquets rudéralisés	-	84.3	G5.2	NC	p.	-	Mauvais / 0,28 ha / 0,04 %	Faible
Fourrés arbustifs	<i>Prunetalia spinosae</i>	31.81	F3.11	NC	p.	-	Moyen / 0,03 ha / 0,005 %	Faible
Habitats humides et aquatiques								
Mares eutrophes et végétations associées	-	22.13 x 44.1	C1.3 x G1.11	-	Humide x NC	-	Mauvais / 0,02 ha / 0,004%	Faible
Fossés	-	89.22	NC	NC	NC	-	Moyen / 0,05 ha / 0,01 %	Faible
Fossés et végétations associées	-	89.22 x 44.1 22.411	F9.1 x C1.221	-	NC x Humide x NC	-	Mauvais / 0,19 ha / 0,03%	Faible
Herbiers aquatiques flottants	<i>Lemnetea minoris</i>	22.411	C1.22	NC	NC	-	Bon / 0,03 ha / 0,005 %	Faible
Eaux stagnantes x Alignements d'arbres	-	22 x 84.1	C1 x G5.1	NC	NC	-	Moyen / 0,02 ha / 0,003 %	Faible
Eaux stagnantes x Fourrés hygrophiles	-	22 x 31.811	C1 x F3.111	NC	NC	-	Bon / 0,02 ha / 0,003 %	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Patrimonialité	État de conservation / Surface / % de recouvrement la zone prospectée	Enjeu écologique
Eaux stagnantes x Roselières à Massettes	-	22 x 53.13	C1 x C3.23	NC	NC	-	Bon / 0,02 ha / 0,003 %	Faible
Eaux stagnantes	-	22	C1	NC	NC	-	NC / 0,17 ha / 0,03 %	Négligeable

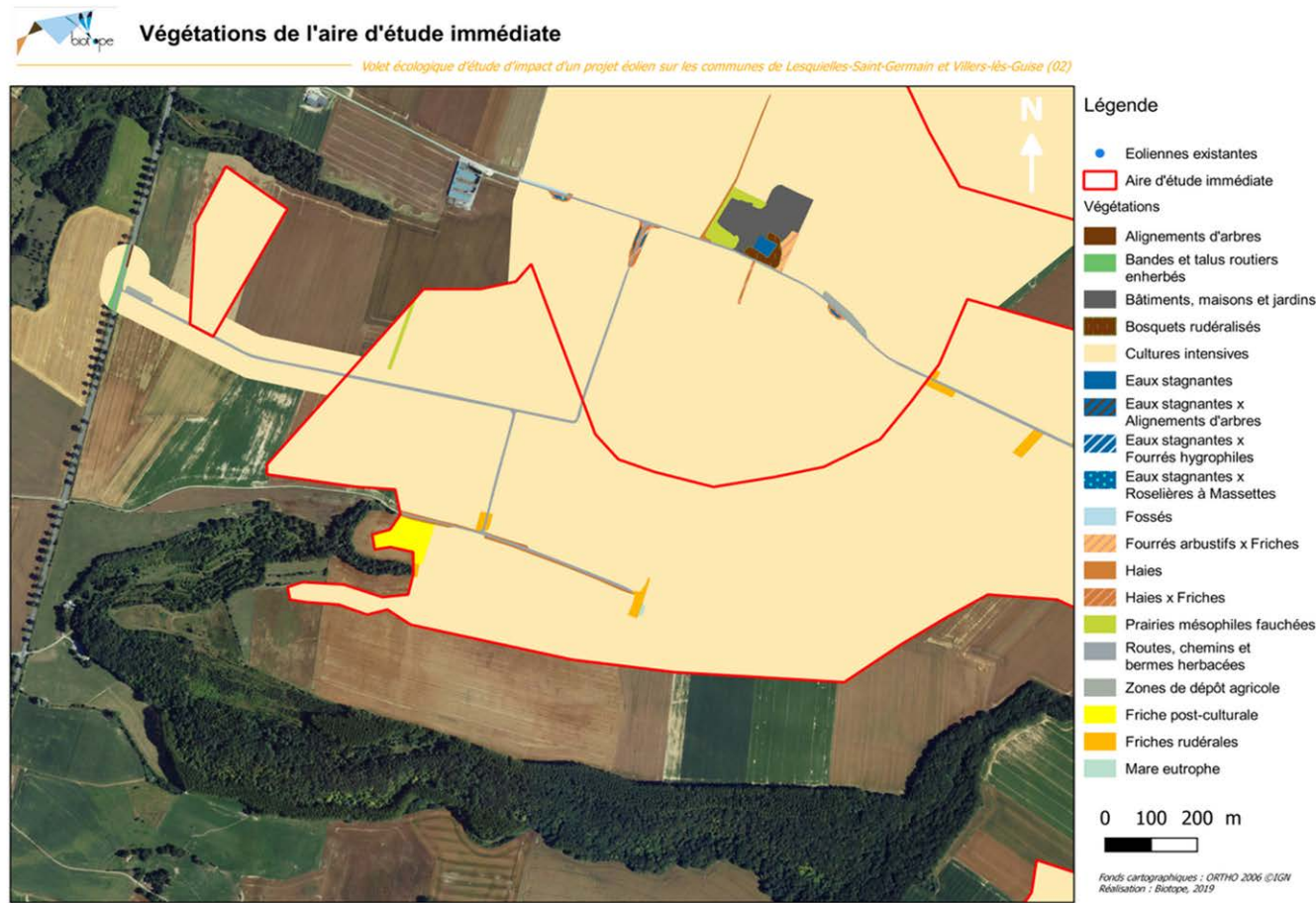


Végétations de l'aire d'étude immédiate

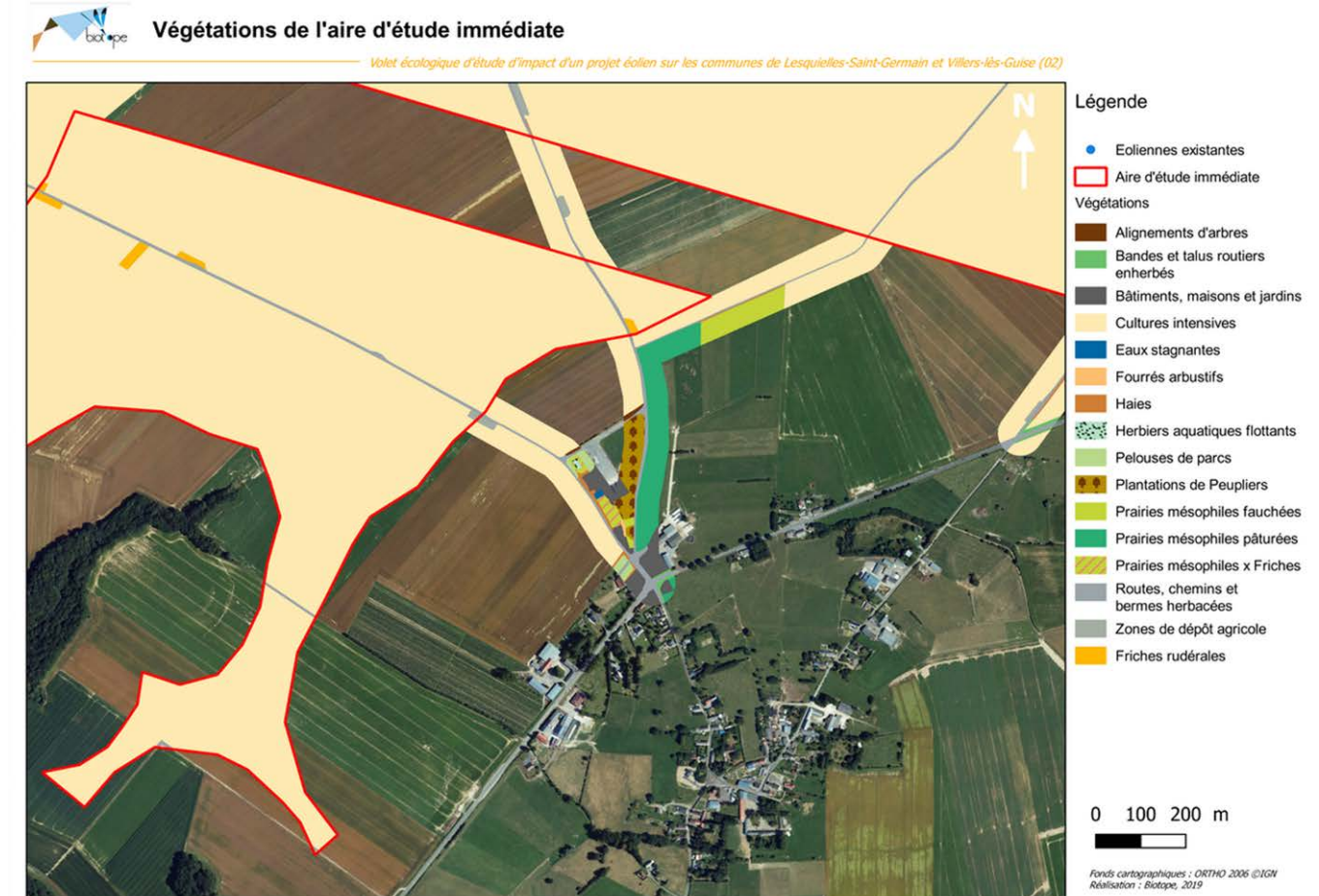
Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Carte 24 : Habitats naturels recensés au sein de l'AEI



Carte 26 : Habitats naturels recensés aux alentours de l'AEI (zone d'accès) (1)



Carte 27 : Habitats naturels recensés aux alentours de l'AEI (zone d'accès) (2)

3.2.3.2 La flore

3.2.3.2.1 Données floristiques issues de la bibliographie

Sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain, les données floristiques, disponibles sur la base de données « Digitale 2 » du Conservatoire Botanique National de Bailleul, indiquent la présence de 274 espèces végétales, recensées entre 2007 et 2010. Parmi ces espèces :

- 2 espèces sont menacées et protégées à l'échelle nationale (Gnaphale jaunâtre *Gnaphalium luteoalbum* et Nivéole printanière *Leucojum vernum*, toutes deux très rares et « vulnérables » sur la Liste rouge des espèces menacées de Picardie) ;
- 3 espèces sont menacées (Potamot perfolié *Potamogeton perfoliatus* et Léersie à fleurs de riz *Leersia oryzoides*, très rares en Picardie ; Patience élégante *Rumex pulcher*, exceptionnelle en Picardie. Toutes trois sont « vulnérables » sur la Liste rouge des espèces menacées de Picardie).

Sur la commune de Villers-lès-Guise, les données indiquent la présence de 207 espèces végétales, recensées en 2007, dont aucune n'est protégée ou menacée.

Enjeux floristiques potentiels de sensibilité au projet

Deux espèces végétales menacées et protégées sont connues sur le territoire de la commune de Lesquielles-Saint-Germain. L'une est inféodée aux mares et étangs tandis que l'autre se développe en boisement humide, habitats non présents sur l'aire d'étude immédiate.

Par ailleurs, trois autres espèces menacées sont également connues sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain. Parmi celles-ci, deux sont des espèces amphibies, dont la présence est très peu probable, et la Patience élégante (*Rumex pulcher*), dont les milieux de prédilection pourraient être rencontrés sur la zone de projet.

Une attention particulière sera portée à la présence éventuelle de la Patience élégante sur la zone de projet.

3.2.3.2.2 Résultats des inventaires floristiques

La richesse spécifique de la flore de l'aire d'étude immédiate est de 189 espèces observées au cours des prospections botaniques. La liste complète des observations est détaillée dans le rapport de Biotope, en Annexe 4.

Les espèces patrimoniales et exotiques envahissantes sont représentées sur les cartes en pages suivantes.

A) Espèces protégées

Aucune espèce végétale protégée à l'échelon national ou régional (Picardie) n'a été observée sur l'AEI.

B) Espèces patrimoniales

Une seule espèce recensée est considérée comme patrimoniale en région Picardie sur l'aire d'étude immédiate : le Chénopode glauque *Oxybasis glauca*.

Nom scientifique	Nom commun	Menace Picardie	Rareté Picardie	Patrimonialité Picardie	Enjeu sur l'AEI	Commentaire
<i>Oxybasis glauca</i>	Chénopode glauque	Préoccupation mineure	Assez Rare	Oui	Moyen	1 pied a été observé au sein d'une friche, sur zone de dépôts, en partie ouest de l'aire d'étude

Tableau 45 : Espèces indigènes rares et/ou menacées observées sur l'aire d'étude immédiate



Figure 32 : Chénopode glauque (*Oxybasis glauca*)

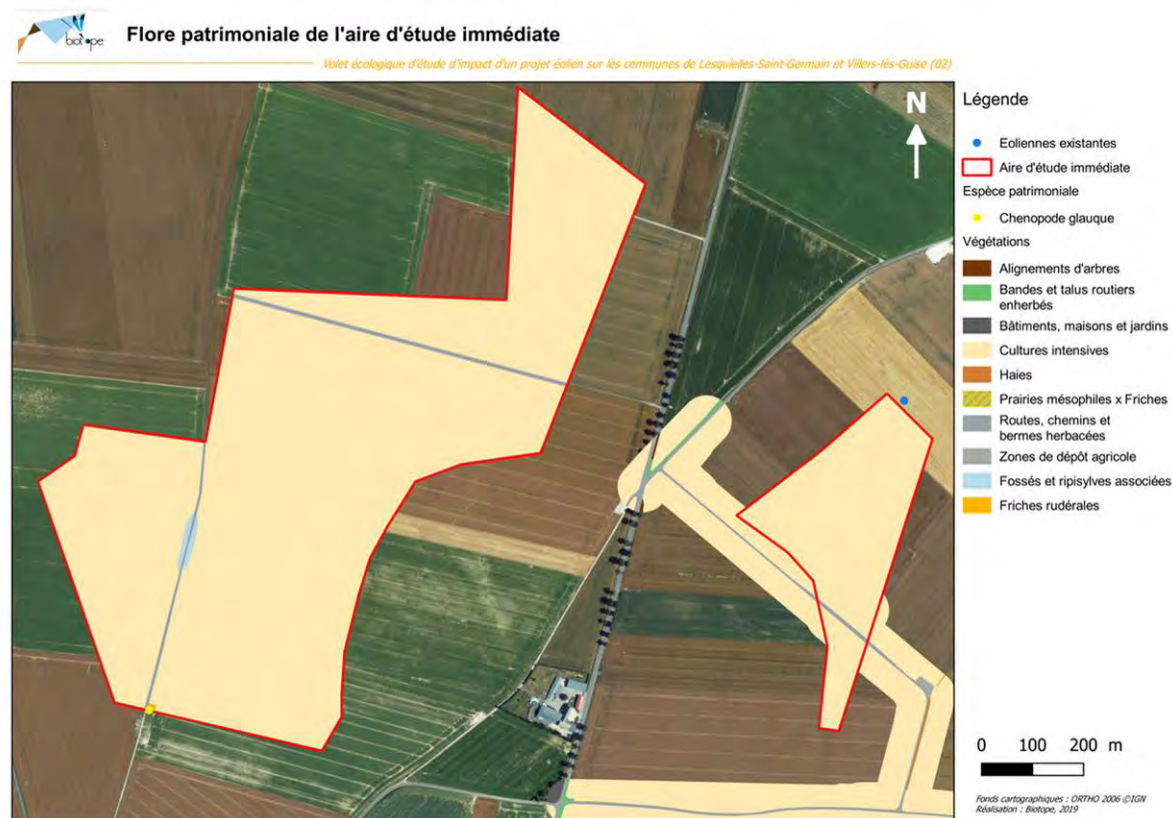
C) Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate.

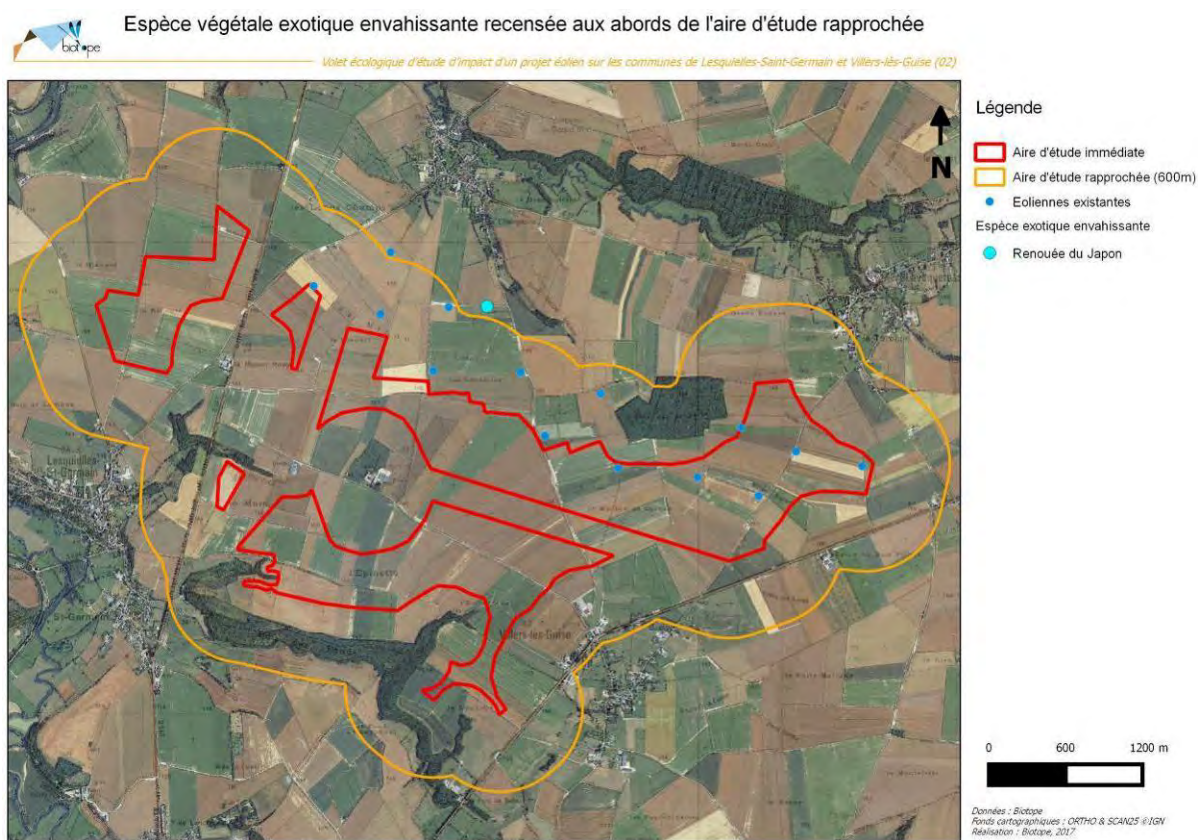
Cependant, une espèce exotique envahissante a été observée à proximité de l'aire d'étude rapprochée, au nord de celle-ci : la Renouée du Japon *Reynoutria japonica*.

Nom scientifique	Nom commun	Rareté Picardie	Espèce exotique envahissante	Commentaire
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Commun	Avéré	Une station d'environ 10 pieds a été observée en bord de chemin, au nord de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 46 : Espèces végétales exotiques envahissantes observées aux abords de l'aire d'étude rapprochée



Carte 28 : Espèce végétale patrimoniale présente au sein de l'aire d'étude immédiate



Carte 29 : Espèce végétale exotique envahissante présente aux abords de l'aire d'étude rapprochée

3.2.3.3 Evaluation de la sensibilité prévisible de la flore et des végétations au projet

La synthèse de l'analyse de la sensibilité prévisible de la flore et des végétations est présentée dans le tableau (par sensibilité et surfaces décroissantes) et les cartes ci-après.

Tableau 47 : Synthèse des niveaux de sensibilité prévisibles des végétations au projet

Libellé de la végétation	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Enjeu écologique	Evaluation de la sensibilité vis-à-vis du projet
Végétations			
Cultures intensives	603,77 ha / 95,78 %	Négligeable	Très faible
Routes, chemins et bermes herbacées	10,81 ha / 1,71 %	Négligeable	Très faible
Plateformes d'éoliennes et éoliennes	0,87 ha / 0,14%	Négligeable	Très faible
Bâtiments, maisons et jardins	2,91 ha / 0,46 %	Négligeable	Très faible
Zones de dépôt agricole	0,62 ha / 0,10 %	Négligeable	Très faible
Pelouses de parcs	0,26 ha / 0,04 %	Négligeable	Très faible
Prairies mésophiles pâturées	2,70 ha / 0,43 %	Moyen	Faible
Prairies mésophiles fauchées	1,62 ha / 0,26 %	Moyen	Faible
Bandes et talus routiers enherbés	0,67 ha / 0,11 %	Faible	Faible
Prairies mésophiles x Friches	0,26 ha / 0,04 %	Faible	Très faible
Prairie hygrophile	0,02 ha / 0,004%	Faible	Très faible
Friches rudérales	1,72 ha / 0,27%	Faible	Faible
Friches post-culturelles	0,78 ha / 0,12%	Faible	Faible
Alignement d'arbres	0,12 ha / 0,02 %	Faible	Faible
Plantations de Peupliers	0,94 ha / 0,15 %	Faible	Très faible
Fourrés arbustifs x Friches	0,18 ha / 0,03 %	Faible	Très faible
Haies	0,97 ha / 0,15 % (2230 m linéaire)	Faible	Moyen
Haies x Friches	0,30 ha / 0,05 %	Faible	Moyen
Bosquets rudéralisés	0,28 ha / 0,04 %	Faible	Très faible
Fourrés arbustifs	0,03 ha / 0,005 %	Faible	Très faible
Mares eutrophes et végétation associées	0,02 ha / 0,004%	Faible	Très faible
Fossés	0,05 ha / 0,01 %	Faible	Très faible
Fossés et végétations associées	0,19 ha / 0,03%	Faible	Très faible
Herbiers aquatiques flottants	0,03 ha / 0,005 %	Faible	Très faible
Eaux stagnantes x Alignements d'arbres	0,02 ha / 0,003 %	Faible	Très faible
Eaux stagnantes x Fourrés hygrophiles	0,02 ha / 0,003 %	Faible	Faible

Libellé de la végétation	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Enjeu écologique	Evaluation de la sensibilité vis-à-vis du projet
Eaux stagnantes x Roselières à Massettes	0,02 ha / 0,003 %	Faible	Très faible
Eaux stagnantes	0,17 ha / 0,03 %	Négligeable	Très faible

Tableau 48 : Synthèse des niveaux de sensibilité prévisibles de la flore au projet

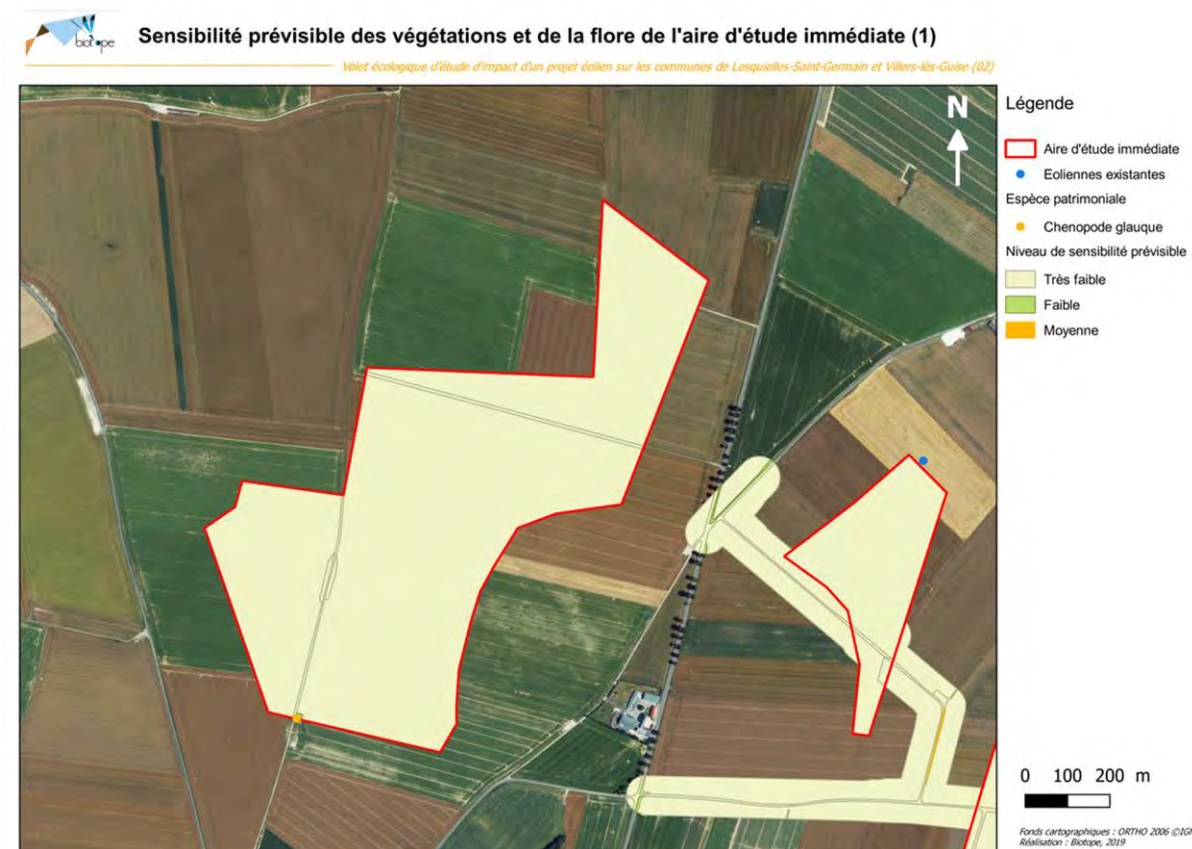
Flore			
Chénopode glauque (<i>Oxybasis glauca</i>)	1 pied a été observé au sein d'une friche, sur zone de dépôts, en partie ouest de l'aire d'étude	Moyen	Moyen

Enjeux écologiques relatifs à la flore et aux végétations

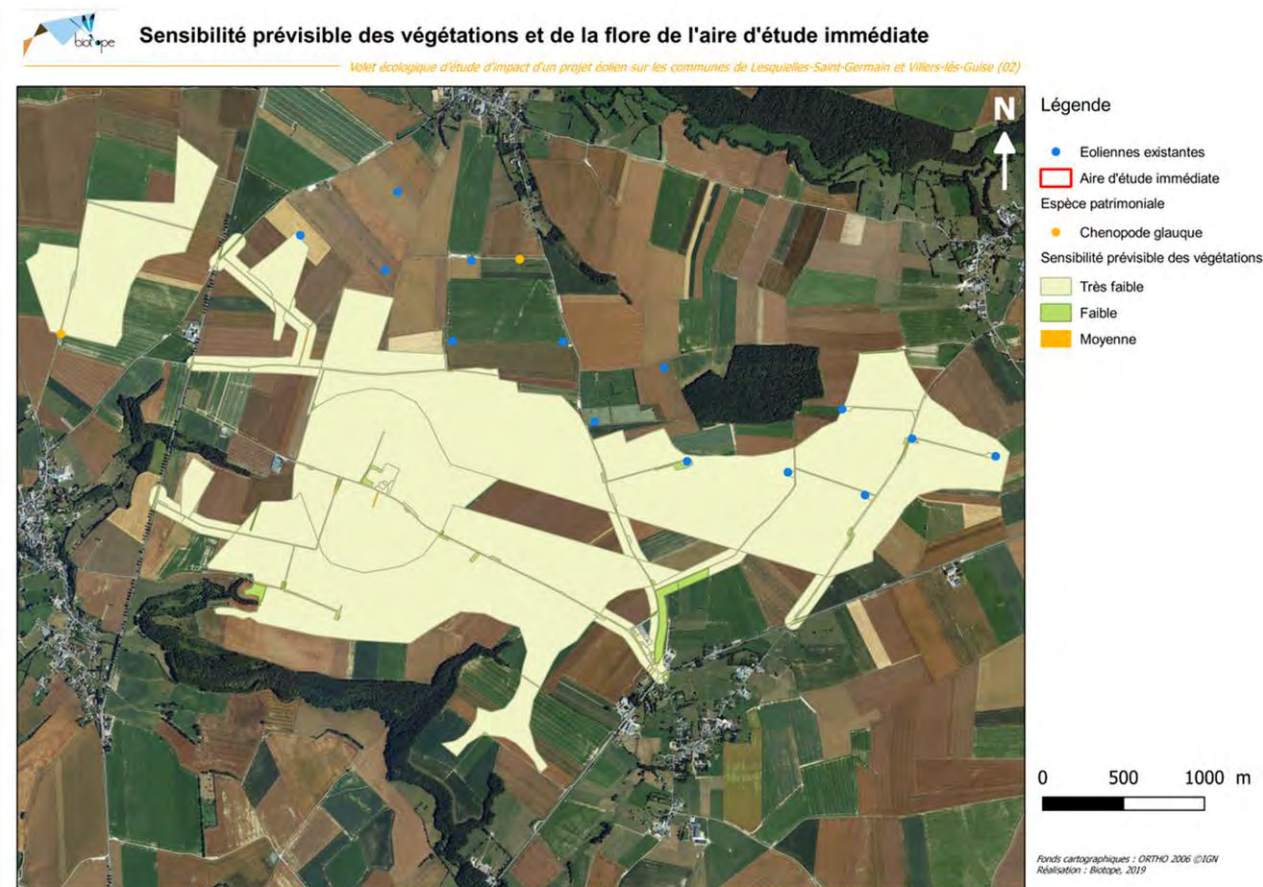
Concernant la flore, seul le **Chénopode glauque**, espèce patrimoniale, représente un enjeu écologique, considéré comme moyen, au sein de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, une attention particulière devra également être portée à la présence potentielle d'espèces végétales exotiques envahissantes telles que la **Renouée du Japon**.

Concernant les habitats naturels, la zone prospectée est principalement occupée par des cultures intensives et présente globalement des enjeux négligeables à faibles (moyens de façon très localisée).

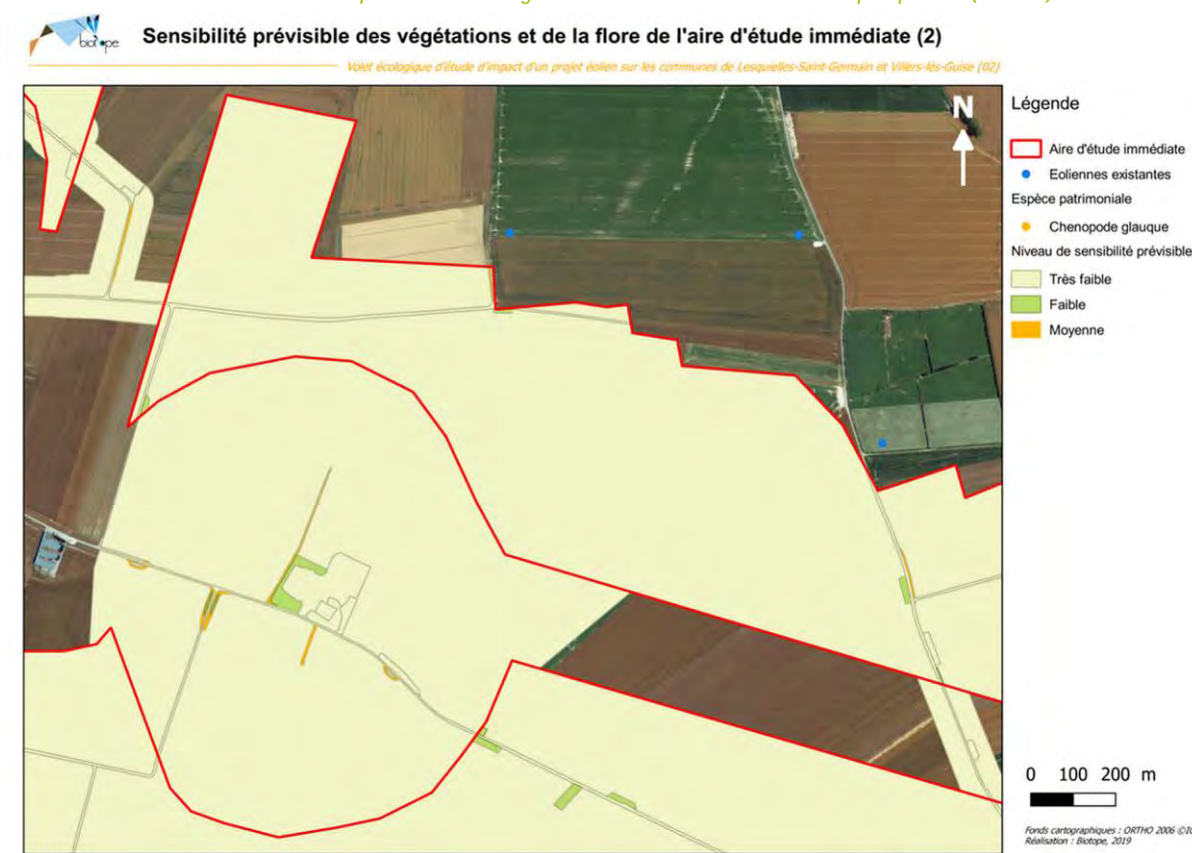
Carte 30 : Localisation des sensibilités prévisibles de la flore et des végétations de l'aire d'étude immédiate



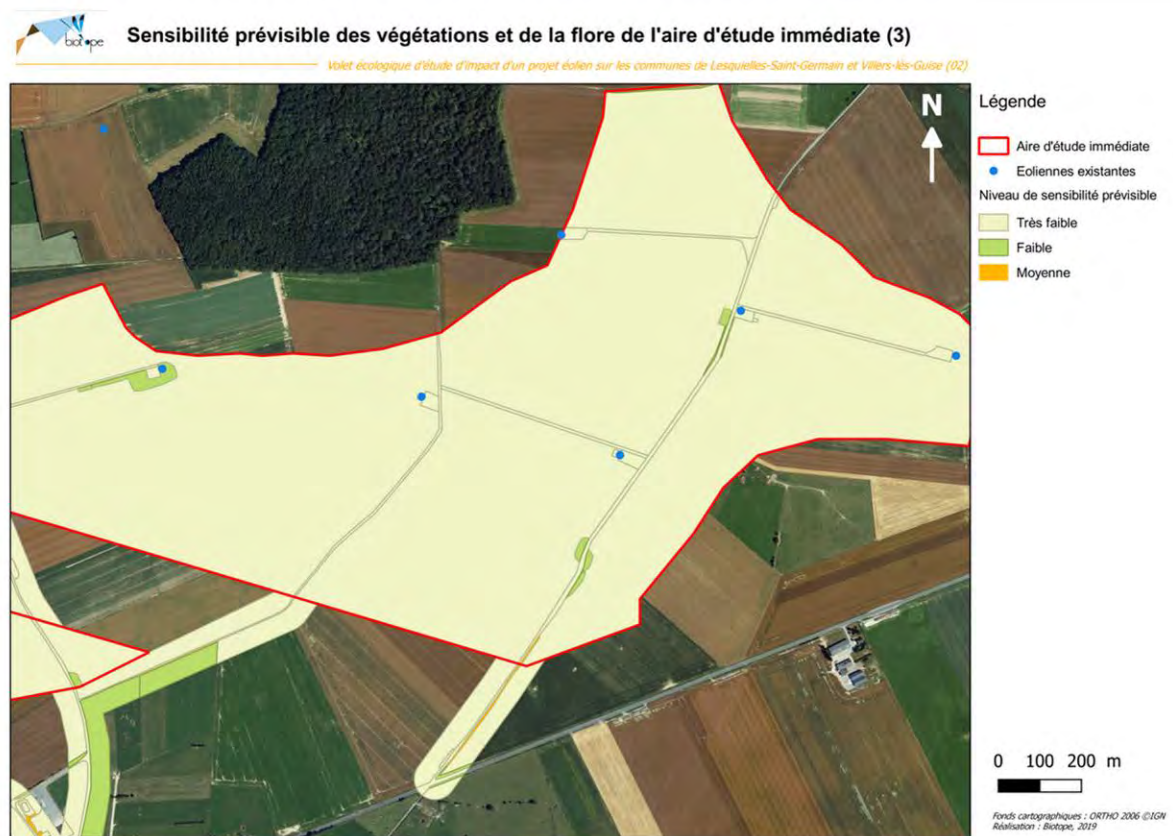
Carte 32 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée (zoom 1)



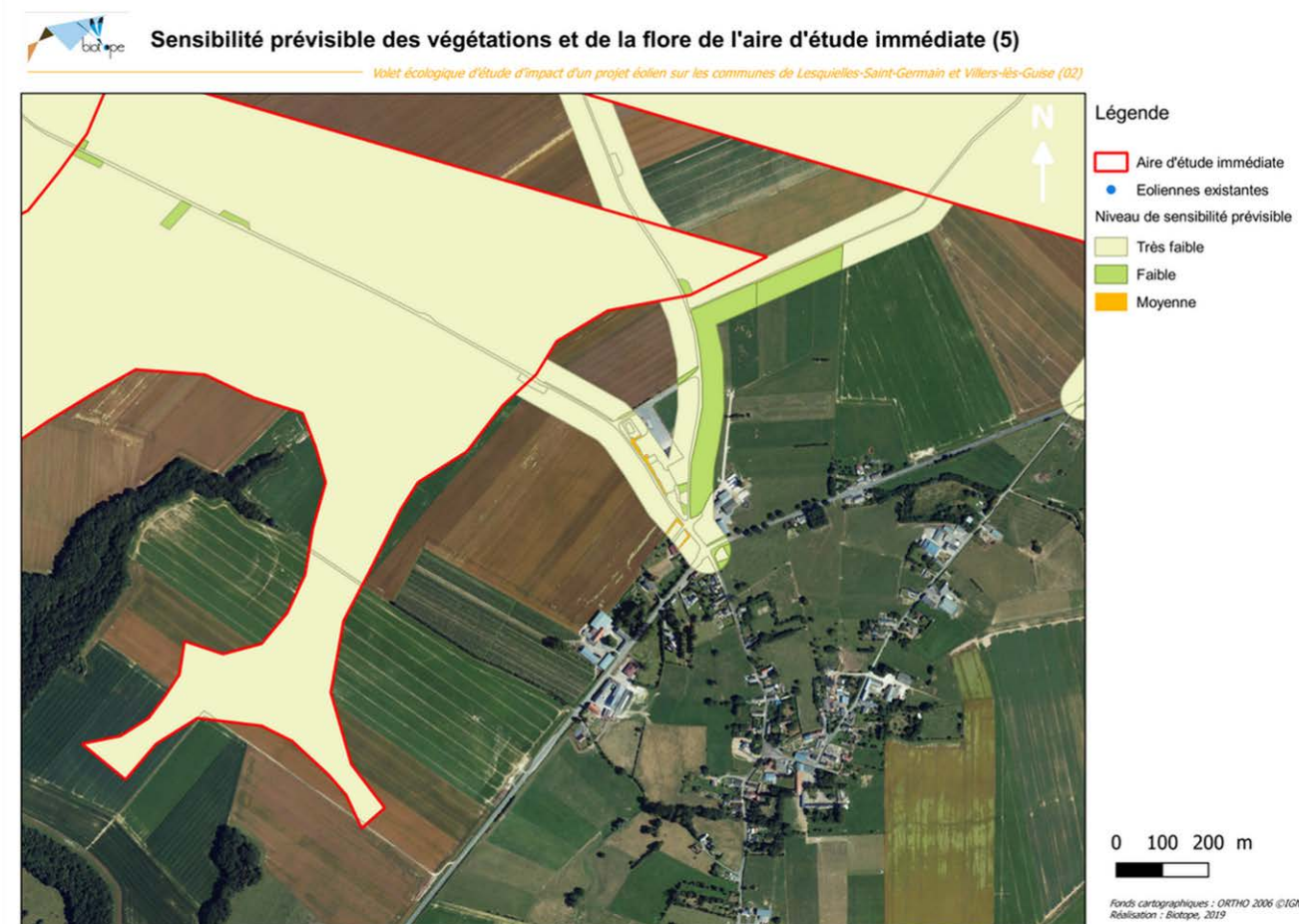
Carte 31 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée



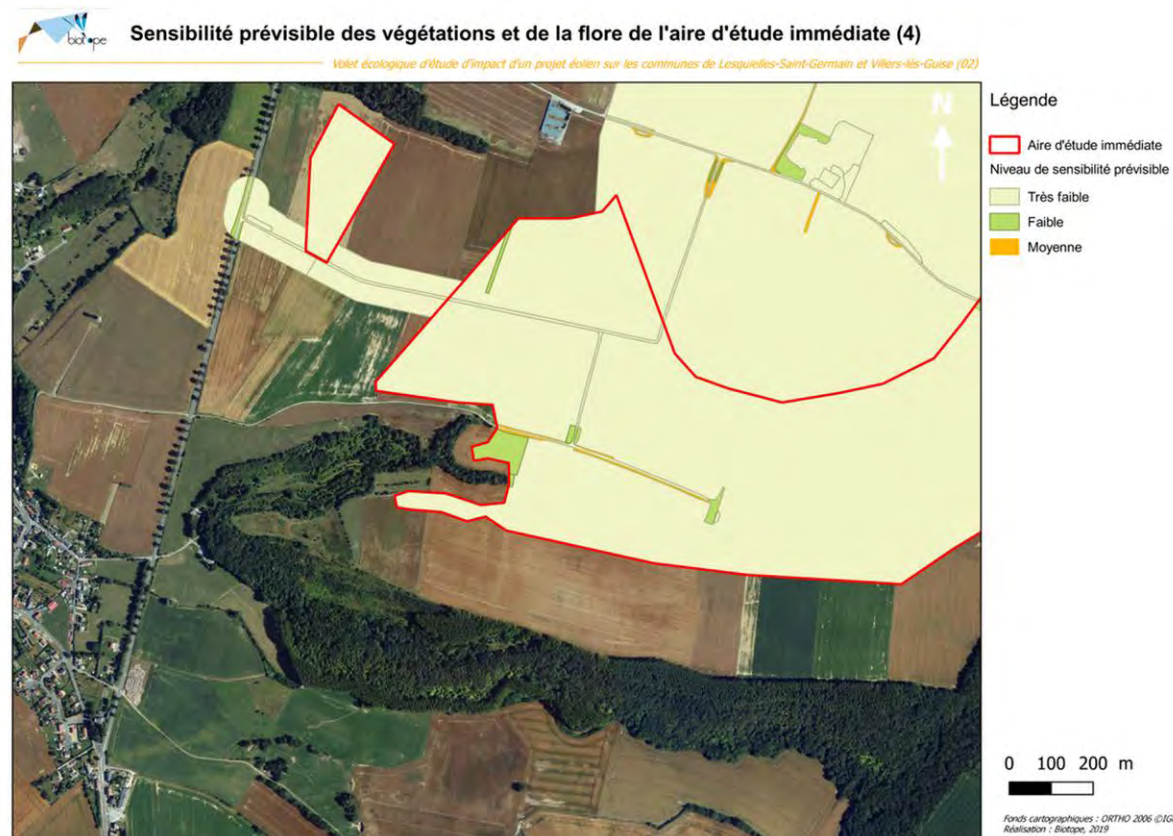
Carte 33 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée (zoom 2)



Carte 34 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée (zoom 3)



Carte 36 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée (zoom 5)

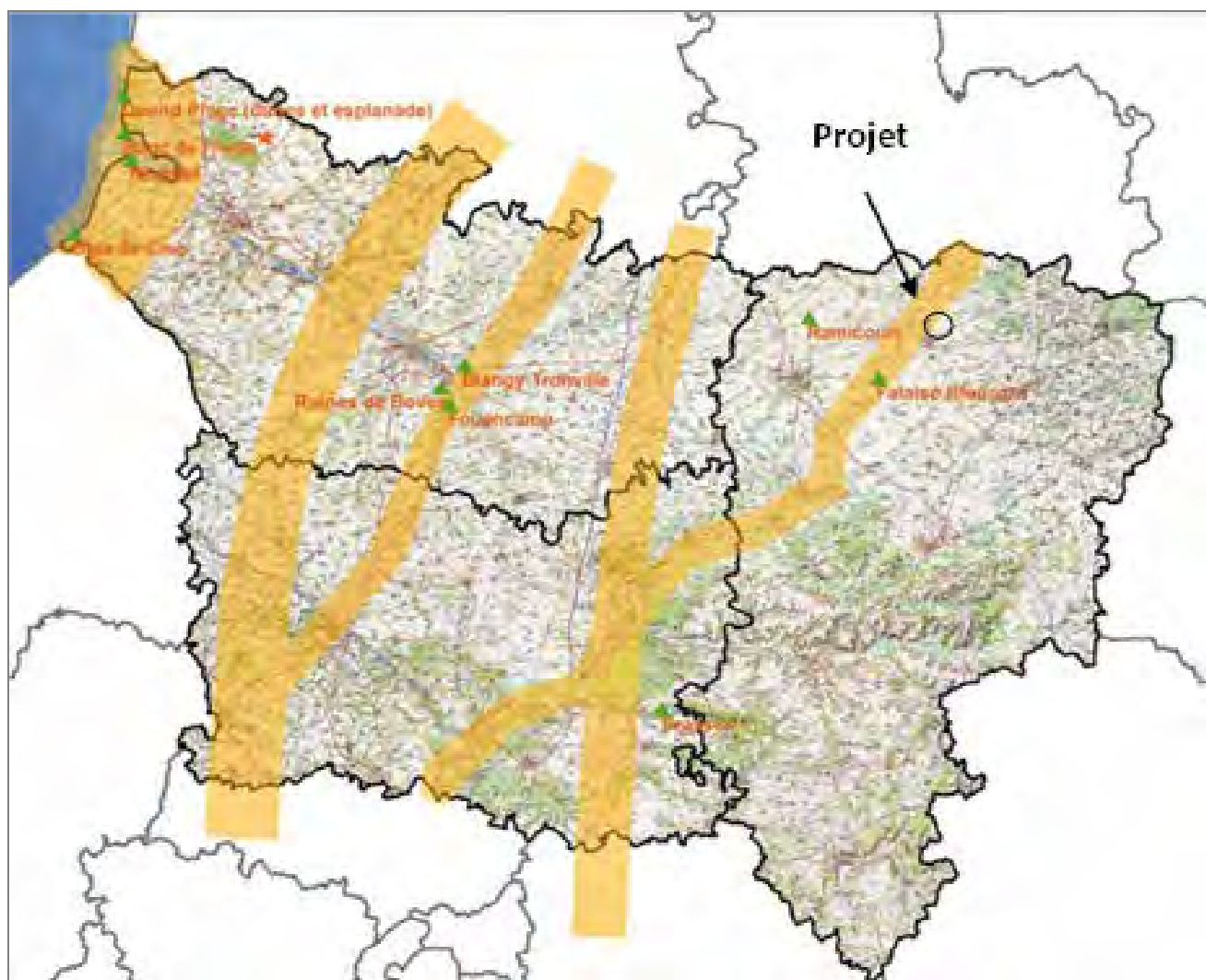


Carte 35 : Sensibilité prévisible des végétations et de la flore de la zone prospectée (zoom 4)

3.2.4 L'avifaune

3.2.4.1 Données issues de la bibliographie

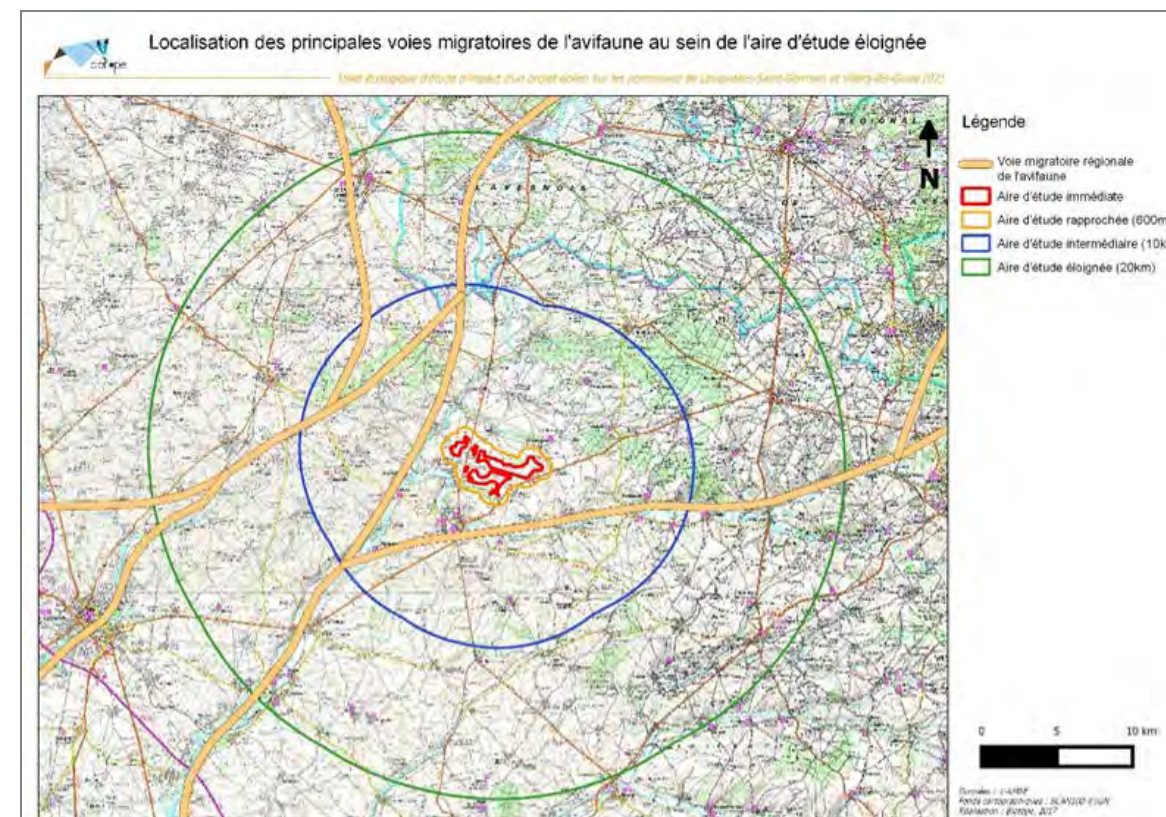
Les cartes suivantes, la première issue du Schéma Régional Eolien de Picardie et la seconde issue de l'Association Multidisciplinaire des Biologistes spécialistes de l'Environnement (AMBE), montrent l'état actuel des connaissances sur les voies de migration en région Picardie.



Carte 37 : Principaux couloirs et spots migratoires connus en Picardie (SRE)

De plus, un des principaux spots de suivi de la migration postnuptiale des oiseaux en Picardie se situe à quelques kilomètres au sud-ouest de la zone du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-les-Guise, en bordure de la vallée de l'Oise. Il s'agit du site dit de la « Falaise Bloucard » localisé sur la commune de Mont-d'Origny (cf. carte ci-contre).

Ce dernier présente la particularité d'être situé en haut d'une falaise surplombant un tronçon de la vallée orientée nord-est/sud-ouest suivi par les oiseaux en migration et propice à leur observation.



Carte 38 : Principaux couloirs et spots migratoires connus en Picardie (AMBE)



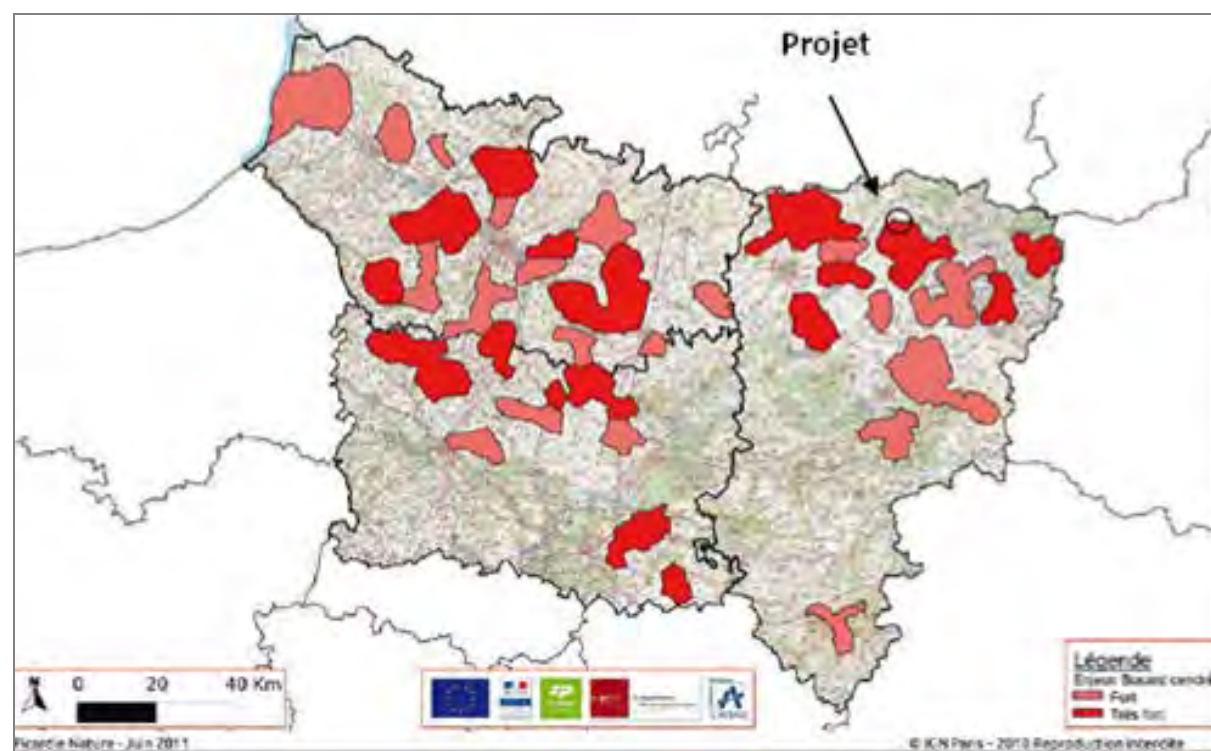
Carte 39 : Localisation du site de suivi de la migration postnuptiale des oiseaux de la Falaise Bloucard (Picardie Nature)

Comme le montrent les cartes précédentes, l'axe de migration majeur nord-est/sud-ouest emprunté communément par les oiseaux en migration postnuptiale laisse suggérer que le site du projet se situe juste en amont, sur l'axe emprunté par les flux d'oiseaux dénombrés sur le site de la Falaise Bloucard, d'où l'intérêt de porter une attention aux espèces et effectifs recensés sur ce spot.

Ce site est suivi par des bénévoles et des effectifs importants d'oiseaux y sont dénombrés chaque année. Parmi les espèces recensées sur le site, on retrouve bon nombre d'espèces susceptibles d'être impactées par le développement d'éoliennes telles que décrites dans le « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens » pour la région Hauts-de-France.

La zone de projet se situe donc en bordure d'une voie principale de déplacements migratoires identifiée au Schéma Régional Eolien, le Canal de la Sambre à l'Oise. La vallée de l'Oise, au sud de la zone de projet, est un tronçon majeur très emprunté par les oiseaux en migration, et notamment certaines espèces présentant une sensibilité et des enjeux vis-à-vis du développement éolien.

D'après le Schéma Régional Eolien de Picardie, la zone de projet est également située sur un secteur à enjeu très fort pour le Busard cendré. En effet, les cultures picardes sont des secteurs particulièrement fréquentés par le Busard cendré. Plus de 70 données en période de nidification et de migration sont connues sur le périmètre d'étude de 10 kilomètres et une douzaine d'observations a été réalisée en divers endroits répartis de manière homogène sur l'emprise même du projet. L'espèce est notamment citée comme nicheuse probable dans le périmètre d'emprise du projet : Iron (« Les Couvettes ») et Villers-les-Guise (« Epire du Bois Pillois »), en 2012, et Villers-les-Guise (« Le Museau de Cochon ») en 2017.



Carte 40 : Localisation des zones d'enjeu connues pour le Busard cendré en Picardie (Picardie Nature)

Tout comme le Busard cendré, le Busard Saint-Martin est une espèce qui fréquente tout particulièrement les cultures picardes. Le périmètre d'étude de 10 kilomètres abrite des données en période de nidification, d'hivernage et de migration. L'espèce est notamment citée comme nicheuse certaine à Étreux en 2011 et au sein de la zone d'emprise du projet en 2017, à Lesquielles-Saint-Germain, au lieu-dit « Les Couvettes », et comme nicheuse probable sur plusieurs communes : Grougis (2012), Hannapes (2012), Hauteville (2016), Iron (2011 et 2017), Lesquielles-Saint-Germain (2010 et 2012), Malzy (2017), Montigny-en-Arrouaise (2009), Seboncourt (2016), Vadencourt (2014), Vaux-Andigny (2009) et Villers-les-Guises (2017). Plus de vingt observations de l'espèce sont connues au sein de la zone d'emprise du projet de parc éolien.

En revanche, le site éolien n'est pas localisé au sein ou à proximité (cf. cartes suivantes) :

- D'une zone particulièrement favorable aux haltes migratoires des Vanneaux huppés et Pluviers dorés ;
- D'un secteur de rassemblement postnuptial de l'Œdicnème criard.

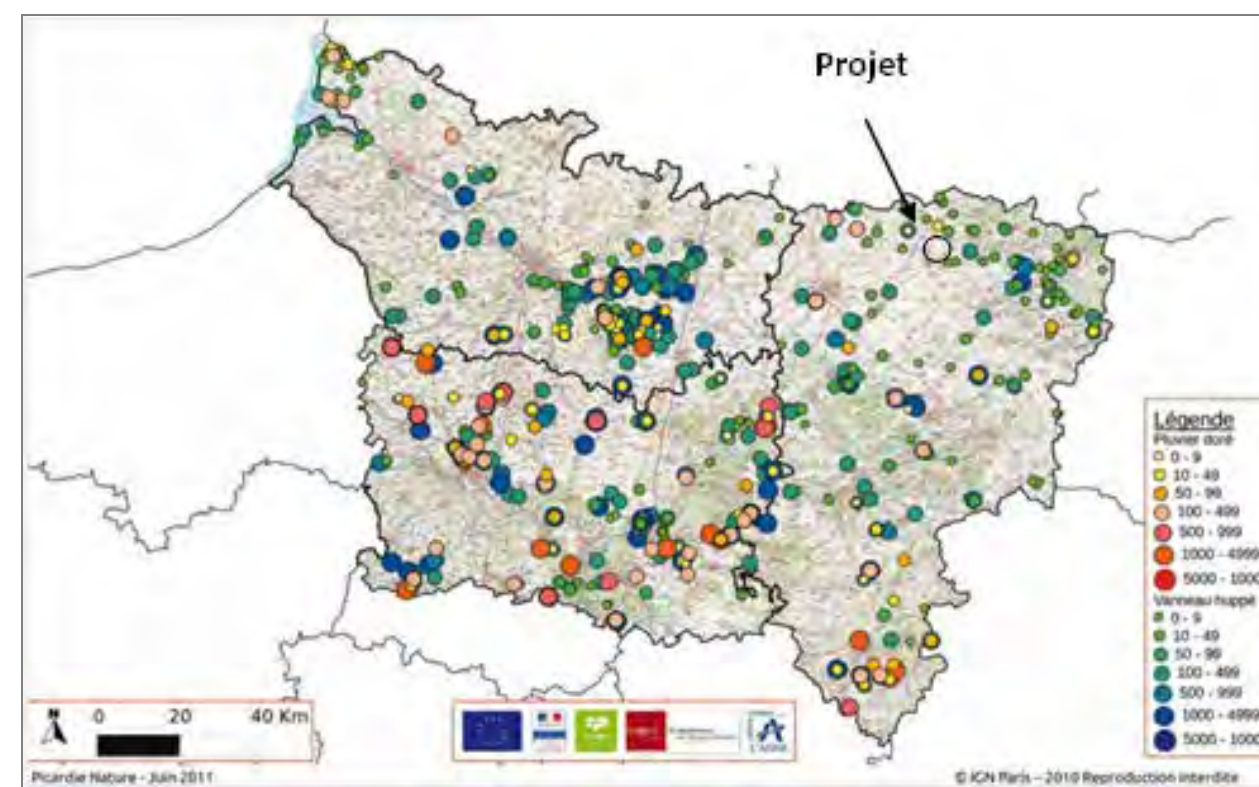
Les plaines picardes sont des zones réputées pour les stationnements migratoires et en hivernage du Vanneau huppé et du Pluvier doré.

Parmi les 422 données de Vanneau huppé compilées dans Clicnat, environ 110 concernent la période septembre/février et une grande partie des données concerne des individus observés en période de reproduction.

Plusieurs groupes importants ont déjà été notés en halte migratoire et d'hivernage dans la zone tampon de 10 kilomètres autour du projet de parc éolien (jusqu'à entre 4 000 et 5 000 individus en mars 2014 au lieu-dit « Le clocher » à Malzy).

Signalons toutefois malgré tout que deux groupes de tailles non négligeables ont été observés au sein de la zone d'emprise du projet :

- 400 à Malzy en mars 2013 au lieu-dit « Vallée Herlaine » ;
- 171 à Iron en octobre 2010 au lieu-dit « Les Longs Champs ».

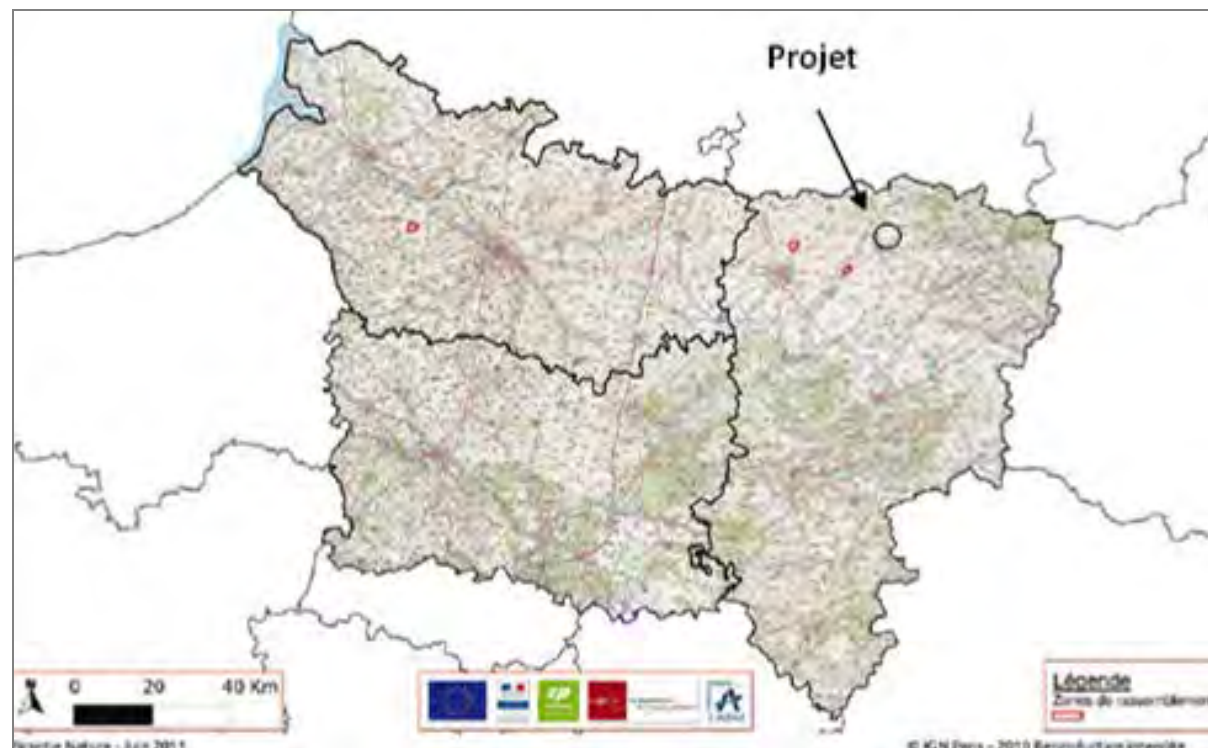


Carte 41 : Localisation des zones d'enjeu connues pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré en Picardie (Picardie Nature)

Quelques rassemblements de Pluvier doré, de quelques individus à plusieurs milliers, ont déjà été observés dans un périmètre de 10 kilomètres autour de la zone d'emprise (entre 7 000 et 8 000 individus en mars 2014 au lieu-dit « Le Clocher » à Malzy). Un groupe de 300 individus, a été dénombré en mars 2013 au lieu-dit « Maison des Trois Pigeons ». Celui-ci se situe dans la zone d'emprise du projet.

Concernant l'Œdicnème criard, la majeure partie des données de présence de l'espèce concerne la période de reproduction et se situe sur la moitié sud du périmètre de 10 km. Le fait le plus marquant est la présence d'un rassemblement postnuptial en limite sud du secteur (une seule donnée se situe dans le périmètre de 10 km, les autres sont à proximité directe). Ce regroupement est localisé à l'est de la commune de Mont-d'Origny. Il a déjà compté plus de 130 individus. Un second rassemblement est également connu en périphérie sud du périmètre, à environ 15 kilomètres de la zone du projet. Il est localisé dans des cultures situées juste au nord de la commune de Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy. L'effectif maximum compté sur ce site dépasse les 160 individus.

Les enjeux concernant le stationnement de cette espèce restent donc forts sur ce secteur de la Picardie et la présence d'autres stationnements automnaux sur la zone d'emprise du projet n'est pas à exclure.



Carte 42 : Localisation des zones de rassemblement connues d'Edicnème criard en Picardie (Picardie Nature)

Enjeux avifaunistiques potentiels de sensibilité au projet

La zone de projet est concernée par la présence d'axes de migration régionaux, que sont le Canal de la Sambre à l'Oise et la vallée de l'Oise, qui passent à l'ouest/nord-ouest et au sud de l'aire d'étude immédiate. Des enjeux relatifs à la présence de busards sont également attendus sur la zone d'étude.

Une attention particulière sera portée à l'étude de la migration de l'avifaune, avec une vérification des enjeux concernant les limicoles, à la présence des espèces de Busard présentes en région sur l'ensemble de leur cycle biologique et à l'éventuelle présence de l'Edicnème criard.

3.2.4.2 Résultats des inventaires avifaunistiques

La liste complète des espèces d'oiseaux recensées lors des différentes prospections effectuées est à retrouver dans le rapport complet de Biotope dans la pièce pièce dédiée aux expertises du présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

3.2.4.2.1 L'avifaune nicheuse

A) Espèces recensées

46 espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée, dont 8 espèces de rapaces diurnes. 34 de ces espèces sont protégées à l'échelle nationale tandis que les 12 autres sont considérées comme chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012). Par ailleurs, 6 des 46 espèces recensées sont des espèces d'intérêt communautaire, inscrites à la l'Annexe 1 de la Directive « Oiseaux ». Il s'agit des espèces suivantes :

- Bondrée apivore ;
- Busard cendré ;
- Busard Saint-Martin ;
- Busard des roseaux ;
- Faucon pèlerin ;
- Milan noir.

Au total, 10 espèces patrimoniales ont été recensées en période de nidification sur l'aire d'étude rapprochée.

Espèces patrimoniales

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

- Espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées d'oiseaux nicheurs en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » ;
- Espèces inscrites à la liste rouge régionale considérées comme étant soit « en danger », « vulnérable », « rare », « en déclin », ou « localisée » ;
- Espèces inscrites à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- Espèces à partir du statut de rareté « peu commun ».

Le tableau ci-après liste l'ensemble des oiseaux nicheurs patrimoniaux recensés et précise leurs différents statuts, le contexte général et leurs localisations précises.

Le nombre de chanteurs contactés est donné à titre indicatif pour les espèces jugées très communes à assez communes car ces espèces ont une large répartition à travers l'aire d'étude et n'ont pas pu faire l'objet de relevés exhaustifs.

Nom latin	Nom vernaculaire	PN	DOAI	LR Nationale	LR Picardie	Statut nicheur sur l'aire d'étude	Détails de l'observation sur les aires d'étude
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	X	-	VU	LC	Certain	3 individus à partir des points d'écoute 2, 4 et 9.
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	X	-	VU	LC	Possible	Un individu criant au point d'écoute 2.
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	X	X	LC	VU	Probable	Un individu en chasse de part et d'autre du Chemin des Bonnots.
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	X	NT	NT	Certain	Un couple nicheur certain à l'est de l'aire d'étude et en chasse en son sein.
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	X	X	NT	VU	Certain	Un couple nicheur certain au nord-est de l'aire d'étude, à proximité des éoliennes existantes et en chasse au sein de l'aire d'étude.
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	X	-	VU	LC	Certain	3 individus sur les points d'écoute 4, 8 et 10.
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	X	X	LC	NT	Possible	Un individu a été observé cerclant au-dessus d'un boisement en face du point

							d'écoute 14 (situé sur le parc éolien existant).
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	-	NT	VU	Probable	4 individus ont été observés de part et d'autre du chemin des Bonnots.
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	X	X	LC	EN	Non nicheur	1 individu posé au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. <i>Précisons qu'aucune donnée bibliographique concernant sa nidification locale n'est disponible.</i>
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	X	X	LC	CR	Non nicheur	1 individu effectuant deux ascendances au sein de l'aire d'étude immédiate, à l'est de celle-ci. L'individu a ainsi pris de la hauteur pour passer le parc éolien existant.

Tableau 49 : Oiseaux patrimoniaux recensés dans l'aire d'étude rapprochée en période de nidification

Légende

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

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien (source : Suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2015) :

Niveau de sensibilité	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------------------	-------------	--------	-------	------	-----------

PN : Protection nationale

DOAI : Annexe I de la Directive « Oiseaux »

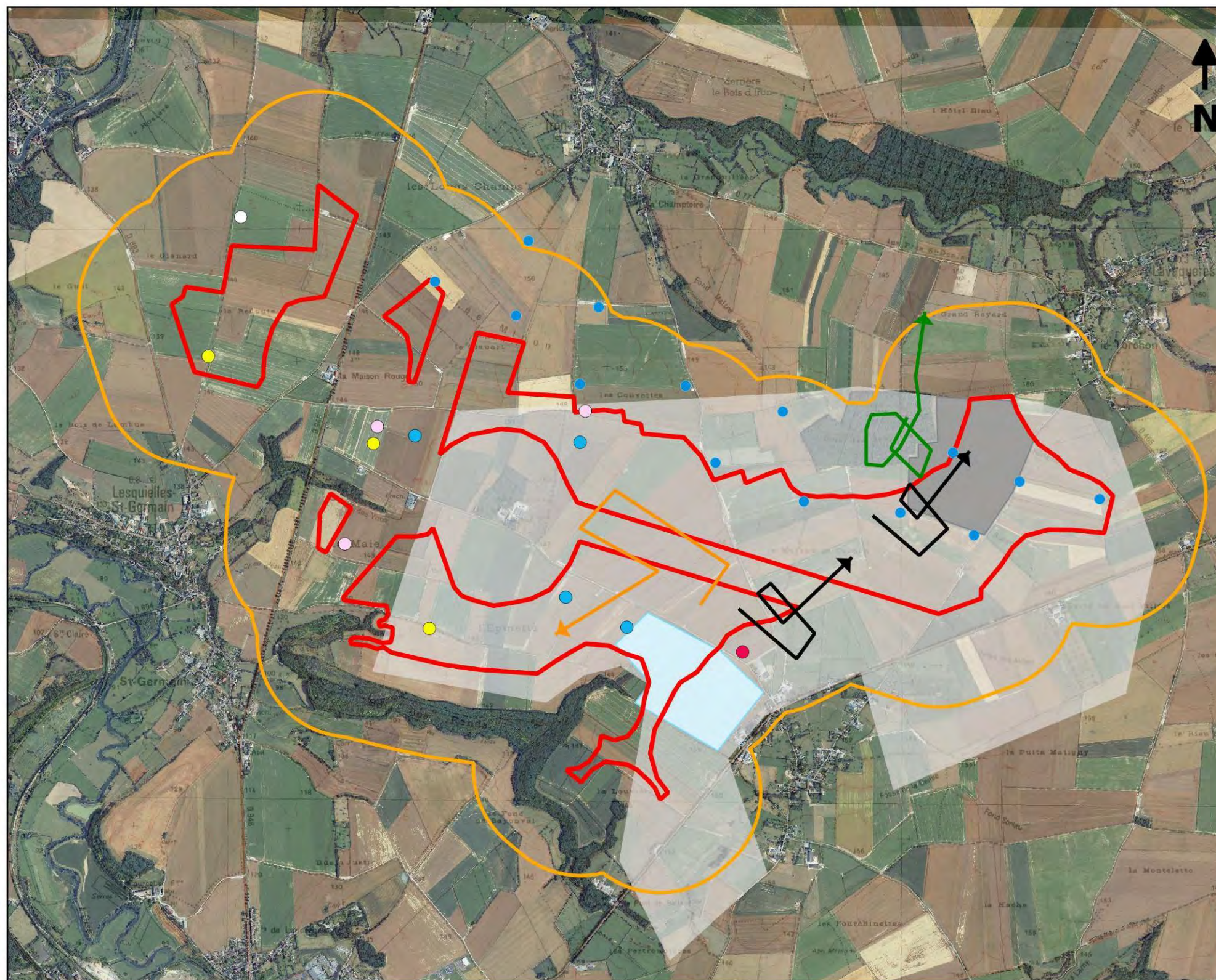
LR Nationale : Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs & LR Picardie

Statuts de menace : CR : En danger critique ; EN : En danger ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable.



Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque, en période de reproduction

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Carte 43 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque en période de reproduction

B) Analyse des populations d'oiseaux en période de nidification

15 points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés sur l'aire d'étude immédiate. Ces points d'écoute ont été répartis de façon homogène et dans le but de couvrir l'ensemble des milieux les plus représentatifs de l'aire d'étude immédiate. L'inventaire réalisé a permis de distinguer 2 cortèges principaux sur l'aire d'étude immédiate : les oiseaux de milieux ouverts et les oiseaux de milieux semi-ouverts.

Le graphique ci-dessous permet de comparer les points d'écoutes afin de mettre en évidence les variations de richesse spécifique en fonction des types de milieux.

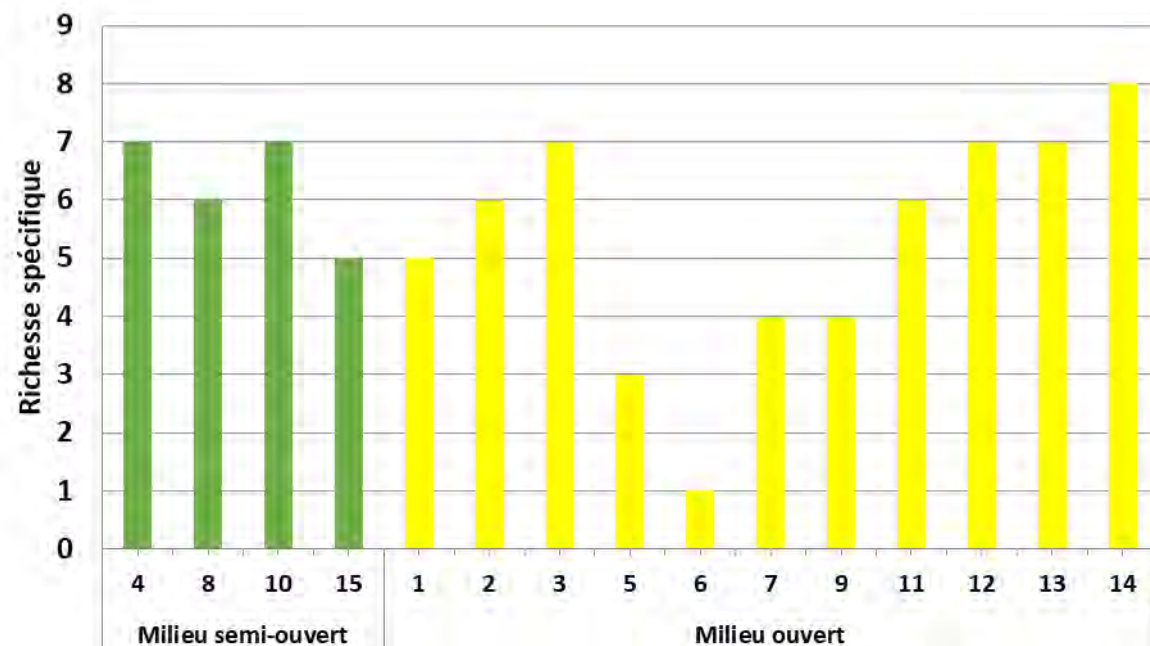


Figure 33 : Richesse spécifique de l'avifaune en période de nidification en fonction du milieu

L'analyse des 15 points d'écoute met en évidence quelques traits caractéristiques du cortège avifaunistique local :

- Aucune différence notable n'a été observée entre les points situés en milieu ouvert et ceux situés en milieu semi-ouvert. Cela s'explique par le fait que les habitats situés autour des points d'écoute sont peu attractifs pour les passereaux (haies peu denses et de faible hauteur, sans strates végétales) ;
- Globalement, la richesse est faible, allant de 1 à 8 espèces par point d'écoute. Là encore, le caractère monotone du paysage explique cette faible diversité ;
- Les espèces de milieux ouverts sont majoritaires sur l'aire d'étude.

La carte présentée en page suivante permet de situer géographiquement les différentes richesses spécifiques observées par rapport aux points d'écoute.

B.a) Présentation des cortèges avifaunistiques

•Cortège des milieux ouverts

Les habitats de ce cortège sont les plus présents sur l'aire d'étude, les cultures constituant la majorité de la surface de l'aire d'étude. Le cortège des milieux ouverts est également le mieux représenté sur l'aire d'étude immédiate. La diversité spécifique, comprise entre 5 et 8 espèces, est jugée comme moyenne. Elle est le reflet de la diversité des cultures présentes sur l'aire d'étude : colza, céréales, pomme de terre, etc.

On y retrouve une majorité d'espèces nichant au sol (ou proche de celui-ci), comme la Perdrix grise et l'Alouette des champs. En revanche, les espèces prairiales ne sont pas représentées (Pipit farlouse) compte tenu de la présence très limitée de cet habitat sur l'aire d'étude (uniquement dans la zone bocagère de l'aire d'étude est).

Au moins 8 espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée peuvent être rattachées à ce cortège, dont 4 sont patrimoniales :

- Le Busard des roseaux ;
- Le Busard cendré ;
- Le Busard Saint-Martin ;
- Le Vanneau huppé.

La Linotte mélodieuse et le Bruant jaune utilisent également ces habitats pour s'alimenter mais ils sont davantage rattachés aux milieux semi-ouverts.

•Cortège des milieux semi-ouverts

Le cortège des milieux semi-ouverts regroupe les espèces fréquentant les haies, ces milieux sont assez peu représentés dans l'aire d'étude. Situés en marge de l'aire d'étude immédiate, quelques boisements sont également présents.

5 espèces ont été rattachées à ce cortège (Fauvette grisette, Bruant jaune, Hypolais polyglotte, Pipit des arbres et Linotte mélodieuse). Parmi celles-ci, 2 sont patrimoniales :

- La Linotte mélodieuse ;
- Le Bruant jaune.

B.b) Comportements à risque en période de nidification

Quelques comportements à risque ont été notés sur le site :

- Plusieurs Hérons cendrés ont été observés en vol à une altitude supérieure à 100 mètres, à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Ces observations suggèrent la présence d'une colonie de reproduction à proximité de l'aire d'étude, dont la localisation est suspectée dans la vallée de l'Oise, au sud-ouest de la commune de Lesquielles-saint-Germain et au nord-ouest de Guise (entre 2 et 3 km de l'aire d'étude immédiate). Picardie Nature mentionne une colonie de 4 couples ;
- Les rapaces planeurs, tels la Buse variable et la Bondrée apivore, sont potentiellement vulnérables lorsqu'ils prennent leurs ascendances, notamment aux abords de boisements ;
- Le vol de parade de l'Alouette des champs représente un comportement à risque, les mâles prenant de l'altitude lors de leurs vols chantés.

B.c) Prospections spécifiques

•Prospections spécifiques concernant les busards

Lors de cette étude, une attention particulière a été portée sur les busards. En effet, ceux-ci sont patrimoniaux et considérés comme sensibles aux projets éoliens.

Il est souvent difficile, en début de saison, de fournir un indice de reproduction précis pour ces espèces sans y dédier de temps particulier, tellement leur territoire peut être étendu. Un passage spécifique a ainsi été réalisé le 21 juin, au moment des premières moissons (entre le 15 juin et le 15 juillet, variable selon les années, selon les cultures et selon les régions). A cette période, la majorité des couples nourrissent déjà des jeunes. Les mâles (et parfois les femelles, si les jeunes sont assez grands) font des allers-retours réguliers jusqu'au nid pour porter des proies, ce qui les rend plus facilement détectables.

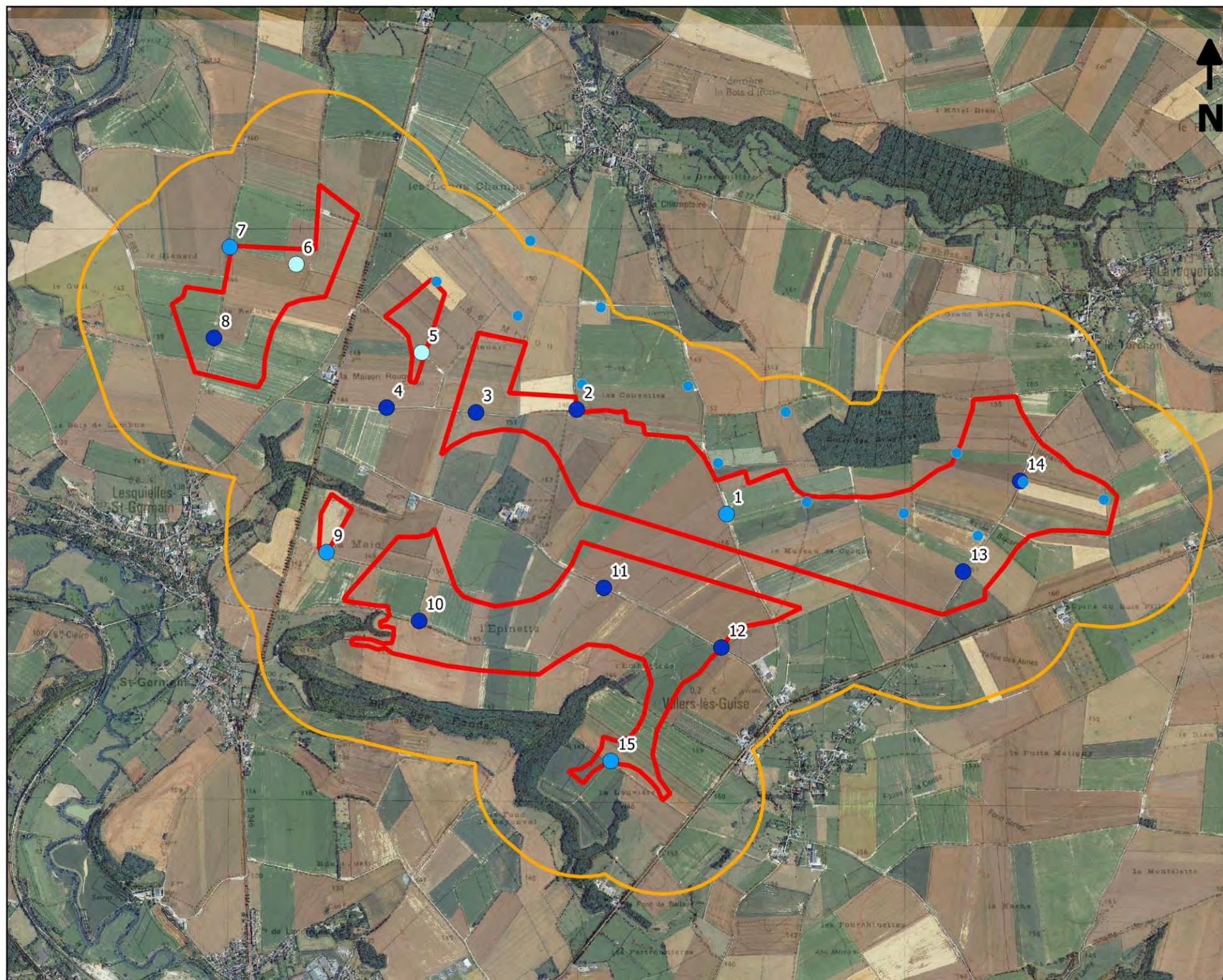
En réalisant différents points d'observations, d'au minimum 1 heure, qui couvrent les secteurs favorables à l'installation de l'espèce au niveau de l'aire d'étude, il est souvent possible de préciser si la nidification est probable, certaine ou improbable en fonction des indices recueillis (allers-retours réguliers, passage de proies, préparation des proies). Les points hauts sont favorisés pour pouvoir observer les trajectoires des oiseaux sur de grandes distances.

Cette période convient également pour noter la présence de Bondrée apivore au-dessus des boisements aux premières heures chaudes.



Richesse avifaunistique spécifique par point d'écoute, en période de reproduction

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Carte 44 : Richesse avifaunistique spécifique par point d'écoute, en période de nidification

Lors de la journée spécifique de prospections, plusieurs contacts ont été notés pour deux espèces de busards : le Busard cendré et le Busard Saint-Martin. Pour ces deux espèces, un couple nicheur certain a été identifié sur l'aire d'étude. Dans les deux cas, la femelle a été vue alarmer au-dessus des parcelles agricoles. Cet indice suggère la nidification certaine.

Lors des points d'écoute, un Busard des roseaux a également été observé en chasse sur l'aire d'étude, à proximité du mât de mesure. Sa nidification est probable car l'espèce a été observée à deux reprises au sein d'un milieu favorable à sa reproduction, en période pré-nuptiale et en période de reproduction, sans autre comportement de nicheur.

L'ensemble des observations de busards ont concerné des individus en vol à basse altitude. Le Busard cendré, nicheur au sein du parc existant et aux abords d'une éolienne, n'était en rien perturbé par la présence des machines : il a été observé en vol à basse altitude entre les éoliennes.

La zone de chasse des busards qui a été définie sur la cartographie dédiée inclut tous les mouvements observés de busards. Toutefois, la zone de chasse est potentiellement plus grande, incluant les secteurs limitrophes de parcelles de céréales favorables à la recherche alimentaire et à la nidification de ces trois espèces.

- Prospections spécifiques concernant l'Œdicnème criard

Deux passages en soirée ont été consacrés à la recherche de l'Œdicnème criard.

L'espèce se reproduit sur des milieux de cultures tardives : maïs, betterave, pomme de terre. Comme toutes les espèces des cultures, sa répartition est dépendante des rotations culturales. Elle apprécie les sols filtrants assez crayeux. Les populations picardes sont assez réduites, avec 150 couples (Gavory et Couvreur, 2009). Tel que mis en évidence par Picardie Nature, la majeure partie des données de présence de l'espèce concerne la période de reproduction et se situe sur la moitié sud du périmètre de 10 km. Est à noter la présence d'un rassemblement postnuptial en limite sud du secteur (une seule donnée se situe dans le périmètre de 10 km, les autres sont à proximité directe), à l'est de la commune de Mont-d'Origny. Il a déjà été compté plus de 130 individus. Un second rassemblement est également connu en périphérie sud du périmètre, à environ 15 kilomètres de la zone du projet, dans des cultures situées juste au nord de la commune de Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy. L'effectif maximum compté sur ce site dépasse les 160 individus.

Aucun individu n'a été noté durant ces prospections spécifiques. En effet, les parcelles présentes sur l'aire d'étude, bien que cultivées pour partie de manière favorable à l'espèce, ne sont pas jugées comme favorables à sa présence car ne présentant aucun affleurement calcaire.

3.2.4.2.2 L'avifaune en migration pré-nuptiale

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

Le flux de migration s'effectue essentiellement la nuit, au cours des deux phases de migration (pré et postnuptiales). L'axe de migration majeur en France est orienté nord-est/sud-ouest en migration postnuptiale et inversement pour la migration pré-nuptiale.

La migration de printemps est souvent plus difficile à appréhender que la migration d'automne pour diverses raisons :

- Cette migration se produit sur une période plus courte (mi-février à mi-mai). A cette période, les oiseaux profitent souvent de vents favorables parcourant chaque jour de plus grandes distances qu'à l'automne et souvent à plus grande altitude. De plus, les oiseaux stationnent moins longtemps pour arriver au plus tôt sur leurs zones de reproduction ;
- L'axe privilégié se situe au centre de la France, contrairement à l'automne où les flux de passereaux se concentrent souvent sur la frange côtière ;

- Elles concernent moins d'oiseaux à cause de la forte mortalité durant la précédente migration postnuptiale et l'hivernage ;
- Il est souvent difficile de différencier des migrateurs, de nicheurs déjà installés sur le site.

A) Espèces recensées

Les prospections ont permis de mettre en évidence sur l'aire d'étude rapprochée la présence de 53 espèces, se répartissant en 4 groupes principaux d'espèces migratrices et un groupe d'autres espèces incluant en partie des espèces non migratrices.

Tableau 50 : Groupes d'espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration pré-nuptiale

Groupes d'espèces	Nombre d'espèces	Espèces principales
Limicoles	2 espèces	Pluvier doré, Vanneau huppé
Rapaces diurnes	7 espèces	Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Buse variable, Faucon émerillon, Faucon pèlerin
Colombidés	2 espèces	Pigeon ramier, Tourterelle turque
Passereaux	31 espèces	Pipit farlouse, Pinson des arbres, Linotte mélodieuse
Autres espèces	11 espèces	Héron cendré, Grande aigrette, Pic épeiche, Perdrix grise, Pic vert,

La majorité des espèces migratrices observées appartiennent au groupe des passereaux puisque plus de la moitié d'entre elles en font partie (31 espèces sur 53).

Parmi ces 53 espèces, 6 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » en tant qu'espèces d'intérêt communautaire :

- Grande aigrette ;
- Busard Saint-Martin ;
- Busard des roseaux ;
- Faucon émerillon ;
- Faucon pèlerin ;
- Pluvier doré.

Enfin, sur l'aire d'étude rapprochée, 39 des 53 espèces recensées sont protégées à l'échelle nationale. Les autres espèces sont chassables ou régulables.

Espèces patrimoniales

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

- Espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » ;
- Espèces inscrites à la liste rouge régionale considérées comme étant soit « en danger », « vulnérable », « rare », « en déclin », ou « localisée » ;
- Espèces inscrites à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- Espèces à partir du statut de rareté « peu commun ».

Au total, 9 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée, en période de migration prénuptiale. Toutes ne stationnent pas au sein de l'aire d'étude immédiate, certaines ne font que la survoler durant leur migration. D'autres stationnent quant à elles sur la zone de projet et ses abords.

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

Légende

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

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien (source : Suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2015) :

Niveau de sensibilité	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------------------	-------------	--------	-------	------	-----------

PN : Protection nationale

DOAI : Annexe I de la Directive « Oiseaux »

LR Europe : Liste Rouge Européenne des Oiseaux & LR France des Oiseaux de passage

Statuts de menace : CR : En danger critique ; EN : En danger ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable.

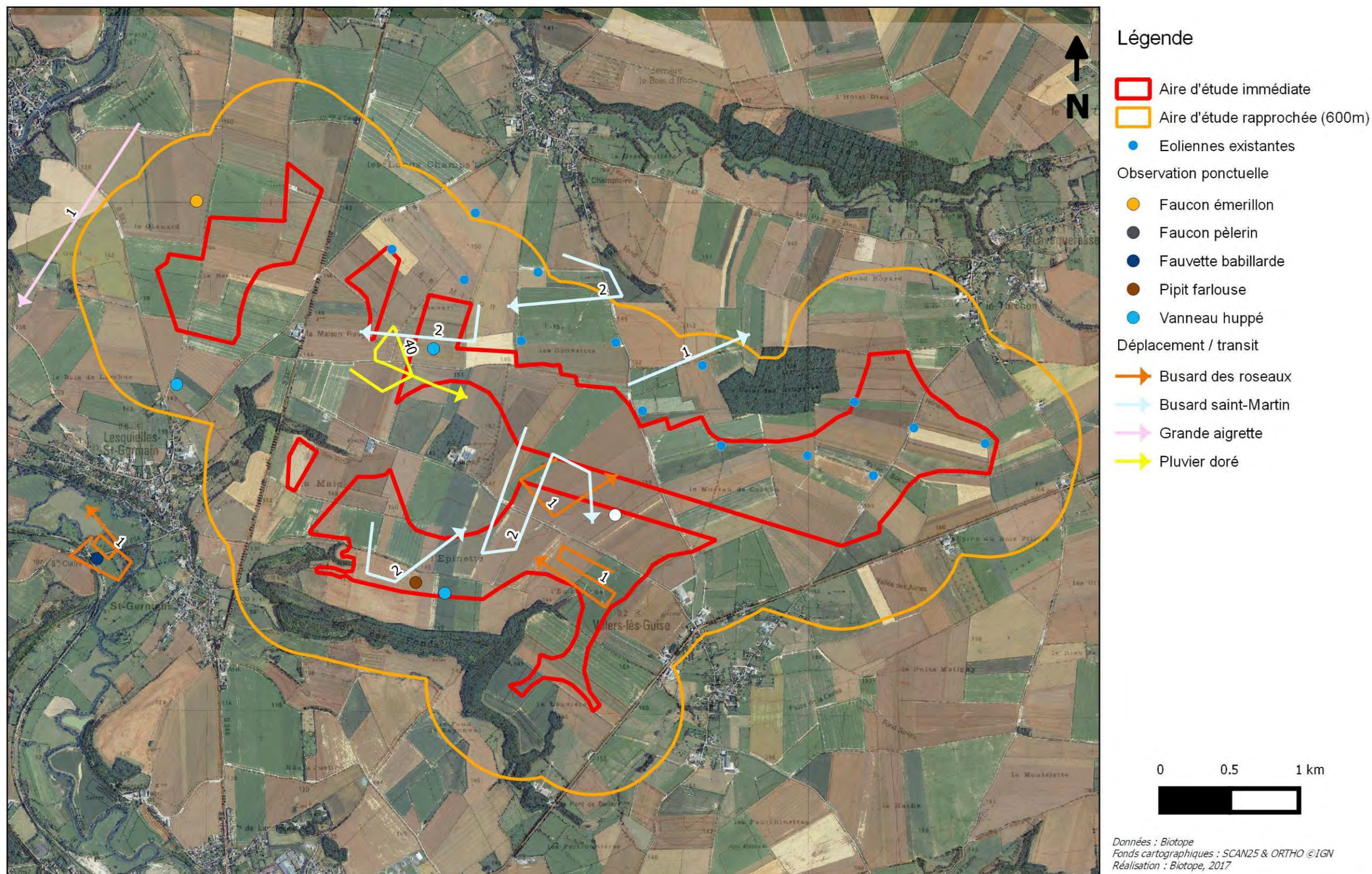
Tableau 51 : Oiseaux patrimoniaux recensés dans l'aire d'étude rapprochée en période de migration prénuptiale

Nom latin	Nom vernaculaire	PN	DOAI	LR Europe	LR France Oiseaux de passage	Statut national migrateur	Détails de l'observation sur les aires d'étude
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	X	X	Préoccupation mineure	Non applicable	Peu commun	L'espèce a été notée en chasse dans les champs de chaque côté du chemin des Bonnots.
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	X	Quasi-menacé	Non applicable	Peu commun	L'espèce a été contactée en chasse à de nombreux endroits, surtout en vol à basse altitude. C'est également le cas au sein du parc éolien existant.
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	X	X	Préoccupation mineure	Non applicable	Peu commun	Un mâle posé dans les champs.
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	X	X	Préoccupation mineure	Non applicable	Peu commun	Un individu posé et en vol à basse altitude dans la plaine.
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	X	-	Préoccupation mineure	Non applicable	Peu commun	Un individu chanteur dans la vallée de l'Oise
<i>Casmerodius alba</i>	Grande aigrette	X	X	Préoccupation mineure	/	Peu commun	Un individu en vol à basse altitude à l'ouest de l'aire d'étude
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	X	-	Quasi-menacé	Non applicable	Très commun	30 individus en stationnement au sud de l'aire d'étude.
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	-	X	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Commun	40 oiseaux en vol local au nord du chemin des Bonnots, à une altitude supérieure à 100 mètres.
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	-	Vulnérable	Non applicable	Commun	Quelques oiseaux notés à l'unité sur l'aire d'étude immédiate, correspondant vraisemblablement à des individus cantonnés.



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

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Carte 45 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque en période de migration pré-nuptiale

B) Analyse de l'avifaune en période de migration prénuptiale

B.a) Analyse des mouvements sur l'aire d'étude rapprochée

La migration active a été peu visible sur l'aire d'étude et ses abords, celle-ci étant diffuse puisqu'aucun élément géographique ne concentre la migration sur le plateau agricole.

Les principaux mouvements concernent les rapaces. En effet, plusieurs espèces ont été notées en transit et en chasse sur l'aire d'étude (Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Faucon pèlerin, Faucon émerillon et Faucon crécerelle).

Concernant les limicoles, 40 Pluviers dorés ont été notés en déplacement local, volant à plus de 100 mètres de hauteur.

B.b) Analyse des stationnements sur l'aire d'étude rapprochée

Aucun stationnement majeur n'a été observé sur l'aire d'étude.

Quelques petits groupes de passereaux ont été notés, comme par exemple 30 Pipits farlouses au sud de l'aire d'étude.

B.c) Comportements à risque concernant l'avifaune sensible

Les principaux risques concernent les rapaces et particulièrement les busards et les faucons. Toutefois, ces espèces ont été vues, en halte migratoire, évoluant à basse altitude.

Le groupe de 40 Pluviers dorés, observé à une altitude supérieure à 100 mètres, représente également un risque vis-à-vis de l'éolien.

3.2.4.2.3 L'avifaune en migration postnuptiale

A) Espèces recensées

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 44 espèces, se répartissant en 4 groupes principaux d'espèces migratrices et un groupe d'autres espèces incluant en partie des espèces non migratrices.

Tableau 52 : Groupes d'espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration postnuptiale

Groupes d'espèces	Nombre d'espèces	Espèces principales
Passereaux	29 espèces	Grive mauvis, Pipit farlouse, Tarier des près
Autres espèces	7 espèces	Héron cendré, Corneille noire, Pic épeiche, Pic vert
Rapaces diurnes	4 espèces	Faucon crécerelle, Epervier d'Europe, Busard des roseaux
Limicoles	2 espèces	Pluvier doré, Vanneau huppé
Colombidés	2 espèces	Pigeon ramier, Tourterelle turque

La majorité des espèces migratrices observées appartiennent au groupe des passereaux puisque plus de la moitié d'entre elles en font partie (29 espèces sur 44).

Parmi ces 44 espèces, deux sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » :

- Busard des roseaux ;
- Pluvier doré.

Enfin, 32 des 44 espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée sont protégées à l'échelle nationale. Les autres espèces sont chassables ou régulables.

Espèces patrimoniales

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

- Espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » ;
- Espèces inscrites à la liste rouge régionale considérées comme étant soit « en danger », « vulnérable », « rare », « en déclin », ou « localisée » ;
- Espèces inscrites à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- Espèces à partir du statut de rareté « peu commun ».

Au total, 6 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée, en période de migration postnuptiale. Toutes ne stationnent pas au sein de l'aire d'étude immédiate, certaines ne font que survoler durant leur migration. D'autres stationnent quant à elles sur la zone de projet et ses abords.

Tableau 53 : Oiseaux patrimoniaux recensés dans l'aire d'étude rapprochée en période de migration postnuptiale

Nom latin	Nom vernaculaire	PN	DOAI	LR Europe	LR France Oiseaux de passage	Statut national migrateur	Détails de l'observation sur les aires d'étude
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	X	X	Préoccupation mineure	Non applicable	Peu commun	Un individu, en vol à moins de 20 mètres d'altitude, non loin du chemin des Bonnots, et un autre posé dans les champs, à l'ouest de l'aire d'étude.
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	-	X	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Commun	12 individus dans les champs à l'ouest de l'aire d'étude. 100 individus dans les champs au sud du chemin des Bonnots, à l'est de Lesquielles-Saint-Germain.
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	X	-	Quasi-menacé	Non applicable	Très commun	2 individus en migration au cœur de l'aire d'étude.
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des près	X	-	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Peu commun	2 individus en stationnement dans les champs à l'ouest de l'aire d'étude puis un autre en stationnement dans les champs près de la rue de la Champtoire.
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	-	Quasi-menacé	Non applicable	Très commun	5 individus en halte dans le boisement au sud de l'aire d'étude.
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	-	Vulnérable	Non applicable	Commun	1 130 individus en stationnement dans les champs à l'ouest de l'aire d'étude et 9 individus au même endroit le 04/09/2017. 250 individus dans les champs au sud du chemin des Bonnots, à l'est de Lesquielles-Saint-Germain.

Légende

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

Les lignes sont colorées suivant les **niveaux de sensibilité à l'éolien** (source : Suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2015) :

Niveau de sensibilité	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------------------	-------------	--------	-------	------	-----------

PN : Protection nationale

DOAI : Annexe I de la Directive « Oiseaux »

LR Europe : Liste Rouge Européenne des Oiseaux & LR France des Oiseaux de passage

Statuts de menace : CR : En danger critique ; EN : En danger ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable.

B) Analyse de l'avifaune en période de migration postnuptiale

B.a) Analyse des mouvements sur l'aire d'étude rapprochée

4 points de migration ont été suivis sur l'aire d'étude rapprochée et aucune migration active importante n'a été visible, celle-ci étant diffuse car aucun élément géographique ne concentre la migration sur le plateau agricole.

Une espèce de Busard a été observée en vol probablement migratoire. Il s'agit du **Busard des roseaux** évoluant à moins de 20 mètres. Mise à part cette observation, aucun mouvement migratoire actif de rapace ni de cigogne n'a été noté. L'ensemble des autres observations concernaient des mouvements de transit local.

Les mouvements locaux de passereaux, à une altitude comprise entre 2 et 20 mètres, ont été bien visibles et ont concerné essentiellement les **alouettes et les fringilles**. En effet, de gros mouvements locaux d'alouettes ont été notés à une altitude inférieure à 10 mètres, concentration probablement due aux mauvaises conditions météorologiques.

Des vols locaux et circulaires de **Vanneaux huppés et de Pluviers dorés** ont été observés, envolées correspondant vraisemblablement à des dérangements anthropiques, tels que lors de travaux agricoles.

B.b) Analyse des stationnements sur l'aire d'étude rapprochée

Une zone importante de stationnement a été notée à l'ouest de l'aire d'étude. Celle-ci abritait le 18/10/2016, 1 130 Vanneaux huppés, 480 Linottes mélodieuses, 1 000 Alouettes des champs et 12 Pluviers dorés.

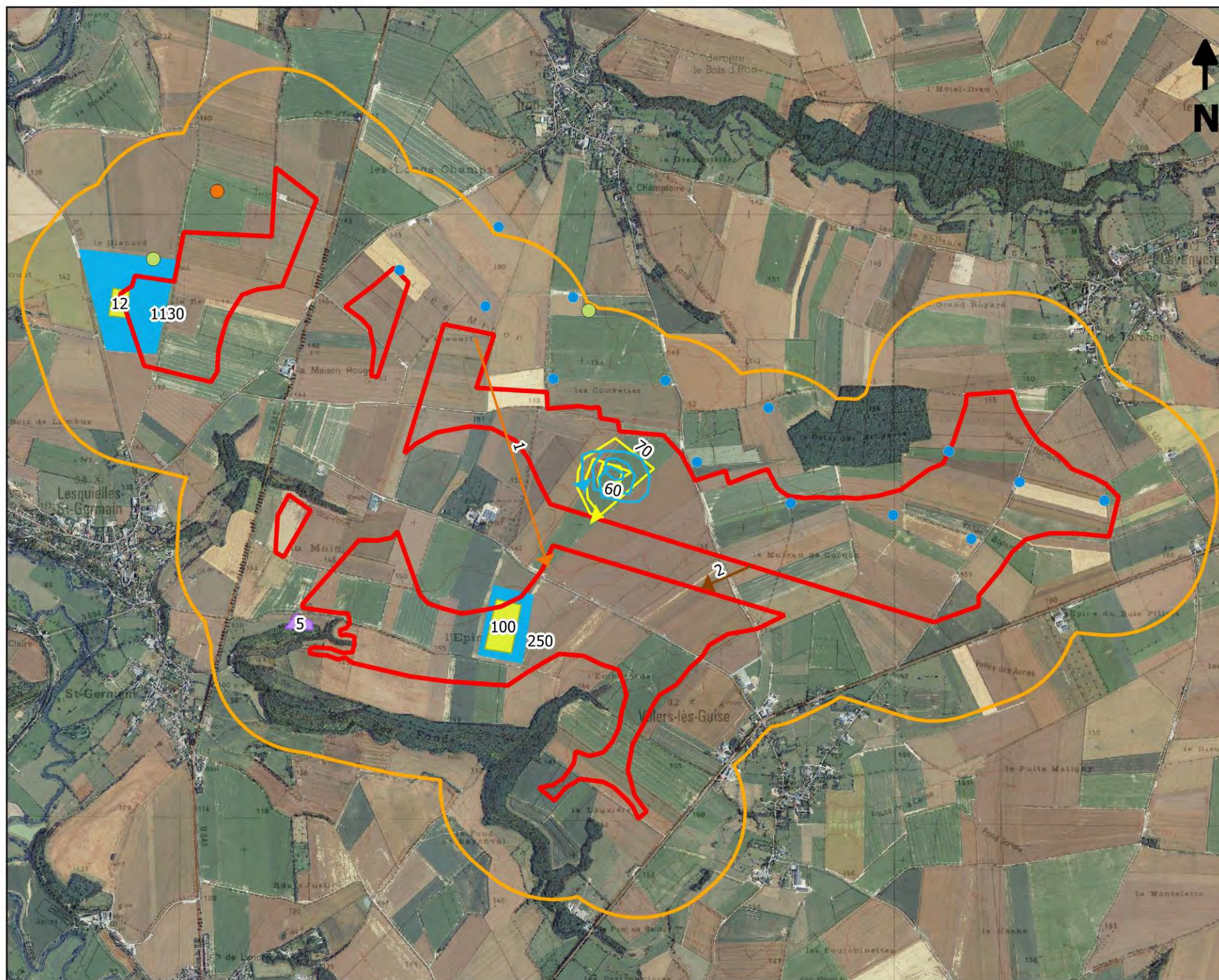
B.c) Comportements à risque concernant l'avifaune sensible

Les **Vanneaux huppés et les Pluviers dorés** volaient majoritairement à des hauteurs supérieures à 100 mètres, mais des mouvements à plus basses altitudes (< 50 mètres) ont également été observés.



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

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (600m)
- Eoliennes existantes
- Observation ponctuelle
- Busard des roseaux
- Tarier des prés
- Stationnement
- Grive mauvis
- Pluvier doré
- Vanneau huppé
- Déplacement/transit
- ➔ Busard des roseaux
- ➔ Pipit farlouse
- ➔ Pluvier doré
- ➔ Vanneau huppé

0 0.5 1 km

Données : Biotope
Fonds cartographiques : SCAN25 & ORTHO ©IGN
Réalisation : Biotope, 2017

Carte 46 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque en période de migration postnuptiale

3.2.4.2.4 L'avifaune en hivernage

A) Espèces recensées

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 28 espèces sur l'aire d'étude rapprochée, dont 22 au sein de l'aire d'étude immédiate.

Parmi les 28 espèces recensées, 15 sont protégées à l'échelle nationale. Les autres espèces sont chassables ou régulables.

Par ailleurs, 3 espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée :

- Grande aigrette ;
- Busard Saint-Martin ;
- Martin-pêcheur d'Europe.

Espèces patrimoniales

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

- Espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » ;
- Espèces inscrites à la liste rouge régionale considérées comme étant soit « en danger », « vulnérable », « rare », « en déclin », ou « localisée » ;
- Espèces inscrites à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- Espèces à partir du statut de rareté « peu commun ».

Au total, 4 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée, en période d'hivernage.

Leurs statuts en tant qu'hivernant et leurs utilisations de l'aire d'étude rapprochée sont présentés dans le tableau ci-contre.

Légende

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

Les lignes sont colorées suivant les niveaux de sensibilité à l'éolien (source : Suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, 2015) :

Niveau de sensibilité	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------------------	-------------	--------	-------	------	-----------

PN : Protection nationale

DOAI : Annexe I de la Directive « Oiseaux »

LR Europe : Liste Rouge Européenne des Oiseaux & LR France des Oiseaux hivernants

Statuts de menace : CR : En danger critique ; EN : En danger ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable.

Tableau 54 : Oiseaux patrimoniaux recensés dans l'aire d'étude rapprochée en période d'hivernage

Nom latin	Nom vernaculaire	P N	DOAI	LR Europe	LR France Oiseaux hivernant	Statut national hivernant	Détails de l'observation sur les aires d'étude
-----------	------------------	--------	------	-----------	-----------------------------------	---------------------------------	--

<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	X	Quasi-menacé	Non applicable	Peu commun	3 contacts ont été notés avec cette espèce. 1 mâle et une femelle ont été observés en chasse sur l'aire d'étude la plus à l'ouest. Un autre individu à quant à lui été repéré en chasse au sud de l'aire d'étude.
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	X	X	Vulnérable	Non applicable	Peu commun	Un individu posé au bord d'un petit ruisseau au sud de la commune d'Iron.
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	X	-	Quasi-menacé	Données insuffisantes	Très commun	2 groupes composés respectivement de 11 et 50 individus ont été notés. Le premier groupe a été observé le long de la rue de la Champtoire au Sud de la commune d'Iron. Le deuxième groupe a été contacté au sud de l'aire d'étude.
<i>Casmerodius alba</i>	Grande aigrette	X	X	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Un individu posé dans les champs près de la départementale 78.

B) Analyse de l'avifaune en période d'hivernage

B.a) Analyse des mouvements sur l'aire d'étude rapprochée

Aucun mouvement important lors des prospections n'a été noté au sein de l'aire d'étude.

Les déplacements de rapaces étaient assez peu visibles et ont concerné uniquement le Busard Saint-Martin, hivernant assez régulier en plaine en région Hauts-de-France, qui évoluait à faible hauteur (< 10 mètres) au-dessus des champs. Quelques mouvements très localisés de passereaux ont été notés mais ceux-ci étaient de faible ampleur. Les espèces impliquées étaient la Linotte mélodieuse, l'Alouette des champs et, dans une moindre mesure, le Pipit farlouse.

B.b) Analyse des stationnements sur l'aire d'étude rapprochée

Aucune zone majeure de stationnement n'a été notée sur l'aire d'étude.

Deux groupes principaux de Pipit farlouse ont été observés sur l'aire d'étude. Parallèlement, d'autres groupes de passereaux constitués de Linotte mélodieuse et d'Alouette des champs ont été observés, ici et là, sur le secteur étudié.

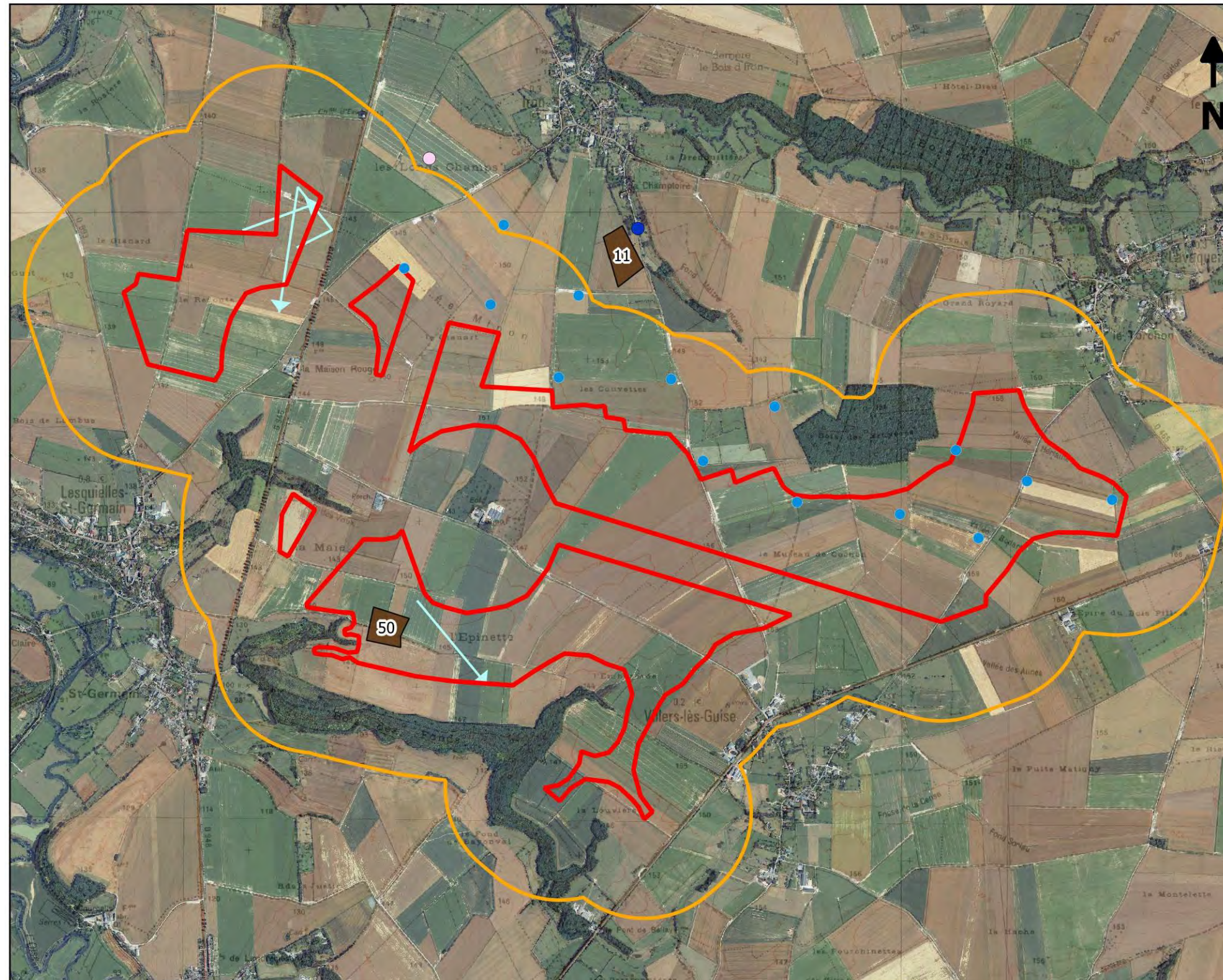
B.c) Comportements à risque concernant l'avifaune sensible

Aucun comportement à risque n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée.



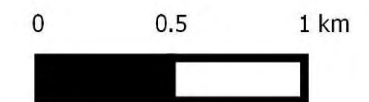
Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque, en période d'hivernage

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (600m)
- Eoliennes existantes
- Observation ponctuelle
- Grande Aigrette
- Martin-pêcheur d'Europe
- Pipit farlouse
- Déplacement / transit
- Busard Saint-Martin



Données : Biotope
Fonds cartographiques : SCAN25 & ORTHO ©IGN
Réalisation : Biotope, 2017

Carte 47 : Localisation de l'avifaune patrimoniale et des comportements à risque en période d'hivernage

3.2.4.3 Evaluation des niveaux de sensibilité prévisible de l'avifaune au projet

L'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune se base sur le croisement de plusieurs ensembles d'informations :

- La sensibilité générale de l'espèce à la perturbation des axes de déplacement, à la perte de territoire et aux collisions définie au moyen des informations issues de la bibliographie (Cf. Rapport de Biotope. Sensibilité aux collisions des oiseaux à l'éolien (source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, FEE, 2015)) ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux, état de conservation des habitats d'espèce, etc.).

Le tableau suivant récapitule les informations issues de ce travail. Les espèces présentées sont les espèces patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien avec observation de comportements à risque sur l'aire d'étude. Elles constituent la base de l'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les oiseaux à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Les niveaux de sensibilité suivants ont ainsi été retenus :

Niveau de sensibilité	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------------------	-------------	--------	-------	------	-----------

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Evaluation de la sensibilité vis-à-vis du projet
En période de reproduction			
Busard cendré	Forte aux collisions	Un couple nicheur certain au nord-est de l'aire d'étude, à proximité des éoliennes existantes et en chasse au sein de l'aire d'étude.	<p>Forte sur le secteur de nidification</p> <p>Moyenne sur le secteur de chasse</p> <p>Faible sur le reste de l'aire d'étude</p>
Buse variable	Moyenne aux collisions	Fréquente les boisements présents en limite de l'aire d'étude en période de nidification. L'espèce effectue au printemps des vols de parade en altitude autour de ses sites de nidification.	<p>Moyenne aux abords des boisements locaux</p> <p>Faible sur le reste de l'aire d'étude</p>
Héron cendré	Moyenne aux collisions	Plusieurs Hérons cendrés ont été observés en vol à une altitude supérieure à 100 mètres, à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Ces observations suggèrent la présence d'une colonie de reproduction à proximité de l'aire d'étude, dont la localisation est suspectée au sud-ouest de la commune de Lesquielles-saint-Germain (Picardie Natura mentionne une colonie de 4 couples).	<p>Moyenne sur l'axe de déplacement identifié (situé en dehors de l'aire d'étude immédiate)</p> <p>Faible sur le reste de l'aire d'étude</p>
Faucon crécerelle	Forte aux collisions	Espèce régulièrement observée au sein de l'aire d'étude. L'espèce niche probablement à proximité de l'aire d'étude et la fréquente en activité de chasse à différentes altitudes, généralement inférieures à 30 mètres.	Moyenne (espèce évoluant à hauteur généralement inférieure au bas de pales)
Busard Saint-Martin	Moyenne aux collisions	Un couple nicheur certain à l'est de l'aire d'étude et en chasse au sein de celle-ci.	<p>Moyenne sur la zone de nidification et le secteur de chasse</p> <p>Faible sur le reste de l'aire d'étude</p>
Busard des roseaux	Moyenne aux collisions	Un individu en chasse de part et d'autre du chemin des Bonnots.	<p>Moyenne sur le secteur de chasse</p> <p>Faible sur le reste de l'aire d'étude</p>
Bondrée apivore	Moyenne aux collisions	Un individu a été observé cerclant au-dessus d'un boisement en face du point d'écoute 14.	Faible (une unique observation)
Milan noir	Forte aux collisions	1 individu effectuant deux ascensions au sein de l'aire d'étude immédiate, à l'est de celle-ci.	Faible (une unique observation)
Faucon pèlerin	Forte aux collisions	1 individu posé au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate	Faible (une unique observation)
Alouette des champs	Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction Très faible aux collisions	L'Alouette des champs est présente de manière homogène, pour sa reproduction, sur les aires d'étude immédiate et rapprochée. Lors de la nidification, le comportement de l'Alouette des champs est sensible. En effet, l'espèce, lors des parades, exécute des vols verticaux qui peuvent atteindre des hauteurs de 30 à 60 mètres.	Faible (risque d'aversion)
Linotte mélodieuse	Perte d'habitat : distance d'évitement de 125 mètres en reproduction Très faible aux collisions	3 cantons sur les points d'écoute 2, 4 et 9.	Faible (risque d'aversion)

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

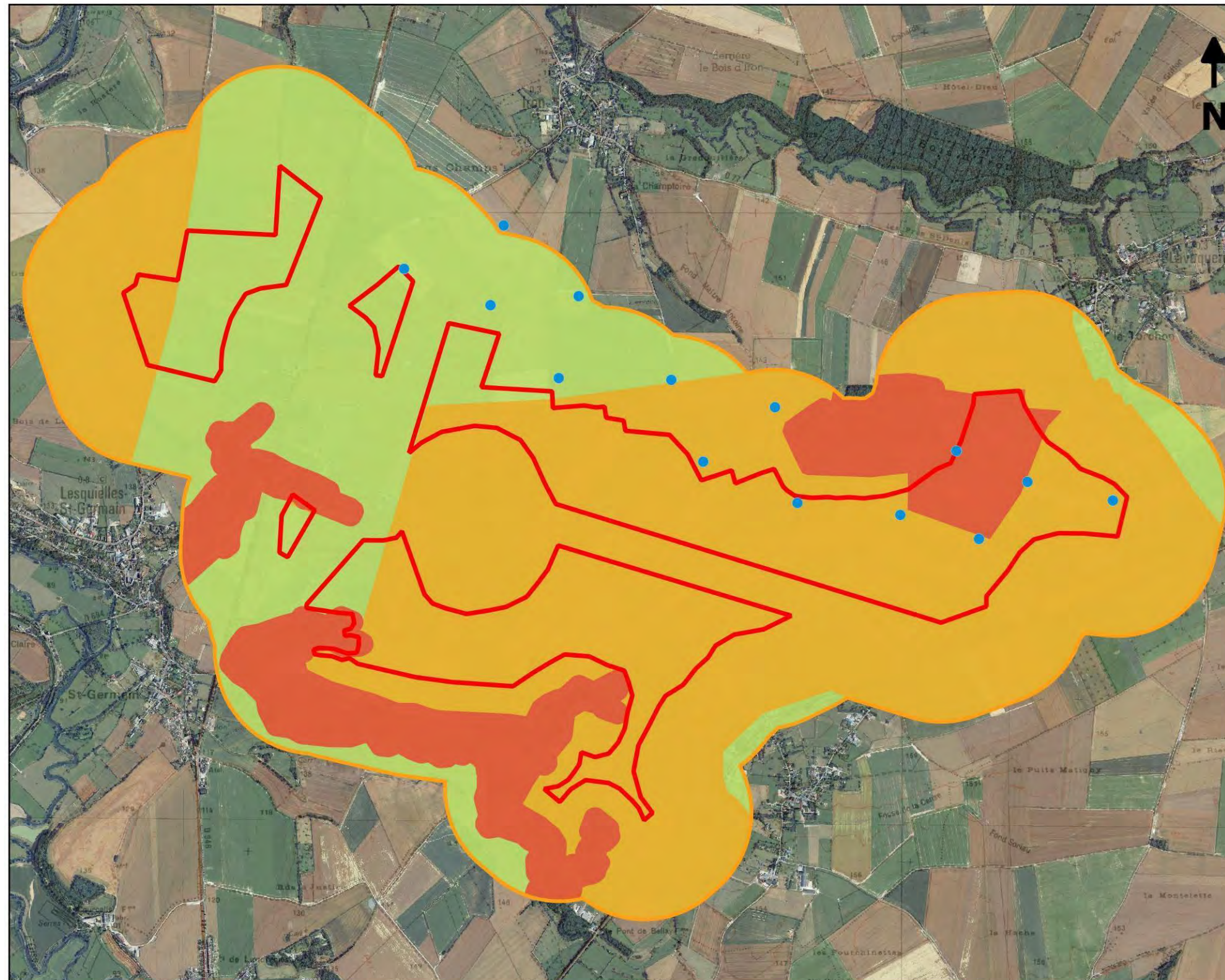
Vanneau huppé	Perte d'habitat : distance moyenne d'évitement de 100 mètres en reproduction Très faible aux collisions	4 cantons ont été observés de part et d'autre du chemin des Bonnots.	Faible (risque d'aversion)
Chardonneret élégant	Très faible aux collisions	Un individu criant au point d'écoute 2.	Très faible
Bruant jaune	Très faible aux collisions	3 cantons sur les points d'écoute 4, 8 et 10.	Très faible
En période de migration et d'hivernage			
Vanneau huppé	Perte d'habitat : distance moyenne d'évitement de 135 mètres en internuptial Très faible aux collisions	Migration postnuptiale : 1 130 individus en stationnement dans les champs, à l'ouest de l'aire d'étude, et 9 individus au même endroit le 04/09/2017. 250 individus dans les champs au sud du chemin des Bonnots, à l'est de Lesquielles-Saint-Germain. Les individus volaient majoritairement à des hauteurs supérieures à 100 mètres, mais des mouvements à plus basses altitudes (<50 mètres) ont également été observés. Migration pré-nuptiale : Quelques oiseaux notés à l'unité sur l'aire d'étude immédiate, correspondant vraisemblablement à des individus cantonnés.	Moyenne (risque d'aversion)
Pluvier doré	Perte d'habitat : distance moyenne d'évitement de 135 mètres en internuptial Faible aux collisions	Migration postnuptiale : 12 individus dans les champs, à l'ouest de l'aire d'étude. 100 individus dans les champs, au sud du chemin des Bonnots, à l'est de Lesquielles-Saint-Germain. Les individus volaient majoritairement à des hauteurs supérieures à 100 mètres, mais des mouvements à plus basses altitudes (<50 mètres) ont également été observés. Migration pré-nuptiale : 40 oiseaux en vol local au nord du chemin des Bonnots, à une altitude supérieure à 100 mètres.	Moyenne (risque d'aversion)
Faucon émerillon	Moyenne aux collisions	Migration pré-nuptiale : Un mâle posé dans les champs.	Faible (une unique observation)
Busard des roseaux	Moyenne aux collisions	Migration postnuptiale : Un individu, en vol à moins de 20 mètres d'altitude, non loin du chemin des Bonnots, et un autre posé dans les champs, à l'ouest de l'aire d'étude. Migration pré-nuptiale : L'espèce a été notée dans les champs de chaque côté du chemin de Bonnot.	Faible (peu d'observations pour des vols à hauteur généralement inférieure au bas de pales)
Busard Saint-Martin	Moyenne aux collisions	Migration pré-nuptiale : L'espèce a été contactée à de nombreux endroits, surtout en vol à basse altitude. Hivernage : 3 contacts ont été notés avec cette espèce. 1 mâle et une femelle ont été observés en chasse sur l'aire d'étude la plus à l'ouest. Un autre individu a quant à lui été repéré en chasse au sud de l'aire d'étude.	Faible (peu d'observations pour des vols à hauteur généralement inférieure au bas de pales)
Faucon pèlerin	Forte aux collisions	Migration pré-nuptiale : Un individu posé et en vol à basse altitude dans la plaine.	Faible (une unique observation)
Martin-pêcheur d'Europe	Très faible aux collisions	Hivernage : Un individu posé au bord d'un petit ruisseau au sud de la commune d'Iron.	Très faible
Grande aigrette	Très faible aux collisions	Migration pré-nuptiale : Un individu en vol à basse altitude à l'ouest de l'aire d'étude Hivernage : Un individu posé dans les champs à proximité de la départementale 78.	Très faible
Tarier des prés	Très faible aux collisions	Migration postnuptiale : 2 individus en stationnement dans les champs à l'ouest de l'aire d'étude puis un autre en stationnement dans les champs près de la rue de la Champtoire.	Très faible
Grive mauvis	Très faible aux collisions	Migration postnuptiale : 5 individus en halte dans le boisement au sud de l'aire d'étude.	Très faible
Pipit farlouse	Très faible aux collisions	Migration postnuptiale : 2 individus en migration au cœur de l'aire d'étude. Migration pré-nuptiale : 30 individus en stationnement au sud de l'aire d'étude. Hivernage : 2 groupes composés respectivement de 11 et 50 individus ont été notés. Le premier groupe a été observé le long de la rue de la Champtoire au Sud de la commune d'Iron. Le deuxième groupe a été contacté au sud de l'aire d'étude.	Très faible
Fauvette babillarde	Très faible aux collisions	Migration pré-nuptiale : Un individu chanteur dans la vallée de l'Oise	Très faible

Tableau 55 : Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible de l'avifaune par rapport au projet



Sensibilité prévisible de l'avifaune au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (600m)
- Eoliennes existantes
- Niveau de sensibilité prévisible
 - Fort
 - Moyen
 - Faible
 - Très faible

Données : Biotope
Fonds cartographiques : SCAN25 & ORTHO ©IGN
Réalisation : Biotope, 2018

Carte 48 : Localisation des zones de sensibilité prévisible de l'avifaune par rapport au projet

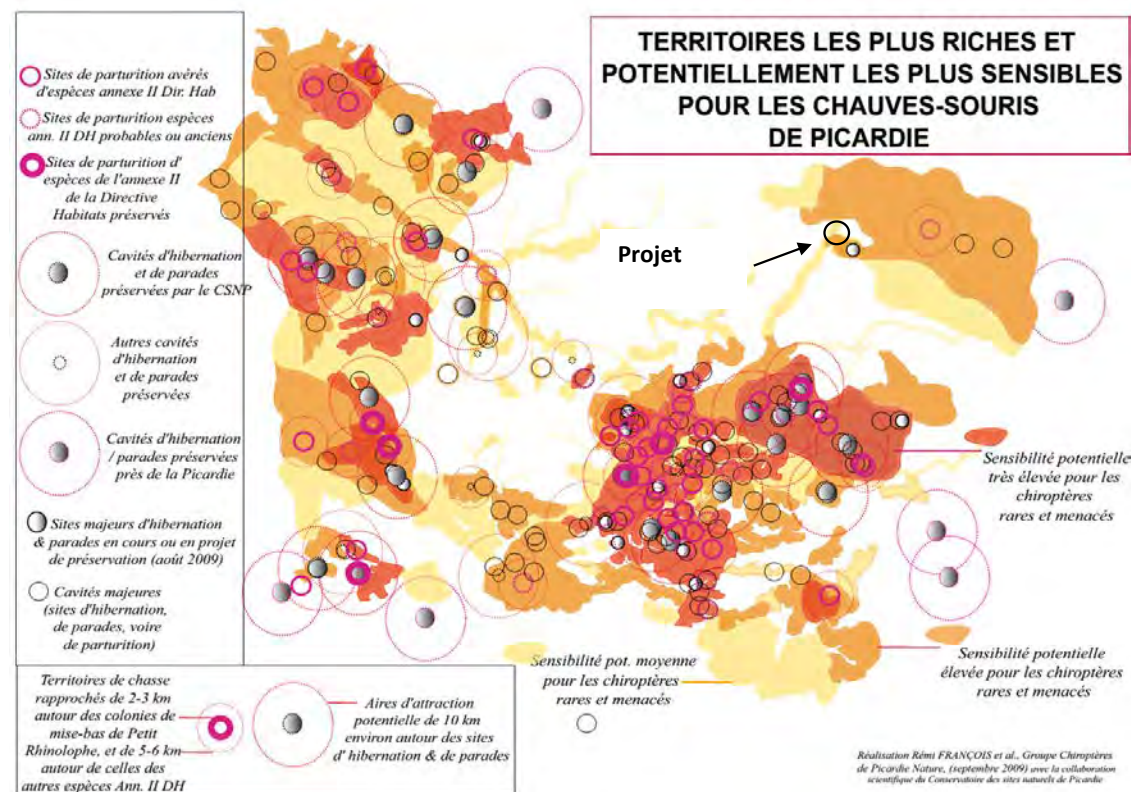
3.2.5 Les chiroptères

3.2.5.1 Données issues de la bibliographie

Concernant les chiroptères, les sites connus comme ayant déjà abrité des chauves-souris dans un rayon de 15 km autour du projet sont listés dans le rapport de Biotope, à retrouver dans la pièce dédiée du présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Le secteur d'étude se situe en sensibilité potentiellement moyenne à élevée pour les espèces rares et menacées, non loin d'un site majeur d'hibernation, le **château de Guise**, situé à 3 km de la zone de projet. 39 sites d'hibernation avérés ou potentiels se trouvent dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-les-Guise, dont 30 ont déjà fait l'objet d'au moins une prospection en période d'hibernation et 15 ont déjà accueilli des chiroptères en hibernation. Ces gîtes sont des sites d'hibernation de taille plutôt modeste, pour l'essentiel des caves, ponts et tunnels divers.

Dans le rayon des 15 km étudiés, un seul site à fort enjeu est identifié, les souterrains du Château de Guise. Ce site, qui a déjà abrité plus de 100 individus de chauves-souris en hibernation, dont 9 espèces différentes (3 inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats), présente un très fort enjeu chiroptérologique. Il est préservé par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie depuis 2011.



Carte 49 : Localisation des enjeux chiroptérologiques de Picardie (Picardie Nature)

Il est à noter également que parmi ces 39 gîtes d'hibernation connus, 2 se situent à moins d'un kilomètre de la zone d'emprise du projet et ont déjà abrité des chauves-souris en hibernation. Un de ces sites, situé sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain (à 300 m du projet), a notamment abrité une espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats, le Murin de Bechstein.

Par ailleurs, faute de prospections estivales systématiques des grands bâtiments (églises, châteaux, fermes...) et surtout des milieux boisés, le nombre de colonies avérées de reproduction de chiroptères reste relativement faible au

sein du périmètre. Parmi les gîtes estivaux connus de chiroptères, c'est à dire ceux qui ont déjà abrité des chauves-souris entre mai et août, on note principalement la présence d'une colonie avérée d'au moins 80 individus à Guise (en ville, à 2 km du projet).

A partir de la base de données Clicnat, de l'« Atlas des chiroptères des Hauts-de-France » et de la base de données de Biotope, une liste des espèces présentes dans l'aire d'étude intermédiaire (rayon de 10 km autour de la zone de projet) a été établie.

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Noctule commune (Nyctalus noctula)	Annexe IV	Vulnérable	Vulnérable	Peu commun	Très forte
Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Assez rare	Très forte
Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)	Annexe IV	Quasi menacée	Non applicable	Indéterminé	Très forte
Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Très commune	Forte
Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non évalué	Forte
Grand Murin (Myotis myotis)	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	En danger	Assez commun	Modérée
Sérotine commune (Eptesicus serotinus)	Annexe IV	Quasi menacé	Quasi menacée	Peu commune	Modérée
Murin à moustaches (Myotis mystacinus)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible
Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus)	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible
Murin de Bechstein (Myotis bechsteini)	Annexe II et IV	Quasi menacée	Vulnérable	Peu commun	Faible
Murin de Brandt (Myotis brandtii)	Annexe IV	Préoccupation mineure	En déclin	Très rare	Faible
Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Quasi menacée	Assez commun	Faible
Murin de Natterer (Myotis nattereri)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible
Oreillard gris/roux (Plecotus austriacus/auritus)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Peu commun / assez commun	Très faible

Tableau 56 : Espèces de chiroptères connues dans un rayon de 10 km autour du projet

Légende :

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / UICN, 2017 ; Liste Rouge Régionale, Picardie Nature, 2010 ; Indice de Rareté Régional, Picardie Nature, 2010

Sensibilité générale à l'éolien issue d'une note de synthèse de la problématique éolienne et chiroptères obtenue à partir de plusieurs documents de référence (voir Annexe 10 du rapport de Biotope : *Note de synthèse relative à la problématique éolienne et chiroptères*)

La Pipistrelle commune est considérée comme de sensibilité forte du fait de son passage en catégorie NT (quasi-menacée) sur la Liste Rouge nationale, en novembre 2017.

Par ailleurs, le Grand Murin est également cité dans la ZNIEFF limitrophe « Vallée de l'Oise à l'aval de Guise, Côte Sainte-Claire et Bois de Lesquielles-Saint-Germain ».

L'emprise du futur parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-les-Guise se trouve sur un secteur principalement composé de cultures, généralement assez peu attractives pour les chiroptères. Cependant, certaines structures du paysage incluses dans l'emprise du projet ou situées à proximité peuvent concentrer l'activité des chauves-souris locales. Ainsi, on retrouve plusieurs zones de prairies, des haies et des bosquets qui se trouvent englobées dans l'emprise du projet. Les bosquets de petite taille pourront être attractifs comme zone de chasse pour de nombreuses espèces et pourront également abriter des colonies d'espèces arboricoles moins exigeantes que les espèces forestières strictes.

Enjeux potentiels de sensibilité

La zone de projet se situe en zone de sensibilité moyenne à forte, de par sa proximité à la vallée de l'Oise (sensibilité potentiellement forte, avec la présence d'un gîte d'hivernation) et au canal de la Sambre à l'Oise (sensibilité potentiellement moyenne). Par ailleurs, 5 espèces fortement à très fortement sensibles à l'éolien sont présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

Une attention particulière sera portée à l'exploitation du site de projet par les chiroptères, notamment les espèces sensibles à l'éolien.

- **vulnérables**, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;
- **rares ou quasi menacées**, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables, mais peuvent le devenir.

Par ailleurs, toutes les espèces de chauves-souris sont protégées nationalement, au titre de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Enfin, sur l'aire d'étude rapprochée, 3 espèces présentent une très forte sensibilité à l'éolien :

- La Noctule commune ;
- La Noctule de Leisler ;
- La Pipistrelle de Nathusius.

La Pipistrelle commune présente une sensibilité forte et le Grand Murin et la Sérotine commune une sensibilité modérée.

En outre, ces micro-habitats attractifs sont reliés aux villages voisins (comme Tupigny, Hannapes, Iron...) où des colonies anthropophiles peuvent exister (Pipistrelles et Sérotine commune). De même, des liaisons existent avec des habitats et des corridors de transit majeurs que sont les vallées. Il faut d'ailleurs noter que la zone d'emprise du projet se situe sur une enclave entre les vallées de l'Iron, du Noirrieu et de l'Oise. Dans ces vallées et leurs ripisylves, les chiroptères trouveront les conditions favorables pour se nourrir mais également pour se déplacer. Les vallées sont aussi des secteurs privilégiés où les colonies estivales s'installent : arbres creux, moulins, tunnels et ponts... Enfin, elles peuvent aussi constituer des éléments structurants du paysage concentrant les déplacements migratoires ou de transit. Au vu de la situation très enclavée de la zone d'emprise du projet, il est fort probable que cette dernière soit traversée par des espèces se déplaçant entre ces trois vallées.

Les niveaux de sensibilité suivants ont été retenus :

Niveau de sensibilité	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------------------	-------------	--------	-------	------	-----------

3.2.5.2 Résultats des inventaires chiroptérologiques

3.2.5.2.1 Espèces recensées

Au moins 11 espèces ont été identifiées avec certitude au sol et en altitude sur l'aire d'étude rapprochée, dans le cadre des expertises menées entre juin 2016 et juillet 2017. Ces 11 espèces représentent la moitié des 22 espèces présentes en Picardie. Les résultats des prospections laissent à penser que 4 autres espèces pourraient potentiellement avoir été contactées, mais l'analyse des données récoltées ne permet pas de confirmer leur présence.

Parmi ces 11 espèces, les prospections ont permis de mettre en évidence deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » :

- Le Grand Murin, espèce en danger et rare en Picardie ;
- Le Murin à oreilles échancrées, espèce vulnérable et assez rare en région.

Par ailleurs, en plus de ces deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats / Faune / Flore », 5 espèces sont considérées comme patrimoniales :

- La Noctule commune, vulnérable en France et en région ;
- La Noctule de Leisler, quasi menacée en France, vulnérable et assez rare en région ;
- La Sérotine commune, quasi menacée en France et en Picardie ;
- La Pipistrelle de Nathusius, quasi menacée en France ;
- La Pipistrelle commune, quasi menacée en France.

Espèces patrimoniales et statut de protection

Sont considérées comme patrimoniales les espèces menacées à l'échelle nationale et régionale, c'est-à-dire les espèces inscrites aux listes rouges comme :

Tableau 57 : Chauves-souris recensées au sol et en altitude au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom français	Nom latin	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Espèces identifiées avec certitude						
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	Vulnérable	Vulnérable	Peu commun	Très forte
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	Quasi menacé	Quasi menacé	Assez rare	Très forte
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Quasi menacé	Quasi menacé	Peu commun	Très forte
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Quasi menacé	Préoccupation mineure	Très commun	Forte
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	En danger	Assez commun	Moyenne
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Quasi menacé	Quasi menacé	Assez commun	Moyenne
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible

Nom français	Nom latin	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non évalué	Très faible
Espèces potentielles (contacts non certains)						
Pipistrelle de Kuhl Issu du groupe Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non évalué	Forte
Murin d'Alcathoe Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non évalué	Faible
Murin de Brandt Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	<i>Myotis brandtii</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non évalué	Faible
Oreillard roux Issu du groupe Oreillard roux / gris	<i>Plecotus auritus</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Peu commun	Faible

Légende :

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

Liste Rouge Régionale, Picardie Nature, 2010

Indice de Rareté Régional, Picardie Nature, 2010

Sensibilité générale à l'éolien, issue d'une note de synthèse de la problématique éolienne et chiroptères obtenue à partir de plusieurs documents de référence (Cf. Annexe 10 du rapport de Biotope. Note de synthèse relative à la problématique éoliennes et chiroptères) - la Pipistrelle commune est considérée comme de sensibilité forte du fait de son passage en catégorie quasi-menacée sur la Liste Rouge nationale en novembre 2017.

3.2.5.2.2 Analyse des populations de chauves-souris au sol et en altitude

A) Résultats de l'étude au sol (points d'écoute SM2BAT et transects d'écoute)

A.a) Abondances relatives

Les Pipistrelles communes, de sensibilité forte, représentent 83,5 % de l'abondance totale observée au sol sur l'aire d'étude rapprochée. Dans un contexte paysager ouvert et/ou en contexte anthropique, il est normal de trouver une dominance de cette espèce commune.

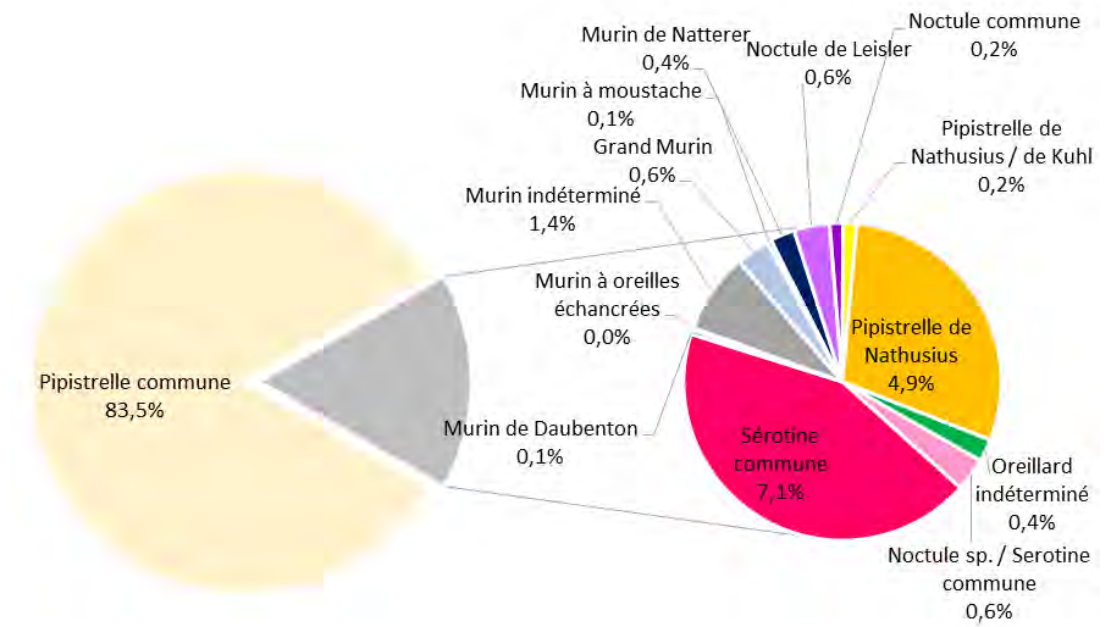


Figure 34 : Abondance relative des espèces contactées sur l'ensemble des points d'écoute

Les autres espèces représentent 16,5 % de l'abondance totale en chiroptères. Parmi elles, deux groupes se distinguent :

- Les espèces de sensibilité forte à très forte à l'éolien, qui comprend la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl, avec 6,5 % des contacts ;
- Les espèces de sensibilité très faible à moyenne à l'éolien, qui comprend la Sérotine commune, le groupe des Murins et des Oreillards, avec 10,1 % des contacts.

A.b) Niveaux d'activité

Sur l'aire d'étude rapprochée, on retrouve principalement des chauves-souris adeptes des milieux ouverts, avec une dominance de contacts de Pipistrelle commune et, dans une moindre mesure, de Pipistrelle de Nathusius et de Sérotine commune :

- Au printemps**, l'activité sur l'ensemble de l'aire d'étude, toutes espèces confondues, est qualifiée de très faible à faible. **Aucun pic d'activité pour une espèce donnée n'a été enregistré ;**
- En été**, l'activité est faible pour l'ensemble de l'aire d'étude, toutes espèces confondues. On retrouve une activité plus importante, qualifiée de moyenne, pour les trois espèces que sont la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune ;
- En automne**, l'activité est également faible pour l'ensemble de l'aire d'étude, toutes espèces confondues. Deux espèces présentent une activité moyenne, la pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune.

Les espèces suivantes sont à noter pour leur très forte sensibilité à l'éolien :

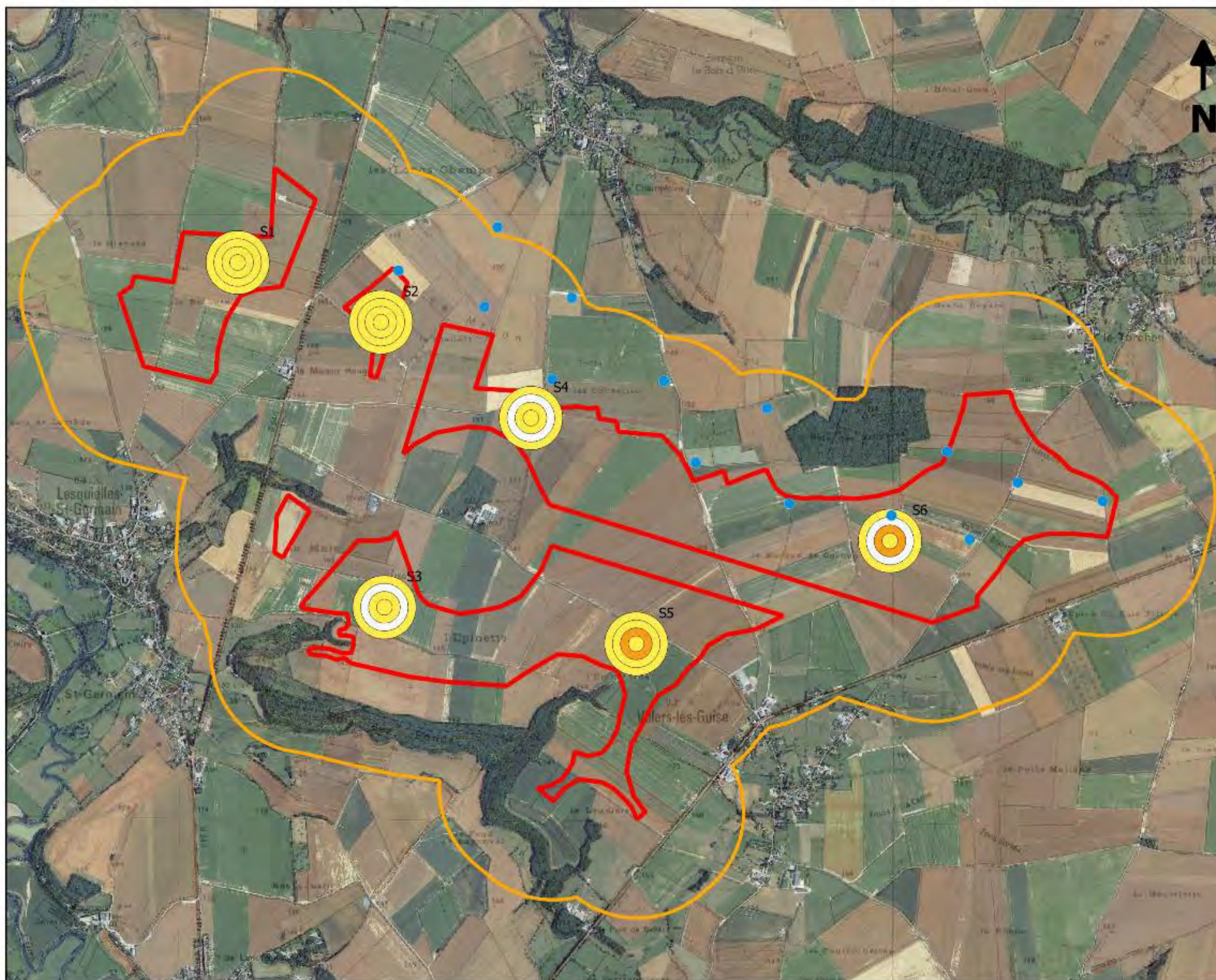
- La Pipistrelle de Nathusius**, présente en toutes saisons sur toute l'aire d'étude, avec une activité faible au printemps et légèrement plus importante en été et surtout en automne (activité moyenne). On la retrouve aussi bien sur les milieux boisés et villages qui jouxtent l'aire d'étude que sur les milieux ouverts de celle-ci, le plus souvent en transit ;
- La Noctule commune** a été identifiée avec certitude avec seulement deux contacts, un sur la station S2 au printemps et le second en automne sur la station S1. Celle-ci a également été contactée au printemps lors des transects entre la commune de Lesquielles-Saint-Germain et Iron ;
- La Noctule de Leisler**, présente principalement en automne, sur l'ensemble des stations d'enregistrement, à un niveau faible. On la retrouve seulement sur les stations S2 et S5 en été. C'est principalement une activité de transit sur l'aire d'étude. Lors des transects de printemps, elle a été contactée à de nombreuses reprises sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain et au nord de celle-ci, au niveau du lieu-dit « la Maison Rouge »

Les cartes suivantes permettent de situer géographiquement les résultats de l'étude au sol.



Activité moyenne enregistrée pour les espèces sensibles lors des points d'écoute SM2BAT

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (600m)

- Eoliennes existantes

Espèces sensibles

- Pipistrelle commune (sensibilité forte)
- Pipistrelle de Nathusius (sensibilité très forte)
- Noctule commune (sensibilité très forte)
- Noctule de Leisler (sensibilité très forte)

Niveau d'activité

- Nul à très faible
- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort

0 0.5 1 km



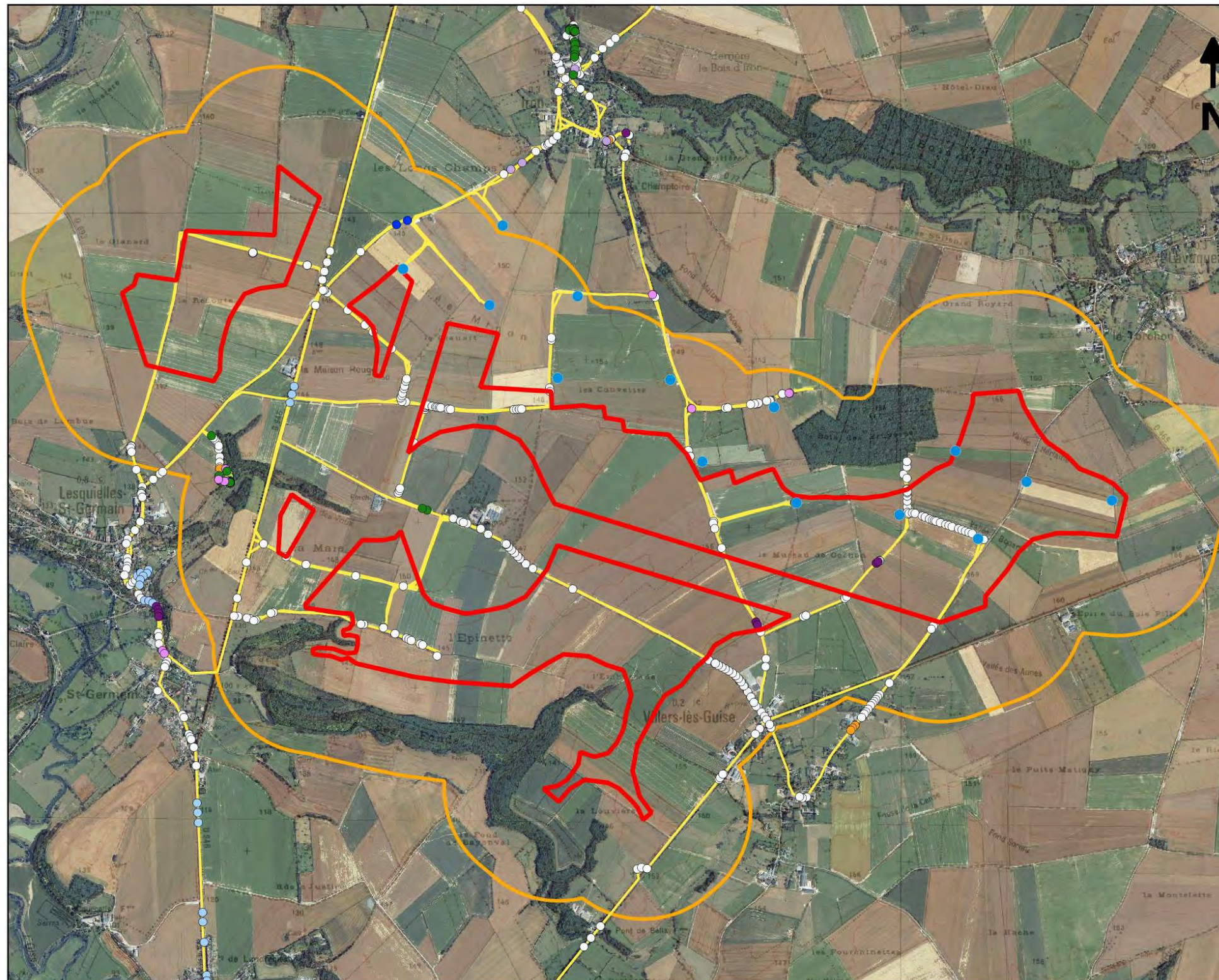
Données : Biotope
Fonds cartographiques : SCAN25 & ORTHO ©IGN
Réalisation : Biotope, 2018

Carte 50 : Activité moyenne enregistrée pour les espèces sensibles lors des points d'écoute SM2BAT



Localisation des contacts de chiroptères lors des transects d'écoute

Volet écologique d'étude d'impact d'un projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise (02)



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (600m)

- Eoliennes existantes

Niveau de sensibilité prévisible

- Grand Murin
- Murin à moustaches
- Murin à oreilles échanquées
- Murin de Daubenton
- Murin indéterminé
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Sérotine commune
- Noctule indéterminée / Sérotine commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle commune
- Oreillard gris

0 0.5 1 km



Données : Biotope
Fonds cartographiques : SCAN25 & ORTHO ©IGN
Réalisation : Biotope, 2018

Carte 51 : Localisation des contacts de chiroptères lors des transects d'écoute

B) Résultats de l'étude en altitude

B.a) Abondances relatives

Les données enregistrées au sol (< 30 m) et en hauteur (> 30 m) sur le mât de mesure confirment la présence majoritaire du groupe des Pipistrelles.

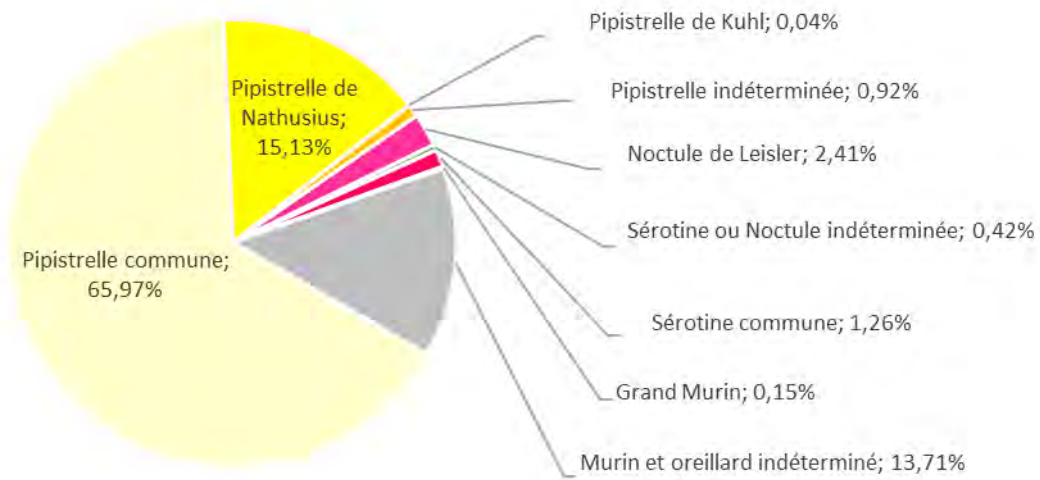


Figure 35 : Abondance relative des espèces contactées sur l'ensemble des micros du mât de mesures

B.b) Niveaux d'activité

Au sol comme en altitude, l'activité dominante reste celle de la Pipistrelle commune. Toutefois, en altitude, l'activité de la Pipistrelle de Nathusius est presque aussi importante que celle de la Pipistrelle commune.

Les valeurs moyennes par nuit d'enregistrement ne dépassent quasiment pas les 4 minutes d'activité positives par nuit et les valeurs maximales ne dépassent pas 35 minutes d'activité positives par nuit. Sur la base de ces valeurs et du ratio d'activité entre les deux tranches d'altitude étudiées, l'activité chiroptérologique en altitude peut être considérée comme faible toutes espèces confondues.

C) Altitudes de vols et phénologie horaire

Tel que présenté précédemment, l'étude de l'abondance relative montre que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler sont les plus représentées en altitude et qu'elles constituent le seul véritable risque de collision. Ces espèces ne fréquentent toutefois pas les mêmes altitudes de vol. En effet, la Noctule de Leisler est la seule à avoir été autant enregistrée au-dessus des 30 mètres qu'au-dessous, tandis que les deux autres passent plus de temps près du sol qu'en altitude.

Les autres espèces ont été trop peu contactées pour que les ratios de temps passé en altitude puissent être utilisés.

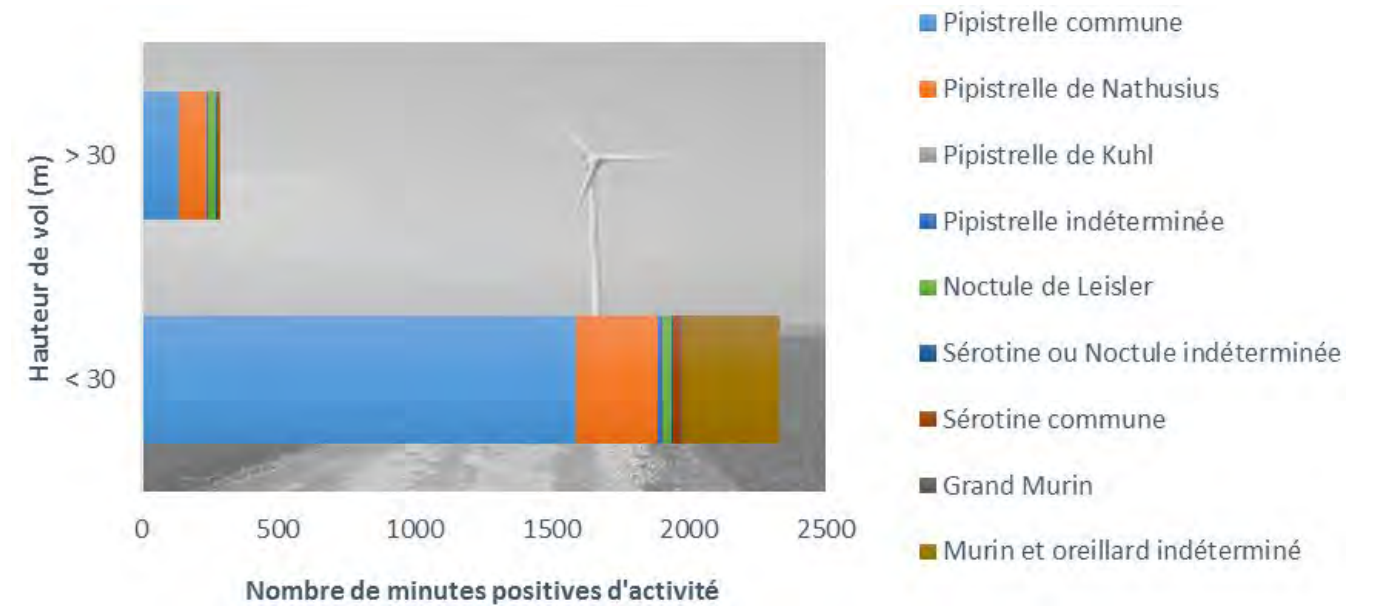


Figure 36 : Nombre de contacts par espèce sur le mât de mesure en fonction de l'altitude

Ces proportions sont faibles par rapport à d'autres sites suivis en France et en Belgique (Biotopie, inédit). Le site de Lesquielles se trouve parmi les activités les plus faibles enregistrées, ce qui doit tout de même être pondéré par l'absence de données du 10 juin au 20 août 2017 (en raison d'actes de vandalisme), qui tombe au cours de la période de mise-bas et de début des transits automnaux.

De plus, l'activité totale sur la période montre que seules la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler représentent un enjeu en termes de risque de collision (cf. tableau ci-dessous).

Espèce	Activité totale	Activité moyenne	Proportion de temps passé en altitude (>30 m)
Pipistrelle de Nathusius	98 minutes	2.7 minutes	25 %
Pipistrelle commune	137 minutes	4 minutes	8 %
Noctule de Leisler	30 minutes	1.7 minutes	48 %

Tableau 58 : Activités de la Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle commune et de la Noctule de Leisler au-dessus des 30 m d'altitude

Pour la Sérotine commune, bien que passant 24% de son temps en altitude, l'activité totale en altitude est de seulement 8 minutes positives, réduisant clairement les risques de collision.

Nombre moyen de minutes d'activité positive par nuit sur des suivis en altitude

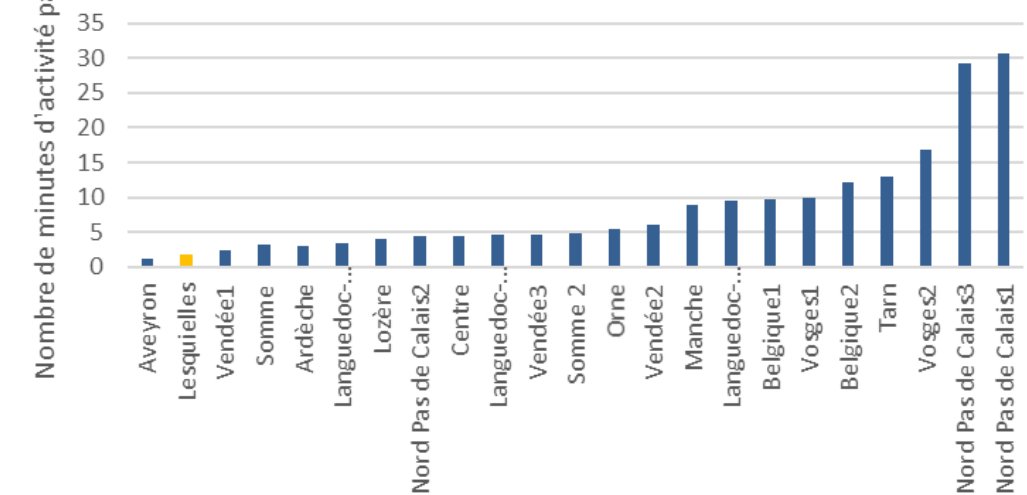


Figure 37 : Nombre moyen de minutes d'activité par nuit sur des suivis en altitude, microphone en altitude seul (entre 45 et 55 m de haut), par Biotopie depuis 2012. Jaune : site de Lesquielles-Saint-Germain

A titre de comparaison, et pour estimer au mieux la perte d'information au cours de la période sans données (qui s'étale du 10 juin au 20 août 2017, en raison d'actes de vandalisme), le graphique suivant a été réalisé à partir des données mélangées (mais non cumulées) de 5 suivis réalisés de 2015 à 2017 en région Hauts-de-France. Il en ressort que les données recueillies restent cohérentes vis-à-vis des données acquises hors site.

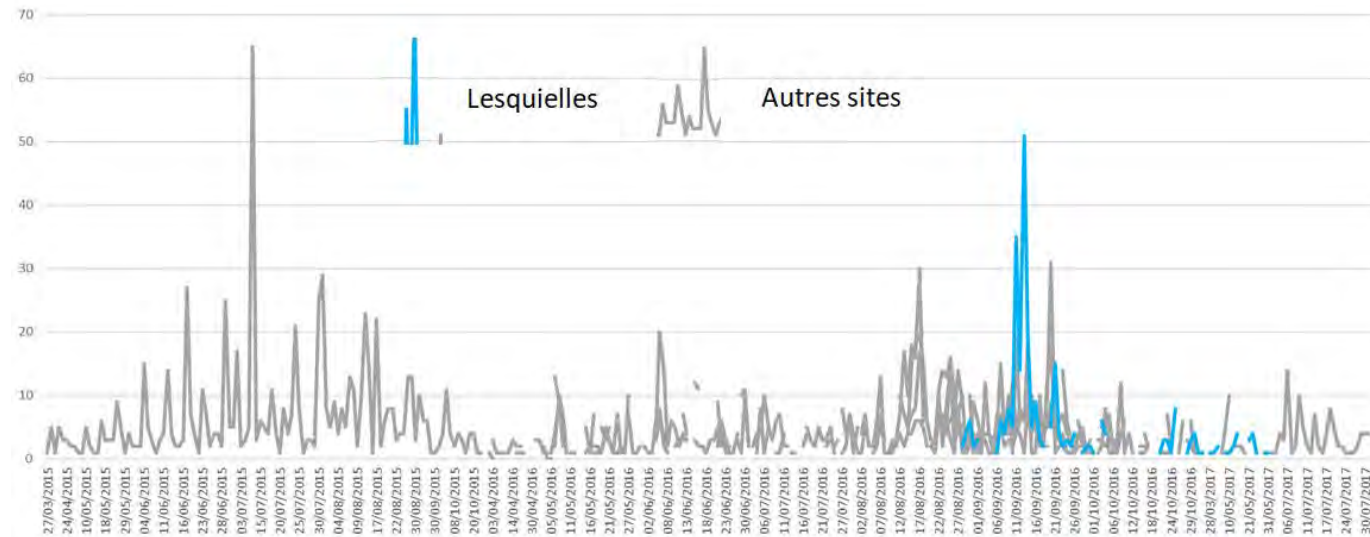


Figure 38 : Evolution du nombre de minutes d'activité par nuit sur 5 suivis en altitude réalisés en Hauts-de-France de 2015 à 2017, microphone en altitude seul (entre 45 et 55 m de haut), par Biotope

Un unique pic d'activité est visible au cours du mois de septembre. Ce pic correspond à l'activité de la Pipistrelle commune (en début de nuit) et de la Pipistrelle de Nathusius (en milieu et fin de nuit) :

- Pour la Pipistrelle commune, il s'agit probablement d'une activité de chasse lors d'un créneau météorologique favorable ;
- Pour la Pipistrelle de Nathusius, l'heure et la période correspondent à un épisode migratoire.

Toutefois, pour ces deux phénomènes, l'activité reste peu marquée, avec au maximum 20 minutes d'activité positives par heure, toutes espèces confondues, sans dépasser les 51 minutes par nuit.

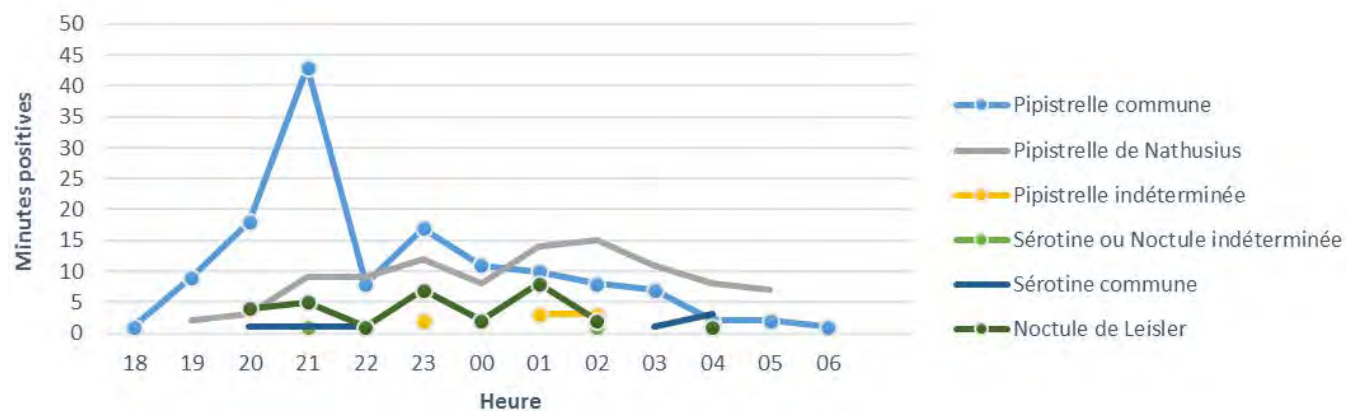


Figure 39 : Nombre cumulé de minutes positives d'activité à chaque heure sur toute la période d'étude

Seules la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler sont présentes toute la nuit sur le site, avec une activité notable vers 21h puis une lente diminution jusqu'au matin pour la Pipistrelle commune. L'activité pour la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler est plus diffuse au cours de la nuit.

D) Activité selon les conditions météorologiques

Au cours des 175 nuits de suivi acoustique qui ont été réalisées et analysées du 20 août au 15 novembre 2016 et du 15 mars au 9 juin 2017 (date de la première dégradation du matériel d'enregistrement), les instruments de mesures installés sur le mât ont collecté des données correspondant à des plages de vent moyennes (à 50 m), allant de 0 à 10 m.s-1, et de température moyenne, allant de 1 à 31°C.

L'échantillonnage est important pour les vitesses de vent comprises entre 1 et 6 m.s-1 et pour les températures comprises entre 5 et 23°C. En dessous, et au-delà, les enregistrements ne concernent que peu de plages de 10 minutes, affaiblissant la fiabilité des analyses pour ces classes.

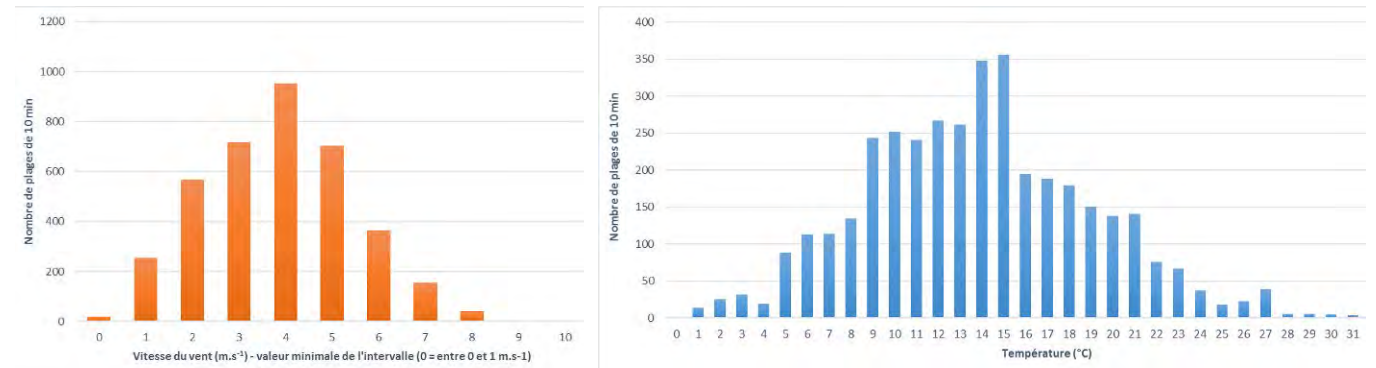


Figure 40 : Paramètres météorologiques lors de l'enregistrement de l'activité des chiroptères

D'après les données collectées, les plages de vent les plus concernées par les chiroptères sont celles de 2 et 5 mètres par seconde, au sol comme en altitude. De même, les plages de température les plus concernées par les chiroptères sont celles de 14 à 21°C au sol et de 14 à 29°C en altitude.

Cette information est rapportée à l'occurrence de chaque classe de vent ou de température sur site. La moyenne ainsi obtenue renseigne plus sur les spécificités écologiques de ces espèces. La tendance observée ici n'est pas très nette, mais l'activité décroît globalement avec l'augmentation de la vitesse du vent et croît avec celle de la température. Les conclusions sont encore moins nettes en altitude, notamment du fait d'une activité moins importante qu'au sol. De plus, les extrêmes de températures et de vent sont à considérer avec précaution en raison de leur faible occurrence.

Influence des conditions météorologiques sur l'activité

La conclusion la plus marquante de cette analyse de l'activité selon les paramètres météorologiques concerne une nette différence d'utilisation des tranches d'altitude selon la température. En effet, l'activité en altitude se fait préférentiellement par températures douces (20% de l'activité a lieu en dessous de 15°C).

La différence d'utilisation de l'altitude selon la vitesse du vent est moins nette, mais il est toutefois possible de constater que seul 23,6% de l'activité en altitude a lieu par des vitesses de vent supérieures à 6 m/s.

3.2.5.2.3 Fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate

A) Regroupement automnal « swarming »

Les chiroptères sont des espèces qui possèdent un mécanisme biologique de fécondation retardée, les accouplements ont lieu en automne-hiver et la gestation ne débute réellement qu'au printemps.

L'activité de regroupement automnal (swarming) se caractérise par des rassemblements de chiroptères en grand nombre autour des gîtes. C'est lors de ces regroupements que s'effectuent les échanges reproducteurs entre les colonies. Ceux-ci ne sont généralement remarquables qu'aux abords des cavités utilisées comme gîtes hivernaux. Ce phénomène est également observable aux abords de cavités arboricoles, mais ne représente généralement que quelques individus d'une seule espèce.

Les prospections de terrain réalisées pendant la période de regroupement automnal n'ont pas permis de mettre en évidence des regroupements de grande ampleur.

B) Gîtes d'hibernation

Au cours de la période hivernale, les chauves-souris recherchent des gîtes d'hibernation où elles trouvent des températures positives et constantes avec un taux d'humidité élevé. Il s'agit principalement de caves d'habitations où il n'y a pas trop de dérangement, d'anfractuosités présentes dans des murs, des arbres, des grottes, des carrières, des blockhaus, sous de vieux ponts, etc.

Aucun site répondant à ces critères n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate.

C) Gîtes estivaux

De nombreuses espèces de chauves-souris sont adeptes des gîtes arboricoles, tous les arbres présentant des cavités constituent des gîtes potentiels pour les espèces arboricoles comme la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et de Leisler, le Murin de Natterer ou encore les oreillards.

Toutefois, sur l'aire d'étude immédiate, aucun arbre potentiel n'a été repéré. Les seuls linéaires de haie présents sont composés d'arbustes ne présentant pas les caractéristiques nécessaires à l'accueil des chiroptères.

Les gîtes estivaux sont souvent de nature anthropique et sont représentés dans les villages par des combles, bardages, cloisons, corniches, etc. Ceux-ci, sont colonisés par des espèces ubiquistes et/ou anthropophiles comme la Pipistrelle commune ou la Sérotine commune.

Comme pour les gîtes d'hibernation, aucun site répondant à ces critères n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate.

3.2.5.3 Evaluation des niveaux de sensibilité prévisible des chiroptères au projet

L'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les chiroptères se base sur le croisement de deux ensembles d'informations :

- La sensibilité générale de l'espèce aux collisions ou barotraumatisme, définie au moyen des informations issues de la bibliographie (Cf. Annexe 10. Note de synthèse relative à la problématique éoliennes et chiroptères, page 95) ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des chauves-souris, état de conservation des habitats d'espèce, etc.).

Le tableau suivant récapitule les informations issues de ce travail. Les espèces présentées sont les espèces patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien. Elles constituent la base de l'évaluation des niveaux de sensibilité prévisible pour les chiroptères à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Les niveaux de sensibilité suivants ont ainsi été retenus :

Niveau de sensibilité	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------------------	-------------	--------	-------	------	-----------

Tableau 59 : Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible des chiroptères par rapport au projet

Espèce	Sensibilité générale à l'éolien (bibliographie)	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Evaluation de la sensibilité vis-à-vis du projet
Pipistrelle de Nathusius	Très forte	La Pipistrelle de Nathusius représente 4,9 % de l'abondance totale en chiroptères. Elle est présente en toutes saisons sur toute l'aire d'étude, pour des niveaux d'activité faibles et quelques pics d'activités moyens en été et en automne, cette dernière saison étant celle où sa présence est la plus importante. La Pipistrelle de Nathusius passe 25 % de son temps en altitude. On la retrouve aussi bien sur les milieux boisés et villages qui jouxtent l'aire d'étude que sur les milieux ouverts de celle-ci, le plus souvent en transit.	Moyen
Pipistrelle commune	Forte	La Pipistrelle commune représente 83,5 % de l'abondance totale en chiroptères. Elle est présente toute l'année, sur toute l'aire d'étude, pour des niveaux d'activité faibles et respectivement 1 et 2 pics d'activités moyens en été et en automne. La Pipistrelle commune, espèce la plus enregistrée, ne passe que 8 % de son temps en altitude.	Faible
Grand Murin	Modérée	Le Grand Murin représente 0,6 % de l'abondance totale en chiroptères. Il a été majoritairement contacté en automne, pour des niveaux d'activité faibles, mais aussi sur quelques points en été. Aucun contact n'a été obtenu en altitude.	Très faible
Noctule de Leisler	Très forte	La Noctule de Leisler représente 0,6 % de l'abondance totale en chiroptères. Elle est principalement présente en automne, sur presque l'ensemble des stations d'enregistrement, à un niveau faible. On la retrouve seulement sur les stations S2 et S5 en été. C'est principalement une activité de transit sur l'aire d'étude. La Noctule de Leisler passe 48 % de son temps passé en altitude. Lors des transects de printemps, elle a été contactée à de nombreuses reprises sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain et au nord de celle-ci, au lieu-dit « la Maison Rouge ».	Faible
Noctule commune	Très forte	La Noctule commune représente 0,2 % de l'abondance totale en chiroptères. Elle a été identifiée avec certitude pour seulement deux contacts, un sur la station S2 au printemps et le second en automne, sur la station S1. Elle a également été contactée au printemps, lors des transects entre la commune de Lesquielles-Saint-Germain et Iron. Aucun contact certain avec cette espèce n'a été obtenu en altitude.	Faible
Sérotine commune	Modérée	La Sérotine commune représente 7,1 % de l'abondance totale en chiroptères. Elle a été contactée toute l'année, pour des niveaux d'activité faibles. En été, trois points d'écoute ont enregistré des niveaux d'activité qualifiés de moyen. Elle passe 24% de son temps en altitude, pour seulement 1 minute positive par nuit, donc un niveau d'activité faible.	Faible

Une cartographie de la sensibilité prévisible des chiroptères de l'aire d'étude immédiate a été réalisée en croisant les niveaux d'enjeu chiroptérologiques des milieux de l'aire d'étude, définis dans le cadre de l'état initial, avec les précédents éléments.

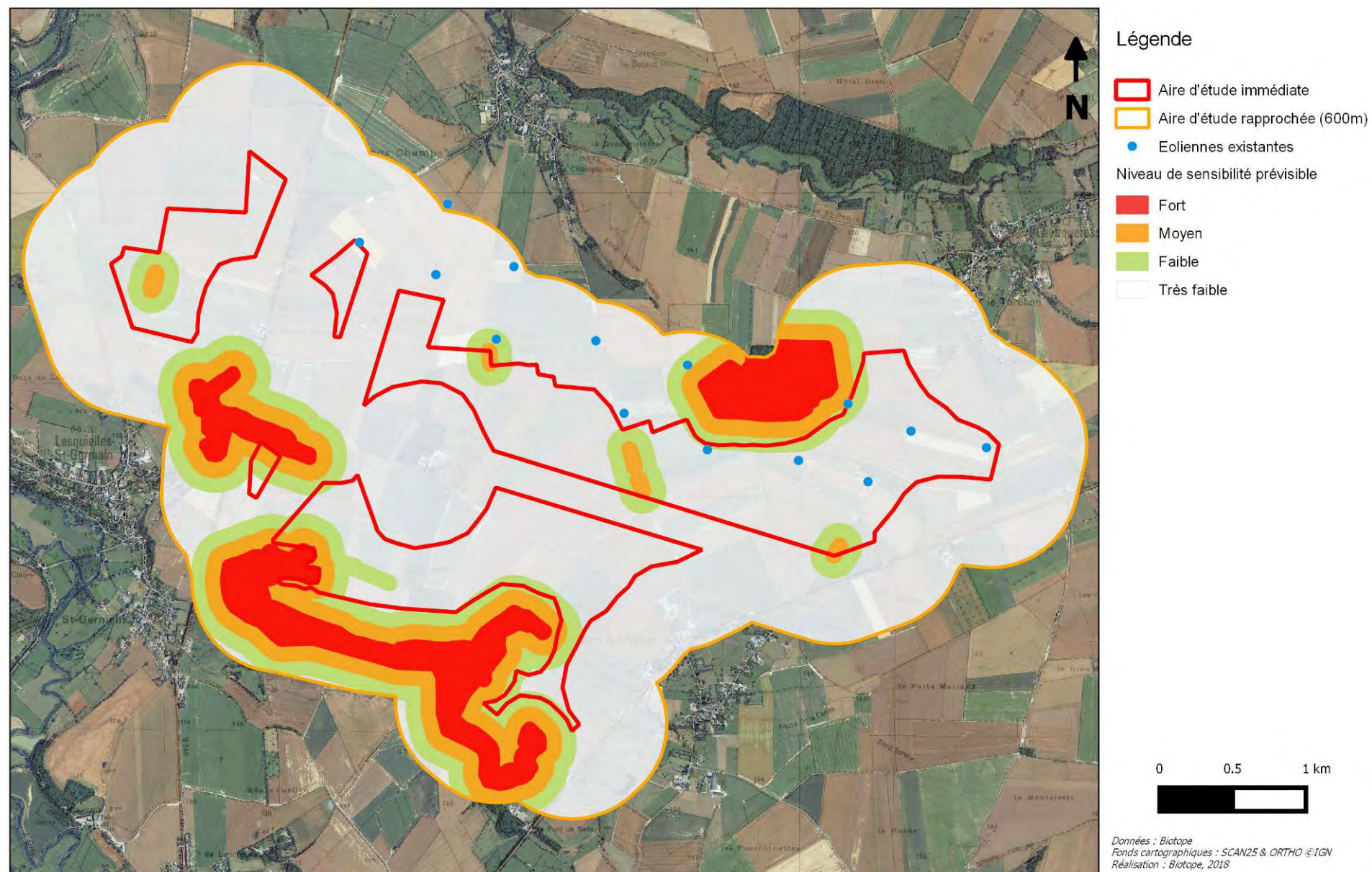
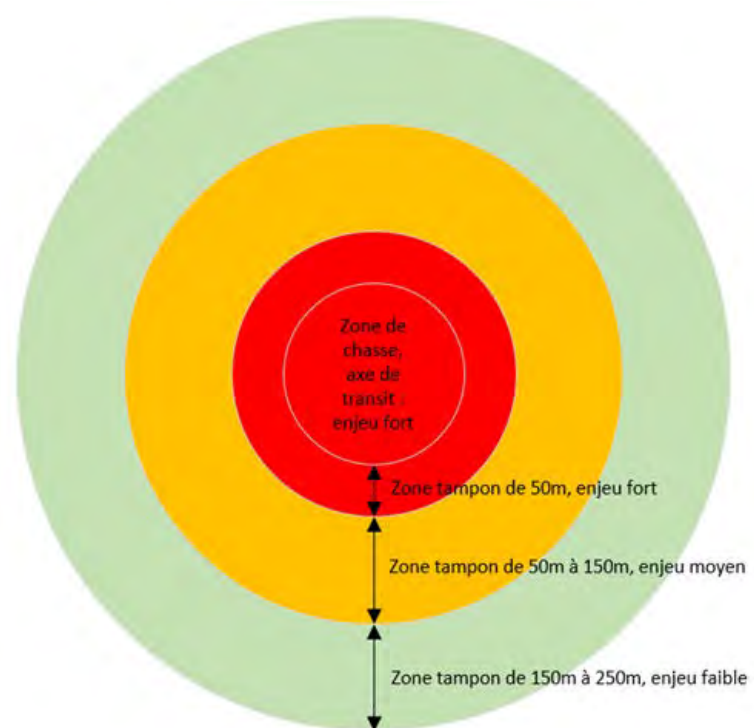
La définition de la sensibilité chiroptérologique a été établie en croisant une série d'informations que sont :

- L'utilisation des milieux par les chiroptères : les zones de chasse et les axes de transits ;
- Les niveaux d'activité enregistrés par les SM2BAT ;
- Les informations obtenues lors des transects d'écoute concernant la fonctionnalité écologique du site.

A l'exception des cultures, tous les milieux sont des zones de chasse et de transit potentielles. Les milieux boisés représentent l'intérêt majeur pour les espèces, et donc un enjeu fort. Autour de ces zones boisées (haies, bois), un espace de 50 m est également considéré comme exploité par les chauves-souris. Cette zone tampon correspond aux activités de chasse de lisière et, par conséquent, à des zones de risques majeurs de mortalité concernant les espèces reconnues comme sensibles à l'éolien.

Deux zones tampons supplémentaires sont identifiées, correspondant à deux niveaux d'intérêt chiroptérologique :

- Un premier niveau d'intérêt moyen qui correspond à une zone tampon de 50 à 150 mètres autour des milieux d'intérêt fort ;
- Un second niveau d'intérêt faible qui correspond à une zone tampon allant de 150 mètres à 250 mètres autour des zones d'intérêt fort.



Carte 52 : Localisation des zones de sensibilité prévisible des chiroptères par rapport au projet

A partir des résultats obtenus à l'aide des transects et des points d'écoute, des modifications ont été apportées aux conclusions générales d'exploitation de ces éléments paysagers par les espèces, présentées précédemment.

Ainsi, le caractère non attractif, pour la chasse et le transit, de certaines haies basses de l'aire d'étude immédiate a pu être pris en compte en réduisant le niveau d'enjeu associé.

3.2.6 La faune terrestre et aquatique

La recherche d'insectes, de mammifères terrestres, d'amphibiens et de reptiles a été menée de manière indirecte, en parallèle des prospections axées sur l'avifaune et les chiroptères lors de celles-ci.

3.2.6.1 Les insectes

Aucune espèce d'insectes n'a été relevée sur l'aire d'étude immédiate qui, avec près de 98% de cultures, n'est pas favorable à la présence de ce groupe biologique.

Toutefois, les données disponibles sur la base de données « Clicnat » de Picardie Nature indiquent la présence de :

- 12 espèces sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain, recensées entre 2001 et 2017, toutes non protégées et non menacées en région ;
- 2 espèces sur la commune de Villers-lès-Guise, recensées en 2014, non protégées et non menacées en région.

Tableau 60 : Données de présence connue des insectes sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

Nom de l'espèce	Ordre taxonomique	Années d'observation
Commune de Lesquielles Saint-Germain		
Coccinelle à 22 points	Coléoptère	2013
Coccinelle à 4 points	Coléoptère	2013
Coccinelle à 7 points	Coléoptère	2013
Coccinelle à 14 points, Coccinelle à damier	Coléoptère	2013
Coccinelle asiatique	Coléoptère	2013
Coccinelle de l'épicéa, Coccinelle brune	Coléoptère	2013
Paon du jour	Lépidoptère	2017
Petite tortue	Lépidoptère	2013
Tircis	Lépidoptère	2012
Chrysope verte	Névroptère	2016
Caloptéryx éclatant	Odonate	2001 à 2012
Agrion jouvencelle	Odonate	2001
Commune de Villers-lès-Guise		
Oulema duftschmidi	Coléoptère	2014
Oulema gallaeciana	Coléoptère	2014

3.2.6.2 Les mammifères terrestres

Les données disponibles sur la base de données « Clicnat » de Picardie Nature indiquent la présence de :

- 5 espèces sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain, recensées entre 2011 et 2016, dont le **Hérisson d'Europe**, protégé en France ;
- 3 espèces sur la commune de Villers-lès-Guise, recensées entre 2012 et 2017, dont le **Hérisson d'Europe**, protégé en France.

Tableau 61 : Données de présence connue des mammifères terrestres sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain

Nom de l'espèce	Rareté	Niveau de menace	Protection nationale	Années
Commune de Lesquielles Saint-Germain				
Hérisson d'Europe	Très commun	Préoccupation mineure	Oui	2011 à 2015
Lapin de garenne	Très commun	Préoccupation mineure	Non	2013 à 2016
Lièvre commun, Lièvre d'Europe	Commun	Préoccupation mineure	Non	2013

Nom de l'espèce	Rareté	Niveau de menace	Protection nationale	Années
Chevreuil	Très commun	Préoccupation mineure	Non	2015
Rat surmulot	Commun	Préoccupation mineure	Non	2016
Commune de Villers-lès-Guise				
Hérisson d'Europe	Très commun	Préoccupation mineure	Oui	2012 à 2016
Belette	Commun	Préoccupation mineure	Non	2017
Lièvre commun, Lièvre d'Europe	Commun	Préoccupation mineure	Non	2015

Lors des inventaires, 3 espèces de mammifères terrestres, communes et non protégées, ont été observées.

Tableau 62 : Mammifères terrestres recensés lors des prospections naturalistes

Espèces	Liste Rouge des espèces menacées de France	Protection nationale	Liste rouge de Picardie
Chevreuil européen	Préoccupation mineure	Non	Préoccupation mineure
Lièvre commun	Préoccupation mineure	Non	Préoccupation mineure
Sanglier	Préoccupation mineure	Non	Préoccupation mineure

3.2.6.3 Les amphibiens et reptiles

Les données disponibles sur la base de données « Clicnat » de Picardie Nature indiquent la présence de :

- La **Grenouille verte**, non protégée et non menacée en région, sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain, entre 1999 et 2008 ;
- 2 espèces de **Triton** (Triton alpestre et Triton ponctué, protégés en France et respectivement **Assez commun** et **Peu Commun** en région), recensées en 2011 sur la commune de Villers-lès-Guise.

La Grenouille verte, le Crapaud commun et la Grenouille rousse ont également été observés lors des prospections de terrain, la première au sein du fossé situé à l'extrême ouest de l'aire d'étude immédiate et les deux autres en dehors de l'aire d'étude immédiate au sein d'une dépression en eau stagnante avec végétation haute dans un champ cultivé. Ces milieux isolés, ainsi que la mare eutrophe du sud de l'aire d'étude immédiate et également isolée, sont les seuls milieux favorables à la reproduction pour ce groupe d'espèces. **Toutefois, l'état de dégradation de ceux-ci ne permet qu'à certaines espèces peu exigeantes de s'y reproduire.**

Tableau 63 : statut des amphibiens recensés lors des inventaires

Amphibiens observés			
Espèces	Liste Rouge des espèces menacées de France	Protection nationale	Liste rouge de Picardie
Grenouille verte (Rana esculenta)	Préoccupation mineure (LC)	Oui	Préoccupation mineure (LC)
Grenouille rousse (Rana temporaria)	Préoccupation mineure (LC)	Oui	Préoccupation mineure (LC)
Crapaud commun (Bufo Bufo)	Préoccupation mineure (LC)	Oui	Préoccupation mineure (LC)

3.2.6.4 Evaluation des niveaux de sensibilité prévisibles des autres groupes faunistiques au projet

Pour les autres groupes de faune, les sensibilités sont nettement liées à la phase de travaux et aux possibles destructions / altérations des milieux. En effet, ces espèces ne sont pas sensibles en phase d'exploitation du parc éolien. Ainsi, le niveau de sensibilité est directement associé au niveau d'intérêt des milieux pour le groupe considéré.

Concernant les insectes, reptiles et mammifères terrestres, aucune espèce protégée n'a été inventoriée sur le site d'étude. Il n'en résulte ni une contrainte réglementaire ni un enjeu écologique sur cette aire d'étude. En effet, la sensibilité de ces espèces du fait de leur écologie et des effets potentiels du projet est jugée très faible.

Concernant les amphibiens, la présence des Grenouilles verte et rousse et du Crapaud commun (espèces protégées selon Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) est avérée. Bien que ces espèces soient d'un faible enjeu écologique localement et nationalement, la réglementation interdit toute destruction d'individu. Ces espèces seront donc à prendre en compte lors des travaux des accès pouvant potentiellement induire un impact sur ces espèces.



Carte 53 : Amphibiens et milieux favorables à leur reproduction identifiés sur l'aire d'étude immédiate et alentours

3.2.7 Synthèse des enjeux naturalistes

Tableau 64 : Synthèse des enjeux naturalistes (source : Abies sur données Biotope)

Le tableau suivant synthétise les enjeux écologiques pour chacune des thématiques naturalistes étudiées. Le niveau d'enjeu global est déterminé sur la base des enjeux propres à chaque habitat ou espèce, mais aussi plus largement en fonction de l'intérêt que représente le site pour le groupe biologique considéré.

Thématique	Principaux enjeux	Niveau d'enjeu global	
Zonages naturels d'intérêt	<p>La zone de projet est située en limite nord de deux ZNIEFF, l'une de type I « Vallée de l'Oise à l'aval de Guise, Côte Sainte-Claire et Bois de Lesquielles-Saint-Germain » et l'autre de type II « Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte ». Celles-ci présentent quelques enjeux chiroptérologiques (Grand Murin en hibernation, Noctule commune et de Leisler).</p> <p>Par ailleurs, la ZNIEFF de type I « Vallée de l'Iron, d'Hannapes à Lavaqueresse » est localisée à environ 800 mètres au nord de l'aire d'étude immédiate. Celle-ci ne présente pas d'intérêt faunistique particulier vis-à-vis d'un projet éolien.</p> <p>Aucun site Natura 2000 ne recoupe l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats » (92/43/CEE) et à l'article L414-4 du Code de l'environnement, une évaluation des incidences du projet de parc éolien de Lesquielles-Saint-Germain sur le réseau Natura 2000 a été réalisée (cf. chapitre Impacts).</p> <p>Le seul site Natura 2000 présent dans un rayon de 20 km est situé à 10 km à l'est de l'AEI et découle de la directive « Habitats » : il s'agit de la ZSC « FR2200387 Massif forestier du Regnaval » présentant notamment des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques.</p> <p>Aucun autre zonage de protection du patrimoine naturel n'est présent au sein ou à proximité de l'AEI.</p>	Faible	
Connectivité et continuités écologiques	<p>La zone de projet est située au centre d'un triangle fonctionnel constitué de boisements et de vallées.</p> <p>Toutefois, les liens fonctionnels entre la zone de projet et les réservoirs de biodiversité limitrophes sont limités à la ZNIEFF de type I « Vallée de l'Oise à l'aval de Guise, Côte Sainte-Claire et Bois de Lesquielles-Saint-Germain ».</p>	Assez faible	
Habitats naturels	<p>Les habitats naturels présents sur la zone prospectée (AEI + accès) sont constitués à 97,49% de cultures intensives (95,78%) et de voies de communication (1,71%). L'intérêt écologique de ces milieux est négligeable.</p>	Négligeable	
Flore	<p>Parmi les 189 espèces végétales observées sur l'AEI, aucune n'est protégée à l'échelle nationale. Seul le Chénopode glauque, espèce patrimoniale, représente un enjeu écologique, considéré comme moyen, au sein de l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate. Une espèce exotique envahissante a cependant été observée à proximité, au nord de celle-ci : la Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>).</p>	Faible Moyen au niveau du pied de Chénopode glauque	
Avifaune	<p>L'enjeu le plus important réside dans la nidification d'un couple de Busards cendrés au nord-est de l'AEI, au niveau des éoliennes existantes, également observé en chasse au sein de l'AEI. Cette espèce patrimoniale, au statut de conservation défavorable au niveau national et régional, représente un enjeu fort au niveau de la zone de nidification et moyen sur le secteur de chasse.</p> <p>Le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin ont également été observés en chasse au sein de l'AEI. Ce dernier nidifie également à l'est de l'aire d'étude. Tout comme la Buse variable, qui fréquente les boisements présents en limite de l'aire d'étude en période de nidification, ces espèces de rapaces protégées représentent un enjeu moyen sur leurs territoires. Le Faucon crécerelle, qui niche à proximité de l'AEI et chasse également en son sein, représente également un enjeu moyen de par sa faible altitude de vol (<30 m).</p> <p>Plusieurs Hérons cendrés ont été observés en vol à une altitude supérieure à 100 mètres, à l'ouest de l'AEI. Ces observations suggèrent la présence d'une colonie de reproduction à proximité de l'aire d'étude, dont la localisation est suspectée au sud-ouest de la commune de Lesquielles-Saint-Germain (Picardie Nature mentionne une colonie de 4 couples). L'enjeu représenté est moyen sur l'axe de déplacement identifié (situé hors de l'AEI).</p> <p>Le reste des espèces patrimoniales observées représente globalement un enjeu faible.</p>	Assez faible Moyen en zones boisées et secteurs de chasse Fort en zone de nidification des Busards cendrés et Saint-Martin /	
	Migration	<p>Aucun élément géographique ne concentre la migration sur le plateau agricole. Les principaux enjeux concernant les rapaces sont faibles. En effet, bien que plusieurs espèces ont été notées en transit et en chasse sur l'aire d'étude (Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Faucon pèlerin, Faucon émerillon et Faucon crécerelle), ces espèces ont été vues en halte migratoire évoluant à basse altitude et à faibles effectifs.</p> <p>Les groupes de Pluviers dorés, observés en migration pré-nuptiale et post-nuptiale à des altitudes supérieures à 100 mètres, mais également en stationnement, représentent un enjeu moyen vis-à-vis de l'éolien. De la même manière, le Vanneau huppé, avec une observation de grand groupe en migration post-nuptiale (<1000 individus) évoluant entre 50 et plus de 100 mètres d'altitude, représente aussi un enjeu moyen. En effet, ces espèces ont tendance à développer une aversion pour les éoliennes.</p>	Assez faible
	Hivernage	<p>Le Busard Saint-Martin a été contacté à trois reprises en chasse sur l'aire d'étude. Le niveau d'enjeu concernant cette espèce à cette période est faible compte tenu du faible nombre de contacts et de la basse altitude de vol de ces individus. Les trois autres espèces patrimoniales contactées (Grande aigrette, Martin-pêcheur d'Europe et Pipit farlouse) présentent un niveau d'enjeu quasiment négligeable de par leur faible sensibilité aux collisions et la plutôt faible attractivité de ces milieux pour ces espèces.</p>	Faible

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Chiroptères		<p>A l'exception des cultures, tous les milieux sont des zones de chasse et de transit potentielles, mais les milieux boisés représentent en général l'intérêt majeur pour les espèces, et donc un enjeu fort. Autour de ces zones boisées (haies, bois), un espace de 50 m est également considéré comme exploité par les chauves-souris. Cette zone tampon correspond aux activités de chasse de lisière et, par conséquent, à des zones de risques majeurs de mortalité concernant les espèces reconnues comme sensibles à l'éolien.</p> <p>Les boisements de la zone étant très majoritairement situés à l'extérieur de l'AEI, ceci explique en partie les faibles niveaux d'enjeu concernant les chiroptères pour ce projet. D'autre part, ces faibles niveaux d'enjeu s'expliquent par les faibles taux d'activité constatés en altitude pour des espèces comme la Noctule commune, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune ou encore le Grand murin.</p> <p>La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius présentent quant à elles des taux d'activité un peu plus importants en altitude, mais principalement lors des phases de transit printanier et automnal.</p>	<p>Faible</p> <p>Moyen en lisière des boisements, notamment en période de transits</p>
Autres groupes faunistiques	Reptiles, insectes et mammifère terrestres	Les insectes, reptiles et mammifères terrestres ne représentent ni une contrainte réglementaire ni un enjeu écologique sur l'aire d'étude. Leur sensibilité prévisible au projet est également faible.	Faible
	Amphibiens	La population Grenouille verte se situe dans une mare eutrophe à l'Ouest de l'aire d'étude et la Grenouille rousse et le Crapaud commun dans une dépression en eau bordé de végétation. Deux uniques lieux de reproduction en mauvais état de conservation	Faible du fait de la présence de deux uniques localisations

Echelle des niveaux d'enjeux globaux :

Négligeable	Faible	Assez faible	Moyen	Assez fort	Fort
-------------	--------	--------------	-------	------------	------

3.3 Milieu humain

3.3.1 Contexte socio-économique

3.3.1.1 La région Hauts-de-France

Au 1^{er} janvier 2014, plus de six millions de personnes résident dans les Hauts-de-France. La région rassemble ainsi 9,1 % de la population française. Entre 2009 et 2014, la région gagne 61 802 habitants, soit une évolution de + 0,21 % par an en moyenne. Cette augmentation est deux fois moins rapide qu'en France, où la population progresse de + 0,49 % par an.

Seul moteur de la croissance démographique de la région, l'excédent des naissances sur les décès contribue à un accroissement naturel de la population de + 0,45 % par an en moyenne. Cette dynamique est freinée par des départs définitifs de la région plus nombreux que les arrivées, contribuant à une baisse de la population de - 0,25 % par an.

Les cinq départements qui composent la région suivent des évolutions assez différentes, entre stagnation, pour l'Aisne et la Somme, croissance faible dans le Pas-de-Calais et le Nord et croissance encore dynamique dans l'Oise. Tous, néanmoins, connaissent un accroissement naturel de leur population (plus de naissances que de décès) ralenti par un excédent des départs sur les arrivées.

L'évolution de la population n'est pas homogène sur le territoire de la région. Les grands pôles urbains, où vivent 61,7 % des habitants de la région, bénéficient d'un fort accroissement naturel (+ 0,53 % par an), mais de nombreuses personnes quittent les grandes densités urbaines pour rejoindre une commune des couronnes périurbaines. Ce déficit annule 80 % de l'accroissement naturel des pôles. Entre 2009 et 2014, la croissance démographique des grands pôles urbains (+ 0,11 %) est ainsi deux fois moins rapide que la croissance moyenne régionale (+ 0,21 %).

Les communes des couronnes situées autour des grands ou moyens pôles urbains rassemblent 27,5 % des habitants de la région. Elles poursuivent leur croissance démographique, tant par un accroissement naturel important (entre + 0,40 % par an et 0,48 % selon la catégorie) que par l'arrivée de nouveaux habitants (entre + 0,10 et + 0,63 % par an). Ces territoires sont les seuls à attirer plus d'habitants qu'ils n'en voient partir.

3.3.1.2 Le département de l'Aisne

Le département de l'Aisne (02) s'étend sur une superficie de 7 369,1 km² et comptait, en 2013, 540 067 habitants (INSEE). En moyenne, entre 2008 et 2013, la croissance annuelle de la population a été nulle (0,0 %), soit environ 0,4 point de moins que l'évolution constatée à l'échelle nationale. Cette faible croissance démographique est portée par un solde naturel de + 0,3 % contrebalancé par un solde apparent des entrées et sorties de - 0,2 %.

Le département est bien desservi : 145 km d'autoroutes (A26, A29 et A4) et deux lignes ferroviaires (Paris - Maubeuge et Paris-Laon).

Près de 50 % de la population départementale réside dans l'une des cinq principales aires urbaines de l'Aisne : Saint-Quentin (111 474 habitants), Soissons (63 298 habitants), Laon (52 555 habitants), Château-Thierry (34 750 habitants) et Tergnier (22 906 habitants). La part des résidences secondaires du département est faible (3,4 % en 2012) en comparaison avec d'autres territoires à vocation touristique (littoral, montagne).

Concernant l'économie de l'Aisne, le secteur primaire est porté par l'agriculture (4,5 % de l'emploi total) ; le département est leader sur le marché de la betterave à sucre pour la filière du bio-carburant et second producteur national de blé tendre. L'industrie représente 15,5 % de l'emploi total et se démarque par de nombreuses usines de transformation dans l'agro-alimentaire, la chimie-cosmétique, la plasturgie et les équipements automobiles (Danone, Nestlé, L'Oréal, Volkswagen, etc.). Le secteur tertiaire représente à lui seul près de 74 % des emplois du département.

L'Aisne offre moins d'emplois qu'elle ne compte de salariés y résidant. Ainsi, un cinquième d'entre eux quitte le département pour travailler : 7 % se dirigent vers la région parisienne et 4 % vers la Marne. Dans le sens inverse, 7 % des emplois du département sont occupés par des personnes habitant hors du département.

Cette mobilité professionnelle s'est accélérée depuis 1999 au sein du département : en 2005, 30 % des salariés résidant dans l'Aisne quittaient leur département pour travailler contre 23 % six ans auparavant.

3.3.1.3 Démographie et habitat

Le tableau suivant présente les principales données démographiques en 2013 (source INSEE), pour le département de l'Aisne, les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, et l'ancienne Communauté de Communes de la Région de Guise.

A noter qu'à la date d'établissement de la présente analyse, courant 2017, les données disponibles auprès de l'INSEE correspondent à la Communauté de communes de la Région de Guise, avant sa fusion avec la communauté de communes de la Thiérache d'Aumale pour devenir celle de Thiérache Sambre et Oise au 1^{er} janvier 2017. Nous avons donc conservé cette référence dans le cadre de la présente analyse.

Tableau 65 : Données démographiques (source : Insee, RP2013 et RP2008 exploitations principales)

	Population en 2013	Densité en 2013 (hab/km ²)	Superficie (km ²)	Variation de la population : taux annuel moyen entre 2008 et 2013, en %	dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2008 et 2013, en %	dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2008 et 2013, en %	Nombre de ménages en 2013
Département de l'Aisne	540 067	73,4	7 361,5	0	+0,3	-0,2	228 425
CdC de la Région de Guise	11 500	50,4	228,2	-0,6	-0,1	-0,5	4 880
Lesquielles-Saint-Germain	817	50,4	16,2	-1,1	0,2	-1,3	330
Villers-lès-Guise	168	20,8	8,1	-0,5	0,0	-0,5	68

Les communes de Lesquielles-Saint-Germain (817 habitants) et Villers-lès-Guise (168 habitants) sont des communes rurales, présentant de faibles densités de population. Alors que la première présente une densité de population équivalente aux proportions de l'ancienne Communauté de communes, la seconde présente une densité de population particulièrement faible. Si l'évolution de la population du département est stable entre 2008 et 2013, elle diminue au sein des échelles de l'ancienne communauté de communes et des communes.

D'une façon similaire à précédemment, le tableau suivant présente les principales données relatives au logement (source INSEE) pour le département de l'Aisne, les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, et l'ancienne Communauté de Communes de la Région de Guise.

Tableau 66 : Données relatives au logement (source : Insee, RP2013 exploitation principale)

	Nombre total de logements en 2013	Part des résidences principales en 2013, en %	Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2013, en %	Part des logements vacants en 2013, en %	Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2013 en %
Département de l'Aisne	260 211	87,8	3,6	8,6	62,1
CdC de la Région de Guise	5 816	83,9	4,7	11,4	64,1
Lesquielles-Saint-Germain	380	86,8	3,4	9,7	77,0
Villers-lès-Guise	77	88,3	5,2	6,5	88,4

Concernant les logements, la part de résidences principales est très élevée sur l'ensemble des échelles présentées ici (variation de 83,9 à 88,3 %). La part de résidences secondaires est ainsi très faible, ce qui montre également d'une faible attractivité du territoire.

Les logements vacants représentent une part d'environ 10 %, pour toutes les échelles de territoires considérées ici sauf à Villers-lès-Guise où elle est plus basse (6,5 %). Les ménages propriétaires de leur logement sont surreprésentés localement sur les communes étudiées comparativement aux moyennes départementales et intercommunales.

L'étude de dangers dresse un inventaire des Etablissements Recevant du Public (ERP) et les établissements sensibles (hôpitaux, écoles, maisons de retraite).

3.3.1.4 Conjoncture économique

3.3.1.4.1 A l'échelle de l'ancienne région Picardie

L'agriculture occupe 70 % du territoire régional. Premier producteur français de betteraves à sucre et de pois, second pour la pomme de terre ou les endives, la Picardie contribue également largement au solde positif du commerce extérieur agroalimentaire français. Le sol et le climat picards extrêmement favorables au rendement des productions végétales expliquent la compétitivité de l'agriculture régionale. Les produits de l'élevage occupent, en revanche, des places moins importantes : dixième rang national pour le lait, quatorzième pour la viande.

La production agricole picarde génère un chiffre d'affaires d'environ 3 milliards d'euros, ce qui représente 5 % de la production nationale pour seulement 3 % de la surface et de la population. Cette agriculture performante a permis l'implantation d'une industrie agroalimentaire puissante.

Les entreprises des secteurs de la plasturgie, de la mécanique et de l'agroalimentaire sont des filières historiquement présentes en Picardie. Ces activités ont su évoluer et se développer et se positionnent aujourd'hui à l'échelle nationale et européenne. La Picardie est au 5^e rang national pour son activité plasturgie : la région compte 350 établissements et 20 000 salariés. Plastiques, caoutchoucs, composites et moules sont fabriqués dans les PME et les grandes entreprises régionales. La diversité des métiers et la structure du tissu industriel font la force de cette filière.

La mécanique est puissante en Picardie. Elle représente 1 700 établissements pour 64 000 emplois salariés, soit 47 % de la main d'œuvre industrielle régionale. Leur bonne maîtrise des technologies, leur flexibilité et leur capacité d'innovation permettent aux entreprises mécaniciennes picardes d'être présentes sur tous les secteurs de cette industrie.

Les performances de l'agriculture picarde ont permis l'implantation d'une importante industrie agroalimentaire. De grands groupes comme Bonduelle, Saint Louis Sucre, Mac Cain ou Nestlé ont ainsi choisi de s'installer en région. Le secteur emploie près de 19 000 personnes, auxquelles il faut ajouter les emplois induits dans le secteur en amont (environ 4 000 personnes) et dans le commerce de gros (7 000 personnes).

Branche extrêmement variée, le secteur des services est créateur d'emplois en Picardie. L'économie picarde se caractérise par une plus faible représentation du secteur des services qu'au niveau national. Néanmoins, l'importance des services augmente en région et le secteur est aujourd'hui largement créateur d'emplois. Ce renouveau, encore timide, peut être illustré par l'essor de deux métiers : la logistique et la relation clientèle.

Par sa position géographique au carrefour des pays du Nord de l'Europe et ses infrastructures, la Picardie est un espace favorable à l'implantation d'activités logistiques. Le secteur va du déplacement des marchandises (conditionnement, expédition, transport) jusqu'à l'intégration d'opérations de production (achats de biens intermédiaires, planification - ordonnancement, etc.)

Ces dernières années, la région est devenue une terre d'accueil pour les centres d'appels. Les centres d'appels et de traitement de l'information par téléphone représentent aujourd'hui un véritable gisement pour l'emploi.

L'artisanat est un maillon particulièrement actif du tissu économique régional : il regroupe près de 23 000 entreprises. Il représente près de 80 500 emplois ; soit 3,5 en moyenne par entreprise (chef d'entreprise compris). Le bâtiment occupe près d'un tiers de ces salariés et représente plus de 37 % des entreprises du secteur. L'artisanat est également un acteur important dans le travail des métaux, le textile et l'habillement.

Les métiers d'art font partie de la grande famille de l'artisanat. Leur rayonnement ne faiblit nulle part dans la région. Les visites de la célèbre Manufacture Royale de la Tapisserie de Beauvais, des fabriques de velours d'Amiens et de broderie de Saint-Quentin le prouvent. La fonderie à Fresnoy-le-Grand, la poterie, la verrerie à Blangy-sur-Bresle, le vitrail à Amiens et l'orfèvrerie sont ces autres savoir-faire qui alimentent encore de nos jours l'économie et la culture picardes. Les artisans d'art représentent environ 400 entreprises soit environ 1,8 % de la population artisanale locale (la moyenne nationale étant de 2 %).

Les éco-activités, les énergies renouvelables et la construction durable en Picardie sont en plein essor. La région Hauts de France est ainsi classé au 2^{ème} rang concernant la production d'énergie éolienne.

En termes de perspectives, après un deuxième trimestre 2016 marqué par une amélioration de la situation conjoncturelle dans la région, le tableau est plus nuancé au troisième. L'emploi reste orienté à la hausse mais l'essentiel des gains est dû au recours marqué à l'intérim. Les récoltes médiocres de l'été ont affecté l'emploi de

l'industrie agro-alimentaire tout comme l'annulation de la braderie de Lille a impacté l'activité du secteur de l'hôtellerie et de la restauration. Sur le marché du travail, avec une hausse du nombre de demandeurs d'emploi à la rentrée de septembre, certes plus modérée qu'au plan national, le taux de chômage a interrompu sa décrue. Le dynamisme de la création d'entreprise, quant à lui, ne se dément pas. Enfin, si l'emploi dans la construction continue de chuter, les perspectives pourraient commencer à rejoindre la situation nationale dans l'immobilier neuf, avec une remontée des autorisations de construire.

3.3.1.4.2 A l'échelle du département ou de l'EPCI

L'Aisne est le plus étendu des départements des Hauts-de-France mais c'est aussi celui qui compte le moins d'habitants. Sa population est stable depuis de nombreuses années et vieillit. Elle est confrontée à un chômage et à un taux de pauvreté élevés, même si ce dernier est inférieur à ceux du Nord et du Pas-de-Calais. L'emploi est en recul et insuffisant pour satisfaire la demande des actifs.

Ce contexte conduit une partie de ces actifs à aller travailler dans la Marne et en Île-de-France. Le département est structuré en réseau autour de villes de taille moyenne (Saint-Quentin, Laon, Soissons, Château-Thierry) qui offrent, chacune, un pôle d'emplois avec souvent une spécificité propre et un niveau d'équipements et de services satisfaisant, permettant d'assurer une cohésion et une relative homogénéité du département. Cet équilibre reste cependant fragile.

La Grande Thiérache, côté Hauts de France, semble à la recherche de moteurs de développement économique. Son avenir semble notamment lié à la nécessité de la consolidation de ses atouts (cadre de vie, tourisme vert, filière bois, agriculture biologique, etc.), une ouverture plus large sur les territoires voisins (y compris belges), le développement de l'économie des services, et surtout l'amélioration de la formation de sa jeunesse, encore en retard par rapport aux moyennes nationales et régionales.

3.3.1.4.3 A l'échelle locale

Le tableau suivant présente les principales données concernant l'emploi et la population active pour le département de l'Aisne, les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, et l'ancienne Communauté de Communes de la Région de Guise.

Tableau 67 : Données sur l'emploi et population active (sources : Insee, RP2008 et RP2013 exploitations principales)

	Emploi total (salarié et non salarié) au lieu de travail en 2013	dont part de l'emploi salarié au lieu de travail en 2013, en %	Variation de l'emploi total au lieu de travail : taux annuel moyen entre 2008 et 2013, en %	Taux d'activité des 15 à 64 ans en 2013	Taux de chômage des 15 à 64 ans en 2013
Département de l'Aisne	172 763	88,1	-1,0	71,1	17,3
CdC de la Région de Guise	3 522	86,5	-1,1	69,3	23,7
Lesquielles-Saint-Germain	65	56,9	-2,3	70,5	19,0
Villers-lès-Guise	35	52,0	2,1	76,3	19,5

L'emploi salarié est très représenté à l'échelle de l'Aisne et de la communauté de communes. Toutefois il n'en est pas de même pour les territoires des deux communes, avec notamment un emploi salarié inférieur à 57 % à Lesquielles-Saint-Germain et de 52 % à Villers-lès-Guise.

La variation de l'emploi total au lieu de travail est globalement négative aux échelles départementales et intercommunales, mais nettement en progression sur la commune de Villers-lès-Guise. Le taux de chômage est important à toutes les échelles de territoire, de l'ordre de 17 à 24 %.

Le tableau suivant présente la répartition des postes salariés selon le secteur d'activité au 31 décembre 2014 (INSEE) pour le département de l'Aisne, les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise, et l'ancienne Communauté de Communes de la Région de Guise.

Tableau 68 : Répartition de l'emploi selon le secteur d'activité (sources : Insee, CLAP (connaissance locale de l'appareil productif))

	Secteur primaire (agriculture, sylviculture et pêche)	Secteur secondaire (industrie et construction)	Secteur tertiaire (services)
Département de l'Aisne	4,5	22,3	73,2
CdC de la Région de Guise	20,0	12,2	77,8
Lesquielles-Saint-Germain	29,0	13,0	58,1
Villers-lès-Guise	52,4	9,5	38,1

Si le secteur primaire ne représente que 4,5 % des emplois à l'échelle départementale, ce taux grimpe à un niveau de 20 et 29 % respectivement à l'échelle de l'ancienne intercommunalité et de la commune de Lesquielles-Saint-Germain. Ce taux explose pour la commune de Villers-lès-Guise pour atteindre la valeur de 52,4 % des emplois dans le secteur primaire.

Le secteur secondaire emploie en moyenne 11,5 % des actifs aux échelles communales et intercommunales, mais plus de 22 % à l'échelle du département.

Enfin, le secteur tertiaire est majoritaire aux échelles départementales et intercommunales (environ deux tiers des actifs). Il constitue un peu plus de la moitié des emplois sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain et seulement 38 % sur la commune de Villers-lès-Guise.

Notons qu'une école primaire publique est présente au sein de la commune de Lesquielles-Saint-Germain contrairement à la commune de Villers-lès-Guise.

3.3.1.5 L'agriculture

3.3.1.5.1 A l'échelle de la région des Hauts de France

La région des Hauts-de-France, fortement urbanisée mais peu boisée, consacre plus des deux tiers de son territoire à l'agriculture. Celle-ci y est compétitive, performante et diversifiée.

Avec près de 2,2 millions d'hectares, l'agriculture occupe 68 % de l'ensemble de la superficie régionale. L'activité agricole a façonné à travers les décennies des paysages variés et assure aujourd'hui leur entretien. Des sols fertiles, un relief peu accidenté et un climat propice favorisent l'aménagement de grandes plaines de cultures et facilitent la mise en place de grandes parcelles propices à une forte productivité.

Les exploitations agricoles sont de grandes dimensions, surtout au sud de la région. Les exploitations individuelles sont encore les plus nombreuses mais de plus petites tailles, elles n'occupent plus que le tiers des surfaces agricoles, au détriment des formes sociétaires. Les exploitations sont très majoritairement spécialisées dans les grandes cultures (la région est leader sur la production de blé tendre par exemple) mais l'élevage reste souvent associé à la culture. Blé, betterave sucrière, légumes frais pour l'industrie, endives, pommes de terre et lait de vache sont les points forts de l'agriculture régionale. L'industrie agro-alimentaire régionale est très diversifiée. De grands groupes internationaux sont présents et complètent les activités assurées par les entreprises locales.

Le territoire régional se retrouve assez logiquement parmi les plus artificialisés des régions françaises. Les bois et forêts couvrent un peu plus de 500 000 ha ; le taux de boisement est de 16 %, assez loin de la moyenne de 31 % en France métropolitaine. De grands massifs forestiers issus des propriétés royales perdurent principalement dans l'Aisne et l'Oise. Les feuillus constituent une large majorité des essences forestières (92 %).

La région se classe première pour le blé tendre avec 850 000 ha qui assurent, grâce à des rendements élevés, 20 % de la production nationale.

En pomme de terre, la région est aussi leader pour la consommation et la féculé ; elle a produit 5 des 8 millions de tonnes de pommes de terre de consommation françaises en 2014.

3.3.1.5.2 A l'échelle locale

A) Recensement AGRESTE 2010

Le tableau suivant récapitule des données issues du recensement agricole 2010. Elles sont relatives à la commune du siège de l'exploitation, que les terres soient localisées ou non sur la commune, et concernent les principales données relatives à l'activité agricole pour le département de l'Aisne, les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-

Guise et le Canton de Guise, auxquelles appartiennent les deux communes du projet et qui en compte 45 depuis le redécoupage effectué en 2015.

Tableau 69 : Données agricoles générales (source : Recensement agricole Agreste 2010)

	Nombre d'exploitations en 2010	Surface Agricole Utilisée (en ha)	Travail dans les exploitations agricoles (en UTA ²⁴)	Orientation technico-économique	Superficie en terres labourables (en ha)	Superficie en cultures permanentes (en ha)	Superficie toujours en herbe (en ha)	Cheptel (en unités de gros bétail, tous aliments)
Département de l'Aisne	5 062	493 330	8 859		421 455	3 702	67 972	227 787
Canton de Guise	149	15 550	256	-	12 834	6	2 708	11 234
Lesquielles-Saint-Germain	9	1 347	20	Polyculture et polyélevage	1 011	0	336	1 700
Villers-lès-Guise	11	1 116	23		885	s	225	1 273

s : donnée soumise au secret statistique.

*UTA : l'Unité de Travail Annuel est la quantité de travail d'une personne à temps complet durant un an.

Les communes concernées par l'AEI comportent chacune une dizaine d'exploitations agricoles. La surface agricole Utilisée est de l'ordre de 1 200 ha pour les deux communes, correspondant à 83 % du territoire de Lesquielles-Saint-Germain et à plus de 100 % pour la commune de Villers-lès-Guise (du fait de la présence sur la commune des sièges d'exploitation mais pas de l'ensemble des terrains agricoles). La SAU des deux communes représente 15 % de la SAU totale du Canton de Guise regroupant 45 communes.

L'agriculture des deux communes est essentiellement tournée vers la polyculture et le polyélevage. Les emplois créés sont de l'ordre de deux personnes en moyenne par exploitation. Les cultures permanentes sont quasiment absentes des deux communes et du Canton en général, alors que les superficies en terres labourables représentent la majeure partie des terrains agricoles.

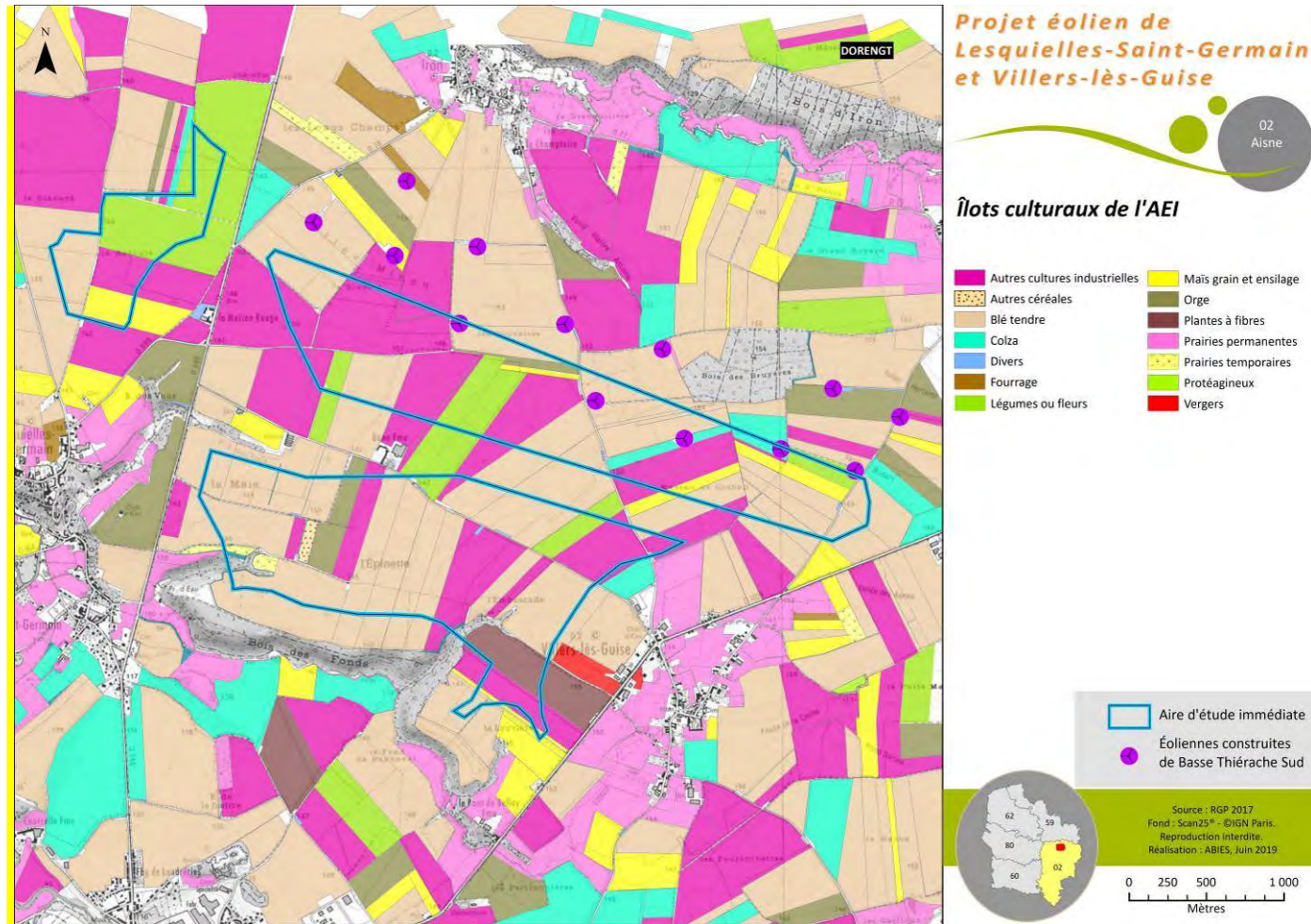
B) Registre Parcellaire Graphique 2017

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) est une base de données géographiques mise à jour annuellement qui répertorie les parcelles et îlots culturels déclarés par les exploitants agricoles pour le financement des aides de la politique agricole commune (PAC).

L'analyse des dernières données disponibles (RPG 2017) met en évidence que la commune de Lesquielles-Saint-Germain dispose de 1 372,3 ha de terrains agricoles, soit 85 % de sa superficie totale. Les principales cultures sont le Blé tendre (522,5 ha), d'autres cultures industrielles (282 ha) et les prairies permanentes (207 ha). Sur la commune de Villers-lès-Guise, ce sont 754,6 ha de terrains agricoles, soit près de 94 % de sa superficie totale. Les principales cultures sont le Blé tendre (348 ha), d'autres cultures industrielles (128 ha) et les prairies permanentes (103 ha).

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate (Cf. carte suivante), les terres agricoles sont omniprésentes puisqu'elles occupent 522 ha soit 97 % de l'aire d'étude immédiate. À l'image des communes de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès-Guise, le blé tendre constituait en 2017 la culture dominante de l'AEI, suivie par d'autres cultures industrielles, et les légumes ou fleurs. Les campagnes de terrain réalisées par Abies et Biotopie confirment la prédominance des céréales sur les parcelles cultivées du site.

²⁴ L'unité de travail annuel (UTA) est l'unité de mesure de la quantité de travail humain fourni sur chaque exploitation agricole. Cette unité équivaut au travail d'une personne travaillant à temps plein pendant une année.

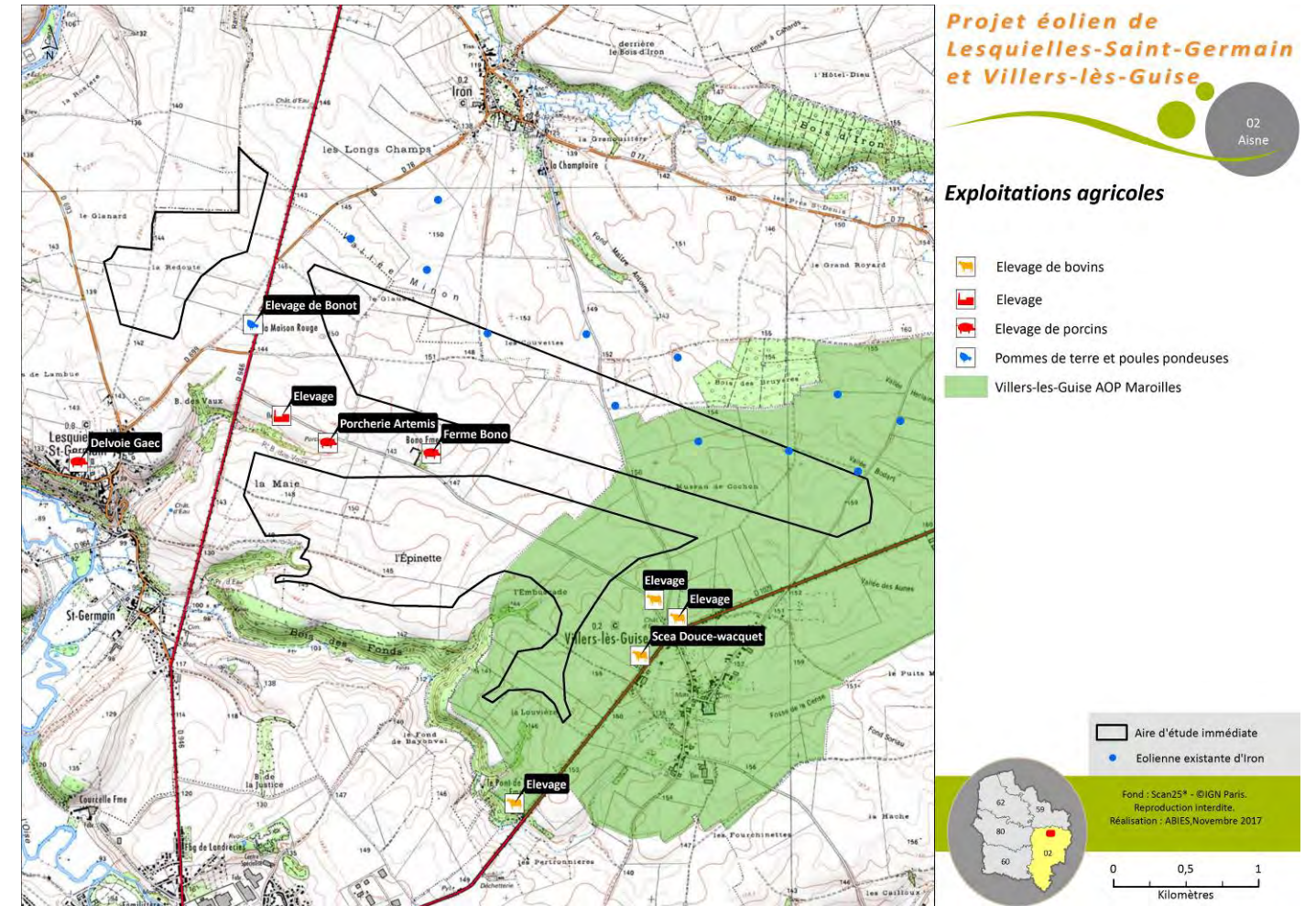


Carte 11 : Contours des îlots cultureux identifiés sur la zone d'implantation potentielle en 2017

3.3.1.5.3 Les productions d'origine géographique contrôlée

L'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) a été consulté par courrier. Dans sa réponse en date du 2 novembre 2016, il est indiqué que les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise sont situées dans l'aire géographique de l'IGP « Volailles de la Champagne ». De plus, cette seconde commune appartient également à l'aire géographique de l'AOP « Maroilles » ; six producteurs de lait sont recensés sur la commune en lien avec cette appellation.

D'après l'INAO, un projet éolien sur la commune de Villers-lès-Guise pourrait être de nature à porter atteinte à l'image de l'appellation « Maroilles ». Pour autant, cinq éoliennes sont déjà construites sur cette commune, au sein du territoire concerné par l'AOP Maroilles.



Carte 54 : Exploitations agricoles et AOP Maroilles sur l'aire d'étude immédiate et ses abords

3.3.1.6 Le tourisme

3.3.1.6.1 A l'échelle nationale

A l'échelle nationale, durant la saison d'été 2016, les hébergements collectifs touristiques de France métropolitaine ont enregistré une fréquentation de 262 millions de nuitées, soit une baisse de 2,5 % par rapport à la saison 2015 (après une hausse de 3,0 %).

Les types d'hébergements les plus urbains, autres hébergements collectifs touristiques (AHCT) et hôtels, reculent plus que les campings. Globalement, la clientèle résidente a mieux résisté que la clientèle étrangère (- 1,0 % contre - 5,5 %). Dans les hôtels, l'écart est très marqué (respectivement - 0,4 % et - 8,5 %), alors que dans les campings, les évolutions sont proches (respectivement - 0,7 % et - 0,5 %).

En zone urbaine, les nuitées reculent de 5,0 %, en raison d'une forte baisse dans l'agglomération parisienne (-12,7 %) malgré une progression de 1,0 % dans les villes de province. Globalement, la clientèle étrangère a évité les zones urbaines (- 10,8 %), alors que la fréquentation française est restée stable (- 0,2 %). Ce bilan reflète largement celui de l'Île-de-France. La province bénéficie d'une nette progression des nuitées des résidents (+ 2,5 %) et le recul des nuitées étrangères y est modéré (- 2,2 %), en partie grâce à l'Euro de football.

L'évolution des nuitées d'été entre 2015 et 2016 est positive dans l'Aisne (3,2 %).

3.3.1.6.2 A l'échelle de la région des Hauts de France

En 2013, les activités consacrées à l'accueil des touristes séjournant dans les Hauts-de-France regroupent 50 000 emplois. À ces emplois liés au tourisme local s'ajoutent, dans une définition extensive, les 19 700 emplois occupés par

des professionnels du tourisme exerçant dans des activités liées aux voyages ou à leur préparation (tous transports, agences de voyage, etc.).

Dans sa définition la plus stricte, l'emploi touristique représente ainsi 2,4 % de l'emploi régional, soit autant que l'industrie agro-alimentaire, premier secteur industriel de la région (avec ses 55 400 emplois). Au niveau national, l'emploi touristique représente 3,9 % de l'emploi total. Au regard du volume d'emploi dégagé par le tourisme local, les Hauts-de-France se situent à la 7^{ème} place des régions, derrière le Grand-Est et devant la Bretagne.

Dans sa définition la plus large, l'emploi touristique pèse 3,4 % de l'emploi régional, soit 1,8 point de moins qu'au plan national. Les activités de préparation au voyage sont en effet moins représentées, de même que le transport aérien, contrairement au transport ferroviaire qui profite de la position géographique avantageuse de la région dans l'espace nord-ouest européen et de la densité des liaisons infrarégionales.

Entre 2011 et 2013, les Hauts-de-France ont gagné près de 1 100 emplois touristiques, soit une hausse de 2,2 %. Ce dynamisme survient dans un contexte régional où l'emploi présentiel a stagné (- 0,3 %) et après une période 2009-2011 durant laquelle l'emploi touristique était resté stable (+ 0,3 %). Les Hauts-de-France se placent ainsi au quatrième rang des régions les plus performantes en termes de création d'emplois touristiques entre 2011 et 2013, derrière les Pays de la Loire, la Corse et l'Occitanie. Durant la même période, l'emploi touristique est resté stable en France métropolitaine (+ 0,2 %), freiné par une baisse de près de 3 % en Île-de-France.

Porté par plusieurs événements (ouverture du Louvre-Lens, « Lille Fantastic », « Roulez carrosses à Arras », « Dunkerque, capitale régionale de la culture »), l'emploi dans le secteur du patrimoine et de la culture a augmenté de 10 % dans la région entre 2011 et 2013 alors qu'il a diminué de 4 % en métropole. Dans le même temps, l'essor des activités sportives et de loisirs, constaté entre 2009 et 2011 (+ 4 % d'emplois), s'est confirmé comme au niveau national (+ 8 % contre + 9 %). Ce secteur a ainsi renforcé son importance dans la dynamique touristique régionale. Accompagnant l'accroissement de l'activité dans l'hôtellerie y compris de plein air, où le nombre de nuitées a progressé de 1,4 %, l'emploi touristique en hébergement s'est redressé dans les Hauts-de-France à un niveau quasi comparable à celui mesuré en métropole (+ 1,2 % contre + 1,3 %). Enfin, l'emploi touristique dans les activités de restauration et les cafés a perdu 2 % dans la région alors qu'il a progressé de 1,3 % au plan national. Les pertes se concentrent dans la Somme et le Nord (respectivement - 10 % et - 5%), les trois autres départements de la région restant créateurs d'emplois.

3.3.1.6.3 A l'échelle locale

Dans l'Aisne, l'hébergement couvre 31 % de l'emploi touristique. Nous nous intéresserons ici à l'activité économique que représente le tourisme localement.

Le tourisme d'un point de vue patrimonial est décrit dans le Chapitre 3.4 (partie sur le paysage et le patrimoine).

Le tableau suivant présente les différentes offres en termes d'hébergement, de restauration et de randonnées notamment qu'offre l'aire d'étude rapprochée du projet.

Notons qu'un grand nombre de chemins ruraux sont inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) sur les communes proches du projet, celui-ci vise à :

- promouvoir le développement local et touristique des territoires ;
- préserver le patrimoine des sentiers et des chemins ruraux ;
- promouvoir la pratique de la randonnée et de la promenade ;
- assurer la pérennité et la continuité des itinéraires ;
- garantir la qualité des circuits inscrits ;
- s'engager dans le développement durable et l'accessibilité à tous les itinéraires.

Tableau 70 : Offres touristiques sur les communes de l'aire d'étude rapprochée

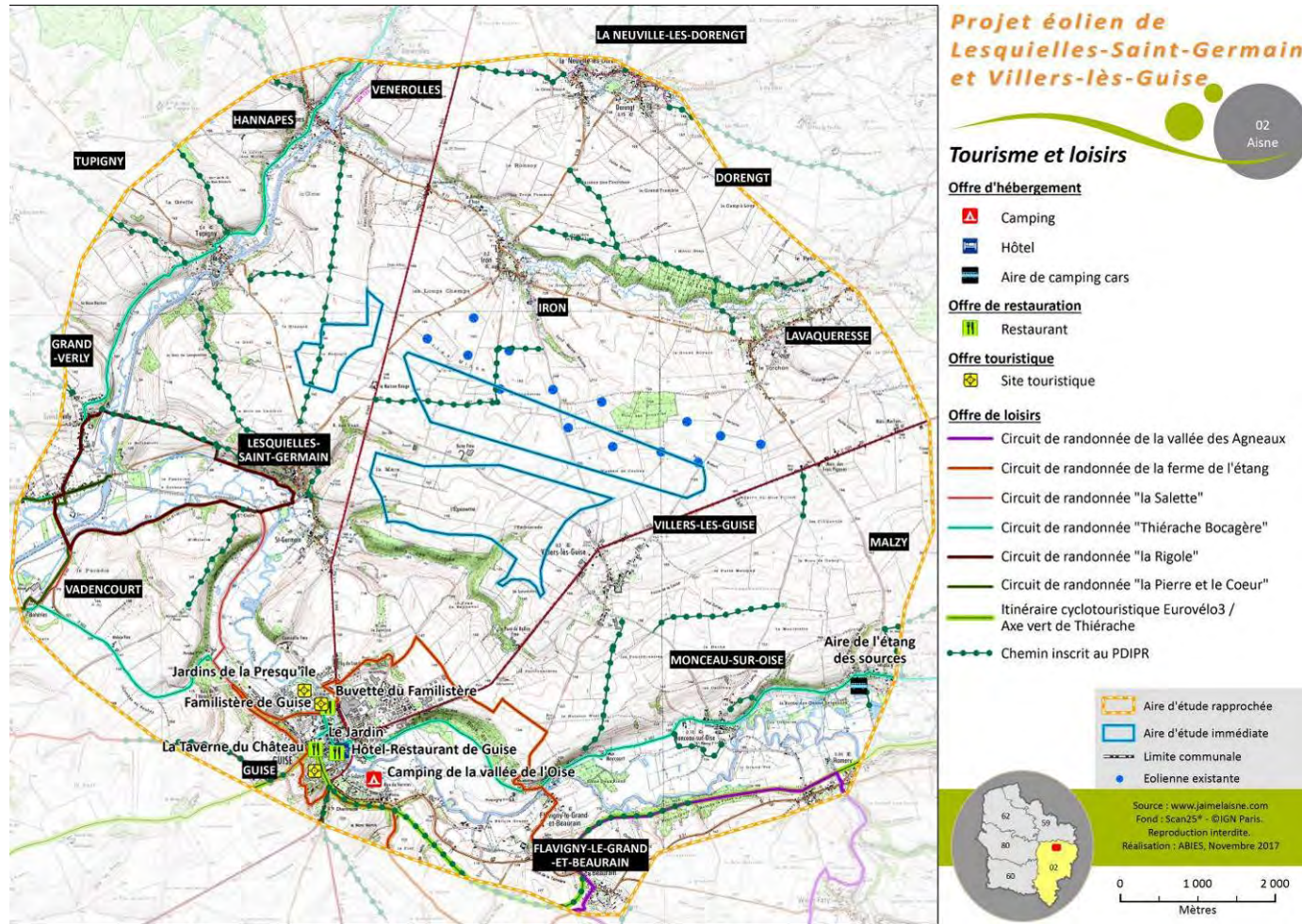
Communes	Offres	Commentaires
Hébergements		
Guise	Hôtel-Restaurant de Guise	Hôtel 8 chambres
	Camping de la vallée de l'Oise	Camping
Malzy	Aires de l'étang des sources	Aire de camping-cars (4 emplacements)
Restauration		

Communes	Offres	Commentaires
Guise	La Taverne du Château	Restaurant 40 couverts
	Buvette du Familistère	Restaurant 80 couverts
	Le Jardin	Restaurant 72 couverts
Circuits de randonnée		
Guise / Flavigny-le-Grand-et-Beaurain	Eurovélo3	Itinéraire cyclable
	Randonnée de la ferme de l'étang	Circuit de randonnée
	Randonnée Thiérache Bocagère	Circuit de randonnée
Guise / Lesquielles-St-Germain / Vadencourt	Randonnée de la Salette	Circuit de randonnée
Flavigny-le-Grand-et-Beaurain	Randonnée de la vallée des Agneaux	Circuit de randonnée
Guise / Grand-Verly / Lesquielles-St-Germain / Vadencourt / Flavigny-le-Grand-et-Beaurain / Monceau-sur-Oise	Randonnée de la Vallée des Ducs	Circuit de randonnée
Vadencourt / Lesquielles-St-Germain / Grand-Verly	Randonnée la Rigole	Circuit de randonnée
Vadencourt	Randonnée la Pierre et le Cœur	Circuit de randonnée
Autres		
Guise	Familistère de Guise	Site touristique
	Château des Ducs de Guise	Site touristique
	Jardin de la Presqu'île	Site touristique

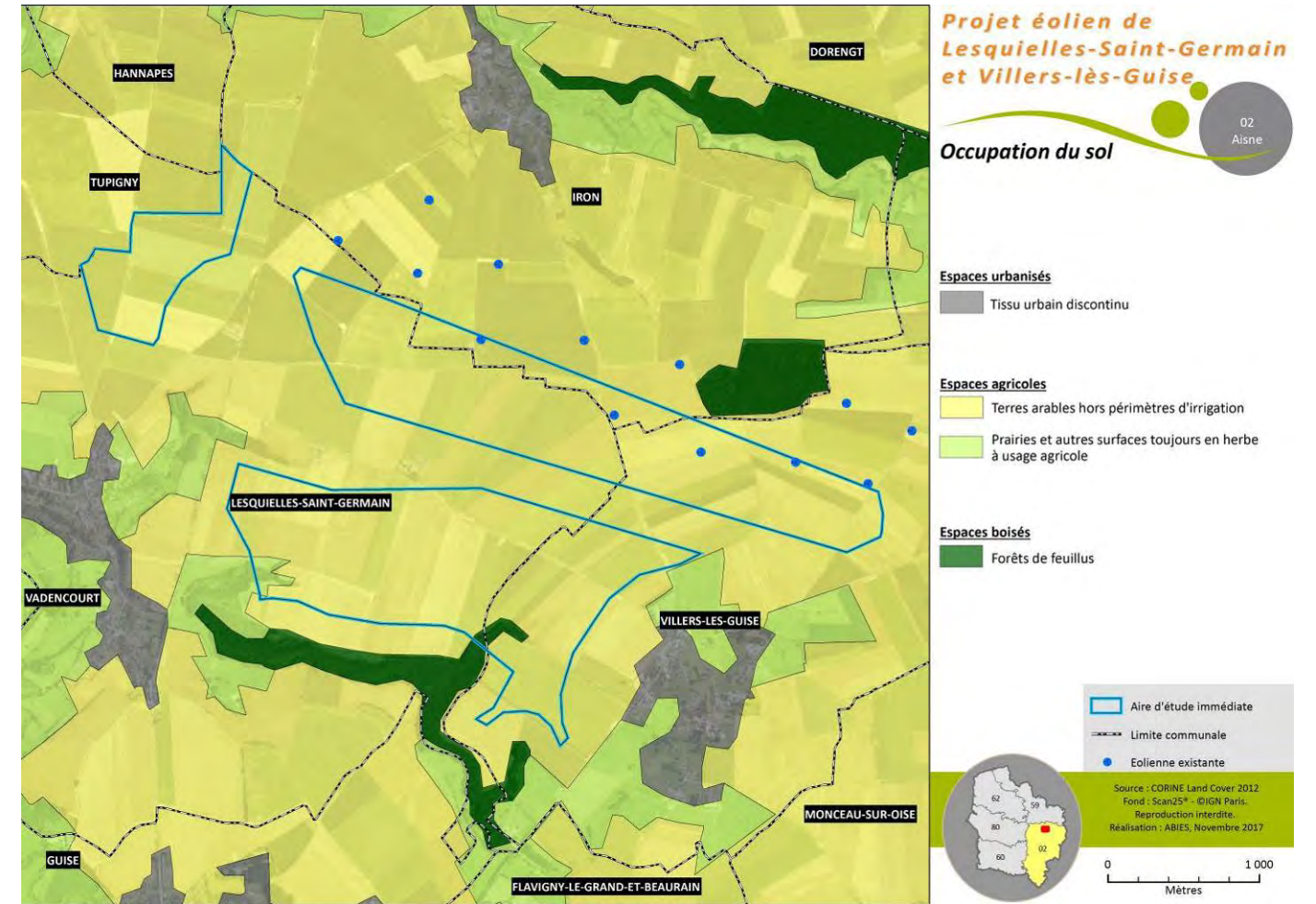
Dans un mail du 17 octobre 2016, l'Agence Aisne Tourisme insiste sur plusieurs points d'intérêt du site d'étude vis-à-vis du tourisme. D'une part, la proximité immédiate de la ville de Guise, haut lieu touristique et culturel dans l'Aisne avec le Familistère de Guise, le Château des Ducs de Guise, la véloroute européenne en cours d'aménagement « Eurovélo3 » et ses campings notamment.

D'autre part, la commune de Lesquielles-Saint-Germain semble être un site touristique sensible : il est l'un des rares villages perchés dans l'Aisne et donc remarquable par sa configuration. Il domine ainsi la vallée encaissée de l'Oise qui est empruntée par la véloroute européenne « Eurovélo3 » ainsi qu'une rigole d'alimentation du canal de la Sambre à l'Oise (avec un gîte éclusier). Le village conserve également la mémoire du peintre célèbre Henri Matisse qui y a séjourné et peint plusieurs tableaux.

Un chemin de randonnée classé au PDIPR traverse l'aire d'étude immédiate en deux endroits, dans la partie nord-ouest. Il serpente à proximité de deux éoliennes construites du parc éolien de Basse Thiérache Sud.



Carte 55 : Offre touristique sur l'aire d'étude rapprochée (Abies, 2017)



Carte 56 : Photographie aérienne de l'occupation du sol au niveau de l'AEI (Source : IGN)

3.3.1.7 Usages, documents d'urbanisme et loisirs

3.3.1.7.1 Usages

Malgré sa forte dominante agricole, la Thiérache est caractérisée par la présence de prairies et l'existence d'un bocage préservé. A contrario, l'aire d'étude immédiate et ses abords présentent une occupation des sols majoritairement tournée vers une agriculture d'openfield ou champs ouverts avec de nombreuses parcelles de terres arables cultivées et très peu de haies. Quelques prairies et autres pâtures existent également au sud de l'AEI et autour du projet. Un espace boisé est présent au niveau de l'intersection entre l'aire d'étude immédiate et le Bois des Fonds au niveau du lieu-dit « l'Embuscade » (cf. carte suivante).

Les usagers du site sont principalement des exploitants agricoles utilisant les chemins et routes existants. Du fait de la présence de sentiers touristiques et d'itinéraires de randonnée sur le site ou à ses abords, le passage de promeneurs et de randonneurs est possible tout comme celui de chasseurs et autres. Les habitants des différents bourgs et hameaux aux alentours circulent de part et d'autre du site en voiture sur les Routes Départementales RD 946 et 1029.

3.3.1.7.2 Documents d'urbanisme

Aucune des communes concernées par le projet n'est soumise à un document d'urbanisme, ce sont donc les règles nationales d'urbanisme (RNU) qui s'y appliquent.

Aucun Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) n'est actuellement en vigueur au sein de la Communauté de communes de Thiérache Sambre et Oise.

La compatibilité du projet avec le Règlement National d'Urbanisme sera analysée dans le Chapitre 7 « Compatibilité et articulation avec les documents de référence ».

Notons d'ores et déjà que les communes du projet ne sont pas concernées par les Loi Montagne et Loi littoral. En outre, les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise appartiennent à la Communauté de communes Thiérache Sambre et Oise (CCTSO). Celle-ci n'est munie d'aucun SCOT validé ou en cours d'élaboration.

3.3.2 Contraintes, servitudes et risques technologiques

3.3.2.1 Protection des radars

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 (ICPE) modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014 fixe les distances d'éloignement à respecter vis-à-vis des radars de l'aviation civile, de l'armée et de Météo France.

L'article 4 du présent arrêté précise que « L'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens.

En outre, les perturbations générées par l'installation ne gênent pas de manière significative le fonctionnement des équipements militaires.

4-1. Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau I ci-dessous sauf si l'exploitant dispose de l'accord écrit du ministère en charge de l'aviation civile ou de l'autorité portuaire en charge de l'exploitation du radar.

Tableau 71 : Distances d'éloignement des installations éoliennes vis-à-vis des radars de l'aviation civile et portuaires

	Distance minimale d'éloignement
Radars de l'aviation civile	
Radars primaires	30 km
Radars secondaires	16 km
VOR (Visual Omni Range)	15 km
Radars des ports (navigations maritimes et fluviales)	
Radars portuaires	20 km
Radars de centre régional de surveillance et de sauvetage	10 km

4-2-1. Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, l'implantation des aérogénérateurs est interdite à l'intérieur de la surface définie par la distance de protection précisée au tableau II de l'article 4 sauf avis favorable délivré par l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens.

Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau II ci-dessous, sauf si l'exploitant fournit une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau II ci-dessous. [...]

Tableau 72 : Distances de protection et d'éloignement des aérogénérateurs vis-à-vis des radars météorologiques

	Distance de protection	Distance minimale d'éloignement
Radars météorologiques		
Radars de bande de fréquence C	5 km	20 km
Radars de bande de fréquence S	10 km	30 km
Radars de bande de fréquence X	4 km	10 km

[...] 4-3. Afin de satisfaire au deuxième alinéa du présent article, l'exploitant implante les aérogénérateurs selon une configuration qui fait l'objet d'un accord écrit de l'autorité militaire compétente concernant le projet d'implantation de l'installation. ».

Les services gestionnaires des radars ont été consultés dans le cadre du présent projet, leurs réponses se trouvent en Annexe 1.2 de l'étude d'impact (elle-même intégrée dans la pièce n°8 du dossier).

Tableau 73 : Réponses des services gestionnaires des radars

	Réponse	Avis
Armée de l'air	18/04/2016	Bien que situé au-delà des 30 km des radars de la Défense et compte tenu de l'évolution attendue des critères d'implantation afférents à leur voisinage, en termes d'occupation et de séparation angulaires, le projet devra respecter les contraintes radioélectriques correspondantes en vigueur lors de la demande d'autorisation environnementale.
Direction Générale de l'Aviation Civile	19/01/2016	La DGAC nous fait part de la limitation des hauteurs d'obstacles sur l'ensemble de la zone en lien avec les Altitudes Minimales de Secteur (MSA) et les Altitudes d'Arrivée en région Terminales (TAA) des aérodromes de Valenciennes et d'Albert, ce qui limitera la hauteur des éoliennes à environ 157 mètres au point haut (altitude maximale de 309,6 NGF).
Météo France	17/11/2016	Le projet se situe à une distance voisine de 30 km du plus proche radar de Météo France (Taisnières en Thiérache). Cette distance est supérieure à celle fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne. Aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques.

L'aire d'étude immédiate du projet éolien de Lesquielles-Villers respecte les distances minimales d'éloignements des radars fixées par l'arrêté du 26 août 2011. En effet, la distance entre l'aire d'étude immédiate et le radar le plus proche est de plus de 30 km.

Les services de l'Armée de l'air, de l'Aviation Civile et de Météo France seront consultés de nouveau dans le cadre de l'instruction du projet avec les coordonnées et le gabarit précis des éoliennes.

3.3.2.2 Servitudes aéronautiques

Nous avons connaissance d'une limitation des hauteurs d'obstacles sur l'ensemble de la zone en lien avec les Altitudes Minimales de Secteur (MSA) et les Altitudes d'Arrivée en région Terminales (TAA) des aérodromes de Valenciennes et d'Albert, ce qui limitera la hauteur des éoliennes à environ 157 mètres au point haut (altitude maximale de 309,6 m NGF).

La Défense a été consultée par Eurocape New Energy au lancement du projet. Elle a alors répondu en précisant la présence d'un faisceau hertzien géré par l'armée sur le site. Elle indiquait bien qu'à part ce faisceau il n'y avait pas de contrainte particulière supplémentaire.

Les services de l'Aviation civile et de la Défense seront dans tous les cas consultés lors de l'instruction du dossier de demande.

Un balisage « diurne et nocturne » devra être mis en place conformément à la réglementation en vigueur.

3.3.2.3 Réseaux de distribution

3.3.2.3.1 Servitudes hertziennes de l'Armée

Par le biais de deux courriers (un par commune d'implantation), en date du 18 avril et du 26 août 2016 (cf. Annexe 2), la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat nous informe qu'une partie du projet impacte un faisceau hertzien de la Défense : l'implantation d'aérogénérateurs est proscrite, bout de pale inclus au sein de la zone de protection du faisceau.

Ce faisceau hertzien exploité par l'Armée et passant entre les tranches nord et sud de l'AEI devra impérativement être évité par le projet.

3.3.2.3.2 Autres faisceaux hertziens

Le site internet de l'Agence Nationale des Fréquences nous informe des servitudes de type PT1 (protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques), PT2 (protection des centres radioélectriques contre les obstacles) et PT2LH (protection des liaisons hertziennes entre deux centres radioélectriques) sur les communes de l'aire d'étude immédiate.

Deux servitudes de type PT2LH traversent la commune de Lesquielles-Saint-Germain, la première nommée Grougis et dont l'extrémité est situé à Landouzy-la-ville traverse également la commune de Villers-lès-Guise, la seconde est nommée Guise/Le Bois des Hayette et son extrémité se situe à La Grande Rue - Etreux.

Le site internet <https://carte-fh.lafibre.info/> permet de déterminer l'état de déploiement des faisceaux hertziens sur le territoire national et d'y associer des opérateurs. Ceci nous a permis de déterminer qu'un faisceau de télédiffusion de 8 GHz exploité par TDF occupe l'environnement proche du projet sur les deux communes concernées. Un faisceau de 23 GHz détenu par Bouygues Télécom courre également sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain, reliant Grougis à Guise mais celui-ci apparaît comme non activé sur le site internet.

De plus, deux faisceaux du réseau SFR de 23 GHz traversent l'AEI et les deux communes, ils relient respectivement Guise (Route de la Capelle) à Etreux et à Bergues-sur-Sambre. La correspondance entre SFR et le développeur du projet, Eurocape, en janvier 2016 (cf. Annexe 1.2), nous confirme la présence de ces deux faisceaux hertziens au sein de l'AEI du présent projet. SFR préconise une distance à respecter de 100 mètres linéaires de part et d'autre de l'axe de chaque liaison hertzienne jusqu'au bord de pale afin de ne pas perturber la transmission SFR, soit environ 150 m du mât. D'ailleurs, une communication personnelle avec M. Montay (du service Etudes Spécifiques Nord de SFR) a révélé : "la zone d'exclusion « critique » ne doit pas descendre en dessous de 150 m de part et d'autre des faisceaux hertziens". Ces préconisations ne sont pas respectées de façon systématique, en effet, il s'agit de contraintes qui ne sont pas strictement opposables (exemple du parc éolien construit, cf. carte page suivante).

L'opérateur téléphonique Orange, lors de sa réponse à consultation en date du 31 octobre 2016, nous a signalé qu'aucun faisceau hertzien de leur réseau n'était présent dans la zone d'étude (cf. Annexe 1.2).

Enfin, dans un courrier du 24 octobre 2016, le Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI) et la Direction des Systèmes d'Information et de Communication (DSIC) (cf. Annexe 1.2), mentionnent 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. L'avis donné à ce projet est donc favorable.

Aucune servitude à proprement parler ne semble concerner le présent projet au vu des faisceaux hertziens en présence (faisceaux de la Défense et de TDF d'une largeur de 120 m ayant été pris en considération lors de la conception de l'AEI). Toutefois, des recommandations indiquent qu'il est préférable de respecter une distance de 150 m entre les faisceaux hertziens de SFR et les projets éoliens à venir.

3.3.2.3.3 Réseau d'électricité ou de gaz

Par courrier du 17 novembre 2016 (cf. Annexe 1), RTE nous informe qu'aucune ligne souterraine ou aérienne à Haute ou Très Haute Tension appartenant au réseau public de transport d'énergie électrique (ouvrage de tension supérieure à 50 kV) ne traverse l'aire d'étude concernée par le présent projet.

Dans un courrier du 14 octobre 2016 présenté en Annexe 1, GRTGaz mentionne la proximité de l'ouvrage Boué - Lesquielles-Saint-Germain (Guise), de diamètre nominal 100 et pression maximale de service de 67,7 bars. La bande des effets dominos associée au phénomène dangereux de référence majorant, située de part et d'autre de l'ouvrage, est d'une largeur de 35 m.

Concernant l'implantation d'un parc éolien au regard des ouvrages de transports de gaz naturels existants, les prescriptions suivantes doivent être respectées :

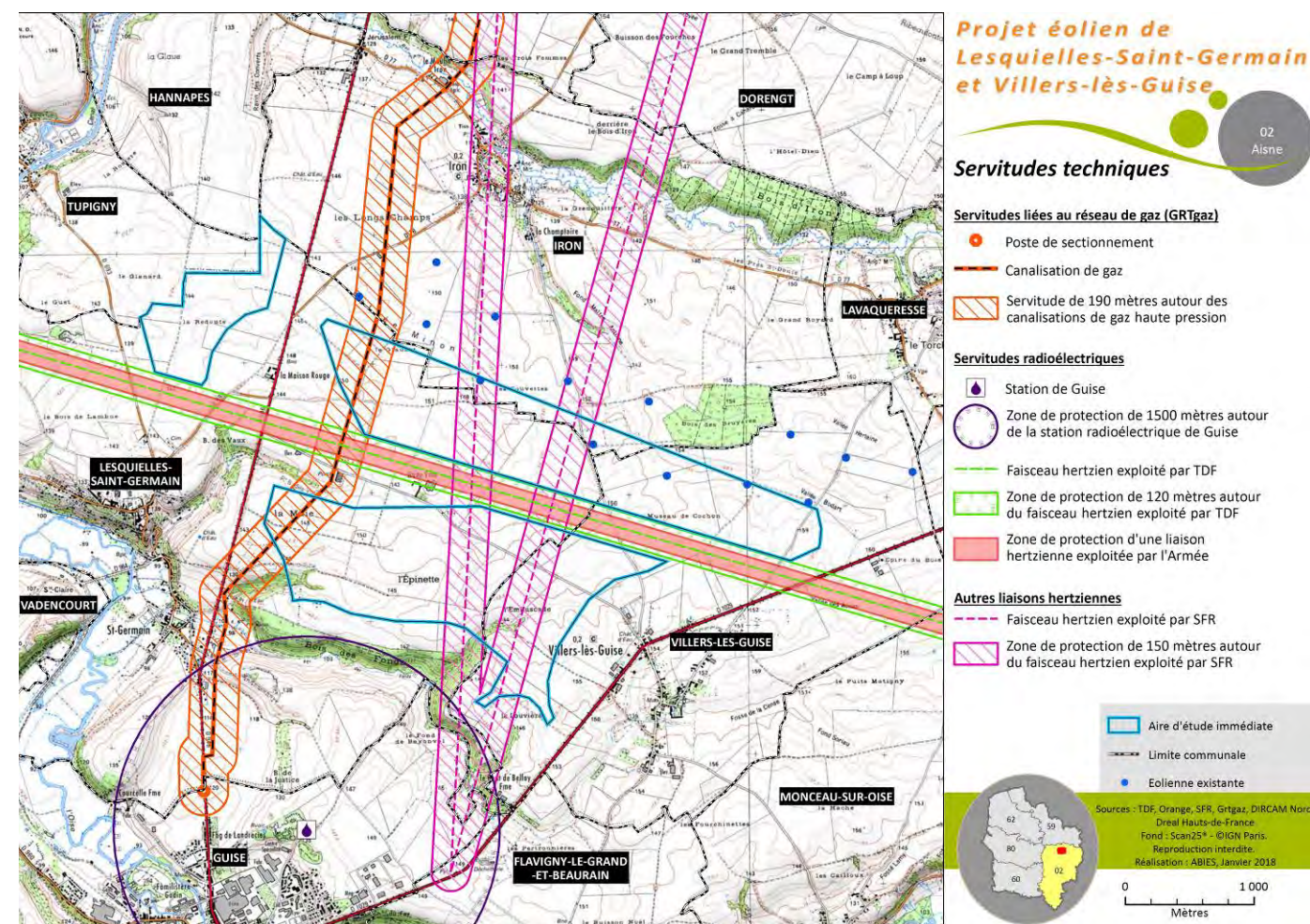
- Sans étude de dangers, la distance minimale à respecter entre les ouvrages de transport de gaz et une éolienne doit être supérieure ou égale à deux fois la hauteur totale de l'aérogénérateur (longueur d'une pale ajoutée à la hauteur du mât) ;
- Les aspects électriques liés aux implantations du parc éolien et au réseau électrique doivent être analysés à moins de 500 m des ouvrages gérés par GRTGaz.

Si ces distances ne sont pas respectées, le maître d'ouvrage ou son représentant devra se rapprocher de GRTGaz pour établir une étude de dangers, afin de juger de la compatibilité de son projet avec les ouvrages concernés.

Dans un autre courrier daté du 18 août 2016, GRTGaz a effectué une simulation de compatibilité sur une variante maximaliste, et précise que : « Actuellement, les résultats des études de dangers ne nous fournissent que rarement un résultat favorable pour des distances inférieures à 1,25 fois la hauteur totale de l'aérogénérateur, sous réserve de respecter certaines conditions préalables ».

L'hypothèse de la mise en place d'éoliennes d'une hauteur maximale de 150 m étant très forte (en raison des servitudes aéronautiques dans le secteur), il existe donc une servitude absolue de 1,25 x 150 m, soit environ 190 m de part et d'autre du réseau de transport de gaz naturel sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise.

GRTGaz sera consulté à nouveau sur la base de la variante retenue (cf. chapitre impacts), et donnera son accord définitif sur le projet dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale émanant de la Préfecture.



Carte 57 : Servitudes techniques du projet liées aux réseaux de gaz et de radioélectricité (Abies, 2018)

3.3.2.4 Les voies de circulation

L'article R111.17 du Code de l'Urbanisme expose que tout bâtiment doit être, sauf exception ou dérogation, éloigné de toute voie publique d'une distance égale à la hauteur totale de ce bâtiment. Mais les éoliennes ne sont pas des bâtiments mais des installations. En conséquence, cet article R111.17 ne s'applique pas en tant que tel.

Par ailleurs, les règles nationales d'urbanisme mentionnent dans l'article L111-1-4 que :

- en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du Code de la voirie routière ;
- de 75 mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Concernant les voies communales et les routes secondaires, le Code de l'Urbanisme ne prévoit pas d'éloignement spécifique à respecter. De même, 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 ne prévoit aucun éloignement réglementaire vis-à-vis des routes.

Par ailleurs, il est interdit de surplomber les propriétés voisines et notamment le domaine public sans accord ou autorisation du propriétaire ou du gestionnaire.

Deux routes départementales principales encadrent le projet : la RD 946 et la RD 1029. La première relie Guise à Etreux ; la seconde, également nommée européenne E 44 relie Guise à la Capelle.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet figure un réseau assez dense de routes départementales secondaires (RD 77, RD 78, RD 699, RD 693, RD 666, RD 465 et RD 960, comme le montre la carte suivante). Toutefois aucune route départementale n'est présente au sein de l'AEI.

Seules quelques voies communales (VC 3, 6 et 22), chemins ruraux ou pistes agricoles serpentent à travers l'aire d'étude immédiate.

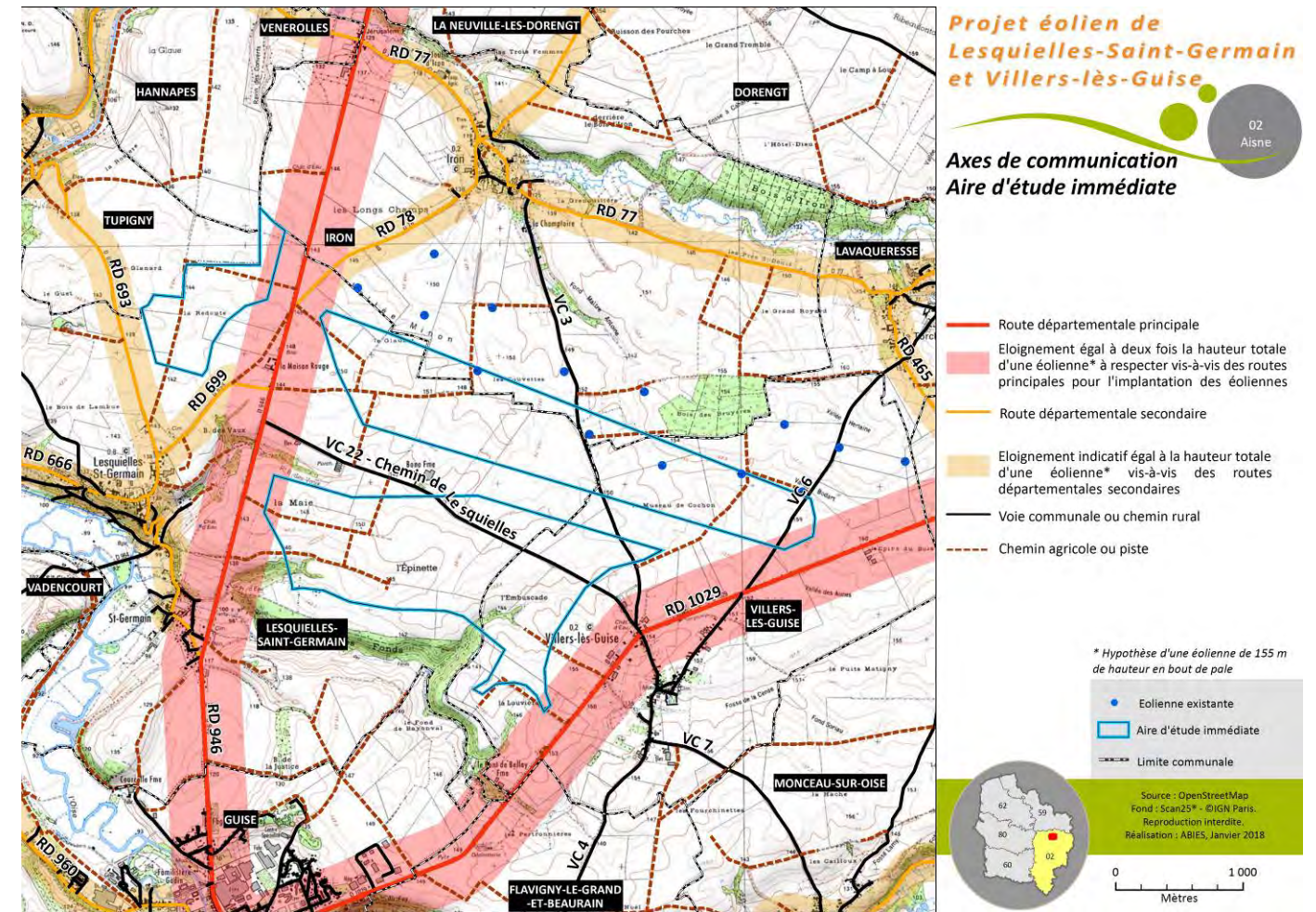
D'après la Charte départementale pour l'implantation des éoliennes de l'Aisne, « des distances d'éloignement doivent être prises, concernant à la fois l'éloignement des éoliennes des habitations existantes, des constructions à venir, et des voiries. 3 types de distance d'éloignement sont imposés :

- Un périmètre immédiat, égal à la hauteur maximale de l'éolienne, soit $L1 = H + D/2$ (avec H : hauteur du mât de l'éolienne et D : diamètre du rotor) à l'intérieur duquel aucune personne ni aucun bien ne peut être exposé sauf raison professionnelle liée au fonctionnement de l'éolienne et à l'exploitation du terrain.
- Un périmètre rapproché, égal à deux fois la hauteur maximale de l'éolienne, soit $L2 = 2(H + D/2)$ à l'intérieur duquel sont interdites toutes constructions (sauf celles nécessitées par l'exploitation des éoliennes) ainsi que toutes infrastructures de transport (sauf celles supportant moins de 2000 véhicules/jour).
 - Ce périmètre dans lequel des dérogations devront être appréciées au cas par cas, vise à prévenir les risques liés à la projection des morceaux de pales. Une conception garantissant l'attache certaine des pales au rotor quelles que soient les conditions permettrait de s'affranchir de ce périmètre.
- Un périmètre éloigné, égal à 4 fois la hauteur maximale de l'éolienne, soit $L3 = 4(H + D/2)$ à l'intérieur duquel doit être élaborée une étude de sécurité adaptée prenant en compte tous les scénarios d'accident y compris celui de la ruine totale de l'éolienne. L'impact sur l'ensemble des activités ou constructions existantes, notamment sur les infrastructures de transport, les établissements recevant du public, les installations classées, les zones d'habitat, etc. devra être évalué. »

Ainsi, d'après un courrier du 15 mai 2017, la Direction de l'aménagement, du territoire, de l'économie et du développement durable (DATEDD) de l'Aisne nous informe que :

- Un périmètre rapproché égal à deux fois la hauteur de l'éolienne (zone tampon en rouge sur la carte ci-contre) devra être respecté pour les RD 1029 (3 773 véhicules/jour) et 946 (3 734 véhicules/jour) classées respectivement dans le réseau principal de niveaux 1 et 2 ;
- Un périmètre immédiat égal à une fois la hauteur de l'éolienne (zone tampon en jaune sur la carte ci-contre) sera respecté pour les autres voies de circulation et ne devra comprendre aucune infrastructure routière.

Nous comprenons que le deuxième point vaut uniquement pour les routes départementales non structurantes, qui ne font pas partie de la catégorie visée par le premier point. Les voies communales et autres chemins ruraux (ou d'exploitation) n'en font donc pas partie.



Carte 58 : Les axes de circulation à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Ainsi, d'après la Charte pour l'implantation des éoliennes dans l'Aisne, une distance d'au moins deux fois la hauteur maximale d'une éolienne, soit environ 310 m, devrait être laissée entre les routes départementales principales (RD 946 et RD 1029) du territoire et les éoliennes du présent projet. Une distance égale à une fois la hauteur de l'éolienne sera respectée pour les autres voies de circulation.

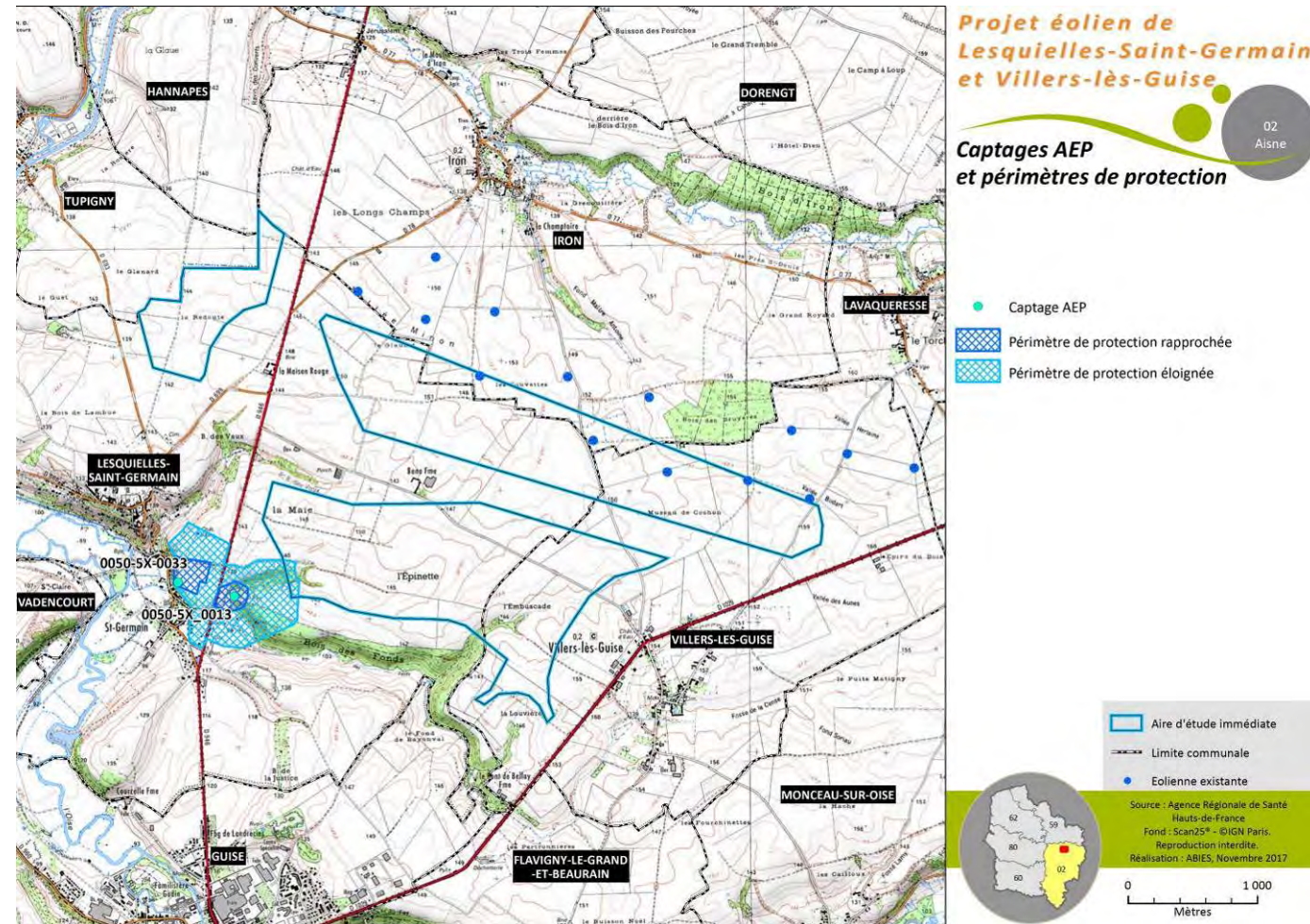
3.3.2.5 Les habitations et zones destinées à l'habitation

La loi de transition énergétique n° 2015-992 du 17 août 2015 prévoit que « la délivrance de l'autorisation d'exploiter soit subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur à la date de publication de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (Loi Grenelle), appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres (art. 553-1 C. environnement) ».

En Thiérache, les zones urbanisées sont peu nombreuses malgré un réseau de petites villes bien structuré à l'échelle du Pays de Picardie (Vervins, Guise, Hirson).

Le tableau suivant présente les principaux hameaux à proximité du site.

La carte suivante illustre les deux captages d'eau potable présents sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain ainsi que leurs Périmètres de Protection rapprochée et éloignée.



Carte 60 : Captages d'eau potable et périmètres de protection au sein de l'aire d'étude du projet et de ses abords (ARS et Abies, 2017)

Une légère partie de l'aire d'étude du projet se situant en Périmètre de Protection Eloigné, il conviendra de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter une pollution dans ce secteur sensible.

3.3.2.9 Les risques technologiques

3.3.2.9.1 Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises. Il ne concerne pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits dont nous avons régulièrement besoin comme le carburant, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement. Les matières dangereuses peuvent être acheminées par divers types de transports :

- le transport par canalisation, utilisé pour le transport sur grandes distances (gaz, hydrocarbures liquides, produits chimiques) ;
- le transport par route, qui reste aujourd'hui le mode principal d'acheminement ;
- le transport par voie ferrée ;
- le transport par voie fluviale.

La commune de Lesquielles-Saint-Germain est concernée par un risque de transport par canalisation de transport de matières dangereuses comme vu précédemment avec le réseau de gaz naturel joignant Guise à Boué.

De plus, il est possible que des transports routiers (nombreuses routes départementales) ou fluviaux (rivière l'Oise navigable) puissent concerner des matières dangereuses. Toutefois, ce risque ne concerne pas les communes de l'étude outre mesures puisqu'il ne figure pas sur le site internet « Géorisques » du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable référencant les risques majeurs par commune.

Au droit du projet, l'enjeu relatif au risque TMD concerne la canalisation de transport de gaz naturel exploité par GRT Gaz, dans la partie ouest (traité précédemment).

3.3.2.9.2 Les installations SEVESO et installations nucléaires de base

Selon l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, les aérogénérateurs doivent être éloignés d'une distance minimale de 300 mètres d'une installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi n°2009-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ou d'une installation classée pour l'environnement soumise à l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé en raison de la présence de produits toxiques, explosifs, comburants et inflammables.

Aucun établissement SEVESO ni aucune installation nucléaire de base ne sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée.

3.3.2.9.3 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Dans un courrier du 10 novembre 2016, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) (cf. Annexe 1.2), nous informe qu'aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à l'arrêté du 26 mai 2014 ne se trouve dans la zone géographique définie par un rayon de 500 m du projet tel qu'il avait été défini lors des consultations initiales.

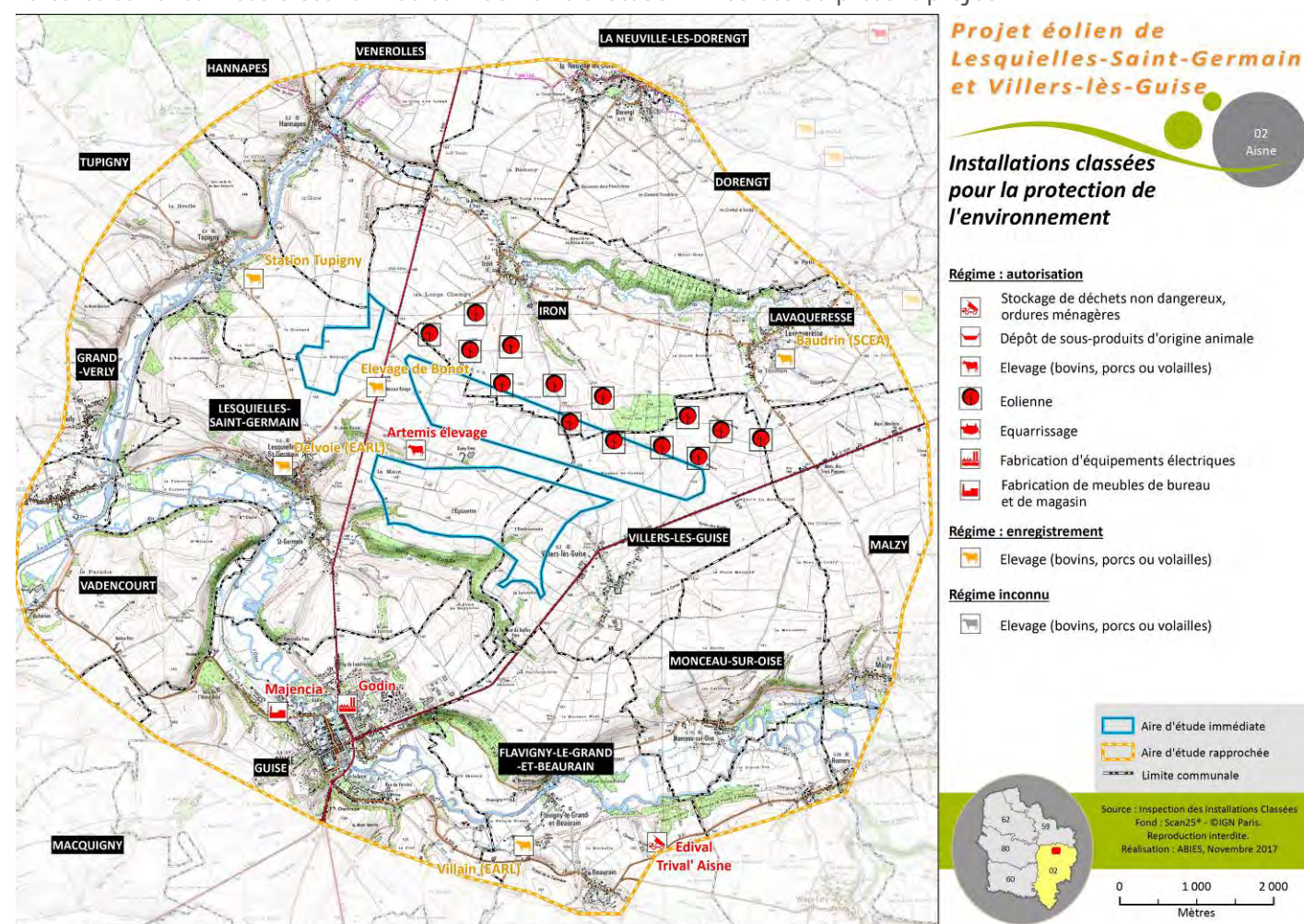
Le site <https://aida.ineris.fr> répertorie les différentes installations classées pour la protection de l'environnement en France. Les ICPE suivantes sont recensées sur l'aire d'étude immédiate du projet soit sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise ainsi que sur certaines communes limitrophes.

Tableau 75 : ICPE à proximité de l'aire d'étude immédiate

Communes	Installations	Description	Régime	Distance à l'AEI
Flavigny-le-Grand-et-Beaurain	Edival	Centre de stockage de déchets non dangereux	Autorisation	3,5 km
	Galoo France	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autorisation	3,8 km
	Trival' Aisne	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autorisation	3,5 km
	Villain (EARL)	Elevage de porcs	Enregistrement	3,2 km
Guise	Godin	Fabrication d'équipements électriques	Autorisation	2,5 km
	Majencia	Fabrication de meubles de bureau et de magasin	Autorisation	2,8 km
Iron	Eole Basse Thierache Sud	Installation terrestre de production d'électricité	Autorisation	à proximité immédiate
	Eole Basse Thierache Sud 1	Installation terrestre de production d'électricité	Autorisation	à proximité immédiate
	Eole Basse Thierache Sud 3 (BTS 34)	Installation terrestre de production d'électricité	Autorisation	à proximité immédiate

Lavaqueresse	Baudrin (SCEA)	Elevage de porcs et de bovins	Enregistrement	1,8 km
	Caron (GAEC)	Elevage de bovins	Enregistrement	3,5 km
Lesquielle-Saint-Germain	Artemis élevage	Elevage de porcs	Autorisation	200 m
	Delvoie (EARL)	Elevage de porcs	Enregistrement	1,2 km
	Elevage de Bonot	Elevage de porcs	Enregistrement	470 m
Tupigny	Station Tupigny	Elevage de porcs	Enregistrement	1,1 km
Villers-lès-Guise	Eole BTS 34	Installation terrestre de production d'électricité	Autorisation	à proximité immédiate

La carte suivante illustre ces ICPE au sein de l'aire d'étude immédiate du présent projet.



Carte 61 : Installations classées pour la protection de l'environnement dans l'aire d'étude rapprochée

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) les plus proches se trouvent être les éoliennes des parcs Eole Basse Thiérache Sud (BTS, BTS 1 et BTS 34) dont les parcelles sont limitrophes voire intégrées dans l'AEI. Un peu plus loin, de nombreux élevages porcins et bovins occupent les alentours de l'AEI.

3.3.3 Acoustique

Dans le cadre de la réalisation d'un dossier complet d'étude d'impact de ce projet, la société Sixense Environment a été mandatée pour la réalisation de l'étude d'impact acoustique.

3.3.3.1 Atténuation - Echelle des bruits

Le bruit émis par une source sonore comme une éolienne se propage dans toutes les directions. Les ondes sonores vont ensuite être atténuées, absorbées, réfléchies, réverbérées, réfractées, ... selon les obstacles, les surfaces rencontrées et les conditions atmosphériques du milieu. L'atténuation du bruit liée à la propagation selon une sphère (appelée divergence géométrique) est de 6 dB(A) par doublement de la distance à la source. Elle est donc très importante à proximité de la source sonore, moindre à grande distance.

Dans le cas de la propagation du son à l'air libre, d'autres atténuations sont à prendre en compte : absorption par l'air (ou absorption atmosphérique), effet de sol (phénomènes d'interférence entre le son réfléchi par le sol et le son direct), effet d'écrans (naturels ou artificiels), qu'ils soient ponctuels ou massifs.

Plus généralement, à titre comparatif, le tableau suivant présente une échelle des bruits élaborée par M. Jean Laroche (source : Code Permanent Environnement et Nuisances).

Tableau 76 : Echelle des bruits

Possibilités de conversation	Sensation auditive	Nombre dB(A)	Bruits intérieurs	Bruits extérieurs	Bruits des véhicules
A voix chuchotée	Calme	< 35 dB(A)	Appartement dans quartier tranquille		Bateau à voile
A voix normale	Assez calme	40 dB(A)	Bureau tranquille dans quartier calme		
		45 dB(A)	Appartement normal	Bruits minimaux le jour dans la rue	
Assez forte	Bruits courants	50 dB(A)	Restaurant tranquille	Rue très tranquille	Auto silencieuse
		60 dB(A)	Conversation normale	Rue résidentielle	Bateau à moteur
	Bruyants mais supportables	65 dB(A)	Appartement bruyant		Automobile sur route
		70 dB(A)	Restaurant bruyant	Circulation importante	

Cette échelle graphique situe les niveaux sonores moyens auprès d'une éolienne par rapport à d'autres bruits plus familiers.

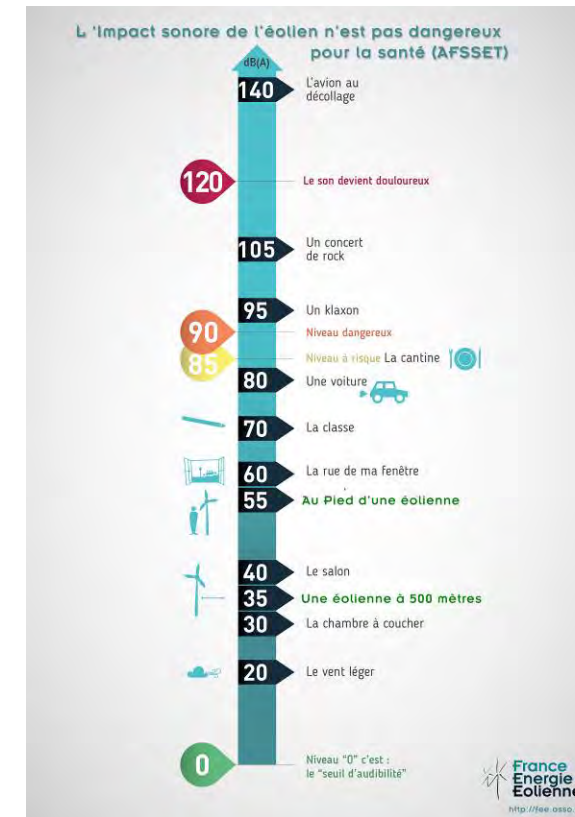


Figure 41 : échelle graphique de bruit [source : France Energie Eolienne - septembre 2015]

3.3.3.2 Les particularités de l'éolien

On retient généralement les trois phases de fonctionnement suivantes pour définir les différentes sources de bruit issues d'une éolienne :

- A des vitesses de vent inférieures à 3 m/s, les pales restent immobiles et l'éolienne ne tourne pas et ne produit pas.
- A partir d'une vitesse d'environ 3 m/s, l'éolienne se met tout juste en fonctionnement et fournit une puissance qui augmente en fonction de la vitesse du vent jusqu'à environ 10 à 15 m/s selon le modèle. Le bruit est composé du bruit aérodynamique des pales qui fendent l'air (jusqu'à 250 km/h en bout de pale) et aussi de l'air qui est comprimé par la pale à son passage devant le mât, ainsi que du bruit des systèmes mécaniques à l'intérieur de la nacelle.
- Au-delà de 10 à 15 m/s, l'éolienne entre en régime nominal avec une production électrique constante les trois sources de bruit sont les mêmes qu'auparavant.

L'émission sonore des éoliennes varie donc selon la vitesse du vent et la condition la plus défavorable pour le riverain est lorsque la vitesse du vent est suffisante pour faire fonctionner les éoliennes en mode de production, mais pas assez importante pour que le bruit du vent dans l'environnement masque le bruit des éoliennes.

La plage de vent correspondant à cette situation est globalement comprise entre 3 et 10 m/s et l'analyse acoustique prévisionnelle doit porter sur ces vitesses de vent.

3.3.3.3 Commentaires sur les infrasons

Les infrasons, définis par des fréquences inférieures à 20 Hz, sont inaudibles par l'oreille humaine.

Les émissions d'infrasons peuvent être d'origine naturelle ou technique :

- Origines naturelles : les orages, les chutes d'eau, les événements naturels (tremblements de terre, tempêtes, ...), les obstacles au vent (arbres, falaises, ...).

- Origines techniques : la circulation (routière, ferroviaire ou aéronautique), le chauffage et la climatisation, l'activité industrielle en général, les obstacles au vent (bâtiments, pylônes, éoliennes,...).

Il n'existe pas de réglementation précise en France relative à cette exposition. En revanche, certains pays étrangers, notamment l'Allemagne, la Suède et la Norvège, définissent des valeurs limites en fonction d'une part, de la fréquence et d'autre part, de la durée d'exposition. Dans tous les cas de figures, le niveau d'émission le plus fort autorisé provient de la réglementation suédoise avec une valeur de 110 dB.

Les éoliennes génèrent des infrasons du fait principalement de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles comparés à ceux de notre environnement habituel.

L'incidence sur la santé des infrasons est représentée dans la figure ci-dessous par un dégradé de couleur caractérisant la dangerosité de l'exposition aux infrasons. On peut ainsi définir :

- une zone où aucune dangerosité n'a pu être décelée,
- une zone pouvant être qualifiée de dangereuse,
- une zone pouvant être qualifiée de très dangereuse.

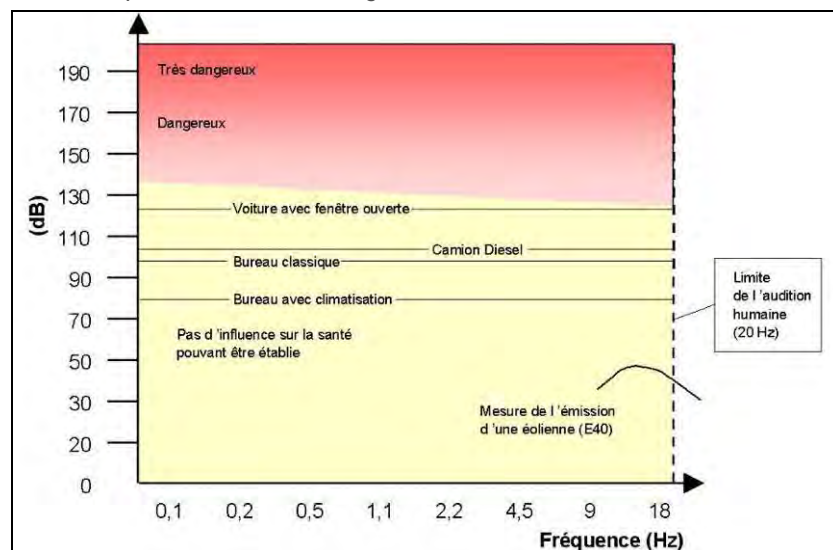


Figure 42 : Incidence des infrasons sur la santé (source : Enercon)

Des valeurs de références sont également représentées, et en particulier l'émission d'infrasons :

- d'une voiture fenêtre ouverte,
- d'un camion diesel,
- d'un espace de bureau classique,
- d'un bureau isolé et climatisé,
- d'une éolienne (de type Enercon).

On ne peut donc pas attribuer à l'émission d'infrasons d'éoliennes la moindre dangerosité ou gêne des riverains.

3.3.3.4 Caractérisation de l'état initial sonore

Le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale au titre ICPE relatif à ce projet nécessite la réalisation d'un dossier d'étude d'impact. Le bureau d'ingénierie SIXENSE ENVIRONNEMENT (anciennement SOLDATA ACOUSTIC) a été sollicité pour en réaliser le volet acoustique.

3.3.3.5 Objet de l'étude

L'étude d'impact acoustique, qui a pour but d'évaluer la sensibilité acoustique du projet, se décompose en 4 phases :

- Mesures acoustiques de caractérisation de l'état initial, avec analyse météorologique ;
- Calcul de l'impact acoustique avec prise en compte de la rose des vents moyenne du site ;

- Evaluation de la sensibilité acoustique du projet, avec notamment le calcul des émergences sonores en ZER (émergences globales) ;
- Mesures de réduction de l'impact acoustique du projet le cas échéant (adaptation des éoliennes avec ajout de serrations, bridages voire arrêts d'éoliennes en certaines situations).

3.3.3.6 Contexte réglementaire

Le parc éolien sera soumis aux exigences de l'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) désignent, de façon simplifiée les zones habitées potentiellement exposées aux nuisances sonores du parc éolien, ainsi que les zones constructibles du PLU, s'il existe.

Le seuil d'émergence à respecter ne s'applique que lorsque le niveau de bruit ambiant en ZER est supérieur à 35 dB(A).

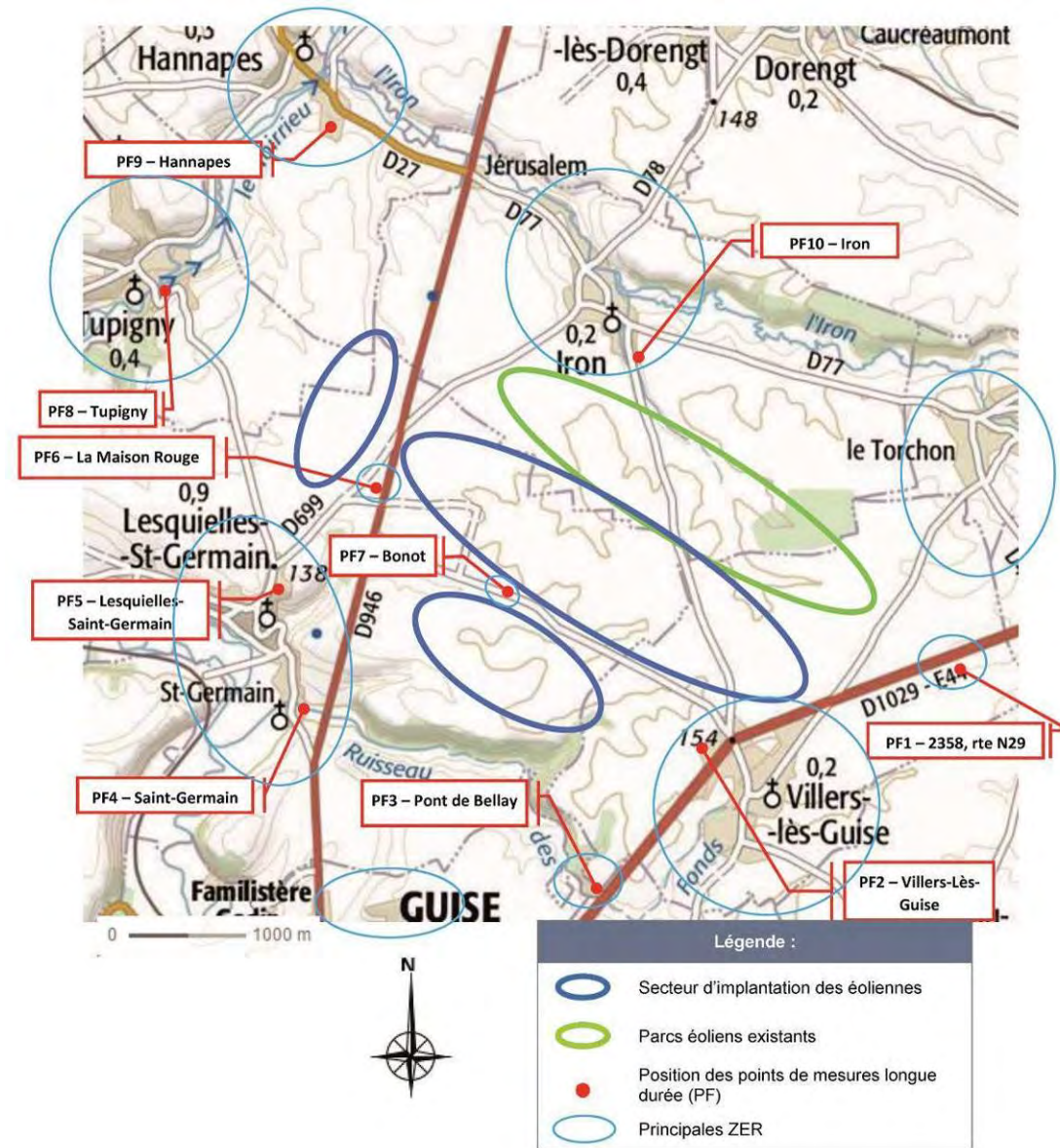
En outre, l'arrêté précise qu'un contrôle de tonalité marquée doit être réalisé.

3.3.3.7 Descriptif du projet

La méthodologie détaillée de l'étude acoustique détaillée est disponible au chapitre 2 -méthodologie.

Description	Caractéristiques	Remarques
Implantation	Sur le territoire des communes de Lesquielles-Saint-Germain et de Villers-lès-Guise.	Département de l'Aisne (02).
Caractérisation de l'état initial sur le site	1 campagne de mesures de 14 jours en 10 points fixes (PF). 1 mesure météo locale grande hauteur en simultané.	Du 22 au 05 avril 2017.
Habitations	Plusieurs villages, hameaux et fermes aux alentours.	Lesquielles-Saint-Germain, Tupigny, Hannapes, Iron, Villers-lès-Guise, Bono, Maison Rouge, etc.
Infrastructures	Route D 946 traversant le projet. Route D 1 029 à l'Est.	Assez circulées le jour, peu la nuit.
	Desserte locale.	Peu circulée de jour comme de nuit.
Végétation et relief	Site relativement plat. Peu de zones boisées.	Parcelles principalement dédiées aux activités agricoles.
Parcs éoliens existants	Parc éolien de La Basse Thiérache Sud : 8 éoliennes Siemens SWT101 et 6 éoliennes Siemens GE103.	Propriété Société EDF-EN. Propriétaire non-identifié.

La carte en page suivante permet de visualiser le secteur d'implantation du projet ainsi que la position des points de mesure d'état initial et des principales Zones à Emergence Réglementée (ZER).



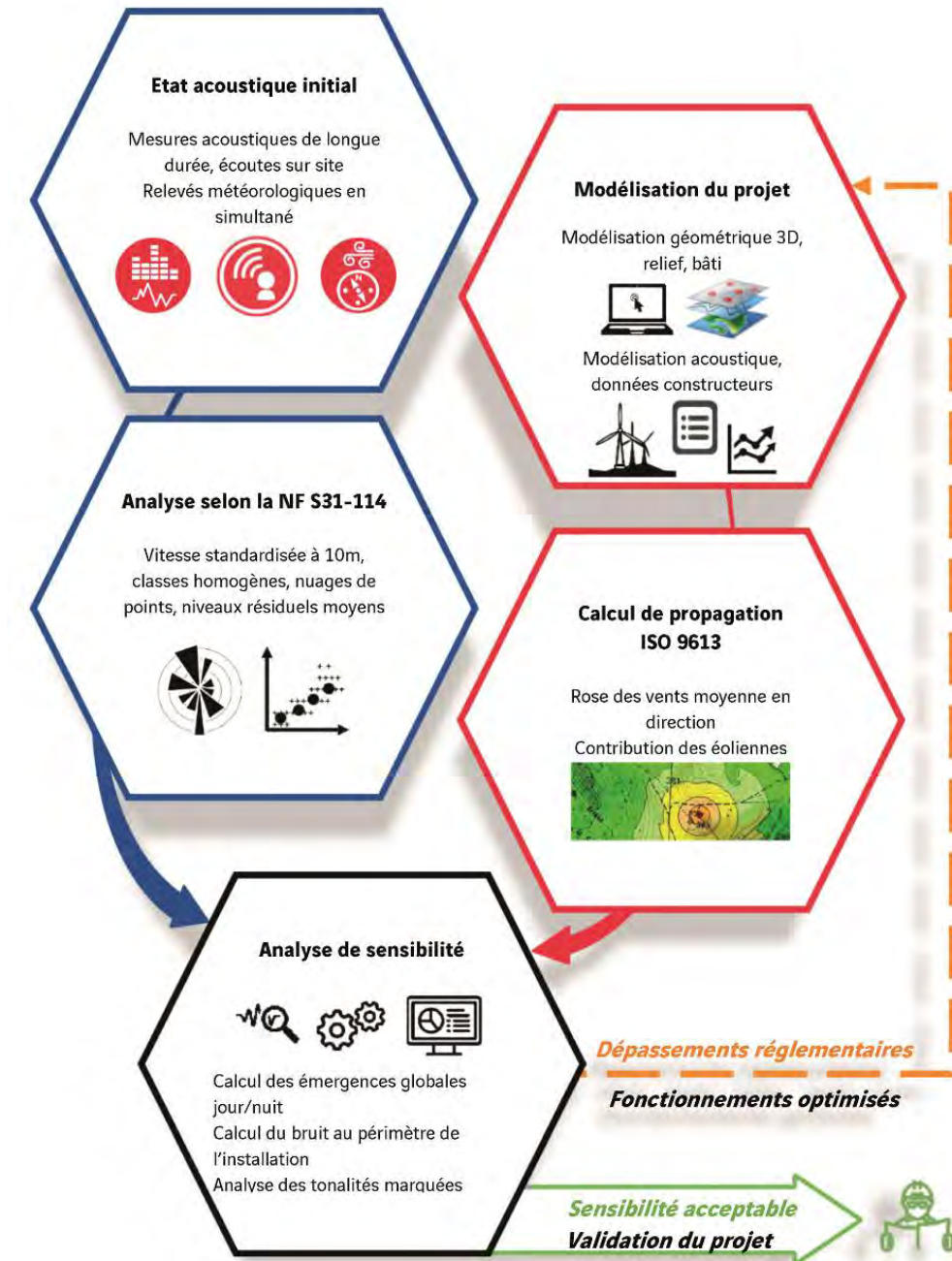
Carte 62 : Localisation du projet et des points de mesures (Source : Sixense Environment)

Tableau 77 : Coordonnées géographiques des points de mesures acoustiques

Référence	Coordonnées (L93)	
	X	Y
PF1 - 2358, rte N29	750 338	6 981 290
PF2 - Villers-Lès-Guise	748 270	6 980 448
PF3 - Pont de Bellay	747 475	6 979 416
PF4 - Saint-Germain	745 040	6 980 786
PF5 - Lesquielles-Saint-Germain	744 780	6 981 814
PF6 - La Maison Rouge	745 652	6 982 791
PF7 - Bonot	746 741	6 981 894
PF8- Tupigny	743 774	6 984 242
PF9 - Hannapes	745 249	6 985 592
PF10 - Iron	747 723	6 983 619

3.3.3.8 Synthèse de la méthodologie utilisée

Le schéma suivant présente le cheminement de l'étude acoustique.



3.3.3.8.1 Niveaux résiduels retenus par classe homogène

L'analyse croisée des niveaux sonores enregistrés et des conditions de vent permet d'aboutir à des graphes de nuages de points pour chaque classe homogène, représentant la dispersion des échantillons sonores²⁵ par vitesse de vent. Ils sont fournis en annexes 5 du rapport acoustique.

Les tableaux suivants présentent les niveaux sonores résiduels retenus pour chaque vitesse de vent, et chaque classe homogène.

²⁵ Par période élémentaire de 10 minutes en niveaux L₅₀.

Tableau 78 : Niveaux résiduels retenus par point de mesure et as vitesse de vent

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période jour Niveaux sonores en dB(A)				
	PF1 2358, route nationale 29	PF2 Villers-lès-Guise	PF3 Pont de Bellay	PF4 Saint-Germain	PF5 Lesquielles-Saint-Germain
3	52,0	39,0	50,0	44,0	37,0
4	52,0	39,5	50,5	44,5	38,0
5	52,0	40,0	51,0	45,0	39,0
6	52,0	41,0	51,5	46,5	40,5
7	52,0	44,0	52,0	48,0	44,0
8	52,5	47,0	53,0	48,5	46,0
9	53,0	49,5	54,0	49,0	48,0
10	53,5	50,0	55,0	50,0	50,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période jour Niveaux sonores en dB(A)				
	PF6 La Maison Rouge	PF7 Bonot	PF8 Tupigny	PF9 Hannapes	PF10 Iron
3	44,5	35,0	40,5	35,5	40,0
4	45,0	35,5	40,5	37,0	40,0
5	46,0	35,5	40,5	37,0	40,0
6	47,0	36,0	40,5	37,5	42,0
7	48,5	38,0	42,5	40,5	45,0
8	50,0	39,0	43,5	42,0	46,0
9	51,0	40,0	44,5	44,5	47,0
10	52,0	41,0	45,5	46,0	48,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nuit Niveaux sonores en dB(A)				
	PF1 2358, route nationale 29	PF2 Villers-lès-Guise	PF3 Pont de Bellay	PF4 Saint-Germain	PF5 Lesquielles-Saint-Germain
3	30,5	26,0	24,0	26,5	23,0
4	33,0	26,0	25,5	27,5	26,0
5	36,5	27,0	27,0	28,0	26,5
6	38,0	28,0	28,5	28,5	27,0
7	38,5	29,0	29,5	29,0	28,5
8	39,0	30,0	30,5	29,5	30,0
9	39,5	31,0	31,5	31,0	31,5
10	40,0	32,0	32,5	32,0	33,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nuit Niveaux sonores en dB(A)				
	PF6 La Maison Rouge	PF7 Bonot	PF8 Tupigny	PF9 Hannapes	PF10 Iron
3	25,0	28,0	35,0	30,0	27,0
4	29,0	30,0	35,0	30,0	29,5
5	32,0	31,0	35,0	30,0	32,5
6	33,5	31,5	35,0	30,0	36,0
7	34,5	32,5	35,5	30,0	37,5
8	35,5	34,5	36,0	30,5	40,5
9	36,5	36,0	36,5	31,0	42,0
10	37,5	37,0	37,0	32,0	43,0

3.3.3.9 Conclusion

Les habitations sont réparties dans les villages et quelques hameaux alentours (Iron, Tupigny, Hannapes, Villers-lès-Guise et Lesquielles-Saint-Germain notamment). Les principales sources de bruit existantes proviennent des activités humaines, agricoles en particulier, de la circulation routière (RD 946 et RD 1029, assez circulées de jour et peu circulées de nuit), et du fonctionnement des 14 éoliennes de Basse Thiérache Sud (Iron et Villers-lès-Guise).

3.3.4 Autres commodités de voisinage

3.3.4.1 Champs électromagnétiques

3.3.4.1.1 Définitions

L'article 6 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 précise que : « l'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz ».

La notion de champ traduit l'influence que peut avoir un objet sur l'espace qui l'entoure (par exemple un aimant ou une lampe).

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts :

- le champ électrique, lié à la tension (c'est à dire aux charges électriques). Il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement. L'unité de mesure est le volt par mètre (V/m) ou son multiple le kilovolt par mètre (kV/m). Il diminue fortement avec la distance. Toutes sortes d'obstacles (arbres, cloisons...) peuvent le réduire, voire l'arrêter ;
- le champ magnétique, lié au mouvement des charges électriques, c'est à dire au passage d'un courant. Pour qu'il soit présent, il faut donc non seulement que l'appareil soit branché mais également en fonctionnement. L'unité de mesure est le Tesla (T) ou le microTesla (1 μ T=0,000 001 T). Il diminue rapidement en fonction de la distance mais les matériaux courants ne l'arrêtent pratiquement pas.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champ électromagnétique.

Tous les champs se caractérisent également par une fréquence, c'est à dire par un nombre d'oscillations dans un temps donné. Cette fréquence se mesure en Hertz (Hz).



Figure 43 : Différence entre champs électrique et champ électromagnétique (Source : RTE)

Les sources possibles de CEM sont de deux types :

- les sources naturelles : l'atmosphère contient ainsi des charges électriques qui existent à n'importe quel moment et en n'importe quel lieu. Les grandeurs des champs électriques qui en résultent peuvent être très différentes : elles varient de 100 V/m lorsqu'il fait très beau à 20 000 V/m à l'aplomb d'un nuage orageux. Le champ magnétique terrestre (50 μ T au niveau de la France) quant à lui oriente l'aiguille aimantée de la boussole. Les champs électriques et magnétiques naturels sont constants ou varient très lentement dans le temps. On dit alors qu'ils sont continus : leur fréquence est faible voire nulle ;
- les sources liées aux applications humaines : il s'agit des appareils qui consomment de l'électricité (appareils électriques domestiques) ou qui servent à la transporter (lignes, câbles et postes électriques). Ce sont des

champs à 50 Hz, mais il existe également des appareils générant des champs de fréquences différentes. À la différence des champs naturels, les champs produits par l'Homme oscillent de façon régulière et rapide : ils sont dits alternatifs. Leur fréquence est non nulle.

Le spectre des ondes électromagnétiques est extrêmement étendu. Mesurée en hertz (Hz), la fréquence des ondes correspond au nombre de leurs oscillations par seconde. Les plus fortes expositions concernent généralement les champs artificiels pour lesquels on distingue les radiofréquences (RF) et les champs extrêmement basse fréquence (EBF).

Les RF, tels que les antennes de radio, télévision, radar et de communication mobile, vont de 10 milliers de hertz (KHz) à 300 millions de hertz (GHz).

Les EBF couvrent la partie inférieure des basses fréquences, de 0 à 10 kHz. Ces champs ont des sources nombreuses, présentes à l'intérieur (installations électriques, lampes, appareils ménagers, radioreveil, ordinateur) comme à l'extérieur (lignes électriques de transports, transformateurs et câbles souterrains électriques, voies ferrées, éclairage public).

Le tableau suivant compare les valeurs des champs électriques et magnétiques à 50 Hertz produits par les conducteurs des lignes électriques et quelques appareils ménagers. Il s'agit pour ces derniers de valeurs maximales mesurées à 30 centimètres, à l'exception des appareils impliquant une utilisation rapprochée.



Figure 44 : Exemples de valeurs de champs électriques et magnétiques (Source : RTE)

Aucune ligne électrique Haute ou Très Haute Tension n'est présente au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet éolien. Les éoliennes du parc voisin d'Eole Basse Thiérache Sud peuvent néanmoins créer un léger champ électromagnétique.

3.3.4.2 Les phénomènes vibratoires

3.3.4.2.1 Les enjeux

Les vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, entre autres, peuvent constituer une gêne pour la protection des populations riveraines (sécurité des constructions et effets sur les occupants de ces constructions).

Les effets des vibrations mécaniques sur les constructions comprennent :

- les effets directs (fissuration...) résultant de la mise en résonance par les vibrations entretenues, ou bien d'excitations répétées ou non, mais à niveau élevé, par les sources impulsionnelles ;
- les effets indirects par densification (ou tassement) du sol.

La transmission de vibrations aux constructions riveraines constitue un problème très complexe. Il est couramment admis qu'il est difficile, voire impossible, de modéliser numériquement ce phénomène tant les paramètres sont nombreux. En effet, trois composantes participent à ce phénomène, à savoir :

- la source que constitue la vibration en elle-même ;
- le milieu transmetteur que constitue le sol ;
- le milieu récepteur que constituent les maisons ou toute autre structure hors sol.

Les conditions de transmission des vibrations et l'atténuation des ondes dépendent non seulement de la matière mais aussi des contacts entre les éléments. L'hétérogénéité du sol et du sous-sol, la présence de nombreux matériaux différents tant par leurs caractéristiques que par leurs formes physiques sont également à prendre en compte.

3.3.4.2.2 Réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

C'est cette complexité de la nature du sol et du sous-sol qui rend l'étude des vibrations difficile et les prévisions presque impossibles. L'évaluation des effets des vibrations mécaniques transmises dans l'environnement par ces installations est actuellement faite avec des moyens et des méthodes qui varient considérablement selon l'opérateur.

La circulaire du 23 juillet 1986, relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, a pour objectif d'harmoniser ces moyens et méthodes et de fixer des normes pour éviter les gênes ressenties par les personnes ou les dommages subis par les constructions. Elle fixe les limites vibratoires à ne pas dépasser ainsi que la méthode de mesurage. Cette circulaire est rendue applicable pour chaque rubrique ICPE par leurs arrêtés ministériels de prescriptions générales respectifs. Dans le cadre des éoliennes (rubrique 2980), l'arrêté du 26 août 2011 ne fixe pas de règles spécifiques relatives aux vibrations.

Il est à noter qu'aucun texte réglementaire national ou européen ne fixe actuellement les limites à ne pas dépasser dans le domaine de la gêne liée aux vibrations.

Localement, les sources potentielles de vibrations concernent la circulation des camions et convois sur les routes principales que sont la RD 946 et RD 1029 ainsi que, dans une moindre mesure, les autres routes départementales du territoire.

3.3.4.3 Les émissions lumineuses

Les émissions lumineuses sont essentiellement remarquées au crépuscule et de nuit, lorsque le contraste lumineux est maximal.

Les émissions lumineuses existantes localement concernent essentiellement l'éclairage des villages et les enseignes publicitaires lumineuses (halogènes et néons).

On notera également le balisage de points hauts tels que pylônes, châteaux d'eau, antennes et celui des éoliennes du parc éolien Basse Thiérache Sud à proximité du présent projet.

3.3.5 Synthèse du milieu humain

Synthèse du milieu humain

Les communes hébergeant le projet éolien : Lesquielles-Saint-Germain (817 habitants) et Villers-lès-Guise (168 habitants), sont des communes rurales, présentant de faibles densités de population. L'évolution de la population est à la baisse au sein des communes et de l'ancienne communauté de communes de la région de Guise. La part des résidences principales y atteint en moyenne 85 %.

Le secteur primaire représente 29 % des emplois sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain et atteint jusqu'à 52,4 % sur la commune de Villers-lès-Guise alors qu'il ne représente que 4,5 % des emplois à l'échelle départementale. Le secteur secondaire emploie en moyenne 11,5 % des actifs aux échelles communales et intercommunales, mais plus de 22 % à l'échelle du département. Enfin, le secteur tertiaire constitue plus de la moitié des emplois sur la commune de Lesquielles-Saint-Germain et 38 % sur la commune de Villers-lès-Guise.

Les communes concernées par l'AEI comportent chacune une dizaine d'exploitations agricoles. La surface agricole utilisée est de l'ordre de 1 200 ha pour les deux communes ce qui constitue la grande majorité des territoires communaux. L'agriculture des deux communes est essentiellement tournée vers la polyculture et le polyélevage. Les emplois créés sont de l'ordre de deux personnes en moyenne par exploitation. Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise sont situées dans l'aire géographique de l'IGP « Volailles de la Champagne », la seconde appartient également à l'aire géographique de l'AOP « Maroilles ».

Le site d'étude présente de nombreux points d'intérêt vis-à-vis du tourisme : la proximité immédiate de la ville de Guise, haut lieu touristique et culturel dans l'Aisne avec le Familistère de Guise, le Château des Ducs de Guise, la véloroute européenne en cours d'aménagement « Eurovélo3 » et ses campings notamment. Les offres d'hébergement et de restauration y sont principalement situées. L'offre touristique est complétée par des itinéraires de randonnées dont certains chemins sont inscrits au Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR). De plus, Lesquielles-Saint-Germain est l'un des rares villages perchés dans l'Aisne, il est donc remarquable par sa configuration et sensible à un projet éolien. L'étude approfondie des éléments du paysage seront évoqués dans l'étude paysagère.

A l'inverse de la Thiérache caractérisée par la présence de prairies et l'existence d'un bocage préservé, l'aire d'étude immédiate et ses abords présentent une occupation des sols majoritairement tournée vers une agriculture de champs ouverts où la haie semble absente. Quelques prairies existent également au sud de l'AEI ainsi qu'un espace boisé au Bois des Fonds.

Aucune des communes concernées par le projet n'est soumise à un document d'urbanisme, c'est donc le règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'y applique. L'aire d'étude immédiate a été globalement définie de manière à respecter un éloignement supérieur aux 500 m réglementaires vis-à-vis des habitations.

La consultation des services de l'Etat, des gestionnaires de réseaux et de différents organismes a permis d'identifier les contraintes techniques ou réglementaires applicables sur le site. Ainsi, selon la charte départementale, une distance minimale supérieure ou égale à deux fois la hauteur totale d'une éolienne devra être respectée entre les éoliennes et les routes départementales principales (D 946 et D 1029) du territoire. Une distance égale à une fois la hauteur de l'éolienne sera respectée pour les autres voies de circulation de catégorie départementale. Une distance de sécurité égale à deux fois la hauteur des éoliennes doit habituellement être respectée entre ces dernières et l'ouvrage de transport de gaz naturel traversant les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise. Si ces distances ne sont pas respectées, l'avis de GRTGaz sera requis. Dans le cas présent, le gestionnaire autorise une implantation jusqu'à 1,25 fois la hauteur d'une éolienne. De même, les aspects électriques HTA liés au parc éoliens situés à moins de 500 m des installations de gaz sont analysés. L'aire d'étude immédiate respecte les distances minimales réglementaires d'éloignements des radars : le plus proche étant à plus de 30 km. Un faisceau hertzien exploité par l'Armée et TDF et passant entre les tranches nord et sud de l'AEI devra être évité par le projet. Au vu de l'existence possible de vestiges archéologiques au droit du projet éolien de Lesquielles-Villers, les zones d'implantation du projet devront donc faire l'objet d'un diagnostic archéologique avant tout travaux.

De plus, une légère partie de l'aire d'étude du projet se situant en Périmètre de Protection Eloigné d'un captage d'eau potable, il conviendra de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter une pollution de ce secteur. Des faisceaux hertziens liés à la téléphonie mobile parcourent l'AEI. Des éloignements de 150 m de part et d'autre du faisceau hertzien sont préconisés par SFR, mais non respectés de façon systématique (exemple du parc éolien construit).

Aucun établissement SEVESO ni aucune installation nucléaire de base ne sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) les plus proches se trouvent être les éoliennes des parcs Eole Basse Thiérache Sud dont les parcelles sont limitrophes voire intégrées dans l'AEI. Un peu plus loin, de nombreux élevages porcins et bovins occupent les alentours.

La réglementation sonore française applicable aux éoliennes est celle relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. Par ailleurs, pour le poste électrique, la réglementation des équipements de distribution d'énergie s'applique également. Afin de caractériser les ambiances actuelles, des mesures de l'état initial sonore ont été entreprises par Sixense Environment auprès des riverains les plus proches. L'ensemble de la zone d'étude est calme, caractéristique d'un environnement rural. Par conséquent, l'enjeu et les sensibilités acoustiques sur ce secteur pour un projet éolien peuvent être considérés comme forts.

Les sources potentielles de champ électromagnétique sur le site du projet, ou à proximité, se limitent au parc éolien d'Eole Basse Thiérache Sud. Au niveau des phénomènes vibratoires mécaniques, on ne trouve pas de source notable qui puisse être retenue sur l'aire d'étude immédiate. Aucune gêne notable liée aux émissions lumineuses n'a été identifiée sur l'aire d'étude immédiate, hormis le parc éolien d'Eole Basse Thiérache Sud.

Les éléments du milieu humain engendrant des contraintes pour le projet éolien de Lesquielles-Villers ont été analysés et sont présentés dans le tableau suivant.

La carte ci-après présente la synthèse des enjeux relatifs au milieu humain sur l'aire d'étude immédiate du présent projet.

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Tableau 79 : Enjeux et sensibilités du milieu humain à l'échelle des aires d'étude rapprochée et immédiate du projet éolien de Lesquielles-Villers

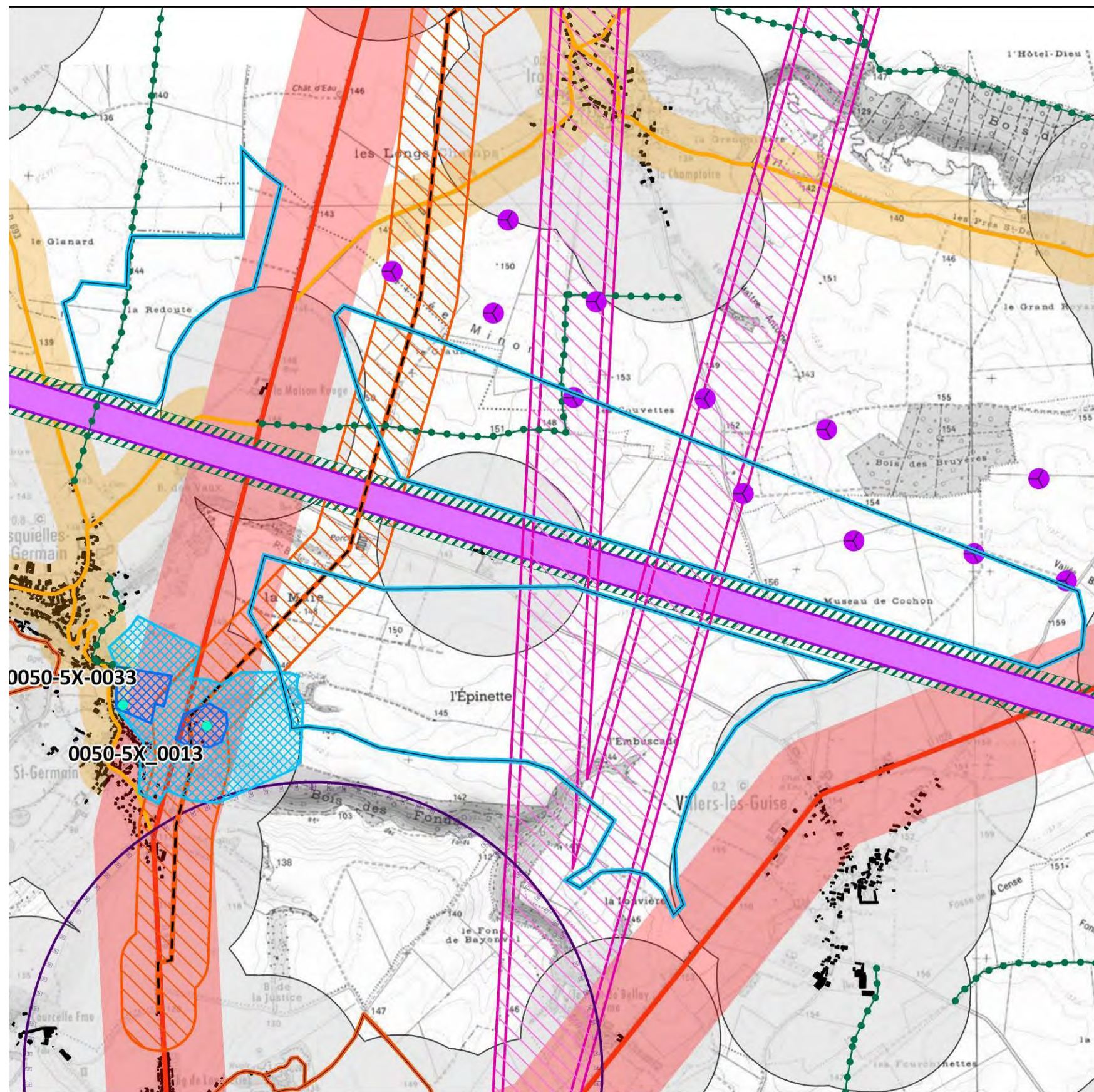
	Thématique	Description	Enjeu global	Sensibilité liée à un projet éolien	Commentaires/recommandations
Contexte démographique et socio-économique	Habitat et démographie	Les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise sont des communes rurales présentant de faibles densités de population et à la dynamique démographique négative.	Faible	Nul/Négligeable	Aucune contrainte particulière.
	Conjoncture économique	Ces communes sont peu dynamiques, le chômage touche en moyenne une personne sur six. Les actifs travaillent majoritairement dans les secteurs primaire et tertiaire.	Très faible	Nul/Négligeable	Aucune contrainte particulière.
	Agriculture	Les communes concernées par l'AEI comportent chacune une dizaine d'exploitations agricoles : l'activité y est essentiellement tournée vers la polyculture et le polyélevage.	Fort	Fort	Le projet devra veiller à limiter l'impact sur les terres à potentiel agricole en termes d'altération de la surface agricole.
	Tourisme	Le secteur du projet bénéficie de certains atouts touristiques mais l'offre apparaît relativement restreinte aux environs de l'AEI et concentrée sur Guise.	Faible	Faible	De manière générale, la concertation autour du projet devra permettre de s'assurer de l'acceptation locale du projet éolien.
Usages et documents d'urbanisme	Usages	L'AEI concerne principalement des parcelles de culture inscrites dans un paysage d' <i>openfield</i> .	Fort	Fort	Aucune contrainte particulière.
	Documents d'Urbanisme	Les règles nationales d'urbanisme (RNU) s'appliquent aux communes concernées par le projet. Un éloignement de 500 m de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation devra être respecté par le présent projet.	Faible	Modéré	Aucune contrainte particulière.
Contraintes, servitudes et risques technologiques	Servitudes radioélectriques	Aucune servitude à proprement parler ne semble concerner le présent projet au vu des faisceaux hertziens non protégés en présence.	Faible	Faible	Il semblerait préférable de respecter une distance de 150 m entre les installations existantes et les projets éoliens à venir.
	Servitudes aéronautiques	La distance entre l'aire d'étude immédiate et le radar (Météo France et Armée de l'Air) le plus proche est de 30 km. Un faisceau hertzien exploité par l'Armée passe entre les tranches nord et sud de l'AEI.	Modéré	Fort	Le faisceau hertzien de la Défense devra être évité par le projet.
	Servitudes réseaux	Un réseau de transport de gaz naturel exploité par GRT gaz traverse les communes de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise. Aucune servitude liée à la présence de lignes électriques souterraines ou aériennes Haute Tension ou Très Haute Tension n'est à signaler.	Modéré	Fort	Sans étude supplémentaire, un éloignement d'une distance égale à deux fois la hauteur de l'éolienne est habituellement demandé depuis les canalisations et ouvrages aériens de gaz. Dans le cas présent, une distance minimale d'environ 190 m, soit 1,25 fois la hauteur maximale d'une éolienne dans le secteur entre celle-ci et l'ouvrage de transport de gaz naturel pourrait être acceptée par GRTGaz.
	Archéologie	Aucun diagnostic archéologique n'a encore été réalisé sur l'aire d'étude immédiate du présent projet.	Faible	Modéré	Au vu de l'existence possible de vestiges archéologiques au droit du projet de Lesquielles-Villers, les zones d'implantation du projet devront donc faire l'objet d'un diagnostic archéologique avant tout travaux.

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Contraintes, servitudes et risques technologiques	Voies de circulation	Un réseau dense de routes départementales dessert le projet dont les routes départementales principales (RD 946 et RD 1029) de part et d'autre à l'est et l'ouest du site.	Faible	Faible à modéré	D'après la Charte pour l'implantation des éoliennes dans l'Aisne, une distance d'au moins deux fois la hauteur maximale d'une éolienne devrait être laissée notamment entre les RD 946 et RD 1029 et les éoliennes du présent projet, et une distance égale à une fois la hauteur depuis les autres routes départementales.
	Alimentation en eau potable	Deux captages d'eau potable sont présents à proximité du projet. Une légère partie de l'aire d'étude du projet se situe en Périmètre de Protection Eloigné de l'un d'eux.	Très faible	Faible	Il conviendra de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter une pollution de ce secteur sensible.
	Transport (routier) de matières dangereuses	Les communes concernées ne sont pas spécialement concernées par le risque routier ou fluvial de TMD.	Très faible	Faible	Aucune contrainte particulière.
	Risque industriel	Aucun établissement SEVESO ni aucune installation nucléaire de base ne sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée. Les ICPE les plus proches du projet sont les éoliennes des parcs Eole Basse Thiérache Sud dont les parcelles sont limitrophes voire intégrées dans l'AEI.	Très faible	Faible	Aucune contrainte particulière.
Autres commodités de voisinage	Acoustique	L'AEI est large et prend en compte des rayons d'éloignement de 500 m des habitations.	Faible	Fort	L'ambiance acoustique est caractéristique d'un milieu rural
	Champs électromagnétiques	Pas de présence de lignes électriques à Haute ou Très Haute Tension. Le parc éolien d'Eole Basse Thiérache Sud est une source faible de champs électromagnétiques.	Très faible	Faible	Obligation de respecter le seuil de référence de l'arrêté du 26 août 2011 (émission inférieure à 100 microteslas à 60-60 Hz).
	Phénomènes vibratoires	Les routes environnantes présentent un trafic relativement faible.	Très faible	Très faible	Les études géotechniques devront intégrer ce paramètre pour le dimensionnement des fondations des éoliennes.
	Emissions lumineuses	Le parc éolien apportera une source de lumière supplémentaire en raison du balisage réglementaire.	Faible	Faible	Aucune contrainte particulière.

Echelle d'évaluation des enjeux et des sensibilités :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort
-----------------	-------------	--------	--------	------



Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

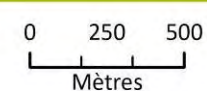


Synthèse des enjeux du milieu humain

- Eloignement de 500 m de l'habitat et des zones destinées à l'habitat
- Captage AEP
- Périmètre de protection rapprochée
- Périmètre de protection éloignée
- Route départementale principale (avec zone tampon de la charte départementale)
- Route départementale secondaire (avec zone tampon de la charte départementale)
- Servitude de 190 mètres autour des canalisations de gaz haute pression
- Servitude de 1500 mètres autour de la station radioélectrique de Guise
- Servitude de 120 mètres autour du faisceau hertzien exploité par TDF
- Tampon de 150 mètres autour de faisceaux hertziens exploités par SFR
- Zone de protection d'une liaison hertzienne exploitée par l'Armée
- Circuit de randonnée
- Chemin inscrit au PDIPR

Éoliennes construites de Basse Thiérache Sud

Fond : Scan25® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Mai 2019



Carte 63 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu humain sur l'aire d'étude rapprochée du projet éolien de Lesquielles-Villers

3.4 Paysage et patrimoine

3.4.1 Le paysage éloigné

3.4.1.1 Le socle du paysage

Le socle du paysage de l'aire d'étude éloignée est constitué d'un plateau vallonné entrecoupé de vallées humides.

Ce plateau vallonné présente des altitudes s'intensifiant du sud-ouest au nord-est. Celles-ci oscillent entre 91 et 230 m. Les secteurs les plus bas se situent au sud-ouest, vers Ribemont. Le secteur sud-ouest vallonné est propice à l'agriculture. De grands étendues agricoles homogènes s'étendent et ouvrent le regard. Au nord-est, le relief s'intensifie et est découpé par un réseau hydrographique très détaillé. Cette particularité engendre un paysage très verdoyant, les petites vallées et ondulations du paysage se multiplient. Au nord-ouest et au sud-est, le relief augmente progressivement. Il est raisonnablement entaillé par des cours d'eau associés à des petites vallées secondaires. Ces secteurs s'apparentent à une transition entre les paysages ouverts et peu vallonnés du sud-ouest avec les paysages ondulés et davantage refermés du nord-est de l'aire d'étude éloignée.

L'occupation du sol se traduit par une domination de l'activité agricole. Les productions de betteraves, de blés et d'oléagineux occupent le paysage. La présence de petites vallées assez nombreuses sur ce territoire amène une diversité végétale qui rompt cette étendue agricole. Des bosquets, des horizons boisés, des bois, des haies sont présents sur cette aire d'étude. Parmi les éléments boisés prépondérants, on peut citer la forêt du Nouvion, la forêt d'Andigny ou encore la forêt du Régnaval. La partie nord-est du territoire est marquée par un réseau bocager encore présent. Avec les petites vallées secondaires, le bocage y referme les perspectives visuelles et crée des ambiances intimistes.

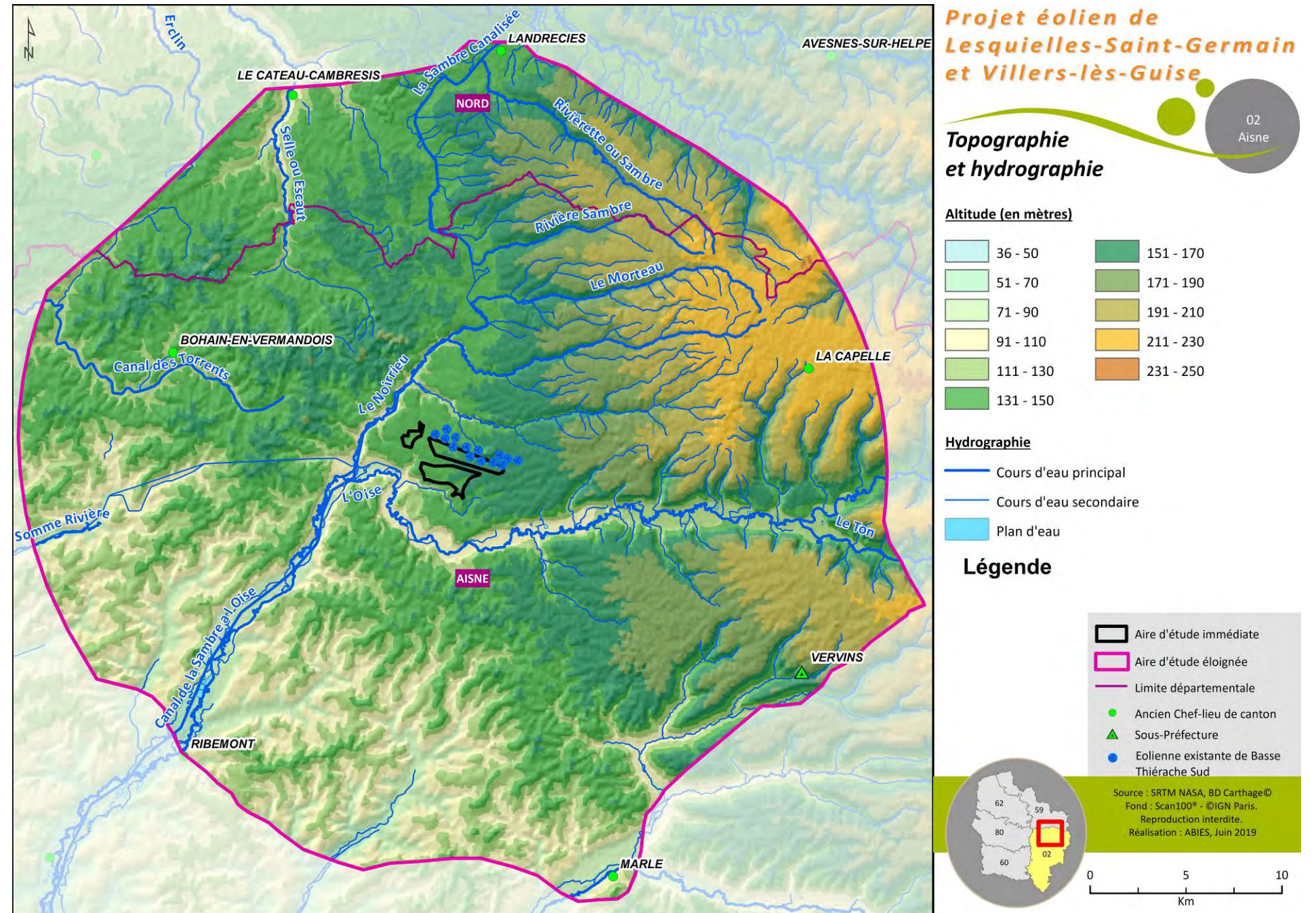
Les principales vallées sont celles de l'Oise, du Noirrieu et du Ton. L'Oise constitue le principal cours d'eau de l'aire d'étude éloignée. Il est alimenté par le Ton et le Noirrieu. La vallée de l'Oise peut se diviser en deux sections : une section canalisée par le canal de la Sambre à l'Oise et une autre section où l'Oise suit son cours originel.

La section du canal de Sambre à l'Oise a été créée au XIX^{ème} siècle. Ce canal a servi pour l'acheminement de charbon à Paris. Aujourd'hui, il est utilisé pour la navigation de tourisme et de loisirs. Le tracé du canal a été retenu pour la vélo-route Transeuropéenne. Le canal et l'Oise s'insèrent dans une vallée bien dessinée à fond plat. Large d'environ 1,5 à 2 km, les versants sont plutôt abrupts.

La section de la vallée de l'Oise, au centre de l'aire d'étude éloignée, est elle aussi bien dessinée. Son fond plat et ses versants bien apparents dessinent la structure de la vallée. L'Oise présente un profil sinueux qui est mis en valeur par sa ripisylve.

La vallée du Noirrieu est plus petite. D'une largeur d'environ 450 mètres, le fond de vallée est peu visible et très étroit. Les versants sont toutefois bien dessinés et plutôt abrupts. Il en est de même pour la vallée du Ton. Ces deux vallées sont secondaires, mais elles restent prégnantes dans le paysage par leur transition marquée avec le plateau vallonné. Les coupes topographiques en page suivante illustrent ces particularités. La première coupe montre un relief doux qui s'élève progressivement en direction du sud-est. Les champs

cultivés se mêlent aux éléments de végétation formant un paysage diversifié et hétérogène. La coupe B montre un paysage très agricole et longiligne. Le relief s'ondule légèrement et est fendu par la vallée du Noirrieu. Enfin, la coupe C présente un paysage vallonné entrecoupé par la vallée de l'Oise.



Carte 64 : contexte physique de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée s'inscrit dans un contexte paysager au relief vallonné et entaillé par des vallées bien dessinées. L'occupation du sol varie en fonction des secteurs et oppose régulièrement les paysages cultivés et longilignes aux paysages végétalisés voire boisés et ondulés.



Illustration 4 : Coupe topographique A entre l'AEI et le nord-est (pour plus de lisibilité, les échelles verticales ont été dilatées)



Illustration 5 : Paysage au nord-est de l'aire d'étude éloignée (vers Crupilly, au sud de Leschelle)

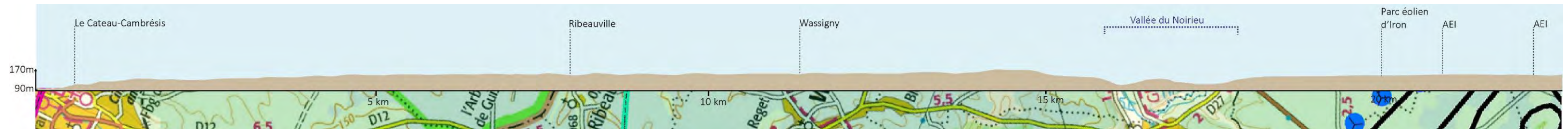


Illustration 6 : Coupe topographique B entre le nord et l'AEI (pour plus de lisibilité, les échelles verticales ont été dilatées)



Illustration 7 : Paysage agricole et ondulé vers Le Cateau-Cambrésis

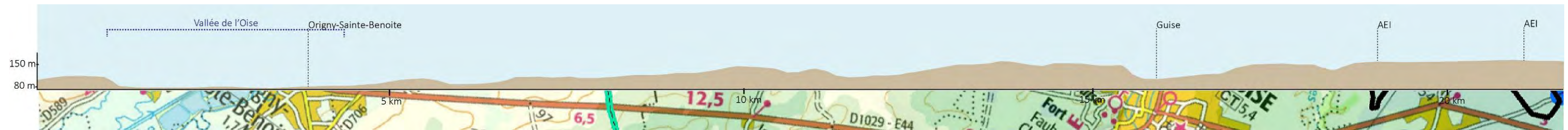


Illustration 8 : Coupe topographique C du sud-ouest à l'AEI (pour plus de lisibilité, les échelles ont été dilatées)

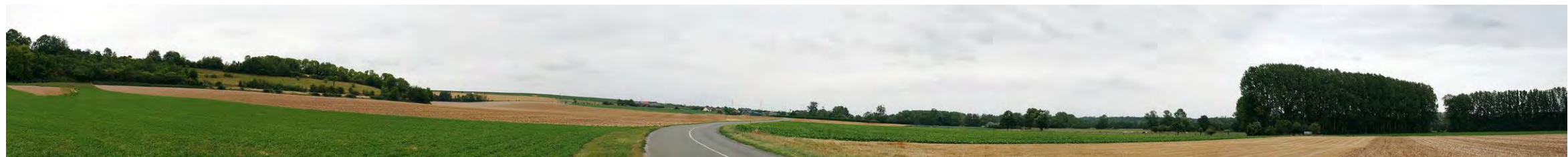


Illustration 9 : Vallée de l'Oise aux abords d'Origny-Sainte-Benoite

L'aire d'étude éloignée est un paysage habité où plusieurs lieux de vie se sont formés. Le plus important est la ville du Cateau-Cambrésis implantée au nord de l'AEI, en limite de l'aire d'étude éloignée. On compte 7 291 habitants (recensement INSEE de 2014).

Les lieux de vie secondaires sont assez nombreux : Guise, Le Nouvion-en-Thiérache, Vervins, Marle, Landrecies, Busigny, Bohain-en-Vermandois et Fresnoy-le-Grand. Ces communes regroupent entre 2 000 et 6 000 habitants.

Le reste de l'aire d'étude éloignée est ponctuée de nombreuses petites villes ou gros villages de moins de 2 000 habitants. Ces petites unités urbaines se répartissent dans les vallées, mais également dans les paysages ondulés de la Thiérache bocagère.

Le regroupement des habitations en village est le mode de répartition le plus fréquent. Seuls les bâtiments agricoles constituent des éléments construits isolés.

L'ensemble de ces zones habitées est relié par un important réseau routier. L'aire d'étude éloignée est traversée par des routes départementales comme :

- La RD1029 : elle traverse d'est en ouest l'aire d'étude éloignée en reliant Saint-Quentin (hors AEE), Guise et la Capelle ;
- La RD967 : elle traverse du nord au sud l'aire d'étude éloignée en traversant Guise. Elle est connectée à la RD1043 ;
- La RD1043 : elle traverse la partie nord de l'aire d'étude éloignée en reliant Le Nouvion-en-Thiérache et Le Cateau-Cambrésis ;
- La RN2 : elle traverse la partie ouest de l'aire d'étude éloignée. Elle relie Vervins à Marle. Elle est connectée à la RD129 et à la RD1043.

Ces axes routiers suivent des trajectoires quasiment rectilignes et sont propices à de longs déplacements routiers. Aux abords des villes, des zones industrielles et commerciales se sont développées le long de ces axes. Ces routes traversent les paysages les plus aplanis et cultivés. Il n'y a pas d'axe principal dans les vallées. Seule la RD11 souligne le rebord de la vallée de l'Oise entre Guise et la RN2.

L'aire d'étude immédiate du projet s'implante dans un paysage habité, où le principal lieu de vie est Guise et est encadré par deux axes routiers principaux : la RD946 et la RD1029.

Concernant l'architecture locale, la Thiérache présente des habitations faites traditionnellement de brique de pan de bois voire torchis. Les volumes sont assez simples, de type parallélépipède.

La Thiérache

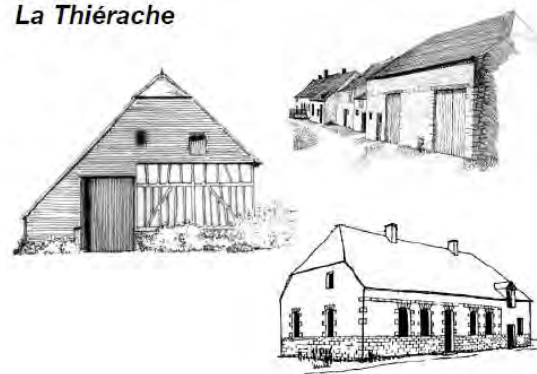
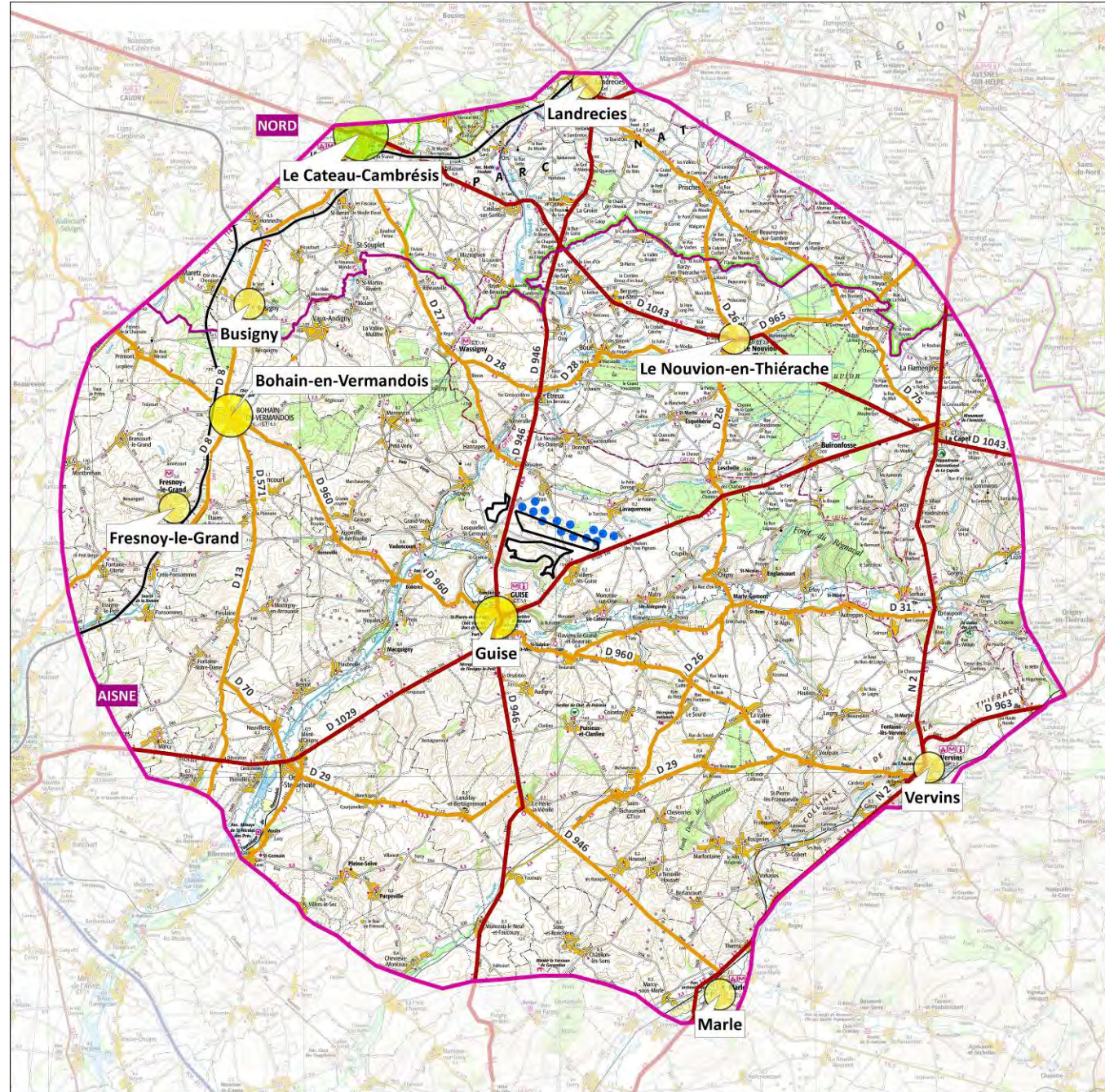


Illustration 10 : Exemple d'architecture locale (source : atlas paysager de l'Aisne)

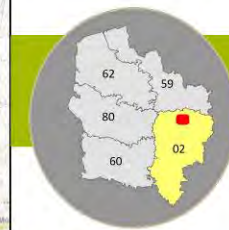
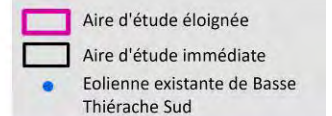
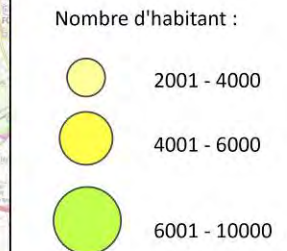


Carte 65 : Contexte humain de l'aire d'étude éloignée

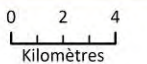
Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise



Milieu humain



Source : ADMIN EXPRESS IGN
Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019



L'aire d'étude éloignée est un paysage habité et traversé par de nombreux et importants axes routiers, le plus souvent rectilignes. L'habitat groupé est la principale mode de répartition de la population, même dans les espaces les plus ruraux. La brique habille les maisons et les divers bâtiments de ce territoire.

3.4.1.2 Contexte touristique

L'Aisne fait partie du territoire national où se sont déroulées des grandes batailles de la Première Guerre Mondiale. De nombreux monuments et nécropoles militaires ont été construits en l'honneur des combattants de toute nationalité. Sur la carte en page suivante, ces monuments ont été recensés. Certains sont indiqués par des panneaux d'informations touristiques. Parmi ces lieux de mémoire, le cimetière franco-allemand sur la commune de Le Sourd est proposé sur la liste d'inscription au patrimoine mondial de l'humanité.

La vallée de l'Oise et le canal de Sambre à l'Oise ont permis valorisation de routes touristiques et des chemins de randonnée ou vélo. On peut citer la véloroute s'inscrivant dans les deux vallées et route touristique suivant la vallée de l'Oise. Des navettes fluvia permettent des balades sur le canal.



Illustration 11 : Voie verte dans la vallée de l'Oise



Des haltes nautiques ont été aménagées dans différents villages, comme à Etreux :



Illustration 12 : Halte nautique d'Etreux

La ville de Guise renferme plusieurs éléments patrimoniaux et touristiques. La ville les met en valeur en réalisant des plans touristiques et des visites de ville. Parmi les éléments les plus reconnus, on peut citer le familistère Godin et le château fort.



Illustration 10 : Carte touristique du plan de la ville de Guise (source : www.ville-guise.fr)

Jean-Baptiste André Godin est le fondateur des poêles Godin. Il a imaginé une société offrant à ses employés « les équivalents de la richesse ». Il créa donc un familistère dans la ville de Guise. Le familistère Godin est un phalanstère

créé en 1880. Un phalanstère réunit un groupe de personnes vivant en communauté, poursuivant une même tâche. « Godin a construit à proximité de son usine de Guise une cité de 2000 habitants, le Familistère ou Palais social, la plus ambitieuse expérimentation de l'association du travail, du capital et du talent qui ait été conduite. Le Familistère est une interprétation critique originale du phalanstère de Fourier: une utopie réalisée. » L'ensemble compte de nombreux bâtiments, jardins, kiosque et appartements. : le bâtiment des économats (premiers magasins), le théâtre, la pavillon Cambrai (350 logements), l'appartement de Godin, les écoles, le kiosque à musique, le jardin d'agrément, la buanderie-piscine, le jardin de la presqu'île, le pavillon central (150 logements), l'aile gauche (premier bâtiment d'une centaine de logements), l'usine et la place (grande esplanade servant de cour de récréation pour les enfants des écoles et de champ des parades familistériennes ou encore les grandes fêtes du Palais Social).



Illustration 11 : Bâtiments du familistère Godin depuis la place centrale

Le château fort de Guise s'étend sur plusieurs hectares. Il présente de nombreuses fortifications, de maçonneries, de salles, de souterrains. Des visites sont organisées ainsi que des ateliers pédagogiques. Des chantiers de jeunes sont également mis en œuvre afin de permettre un loisir engagé au travers de camps-chantier-patrimoine.



Illustration 12 : Château fort de Guise, entrée

Une des sept Chaussées Brunehaut s'inscrit à la limite nord-ouest de l'aire d'étude éloignée. Le terme de Chaussée Brunehaut est connu dès le Moyen-Age. L'origine de ces grands axes routiers n'est pas connue. D'après la légende, « Brunehaut, princesse wisigothe devenue reine des Francs (mais qui ne régnera que sur l'Austrasie,) est entrée dans l'histoire en faisant la route. Elle a repris d'anciennes voies romaines ou gauloises, donnant leurs noms à 7 voies de la Gaule Belgique ». Sur certaines de ces routes, on peut trouver les traces anciennes de la dénomination de la route ou encore la statue de Brunehaut. Sur le tronçon de l'aire d'étude éloignée, aucune marque particulière n'a été relevée. Il s'agit désormais d'un axe très fréquenté et très roulant, sous le nom de RD932, permettant de rejoindre la ville de Le Cateau-Cambrésis.

La ville de Vervins renferme de nombreux éléments patrimoniaux à observer. L'architecture est mise en valeur, à proximité des quartiers anciens, des constructions de type « art nouveau » et « art déco » où habitaient des industriels ou d'autres maisons d'architecture. L'imprimerie centenaire du « Démocrate de l'Aisne » fait partie des éléments à voir dans la ville. La ville de Vervins se reconnaît par son enceinte fortifiée et ses toits pentus. Le beffroi de l'hôtel de ville, les tourelles du Château Neuf et le clocher de l'église sont les éléments phares de la ville.



Illustration 13 : Fortifications et église de Vervins

La ville du Cateau-Cambrésis fait partie des villes attractives de l'aire d'étude éloignée. Plusieurs éléments patrimoniaux sont mis en avant dans cette ville. On peut citer le beffroi de l'hôtel de ville et de l'abbatiale, le palais Fénélon, le vitrail les Abeilles, la brasserie de l'abbaye ou encore l'abbatiale Saint-Martin. Des artistes ont laissé leur trace, notamment le peintre Henri Matisse, où un musée a été créé, du vivant de l'artiste. D'autres personnalités ont un lien avec le Cateau-Cambrésis, comme Fénélon, archevêque de Cambrai ; Mortier, maréchal d'Empire, compagnon de Napoléon ; Raymond Poiret, père de la bande dessinée de science-fiction, ou encore la famille Seydoux qui a dominé l'histoire économique, politique et sociale de la ville pendant près d'un siècle.

A noter également que le Parc Naturel Régional de l'Avesnois s'inscrit à l'extrême nord-est de l'aire d'étude éloignée. Il borde la ville du Cateau-Cambrésis et suit les limites départementales entre le Nord et l'Aisne. L'orientation 8 de la charte du PNR de l'Avesnois prend en compte les énergies renouvelables. Cette orientation se nomme « Améliorer et valoriser le territoire dans le respect de l'environnement et des patrimoines » et s'applique notamment par la mesure 17 « Améliorer la prise en compte de l'environnement, des paysages et des patrimoines dans la conception et la gestion des projets d'aménagement publics et privés ».

L'histoire de la Thiérache a engendré la construction de nombreuses églises fortifiées. En effet, le territoire subissait de nombreuses invasions dues aux affrontements entre le royaume de France et le Saint-Empire Romain Germanique aux XVI et XVIIème siècle. Pour trouver refuge, les villageois décidèrent de fortifier les lieux de culte et d'abri. L'architecture des églises s'en trouve ainsi modifiée. On peut trouver des archères, des meurtrières, des bretèches, des échauguettes. Le plus souvent, un donjon a été créé et attaché à la nef, permettant ainsi d'offrir des postes de tir. On compte une soixantaine d'églises fortifiées en Thiérache, toutes présentent une architecture différente. Elles sont mises en valeur aujourd'hui par les guides touristiques. La voie verte « Axe vert de Thiérache » permet d'en découvrir une partie à vélo. Une partie d'entre elles s'implantent dans l'aire d'étude du projet éolien. Elles apparaissent en illustration en pages suivantes et sont localisées sur la carte en page d'après.

Enfin, l'office de tourisme de l'Aisne met en avant, en retour d'une consultation datant d'octobre 2016, le site de Lesquielles-Saint-Germain. Ce bourg est jugé particulièrement sensible et est caractérisé de la manière suivante : « Ce rare village perché dans l'Aisne est assez remarquable par sa configuration. Il domine la vallée de l'Oise assez encaissée qui est emprunté par la vélo route européenne « Eurovélo 3 », ainsi qu'une rigole d'alimentation du canal de la Sambre à l'Oise. Le village conserve également la mémoire d'Henry Matisse qui y a séjourné et peint plusieurs tableaux. Il est indispensable que ce site très particulier ne soit pas dégradé par la présence d'éoliennes qui seraient visibles en arrière-plan. »



Eglise de Flavigny-le-Grand-Beaurain



Eglise d'Autreppes



Eglise de Malzy



Eglise de Crupilly



Eglise de Marly-Gomont



Eglise de Wiege-Faty



Eglise de Vervins

Eglises fortifiées de la Thiérache

Eglises fortifiées de la Thiérache



Eglise de Saint-Algis



Eglise d'Esquéhéries



Eglise de Lavaqueresse



Eglise de Voulpaix



Eglise de Monceau-sur-Oise



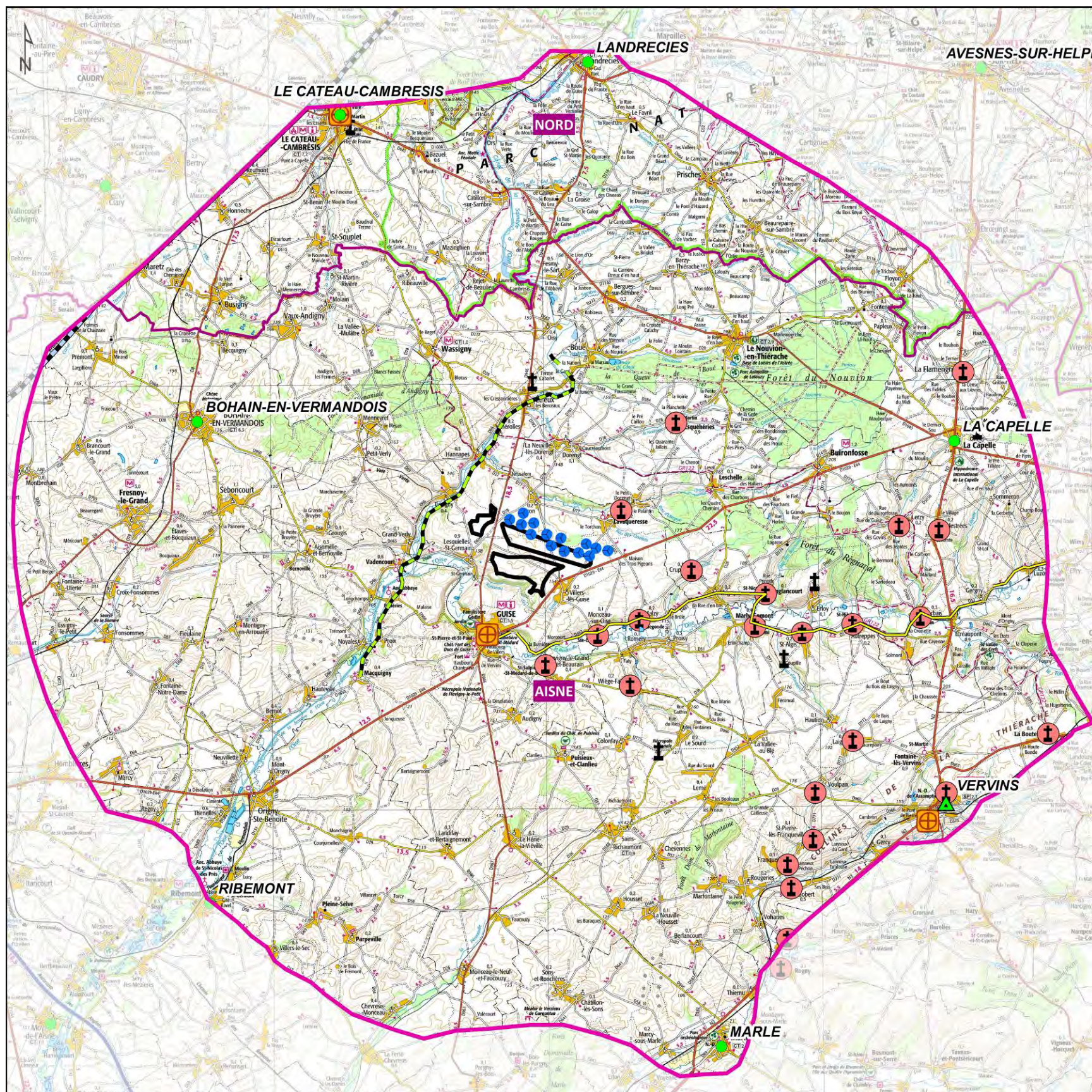
Eglise d'Englancourt

Projet éolien de Lesquelles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

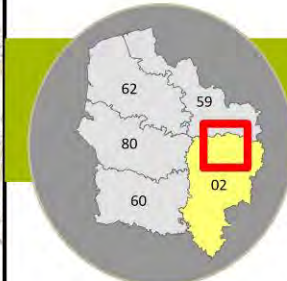


Contexte touristique

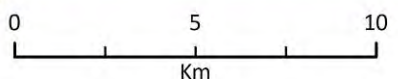
- Villes attractives
- Lieux de commémoration de la Première Guerre Mondiale (nécropoles, cimetières, monuments aux morts)
- Eglises fortifiées
- Chaussée Brunehaut
- Voie verte autour du Canal de la Sambre à l'Oise
- Voie verte de l'Oise "Eurovélo 3"
- Route touristique de l'Oise



- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée
- Limite départementale
- Ancien Chef-lieu de canton
- Sous-Préfecture
- Éolienne existante de Basse Thiérache Sud



Source : SRTM NASA, BD Carthage©
Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Octobre 2019



Carte 66 : Contexte touristique de l'aire d'étude éloignée

3.4.1.3 Reconnaissance et évolution du paysage

L'inventaire des paysages de l'Aisne identifie au sein de chaque unité paysagère des paysages dits « particuliers » et des paysages dits « reconnus ». Un paysage particulier se définit comme telle : « se distingue par le caractère différent de celui de l'entité dans laquelle il se situe, caractère insolite, ambiance originale ou particulière. » Un paysage reconnu est quant à lui défini de la manière suivante « c'est un paysage particulier qui se distingue par la reconnaissance dont il fait l'objet. Celle-ci pourra être : sociale, culturelle, historique, institutionnelle... »

Au sein de l'aire d'étude éloignée, on identifie plusieurs de ces paysages.

3.4.1.3.1 Les paysages « particuliers »

Au sein de l'aire d'étude éloignée, on identifie les paysages particuliers suivants :

- **Les vallées de l'Oise et du Thon** : ces vallées offrent des paysages très amples et contrastent avec les terres mouvantes des alentours. Les coteaux de ces vallées sont généralement dégagés et sont propices à la découverte des cours d'eau. Ces derniers sont bordés d'une ripisylve irrégulière. L'ampleur du lit de ces vallées les rend supérieurs aux autres vallées. La végétation est ici maîtrisée. Le tramage bocager est visible. Les villages se répartissent en vis-à-vis et la faible dimension des haies leur permet de se voir entre eux. Les pâturages dominent dans le fond de vallée. Ce paysage particulier est attractif d'un point de vue touristique, le patrimoine architectural des villages (bourg historique, église fortifiée) et le patrimoine paysager (richesse écologique) sont mis en valeur par l'axe vert de la Thiérache et d'autres circuits de randonnées. L'enjeu de ce paysage réside dans « la conservation de ce lieu fragilisé par la déprise agricole et dans la vigilance en matière d'aménagement pour éviter une survalorisation ».
- **La forêt du Nouvion** : cette forêt a échappé aux défrichements du XIX^{ème} siècle. Elle doit sa préservation à ses différents propriétaires, notamment aux ducs de Guise, aux Princes de Bourbon-Condé et à la maison d'Orléans. Jusque dans les années 1970, elle est restée un domaine de délectation et de loisirs pour ces familles nobles. Aujourd'hui, ce massif est toujours privé, mais en partie géré par l'ONF et par la Compagnie Forestière du Nouvion. La vocation de la forêt du Nouvion est essentiellement productive. Cette forêt constitue un élément original du paysage dans la Thiérache Bocagère. L'enjeu de cette forêt réside dans : « les interventions en faveur des regards extérieurs semblent être prises en compte tout en préservant le caractère privé de la forêt. »
- **La ville de Marle** : cette ville réunit deux fortes entités : la cité ancienne et la ville industrielle. La cité ancienne est construite sur le rebord nord-ouest du plateau. Elle s'articule autour de l'église romane imposante. Les vestiges des remparts sont encore bien visibles dont la pente est occupées par une épaisse couche de végétation. Cette zone végétale fait la transition avec la partie industrielle de la ville. Cette dernière occupe ainsi tout le côté nord de la vallée. Elle se compose d'un vaste complexe de bâtiments industriels de haut gabarit, siège de plusieurs sociétés agro-alimentaires. Ces masses importantes de bâtiments ceinturent la ville sans pour autant masquer la ville ancienne. Des peupliers et des alignements d'arbres de hautes tiges assurent une transition végétale entre la ville industrielle et les grandes cultures aux abords de la ville. L'enjeu de ce paysage particulier est la préservation de l'équilibre des deux visages de la ville en maintenant la zone verte et en limitant les implantations industrielles.
- **La falaise de Bernot** : au niveau de l'échancrure de l'Oise, la vallée de l'Oise prend une toute autre forme. Depuis le village de Bernot, le coteau se présente comme une grande barrière blanche ponctuée de verdure. Cette falaise de calcaire surprend dans ce paysage et procure une sensation d'écrasement, notamment pour les sentiers de randonnée passant au pied de la falaise. La particularité de ce site a engendré l'aménagement de bancs et de coins pique-nique.

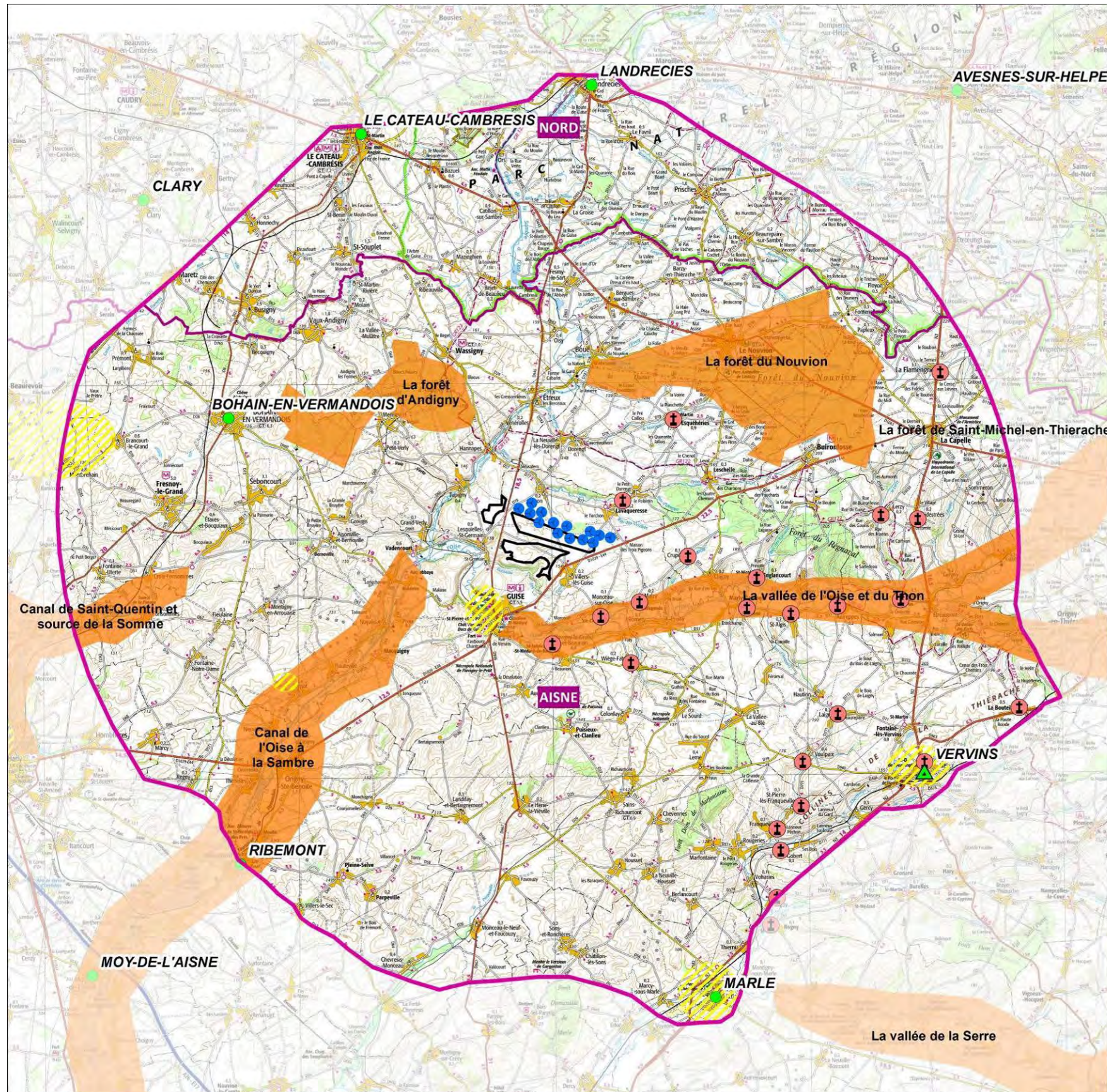
- **La forêt d'Andigny** : Cette forêt possède encore les mêmes limites que celles identifiées sur la carte de Cassigny datant du XVIII^{ème} siècle. Cette forêt est toutefois marquée par l'empreinte de l'homme, notamment dans le choix des essences et de l'aménagement des nombreux chemins qui la traversent. Une organisation stricte a été dessinée : les essences nobles et majestueuses comme le chêne et le charme ont été regroupées et plantées en futaies régulières. Des espaces ont été laissés entre les arbres pour entretenir un véritable sous-bois et avoir plus de clarté. A proximité immédiate de ces plantations, des résineux ferment quant à eux l'espace. Ces plantations sont accessibles par des sentiers. Des routes départementales coupent la forêt d'Andigny. C'est lors de ces traversées que l'ONF a aménagé des coins pique-nique à l'ombre des grands chênes. La forêt d'Andigny est un exemple de conciliation entre protection et fréquentation.
- **Les paysages de Canaux** : Sur l'aire d'étude éloignée, on identifie le canal de Sambre à l'Oise et le canal de Saint-Quentin, ainsi que les sources de la Somme. Les canaux constituent des éléments de découverte du paysage. Leur maillage permet de connecter les différents types de paysage sur un territoire. Ces canaux servaient autrefois aux échanges commerciaux, ils sont désormais utilisés pour la navigation touristique. Les berges deviennent de plus en plus aménagées et les maisons d'éclusiers font l'objet d'attention particulière.

3.4.1.3.2 Les paysages « reconnus »

Au sein de l'aire d'étude éloignée, on identifie les paysages reconnus suivants :

- **La ville de Guise** : la ville de Guise s'annonce par sa masse imposante dans un des méandres de la vallée de l'Oise. Son donjon circulaire annonce la ville. Le passé historique et culturel est riche. Cette ville a été le fief des Ducs de Guise. Durant la Révolution Industrielle, Guise s'illustre par la construction du familistère par Godin, son ambition était de donner à ses ouvriers « l'équivalent de la richesse ». La ville moderne a donc été organisée entre les méandres de l'Oise. Le Palais Social de Godin tranche sur la ville organique ancienne en adoptant une rigueur de plan et un rapport entre le bâti et les espaces verts qui donnent un grand espace de respiration aux ouvriers. Guise porte les traces de nombreuses attaques historiques, notamment de batailles durant la guerre de Cent Ans et jusqu'à la première guerre mondiale. Aujourd'hui, la ville est marquée par une déprise industrielle dégradant son patrimoine urbain (vieillesse de l'habitat, développement de friches).
- **La ville de Vervins** : La ville de Vervins est une des rares qui affichent son passé médiéval. Perchée sur un éperon rocheux entre les vallées de la Simone et de Chertemps, cette ville bénéficie d'une position stratégique depuis de nombreuses années. C'est un pôle administratif, commercial et culturel important. Certaines entreprises agro-alimentaires se sont implantées ici bénéficiant ainsi de la proximité avec les matières premières et plus généralement pour une localisation privilégiée au cœur de l'Europe. La ville ancienne est structurée par un ensemble de rues étroites bordées de hauts bâtiments formés de brique, construits au XVII^{ème} siècle. Les remparts enferment la vieille ville sans donner lieu à des perspectives lointaines. Un parc planté de grands arbres assure la transition entre la ville et ses abords. La ville de Vervins est marquée aujourd'hui par un dynamisme industriel qui s'affiche parfois brutalement aux abords de la ville.
- **Les églises fortifiées de Thiérache** : ces églises s'inscrivent dans les vallées de l'Oise, de la Brune et de la Serre. Quelques-unes se dispersent aux abords de Vervins. Ces églises portent l'identité du paysage de la Thiérache bien qu'elles se rassemblent en un lieu restreint. Ces églises ont été édifiées dès le XII^{ème} siècle. La fortification provient de l'insécurité générée par les conflits qui opposent le Royaume de France à l'empire germanique aux XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles. Ces monuments sont donc devenus des éléments protecteurs et menaçants. Les tours, les échauguettes, les donjons... sont visibles de loin. Leur volume imposant et leurs détails en font des éléments touristiques.

La carte suivante localise les paysages particuliers et reconnus dans l'Aisne.



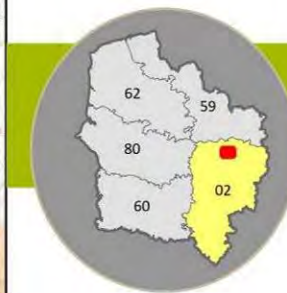
Projet éolien de Lesquelles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

02
Aisne

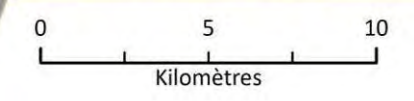
Paysages reconnus dans l'atlas paysager de l'Aisne

- Paysages "particuliers" également appelés "paysages emblématiques"
- Paysages "reconnus" également appelés "sites d'intérêt ponctuel"
- i Eglises fortifiées

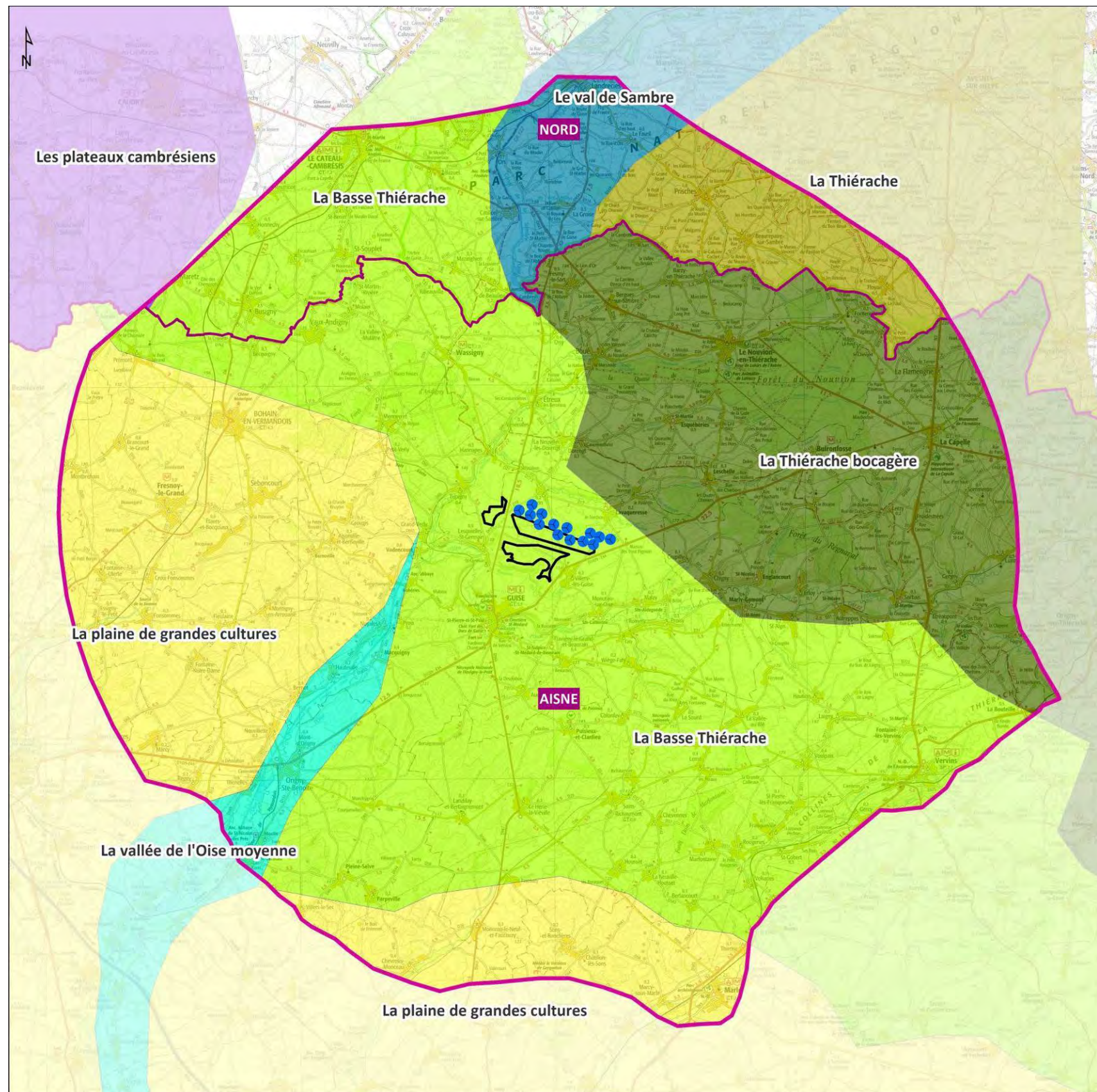
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée
- Limite départementale
- Ancien Chef-lieu de canton
- ▲ Sous-Préfecture
- Eolienne existante de Basse Thiérache Sud



Source : DREAL Hauts-de-France, atlas de paysage de l'Aisne
Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019



Carte 67 : Paysages reconnus par l'atlas paysager de l'Aisne



**Projet éolien de
Lesquielles-Saint-Germain
et Villers-lès-Guise**



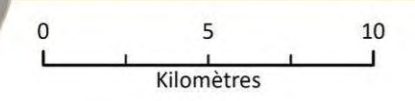
Unités paysagères

- La Basse Thiérache
- La Thiérache
- La Thiérache bocagère
- La plaine de grandes cultures
- La vallée de l'Oise moyenne
- Le val de Sambre
- Les plateaux cambrésiens

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude immédiate
- Eolienne existante de Basse Thiérache Sud



Source : DREAL Hauts-de-France
Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIÉS, Juin 2019



Carte 68 : les unités paysagères

3.4.1.4 Unités paysagères

Les unités paysagères sont décrites à l'aide de l'inventaire des paysages de l'Aisne, réalisé par le CAUE en 2004 de l'Aisne et par l'atlas des paysages de la région Nord-Pas-de-Calais, réalisé par la direction régionale de l'environnement Nord-Pas-de-Calais, à l'automne 2005.

Ces unités sont détaillées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet de Lesquielles-Saint-Germain.

La carte précédente localise ces différentes unités paysagères. L'aire d'étude immédiate s'implante dans l'unité de la basse Thiérache.

3.4.1.4.1 La Basse Thiérache

L'unité paysagère de la basse Thiérache se caractérise par un espace de transition paysagère entre les unités voisines qui sont la Thiérache bocagère et la Grande plaine agricole. Compte tenu de l'étendue de cette unité, les secteurs les plus proches des unités voisines subissent leurs influences.

Cette unité paysagère n'en demeure pas moins une unité à part entière. Elle se présente sous la forme d'une étendue de surfaces cultivées sur un mode ondulatoire.

Les zones bâties se retrouvent intégrées dans ce paysage ondulé, créant parfois des phénomènes de découverte des lieux de vie. Ces ondulations sont toutefois traversées par les réseaux électriques créant des lignes droites dans ce paysage courbé. Le relief se décline sous forme de collines lourdes de faible amplitude découpées par des vallées modérément encaissées. De nombreuses mares et abreuvoirs ponctuent le paysage, ces petites étendues d'eau sont possibles grâce à l'imperméabilité des sols des parties élevées du relief.

Depuis les soixante dernières années, ce paysage a fortement évolué. Les transformations des pratiques agricoles ont induit une mutation profonde des paysages. La couverture végétale de la basse Thiérache est ainsi dominée par les cultures : blé, maïs, betterave, colza... Ponctuellement, des herbages et des jachères s'inscrivent à proximité de ces espaces cultivés. La végétation se présente généralement sous la forme de bosquets, notamment des chênaie-frênaie. Quelques plantations de résineux et de bouleaux ponctuent le paysage et le font évoluer.

La répartition des bourgs s'étend sur une couverture homogène de l'unité paysagère. Les villages sont nombreux et sont souvent visibles entre eux. Ces villages sont bordés de ceintures végétales formées par des vergers, des pâtures ou des bosquets.

Les principales activités agricoles de la basse Thiérache peuvent se confondre avec celles de la Thiérache bocagère. La basse Thiérache présente toutefois d'autres particularités, comme le développement de l'industrie-agro-alimentaire. Il en est de même pour le tissu industriel concentré autour de certaines villes, notamment Guise, située dans l'aire d'étude éloignée.

L'image d'agriculture intensive qui peut se prêter à cette unité paysagère est en rupture avec les paysages attractifs tels que l'Oise, l'axe vert de la Thiérache, les sentiers de randonnée, les églises fortifiées, l'héritage industriel de Guise...

L'organisation des lieux suit deux types de morphologie urbaine. Dans les vallées et au sud de l'unité paysagère, les bourgs ont une forme groupée et concentrique avec une densité accrue en cœur de bourg. Plus au nord de l'unité paysagère, les bourgs suivent une organisation linéaire. Les fronts bâtis sont serrés et ne laissent que de rares ouvertures paysagères.

L'architecture typique de la basse Thiérache s'apparente à des volumes parallélépipédiques sur un niveau. La tuile mécanique peut remplacer l'ardoise sur certaines maisons. La brique rouge, rosée ou blanche est le matériau dominant.

Cette unité paysagère est complexe dans sa lecture. En effet, son évolution rapide a modifié les perceptions et les ambiances paysagères au sein de l'unité. L'agriculture intensive s'oppose aux paysages de vallée sinueuse et aux villages cernés de haies et de vergers. L'ondulation du paysage permet de mettre en scène les différents éléments du paysage.

REPRESENTATION SCHEMATIQUE D'UN PAYSAGE DE LA BASSE THIERACHE

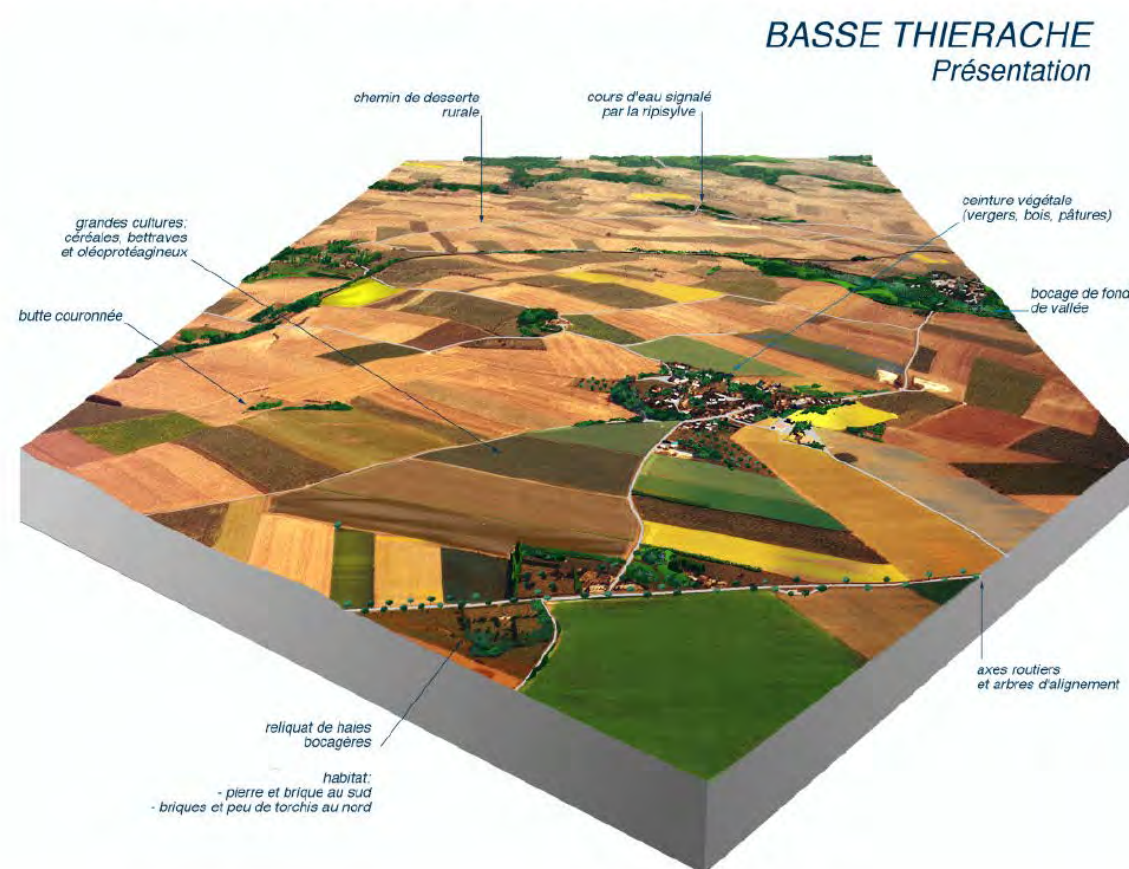


Illustration 13 : Bloc diagramme paysager de l'unité paysagère de la basse Thiérache (source : inventaires des paysages de l'Aisne)



Illustration 14 : Unité paysagère de la basse Thiérache (à l'ouest de Vervins)

3.4.1.4.2 La Thiérache bocagère et la Thiérache

Thiérache Le découpage des unités paysagères est influencé par les limites administratives. L'unité de la Thiérache définie dans le département du Nord est en limite avec la Thiérache bocagère définie dans le département de l'Aisne. Dans leur définition, ces deux unités se confondent. La Thiérache bocagère et la

L'unité paysagère de la Thiérache bocagère rassemble l'ensemble de valeurs culturelles de la Thiérache. Ce paysage autrefois unitaire a subi de profondes modifications depuis une soixantaine d'années. Toutefois, l'image originelle de la Thiérache apparaît toujours dans les esprits. On l'appelle localement « la Normandie Picarde ».

Les paysages sont ici structurés par les volumes végétaux. La présence humaine se révèle par l'apparition des toits des villages et des nombreux bâtiments agricoles isolés.

La végétation est particulièrement prégnante dans cette unité paysagère. En plus de constituer l'élément structurant principal, elle influence l'ambiance paysagère locale. Celle-ci est très intimiste et fraîche. Le relief doux et régulier animé par la végétation, sous différentes formes, referme le paysage et crée une atmosphère rassurante. L'homme a marqué ce paysage par les prairies, le tracé de quelques routes sinueuses et par le toit des villages. De grandes masses forestières occupent également ce territoire. Les forêts de Nouvion et de Saint-Michel sont les plus grandes. Elles créent de vastes espaces fermés dont les lisières sombres contrastent avec les autres paysages.

Le relief s'apparente à un ensemble de collines aux formes lourdes traversées par de nombreux cours d'eau pérennes. A proximité de la vallée de l'Oise, l'infiltration devient plus importante et des résurgences surgissent ici-et-là contribuant au paysage très verdoyant de l'unité paysagère.

Le bocage de la Thiérache réunit plusieurs espèces végétales. Il s'agit d'un bocage à herbage et à vergers. Les arbres de hauts jets sont des frênes, des aulnes, des chênes et des merisiers. Les charmes sont utilisés pour former les haies basses. Quant aux haies arbustives, les espèces comme l'aubépine, prunellier, cornouiller, érable champêtre, sureau noir, églantier... sont utilisées.

La trame bocagère est liée aux pratiques humaines. Chaque type de haie est utilisé dans un but précis. La Thiérache bocagère est ainsi une nature sculptée et maîtrisée.

L'occupation du sol de l'unité est donc dominée par l'activité pastorale. Les activités industrielles sont peu représentées sur ce territoire. L'axe Le Nouvion/La Capelle est un des seuls qui accueillent de nombreuses industries. La présence humaine apparaît uniquement sous la forme de villages dont leur silhouette et notamment les clochers des églises s'insèrent et se repèrent dans la trame bocagère.



Illustration 15 : Paysage bocager proche d'Erloy



Illustration 16 : Forêt du Nouvion traversée par la RD26

3.4.1.4.3 La plaine de grandes cultures ou grande plaine agricole

Cette unité paysagère se traduit par une uniformité des paysages. Cette unité s'étend sur une succession de vagues peu prononcées en hauteur, mais dont la fréquence peut être assez marquée. A certains points culminants, on peut avoir des sphères extrêmement aplaties. Dans ce type de paysage, la relation entre le ciel et la terre est facile à observer. Les plaines et les collines sont donc de faible amplitude et les grandes ondulations sont entrecoupées par des vallées sèches.

L'ambiance paysagère qui découle de cette unité est liée au rythme des cultures et des saisons. En effet, les couleurs, les formes et les volumes sont différents au fur-et-à-mesure de l'année.

L'occupation du sol est dominée par les plantes cultivées : les oléagineux, la betterave, les céréales. Les arbres sont présents principalement à proximité des zones humides ; on pense aux peupliers, trembles, aulnes, érables, bouleaux et saules. On retrouve le peuplier en alignement dans le prolongement des villages.

La grande plaine agricole est tout de même ponctuée de reliquats de masses boisées plus ou moins importants. Ils peuvent apparaître sous la forme bois ou de bosquets. Ces éléments boisés se repèrent donc de loin et viennent rompre l'étendue des plantes cultivées.

Au sein de cette unité paysagère, l'urbanisation est très regroupée. Les bourgs sont nombreux mais toujours recentrés sur eux-mêmes. La logique étant de bénéficier d'une grande aire de culture pour éviter tout conflit de propriété.



Illustration 17 : Paysage de plaine de grandes cultures, vers Fieulaine

3.4.1.4.4 La vallée de l'Oise moyenne

L'unité paysagère de la vallée de l'Oise Moyenne s'étend du sud-ouest de l'aire d'étude éloignée jusqu'à Guise. L'ensemble de la vallée n'est pas homogène et a donc été divisé en plusieurs unités.

L'Oise traverse ici les collines crayeuses de la Grande Plaine Agricole. Elle forme une vallée à large lit majeur de remblaiement, encaissée entre des versants parfois raides de l'unité.

L'occupation du sol est variée. Les bords de l'Oise présentent une végétation typique des bords de l'eau : aulne, frêne, saule. Les peupleraies occupent quant à eux la plaine alluviale. Enfin, en retrait et de manière très ponctuelle, des haies basses soulignent le fond de vallée ; il s'agit d'une sorte de reliquat du bocage qui délimitait les anciennes prairies.

Les arbres sont bien présents dans cette vallée. Ils peuvent prendre la forme d'arbre isolé dans un champ ou un pâturage, de bosquets, d'alignements d'arbres, ou encore de haies basses. Les bosquets sont généralement des taillis. Ils habillent les coteaux les plus abrupts de la vallée, là où le relief ne permet pas les labours.

L'élément paysager le plus structurant de cette unité paysagère est évidemment l'eau. Elle se décline sous plusieurs formes : la rivière Oise, le canal de Sambre à l'Oise et les zones marécageuses. Le canal et la rivière n'ont pas la même influence sur le paysage. En effet, le canal présente une structure linéaire et un tracé direct.

L'occupation humaine se répartit harmonieusement de part-et d'autre de la vallée. Les villages sont en position de vis-à-vis et s'étirent le long des flancs. Un réseau routier longe la vallée et la traverse permettant de bien connecter ces villages. L'activité est agricole (labours et prairies) et industrielle (cimenterie). Le canal apporte une nouvelle activité au sein de ce paysage : le tourisme fluvial.

Cette unité paysagère est facile à lire dans le paysage. Elle contraste avec les paysages de la Plaine Agricole qu'elle traverse. Elle présente une sorte de cassure « verticale » et végétale. La section de la vallée de l'Oise moyenne concernée par l'aire d'étude éloignée, correspond à la portion la plus intacte de la vallée. L'Oise sillonne les prairies laissant apparaître les traces du bocage. La présence humaine se réduit à l'activité pastorale, ainsi qu'au cheminement du canal de Sambre à l'Oise.



Illustration 18 : Paysage pâturé de la vallée de l'Oise vers Noyales

3.4.1.4.5 Le Val de Sambre

Cette unité paysagère fait partie de l'entité nommée « Hainaut-Avesnois » dans l'atlas paysager de Nord-Pas-de-Calais. Ce territoire est dominé par une ambiance bocagère, notamment au sud de l'entité, secteur compris dans l'aire d'étude éloignée du projet étudié. La trame forestière est particulièrement dense. Cette entité comporte deux grands boisements : ceux de Mormal et de Trélon. Ces derniers ne figurent pas dans l'aire d'étude éloignée.

En se concentrant sur le Val de Sambre, on constate que la vallée a été le lieu d'un développement urbain et industriel le long d'un cordon linéaire très dense.



Illustration 19 : Axe fréquenté (RD643) et urbanisé dans le Val de Sambre

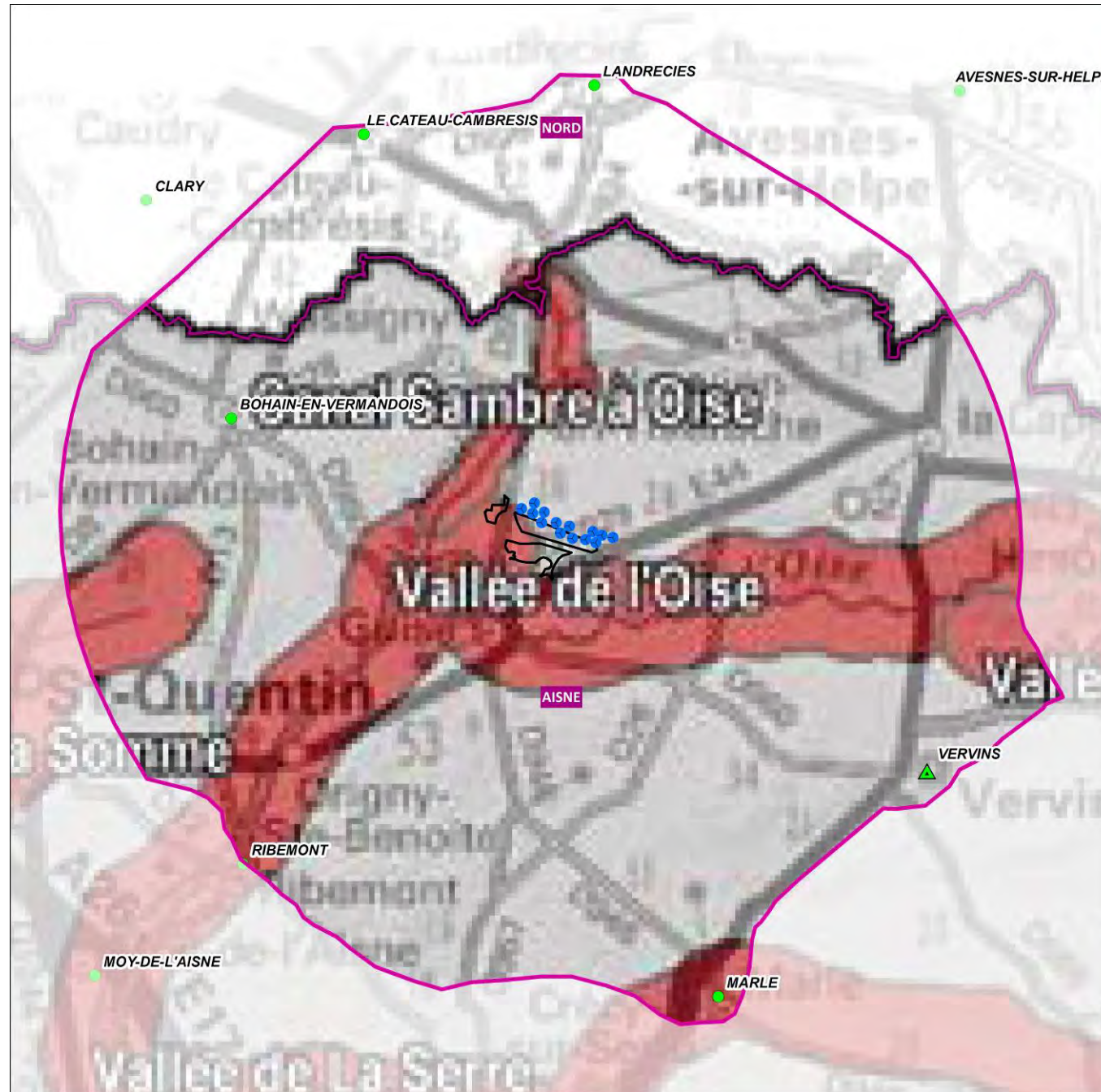
L'aire d'étude immédiate se localise dans l'unité paysagère de la basse Thiérache. Les enjeux paysagers de cette unité résident dans sa transformation rapide et dans l'avancée de l'agriculture sur la trame bocagère. Les sensibilités paysagères se concentrent sur l'insertion du projet en termes de forme et d'espace.

3.4.1.5 Recommandations paysagères des documents de planification éoliens

Le Schéma Régional Eolien de Picardie, approuvé en mars 2012, a identifié différents types de sensibilités paysagères :

- Les « ensembles paysagers emblématiques » sont des paysages particulièrement évocateurs de l'entité du paysage à laquelle ils appartiennent. « Ils reprennent les paysages emblématiques de la région Picardie. A ce titre ces paysages ne sont pas propices au développement éolien. » L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun de ces ensembles paysagers.
- Les « paysages à petite échelle » : Elle recense les entités de paysages dont l'échelle réduite est inadaptée à l'éolien. L'AEI est implantée en partie dans le paysage à petite échelle de la vallée de l'Oise et du canal de Sambre à l'Oise. « Les projets éoliens doivent être en retrait suffisant de la ligne de crête pour que le rapport d'échelle soit favorable au relief. Les projets seront également de taille mesurée et en séquences aléatoires afin d'éviter un effet répétitif. » (voir carte ci-contre)
- Des « périmètres de protection et de vigilance » des églises fortifiées ont été identifiés à proximité de l'aire d'étude immédiate. Un périmètre de vigilance inclut l'aire d'étude immédiate. Ces périmètres concernent « les bâtiments les plus emblématiques de la région ». Il convient d'y apporter une attention particulière. La carte en page suivante présente ces périmètres de protection et de vigilance.

L'aire d'étude immédiate est concernée par les problématiques suivantes : la proximité de la vallée de l'Oise et du canal de Sambre à l'Oise identifiée en tant que « paysage à petite échelle » et les églises fortifiées identifiées avec des « périmètres de protection et de vigilance ».



Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

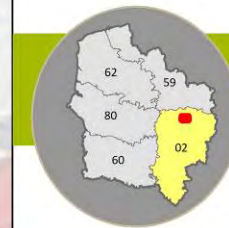


Schéma Régional Eolien
Patrimoine paysager, architectural et naturel

Paysage à petite échelle

- Zone défavorable pour l'implantation d'éoliennes (enjeux très forts)
- Zone contrainte pour l'implantation d'éoliennes (enjeux assez forts)

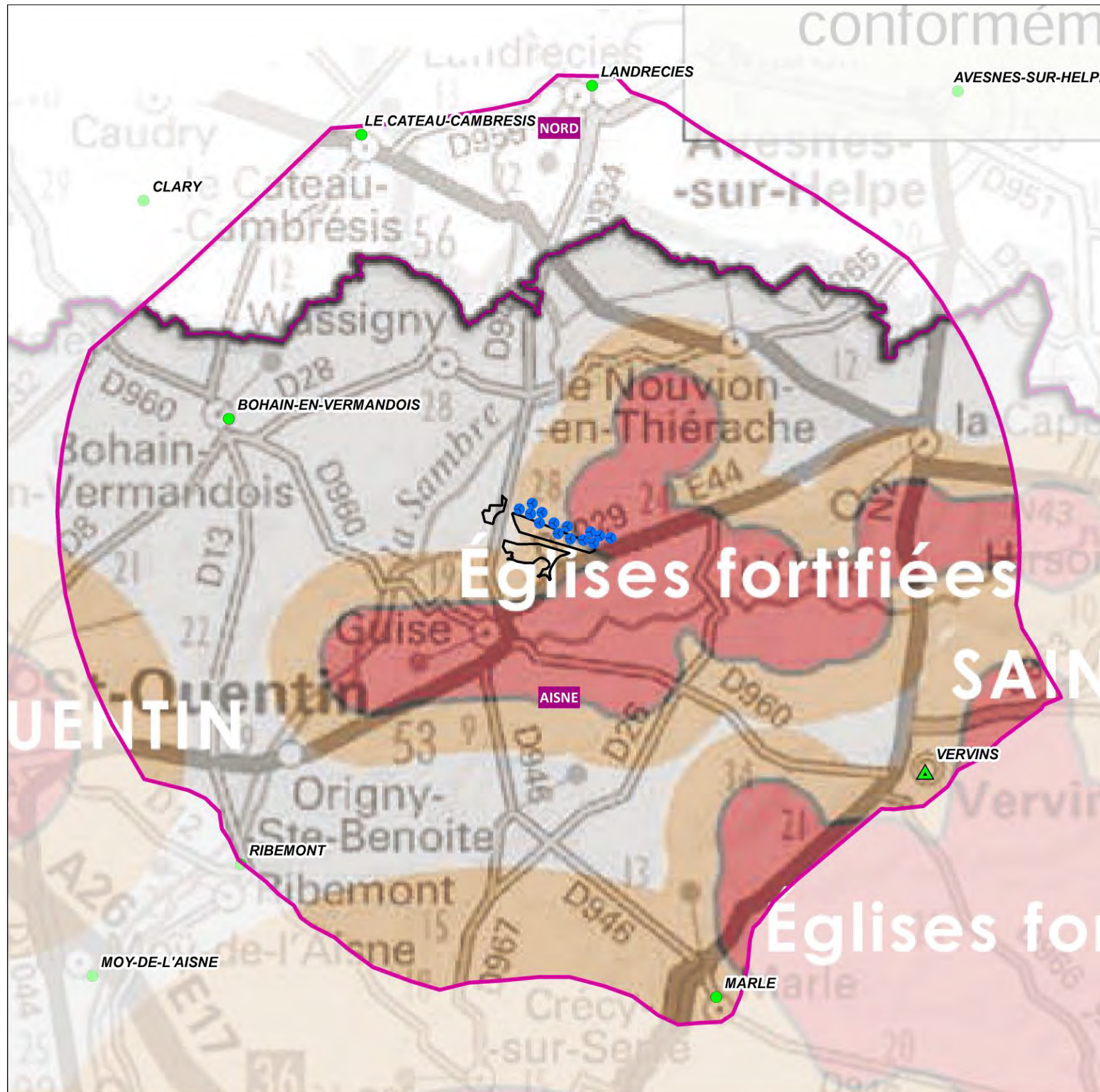
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée
- Limite départementale
- Ancien Chef-lieu de canton
- ▲ Sous-Préfecture
- Eolienne existante de Basse Thiérache Sud



Source : DREAL et Conseil Régional Picardie
Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019



Carte 69 : schéma régional éolien - paysage à petite échelle



**Projet éolien de
Lesquelles-Saint-Germain
et Villers-lès-Guise**



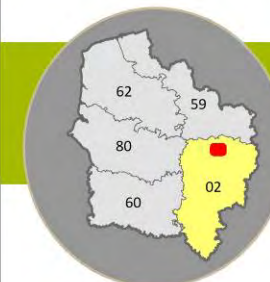
Schéma Régional Eolien

**Patrimoine paysager, architectural
et naturel**

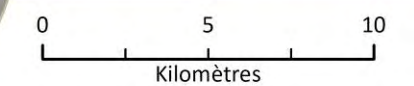
Paysage à petite échelle

- Zone défavorable pour l'implantation d'éoliennes (enjeux très forts)
- Zone contrainte pour l'implantation d'éoliennes (enjeux assez forts)

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée
- Limite départementale
- Ancien Chef-lieu de canton
- Sous-Préfecture
- Eolienne existante de Basse Thiérache Sud



Source : DREAL et Conseil Régional Picardie
Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019



Carte 61 : Schéma régional éolien, Périmètres de protection et de vigilance

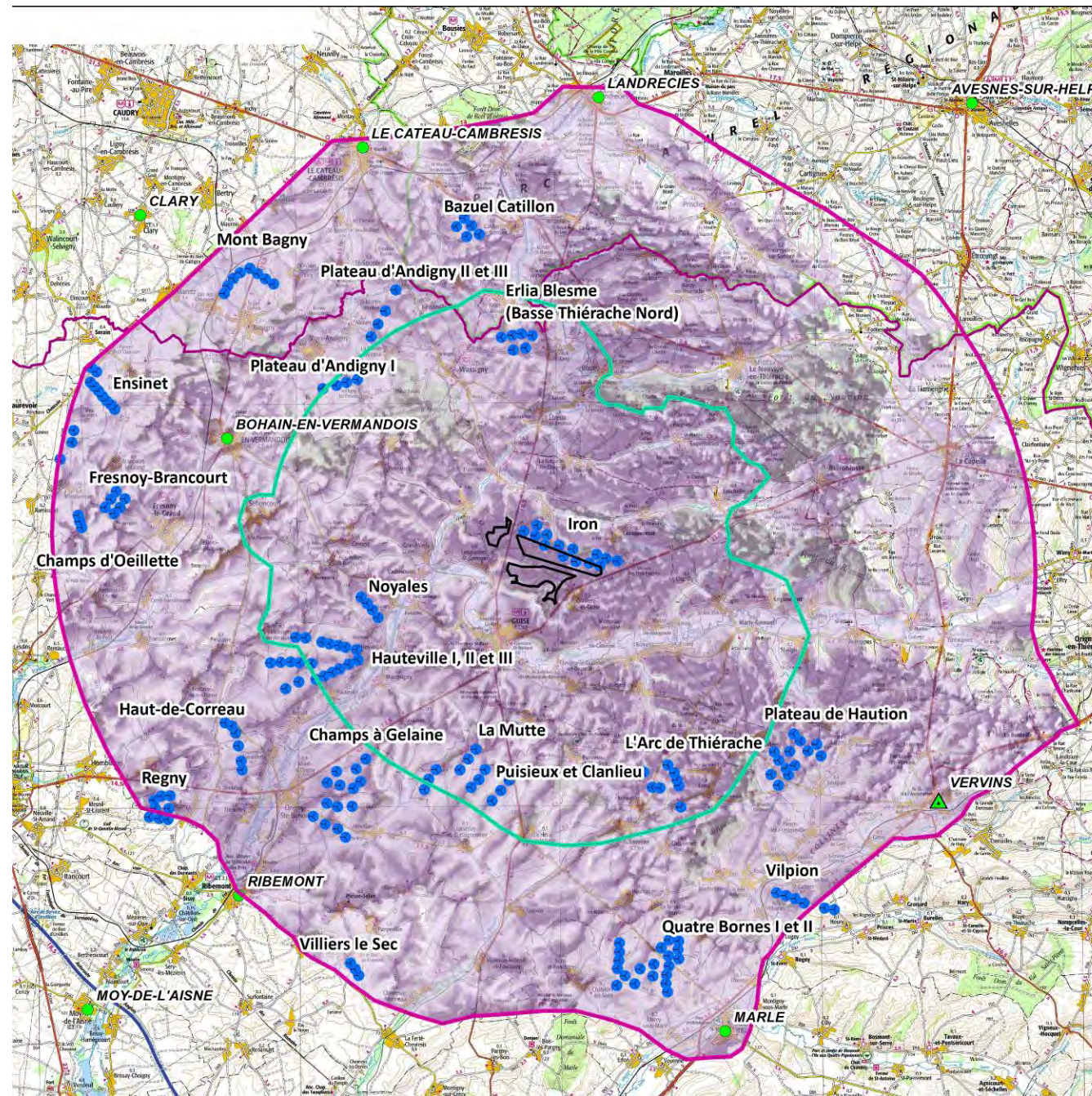
3.4.1.6 Etat des lieux de l'éolien et zones de visibilité existantes sur les éoliennes

L'aire d'étude éloignée comporte de nombreux éléments parcs éoliens en fonctionnement et en construction. On recense 171 éoliennes dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée.

Ces parcs se situent principalement à l'ouest, au nord et au sud de l'aire d'étude immédiate du projet de Lesquielles-Saint-Germain. La carte de visibilité ci-contre montre que, sur environ 95 % du territoire éloigné, des éoliennes sont visibles. Les visibilité s'accroissent depuis les parties nord-est et centrale.

Les éoliennes font partie des objets du paysage quotidien aussi bien à l'échelle éloignée que rapprochée du territoire étudié. L'aire d'étude immédiate s'inscrit à proximité du parc construit de Basse Thiérache Sud.

L'aire d'étude immédiate se localise dans une aire d'étude d'ores-et-déjà imprégnée de l'énergie éolienne. Les parcs existants et en construction se concentrent principalement à l'ouest, au nord et au sud du territoire. Le parc de Basse Thiérache Sud s'inscrit à proximité immédiate voire au sein de l'AEI.



Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

Zone de visibilité des parcs éoliens existants et en construction

● Parc éolien existant et en construction

Nombre d'éoliennes visibles

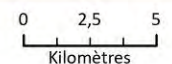
■ Vue sur 1 éolienne

■ Vue sur 171 éoliennes

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Ancien Chef-lieu de canton
- ▲ Sous-Préfecture
- Éolienne existante de Basse Thiérache Sud



Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019



Carte 70 : Zones de visibilité des parcs éoliens en fonctionnement et en construction

3.4.1.7 Conclusions sur le paysage éloigné

L'aire d'étude immédiate s'insère dans la région paysagère de la Thiérache. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la Thiérache se décline en différentes unités paysagères présentant des images variées et propres à chacun d'entre elles. L'aire d'étude immédiate se trouve dans l'unité paysagère de la basse Thiérache, qui se reconnaît en tant que paysage vallonné, propice au développement agricole et agrémenté de nombreux éléments de végétation. Elle fait le lien entre les paysages plus ouverts et longilignes de la plaine des Grandes Cultures (en jaune sur la carte ci-contre, à l'ouest de l'aire d'étude éloignée) et les paysages bocagers de la Thiérache bocagère (en vert foncé au nord-est de l'aire d'étude éloignée sur la carte ci-contre).

Plusieurs éléments de ces paysages sont par ailleurs reconnus et identifiés sensibles. Les plus proches sont la vallée de l'Oise, Guise et le canal de l'Oise à la Sambre. De même, les églises fortifiées forgent le patrimoine identitaire et culturel de la Thiérache, certaines d'entre elles sont protégées au titre des monuments historiques.

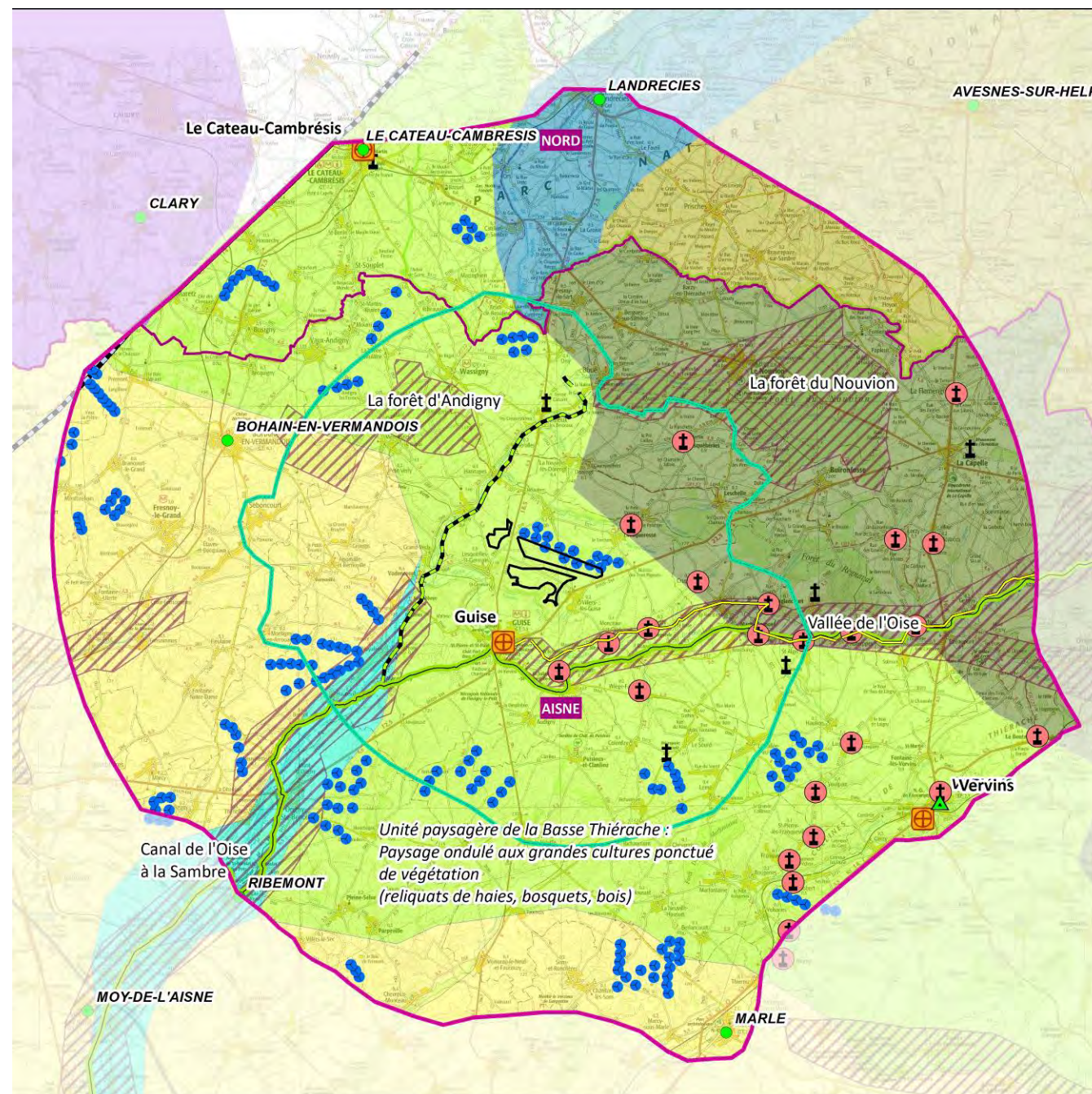
De nombreux parcs éoliens sont d'ores-et-déjà en fonctionnement sur ce territoire. Le plus proche est celui d'Iron.

L'aire d'étude éloignée a su développer le tourisme, les villes de Guise, Vervins, Marle et Le Cateau-Cambrésis sont attractives, les vallées de l'Oise et du canal sont propices aux ballades fluviales, à pied et à vélo, sans oublier le patrimoine et les églises fortifiées.

Le Schéma Régional Eolien (SRE) de Picardie émet des recommandations paysagères. L'aire d'étude immédiate est concernée par les problématiques suivantes : la proximité de la vallée de l'Oise et du canal de Sambre à l'Oise identifiée en tant que « paysage à petite échelle » et les églises fortifiées identifiées avec des « périmètres de protection et de vigilance ».

Les sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée sont les suivantes :

- Préservation des éléments touristiques et relations visuelles depuis les principaux sentiers de randonnée et de balades ;
- Evaluation des rapports d'échelles entre le projet et les vallées les plus proches ;
- Intégration du projet dans un contexte éolien bien développé ;
- Intégration du projet en termes de forme et d'espace au sein de l'unité paysagère de la Basse Thiérache ;
- Evaluation et préservation des paysages reconnus ;
- Respect des recommandations paysagères du SRE Picardie.



Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

Sensibilités de l'aire d'étude éloignée

- Sensibilités paysagères**
- La Basse Thiérache
 - La Thiérache
 - La Thiérache bocagère
 - La plaine de grandes cultures
 - La vallée de l'Oise moyenne
 - Le val de Sambre

- Reconnaissance du paysage**
- Paysages particuliers
 - Paysage reconnu
- Contexte éolien**
- Parcs éoliens existants

- Sensibilités touristiques**
- Villes attractives
 - Lieux de commémoration de la Première Guerre Mondiale (nécroseries, cimetières, monuments aux morts)
 - Eglises fortifiées
 - Chaussée Brunehaut
 - Voie verte autour du Canal de Sambray à l'Oise
 - Voie verte de l'Oise "Eurovélo 3"
 - Route touristique de l'Oise

- Aire d'étude éloignée
 - Aire d'étude immédiate
 - Éolienne existante de Basse Thiérache Sud
- Source : DREAL Hauts-de-France, atlas paysager de l'Aisne, sites touristiques Fond : Scan100® - ©IGN Paris. Reproduction interdite. Réalisation : ABIES, Juin 2019



Carte 71 : Synthèse des sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude éloignée au sens large

3.4.2 Paysage rapproché

3.4.2.1 Structures paysagères

L'aire d'étude immédiate s'insère dans un paysage rapproché représentatif des paysages de la Thiérache. En effet, on retrouve l'unité paysagère de la basse Thiérache au centre du paysage rapproché, les influences bocagères de la Thiérache bocagère au nord-est et celles des grandes plaines agricoles au sud-ouest.

La topographie s'élève légèrement vers le nord-est. Les altitudes générales varient entre 130 et 160 m. Elles peuvent atteindre 190 m au nord-est. Le paysage s'ondule légèrement et est propice au développement de l'agriculture.

Les vallées de l'Oise, du Noirrieu et du Canal de Sambre à l'Oise entaillent ces paysages. Ces vallées sont habitées. De nombreuses petites villes se sont développées sur les versants et les fonds.

A l'échelle du paysage rapproché, les parcs éoliens en fonctionnement sont nombreux. On en compte 10, dont le plus proche est celui d'Iron.

Le reportage photographique à suivre présente les différentes relations visuelles possibles dans la direction de l'aire d'étude immédiate et est organisé par structure paysagère.

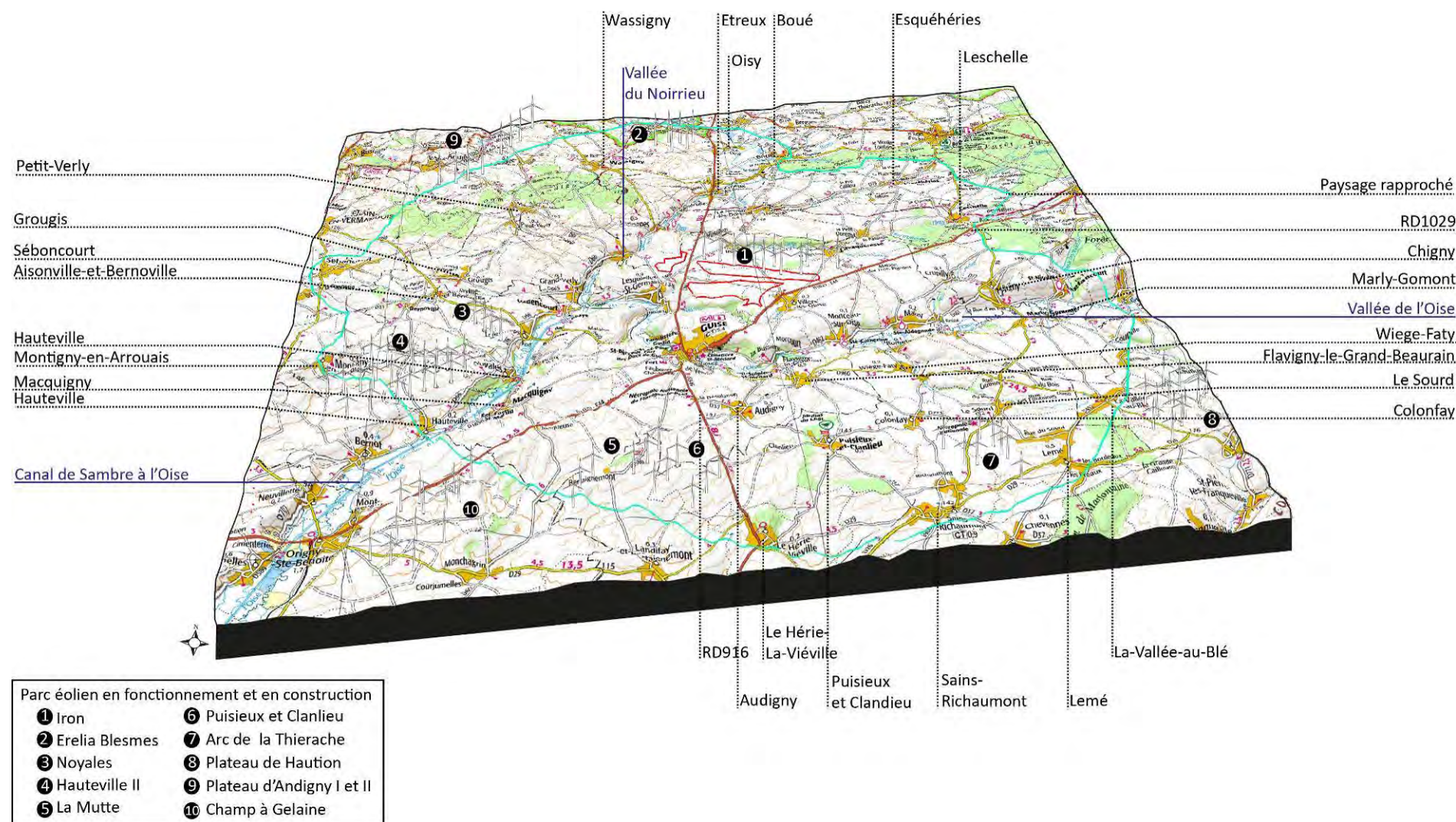
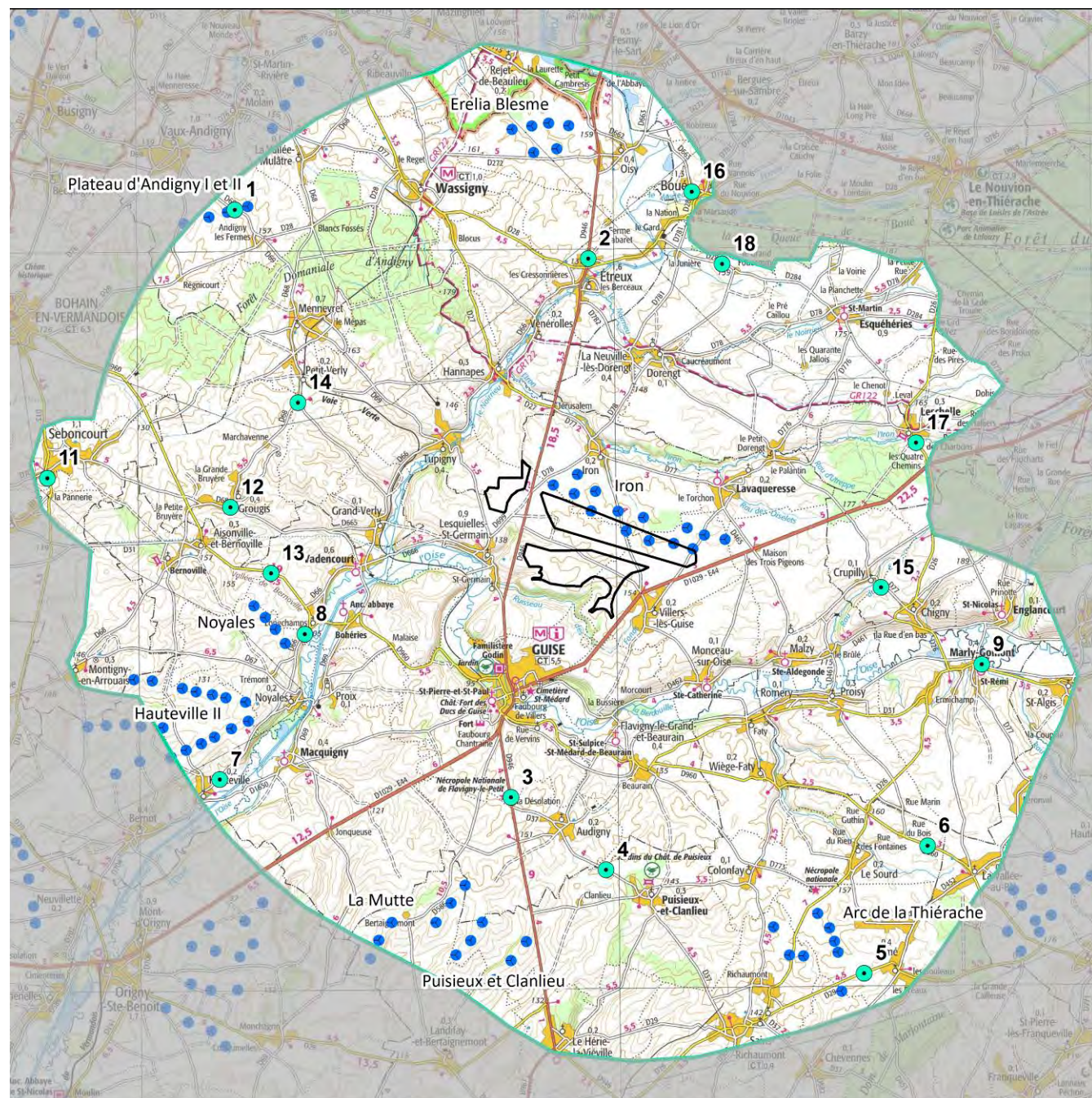


Figure 45 : Bloc diagramme paysager de l'aire d'étude rapprochée (représentation sans mise à l'échelle des éoliennes)

3.4.2.2 Reportage photographique

Le reportage photographique a été réalisé au mois de juillet 2017. Les photographies illustrent les principales relations visuelles représentatives pour chacun des structures paysagères identifiées :

- Les paysages ondulés agricoles et végétalisés : représentés par l'unité paysagère de la Basse Thiérache ;
- Les vallées de l'Oise, du Noirrieu et du canal de Sambre à l'Oise ;
- Les paysages de grandes cultures : représentés par l'unité paysagère des grandes plaines cultivées ;
- Les paysages à influence bocagère : représentés par l'unité paysagère de la Thiérache bocagère.



Carte 72 : Reportage photographique de l'aire d'étude rapprochée

Projet éolien de Lesquelles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

Reportage photographique Paysage rapproché

- Localisation des points de prises de vue du reportage photographique réalisé en juillet 2017

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Éolienne existante de Basse Thiérache Sud

Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019

0 2,5 5
Kilomètres

• Les paysages ondulés agricoles et végétalisés

Les paysages ondulés agricoles et végétalisés dominent l'aire d'étude rapprochée. Ces paysages se rapprochent de ceux des grandes plaines cultivées, notamment au sud de l'AEI, vers Audigny. L'occupation du sol est agricole. Les cultures de blé, de betteraves et d'oléagineux s'étendent et créent de longues perspectives visuelles. Les boisements sont éparpillés et de taille petite. Quelques haies ponctuent certaines parcelles agricoles. Les villages sont assez nombreux et forment des entités urbaines régulières dans cette structure paysagère. La RD946 la traverse et constitue un axe très fréquenté sur le territoire. Les parcs éoliens d'Andigny et d'Erédia Blesme au nord et de La Mutte et de Puisieux-et-Clanlieu au sud sont en fonctionnement.

La planche photographique ci-contre montre les différentes relations visuelles possibles depuis cette structure paysagère.

La première illustration montre l'ouverture visuelle possible depuis un des parcs éoliens existants dans l'aire d'étude rapprochée. Les cultures ouvrent les perspectives visuelles, mais l'ondulation du relief les réduit. On peut faire le même constat sur l'illustration 5 réalisée depuis l'entrée ouest de Lemé ou encore depuis la RD950 au nord-ouest de La Vallée au Blé (illustration 6). Les relations visuelles ne sont pas évidentes sur l'AEI malgré un relief peu élevé et une occupation du sol généralement basse.

La végétation fait partie des éléments structurants ce paysage. Comme on peut le constater sur les illustrations 2, 3 et 5, l'horizon est souvent marqué d'une bande végétale plus ou moins continue et épaisse. Les bosquets et autres petits bois se développent aux abords des villages et limitent le champ visuel (illustration 2).

Enfin, le principal axe routier de cette structure paysagère est la RD946. Comme on peut le constater sur l'illustration 3, des lieux de commémoration de la Première Guerre Mondiale s'inscrivent au bord de la route. Les relations visuelles en direction de l'AEI sont variables et dépendent de l'ondulation du relief. Les abords de la RD946 sont majoritairement cultivés et ouverts.

1. Depuis le parc éolien d'Andigny



2. RD946 Entrée Etreux



3. RD946 Nécropole de Flavigny-le-Petit



4. Sortie Puisieux-et-Clanlieu



5. RD29 Entrée ouest de Lemé



6. RD950 Entrée nord-ouest de La Vallée au Blé



- Les vallées de l'Oise, du Noirrieu et du canal de Sambre à l'Oise

Les vallées de l'Oise et du Noirrieu sont particulièrement abordées dans le chapitre du Paysage Immédiat en raison de leur proximité vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate.

A cette échelle, on s'intéresse particulièrement à la vallée du canal de Sambre à l'Oise et une petite portion de la vallée de l'Oise, entre Marly-Gomont et Saint-Algis.

Le paysage de ces vallées contraste avec les paysages ondulés cultivés. La transition entre les deux structures est souvent brutale. Sans forcément voir le cours d'eau ou le canal, l'entrée dans les vallées se fait ressentir. La végétation se densifie et la ripisylve de l'Oise permet de la repérer. De nombreux villages sont venus s'implanter dans les fonds et les versants. Les vallées sont propices aux pâturages et à quelques cultures. L'ambiance est intimiste et végétale.

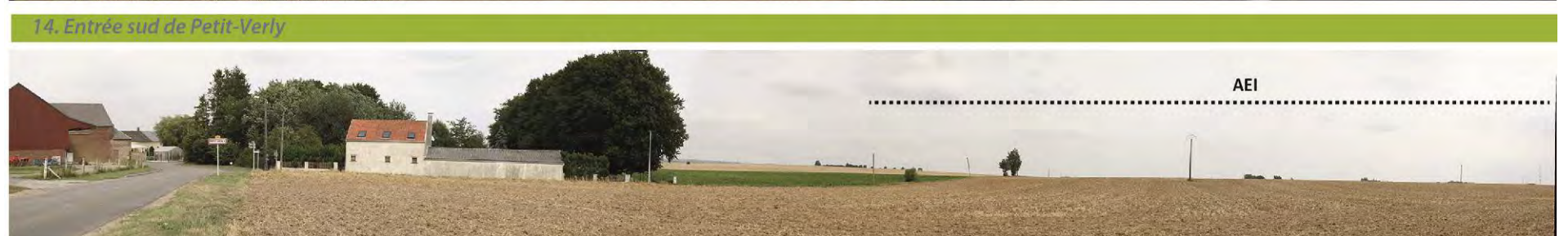
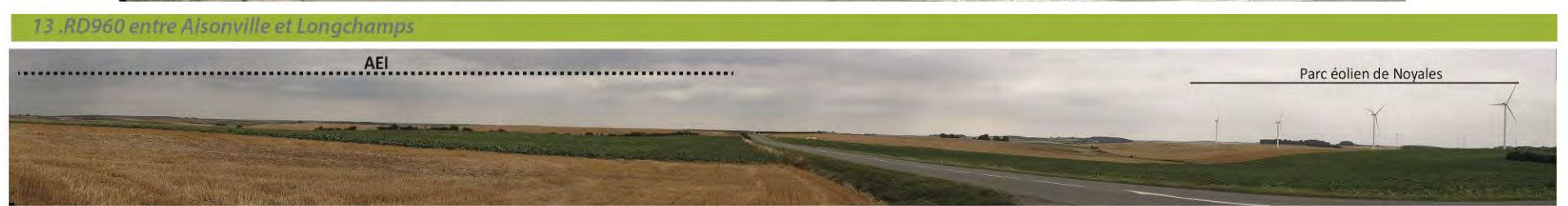
La planche photographique ci-contre montre que les relations visuelles sont difficiles à avoir depuis les vallées. Les illustrations 9 et 10 montrent un champ visuel refermé par la densité de la végétation et des habitations. Les ouvertures visuelles potentielles sont situées depuis les abords des bourgs implantés sur les versants des vallées. On peut citer les illustrations 7 et 8 réalisées depuis le rebord ouest de la vallée du canal de l'Oise à la Sambre.



• Les paysages de grandes cultures

La partie nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée se compose de paysages de grandes cultures. Ces paysages sont homogènes. L'agriculture est intensive et fabrique le paysage. Elle suit les ondulations du relief. Cette structure paysagère tend à s'imposer sur la vallée du Canal de Sambre à l'Oise et du Noirrieu. L'habitat est groupé sous la forme de bourgs. Les bâtiments agricoles s'éparpillent au sein des cultures. Les parcs éoliens de Noyales et d'Hauteville s'inscrivent dans cette structure agricole.

La planche photographique ci-contre montre les paysages très ouverts et longilignes de cette structure. Les illustrations 11, 13 et 14 montrent de longues perspectives visuelles vers l'aire d'étude immédiate. Les champs et les parcs éoliens constituent les principaux éléments du paysage. L'illustration 12 réalisée depuis le centre de Grougis met en avant les ouvertures visuelles depuis les bourgs de cette structure. L'élévation du relief en certains endroits permet d'avoir quelques points de vue dominants facilitant ainsi les perspectives visuelles.



- Les paysages à influence bocagère

Au nord-est de l'aire d'étude rapprochée, le paysage se diversifie. Le bocage apparaît plus lisible et plus dense. Les ondulations du relief verdissent et les grandes forêts occupent une grande partie du territoire.

La planche photographique ci-contre montre l'importance végétale de cette structure paysagère. Les relations visuelles sont fermées depuis Boué et Leschelle. Les illustrations 16 et 17 mettent en avant des premier et second plans chargés de végétation (haie, arbres).

Les pâturages et quelques terres cultivées permettent d'ouvrir ponctuellement le champ visuel. C'est le cas sur les illustrations 15 et 18. A l'entrée de Crupilly, les pâturages et le relief permettent d'assez longues perspectives visuelles. La végétation des premier et second plans génère des écrans visuels ponctuels et partiels.

Les ouvertures visuelles sur l'aire d'étude immédiate ne sont pas majoritaires. Lorsqu'elles sont possibles, le contexte végétal est toujours présent pour limiter voire réduire les perspectives visuelles.

15. Crupilly



16. Boué



17. Entrée sud de Leschelle



18. RD284, en lisière de la forêt du Nouvion



3.4.2.3 Conclusions sur le paysage rapproché

Le paysage rapproché est à l'image du paysage éloigné. En effet, on retrouve les principales structures paysagères : les paysages ondulés agricoles et boisés au centre (portés par l'unité paysagère de la basse Thiérache), au nord-est, des paysages bocagers (correspondants à l'unité paysagère de la Thiérache bocagère), à l'ouest des paysages de plaines agricoles (induits par l'unité paysagère de la plaine des grandes cultures).

Les vallées entaillent ces structures et constituent des structures paysagères à part entière.

Les relations visuelles sont ouvertes depuis l'ouest et le centre de l'aire d'étude rapprochée. L'occupation agricole du sol et le faible dénivelé du relief permettent d'avoir de longues perspectives visuelles en direction de l'AEI. Toutefois, la végétation peut générer des masques visuels plus ou moins lointains dans le champ visuel.

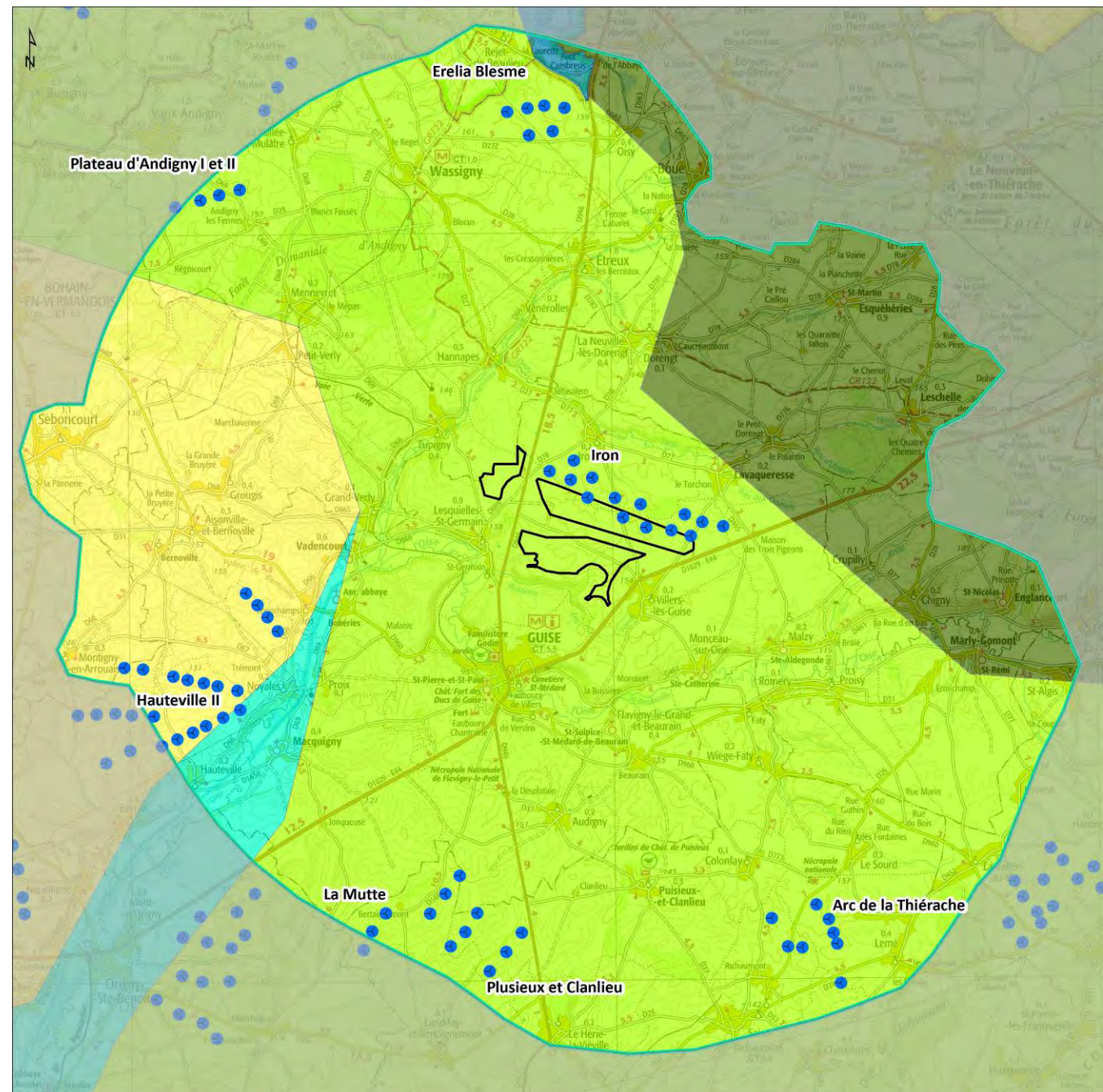
Depuis les vallées, à cette échelle, les relations visuelles se concentrent principalement sur les rebords, là où l'observateur est encore haut en altitude.

Enfin, les relations visuelles se complexifient depuis les paysages bocagers. Le réseau de haie et de bois ferme le champ visuel et limite les perspectives visuelles.

Les enjeux paysagers de l'aire d'étude rapprochée sont les suivants :

- Préservation du paysage bocager au nord-est de l'aire d'étude rapprochée ;
- Maintien de l'équilibre entre les espaces agricoles et végétalisés au centre de l'aire d'étude rapprochée ;
- Préservation des ambiances végétales des vallées.

La carte ci-contre localise les sensibilités paysagères, les lieux de vie et les axes routiers sur l'aire d'étude rapprochée.



Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

02
Aisne

Sensibilités du paysage rapproché

Sensibilités paysagères

- La Basse Thiérache
- La Thiérache bocagère
- La plaine de grandes cultures
- La vallée de l'Oise moyenne

Contexte éolien

- Parcs éoliens existants

Sensibilité liées aux lieux de vie

Sensibilité liées aux principaux axes de communication

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Eolienne existante d'Iron

Source : DREAL Hauts-de-France
Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019

0 2,5 5
Kilomètres

Carte 73 : Synthèse de l'aire d'étude rapprochée

3.4.3 Paysage immédiat

3.4.3.1 Présentation générale

Autour de l'aire d'étude immédiate, le paysage s'apparente à celui de l'unité paysagère de la basse Thiérache. La partie nord-est, environ à 2 km de l'AEI se caractérise par les paysages de l'unité paysagère de la Thiérache bocagère.

Le paysage se caractérise par une topographie vallonnée entaillée par la vallée du Noirrieu à l'ouest et au nord et par la vallée de l'Oise au sud. Au nord, la vallée secondaire de l'Iron traverse le paysage.

L'occupation du sol est très agricole. Les éléments de végétation se répartissent de manière hétérogène à proximité des terres cultivées. Il peut s'agir de petits bosquets ou d'arbres isolés. On trouve des alignements d'arbres le long des axes routiers, notamment sur la RD946. Des haies viennent se rajouter dans la partie nord-est du paysage immédiat, vers Lavaqueresse.



Illustration 20 : Alignements d'arbres le long de la RD946 et botte de foin aux abords de la route

La végétation est également bien présente dans les différentes vallées. Les versants de la vallée d'Iron sont particulièrement boisés. Le cours d'eau se devine par sa ripisylve. La vallée du Noirrieu est étroite et bien végétalisée. Quant à la vallée de l'Oise, son large fond et ses versants marqués lui permettent d'équilibrer les espaces boisés, pâturés et cultivés.

Le paysage immédiat est un espace habité. Le lieu de vie le plus important est celui de Guise. Sur ce territoire, on compte de nombreux bourgs à la fois dans les paysages agricoles ondulés et dans les vallées cultivées.



Illustration 21 : Ville de Guise

Parmi les lieux de vie du paysage immédiat, on identifie le village de Lesquielles-Saint-Germain caractérisé de « sensible » par l'office de tourisme de l'Aisne. L'AEI est encadrée par deux principaux axes routiers : les RD946 et RD1029. Il s'agit d'axe fréquenté. D'autres départementales longent les vallées et traversent les terres.

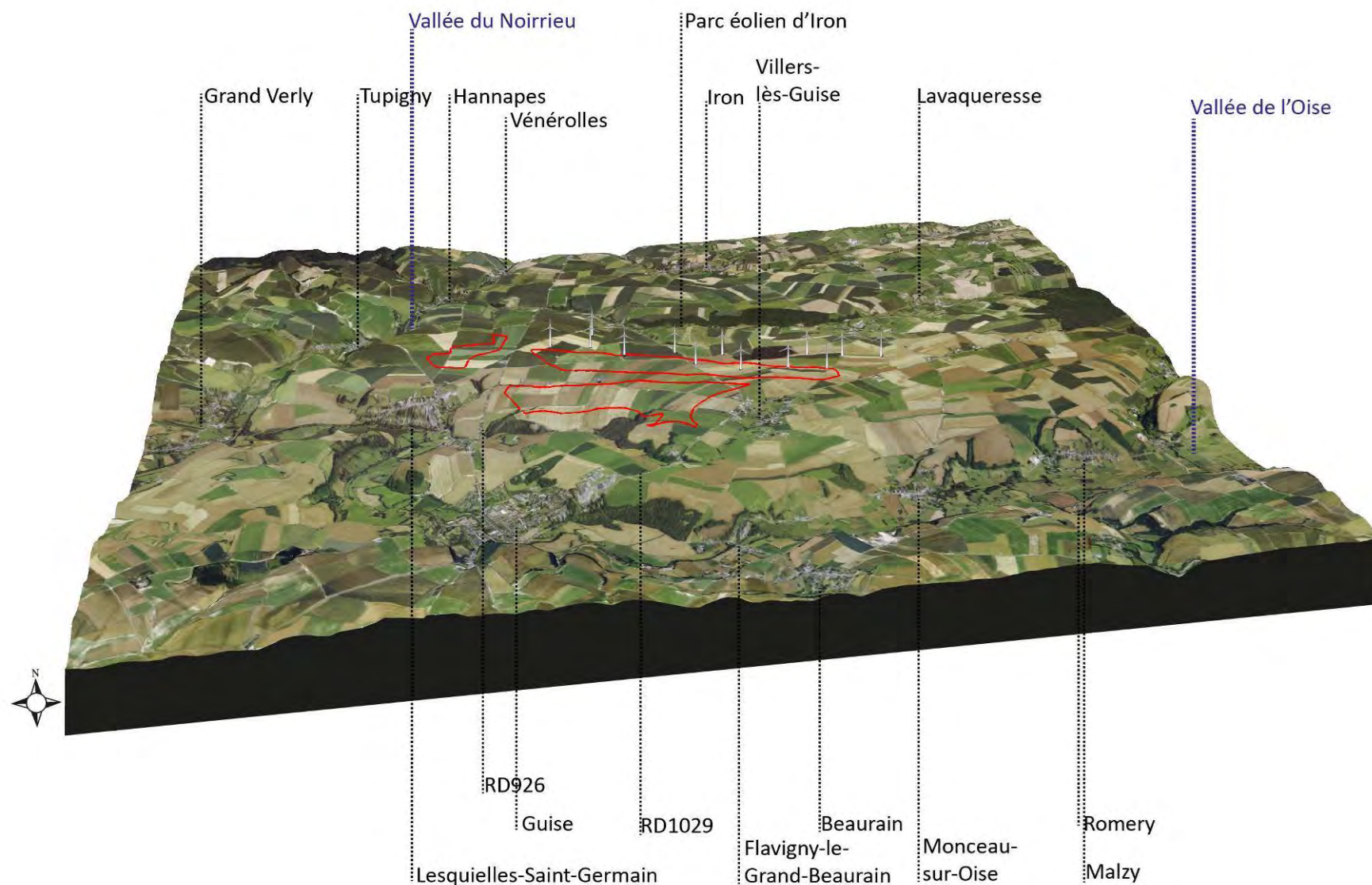


Illustration 22 : Bloc diagramme paysager du paysage immédiat



Illustration 23 : Vallée de l'Oise au sud de Monceau-sur-Oise

L'aire d'étude immédiate est divisée en trois grands secteurs. Ces secteurs s'implantent au sein de paysages cultivés. Il s'agit de grandes cultures de type céréales, betteraves ou encore oléagineux cultivées sur de grandes parcelles. Quelques bosquets peuvent s'introduire dans ce paysage, mais ces derniers sont rares sur l'AEI. A noter qu'un vallon boisé borde le secteur sud de l'AEI « le bois des fonds » et qu'un petit bois s'inscrit dans le parc éolien de Basse Thiérache Sud, au nord de l'AEI, « le bois des Bruyères ».

A proximité immédiate des secteurs de l'AEI, on identifie la ferme isolée de Bono, trois bâtiments agricole et une structure de vente.

La ferme de Bono s'inscrit entre les deux plus grandes zones de l'AEI et est soumise à un risque d'effet d'encerclement. Il conviendra d'étudier ce point lors de l'élaboration des variantes du projet éolien. De même, le lieu-dit La Maison Rouge, servant de vente au détail, est implanté le long de la RD946 entre deux secteurs de l'AEI.

Le parc éolien de Basse Thiérache Sud s'inscrit à proximité immédiate de l'AEI et est présent dans le champ visuel.



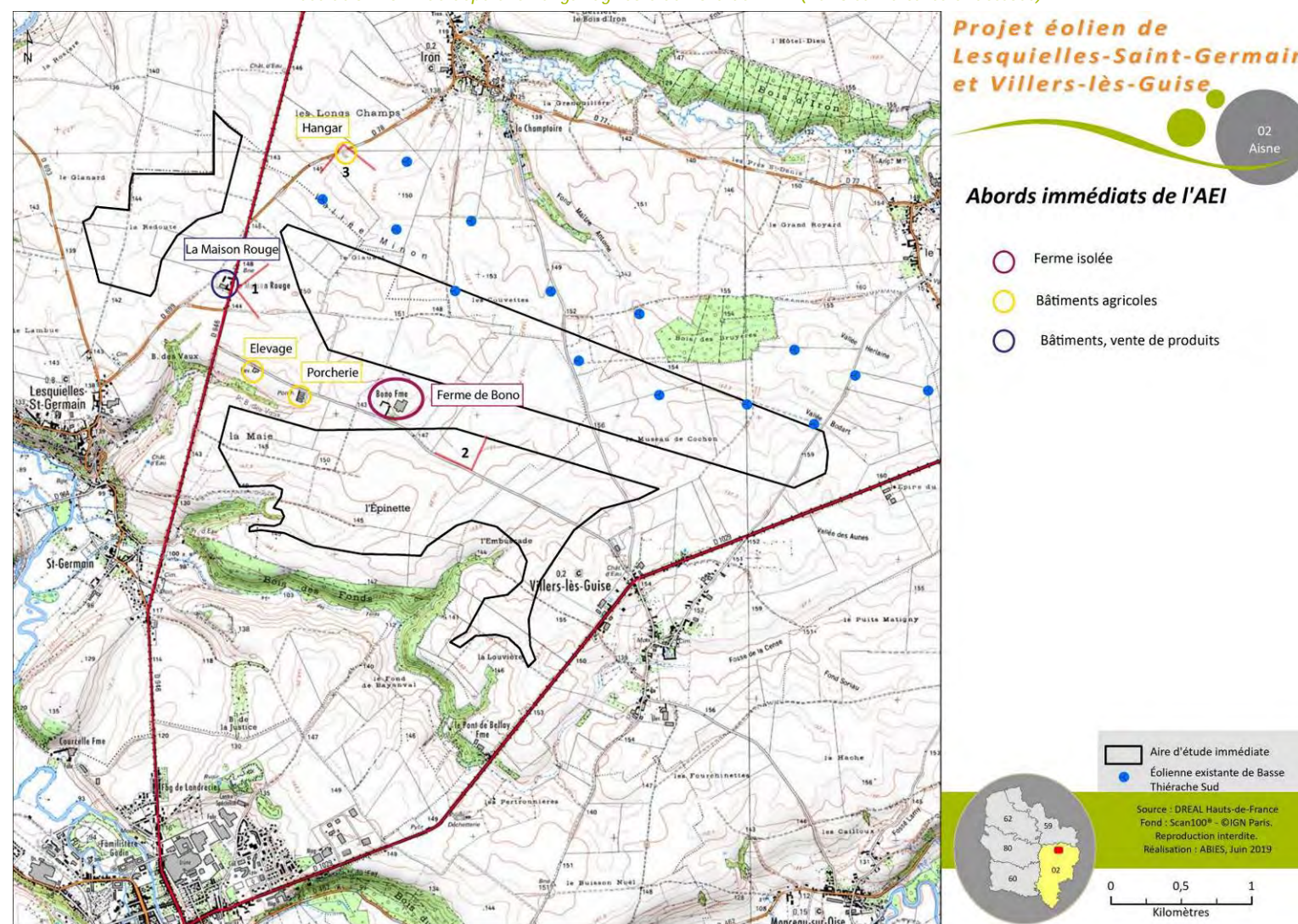
Illustration 24 : Vue vers l'est depuis la Maison Rouge (Réf 1 sur la carte ci-dessous)



Illustration 25 : Vue vers le nord depuis la route communale menant à Villers-lès-Guise (Réf 2 sur la carte ci-dessous)



Illustration 26 : Vue depuis le hangar agricole au nord de l'AEI (Réf 3 sur la carte ci-dessous)

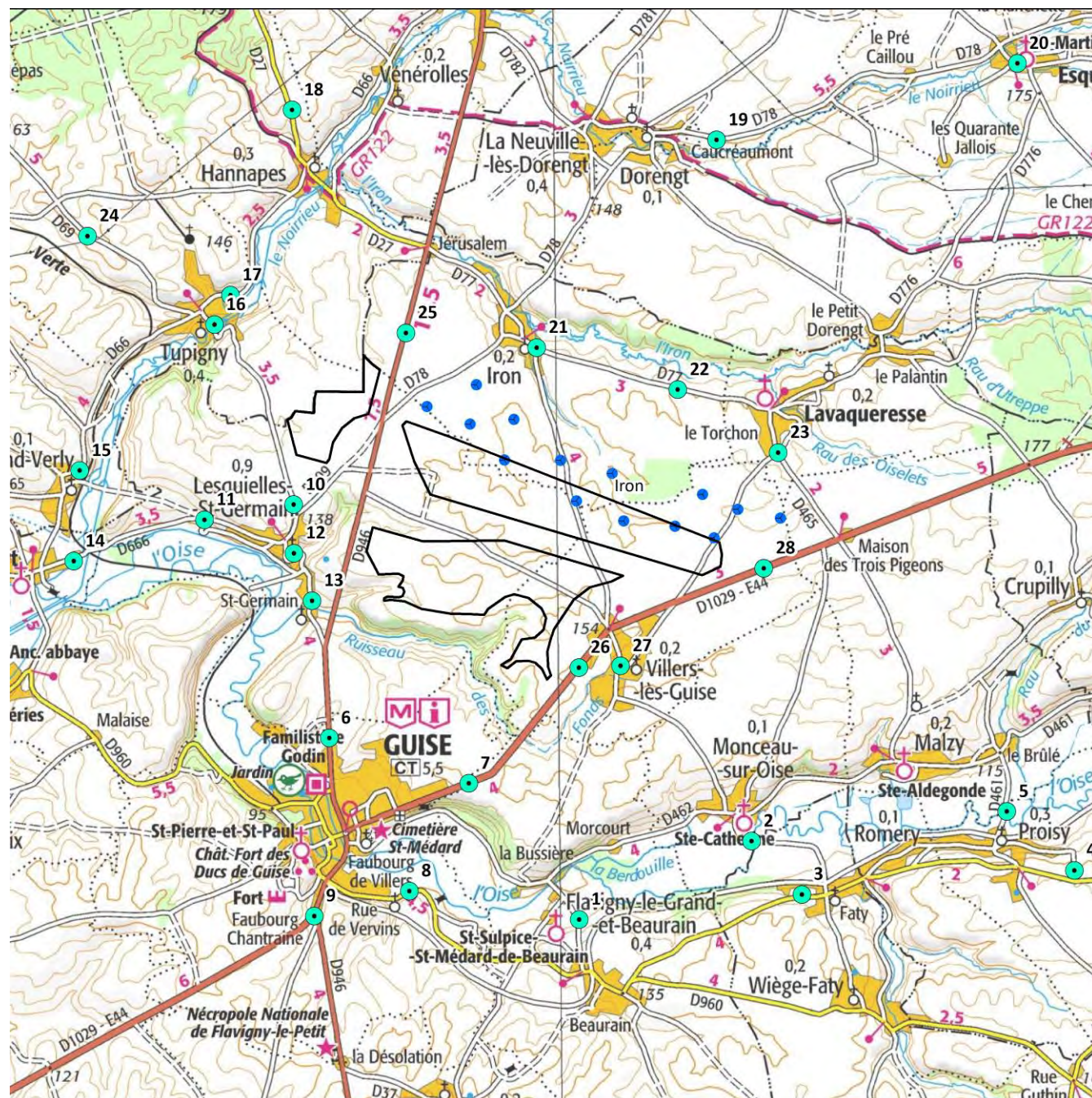


Carte 74 : Abords immédiats de l'AEI et localisation des photographies du paysage immédiat

3.4.3.2 Reportage photographique

Le reportage photographique a été réalisé au mois de juillet 2017. Les photographies illustrent les principales relations visuelles représentatives pour chacun des structures paysagères identifiées :

- La vallée de l'Oise ;
- La vallée du Noirrieu ;
- La vallée de l'Iron ;
- Les plaines agricoles vallonnées.



Carte 75 : Localisation des points de vue du reportage photographique

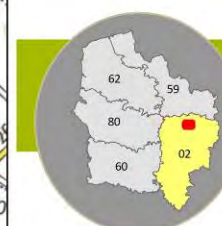
Projet éolien de Lesquelles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise



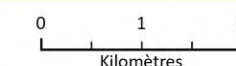
Reportage photographique Paysage immédiat

- Localisation des points de prises de vue du reportage photographique réalisé en juillet 2017

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Éolienne existante de Basse Thiérache Sud



Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019



Les espaces habités implantés dans la vallée de l'Oise occupent les deux versants de la vallée. Répartis des deux côtés, ils se répondent visuellement par leur silhouette ou leur clocher repérable dans le paysage. Les bourgs implantés sur le versant nord de la vallée de l'Oise ont un champ visuel orienté en direction opposée à celui de l'AEI. C'est le cas de Monceau-sur-Oise et Malzy. En revanche, pour les bourgs de Flavigny-le-Grand-Beaurain, Romery, Proisy, Guise et Lesquielles-Saint-Germain, le champ visuel se dirige vers l'AEI. De même, ces lieux de vie sont reliés par deux principaux axes routiers. La RD462 longe le versant nord et n'est donc pas exposée à des relations visuelles. En revanche, la RD31 sillonne le rebord sud de la vallée et est propice à des ouvertures visuelles sur l'AEI.

Les illustrations ci-contre montrent les différentes relations visuelles possibles depuis la vallée de l'Oise, au sud de l'AEI. La première est réalisée depuis le fond de vallée où l'on aperçoit en inter-visibilité le bourg de Flavigny-le-Grand, le parc éolien de Basse Thiérache Sud et l'AEI. Les relations visuelles sont parfois limitées par la végétation. C'est le cas depuis Monceau-sur-Oise ou encore depuis le nord de Proisy. Le fond de vallée est large et permet des perspectives visuelles sur l'AEI à condition qu'elles ne soient pas gênées par les arbres, haies ou bosquets. Depuis les rebords de la vallée, les perceptions sont dépendantes du couvert végétal. Les illustrations 3 et 4 montrent deux cas de figure différents.



Les illustrations ci-contre montrent les perceptions possibles depuis plusieurs endroits de la ville de Guise.

La ville de Guise est encaissée dans la vallée de l'Oise. Elle s'étend en forme d'étoile et suit les différents axes routiers qui la traversent. Les perceptions visuelles sont facilitées au nord de la ville, depuis les RD946 et RD1029 (illustrations 6 et 7). Les champs bordent ces entrées de ville et ouvrent le champ visuel en direction de l'AEI.

Les relations visuelles sont plus limitées au sud-ouest de la ville. Depuis la RD960 (illustration 8) située au bord de la vallée de l'Oise, la végétation crée des masques visuels. Le parc éolien de Basse Thiérache Sud n'est pas repérable.

Enfin, depuis l'extrémité sud de la ville de Guise, l'illustration 9 montre une ouverture visuelle étroite, axée dans le sens de la route et orientée vers l'AEI. Le parc éolien de Basse Thiérache Sud est en partie visible.

6. Entrée Guise - RD946



7. Entrée Guise - RD1029



8. Entrée Guise - RD960



9. Entrée sud de Guise - Croisement RD946/RD 1029



La planche d'illustrations ci-contre montre les différentes vues possibles sur l'AEI depuis le bourg de Lesquielles-Saint-Germain.

Les relations visuelles sont facilitées au nord et en limite est du village. En effet, à la sortie nord (illustration 10), les cultures permettent de longues perspectives visuelles. Il est possible de voir le parc éolien de Basse Thiérache Sud en inter-visibilité avec le bourg de Lesquielles. Depuis le bourg de Lesquielles, des fenêtres visuelles permettent d'avoir une vue dégagée sur l'AEI. C'est le cas depuis l'église (illustration 12). Le champ visuel est ouvert et porte actuellement sur les éoliennes existantes.

Enfin, depuis le sud de Lesquielles-Saint-Germain, le paysage est vallonné. La végétation s'intensifie et diversifie les éléments paysagers aux premier et second plans. Le regard atteint toutefois l'horizon et notamment l'AEI. Quelques maisons du bourg de Lesquielles apparaissent en inter-visibilité.

Le hameau de Saint-Germain au sud de Lesquielles est soumis à des ouvertures visuelles en direction de l'AEI. En effet, depuis le centre du hameau, il est possible d'apercevoir les éoliennes d'Iron et l'AEI.

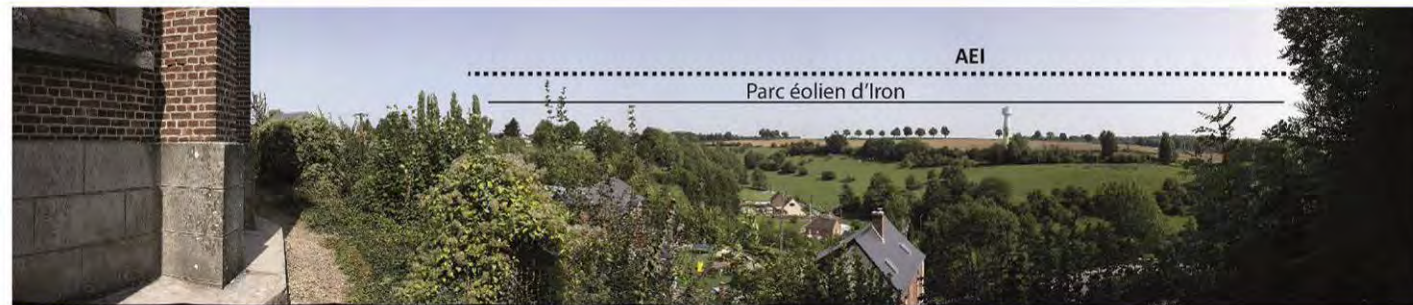
10. Entrée Lesquielles-Saint-Germain - RD693



11. Entrée Lesquielles-Saint-Germain - RD666



12. Vue derrière l'église de Lesquielles-Saint-Germain



13. Saint-Germain - RD693



Les espaces habités implantés dans la vallée du Noirrieu se répartissent dans le fond et sur les versants. Compte-tenu de l'étroitesse de la vallée, ces espaces bâtis sont étriqués et refermés sur eux-mêmes. Le champ visuel se dégage aux abords ouest de l'AEI en remontant sur le rebord ouest, à l'entrée des villages de Grand-Verly, Tupigny, Hannapes. La route départementale 66 longe ce rebord et rejoint ces différents bourgs. Cet axe routier est propice à des relations visuelles sur l'AEI. Au nord de l'AEI, les bourgs de Dorengt, La Neuville-en-Dorengt et Esquéhéries s'inscrivent de part-et-d'autre de la vallée. Compte tenu des dénivelés topographiques et de la végétation importante, les relations visuelles sont favorisées à l'entrée ou à la sortie de ces villages, sur les rebords de la vallée.

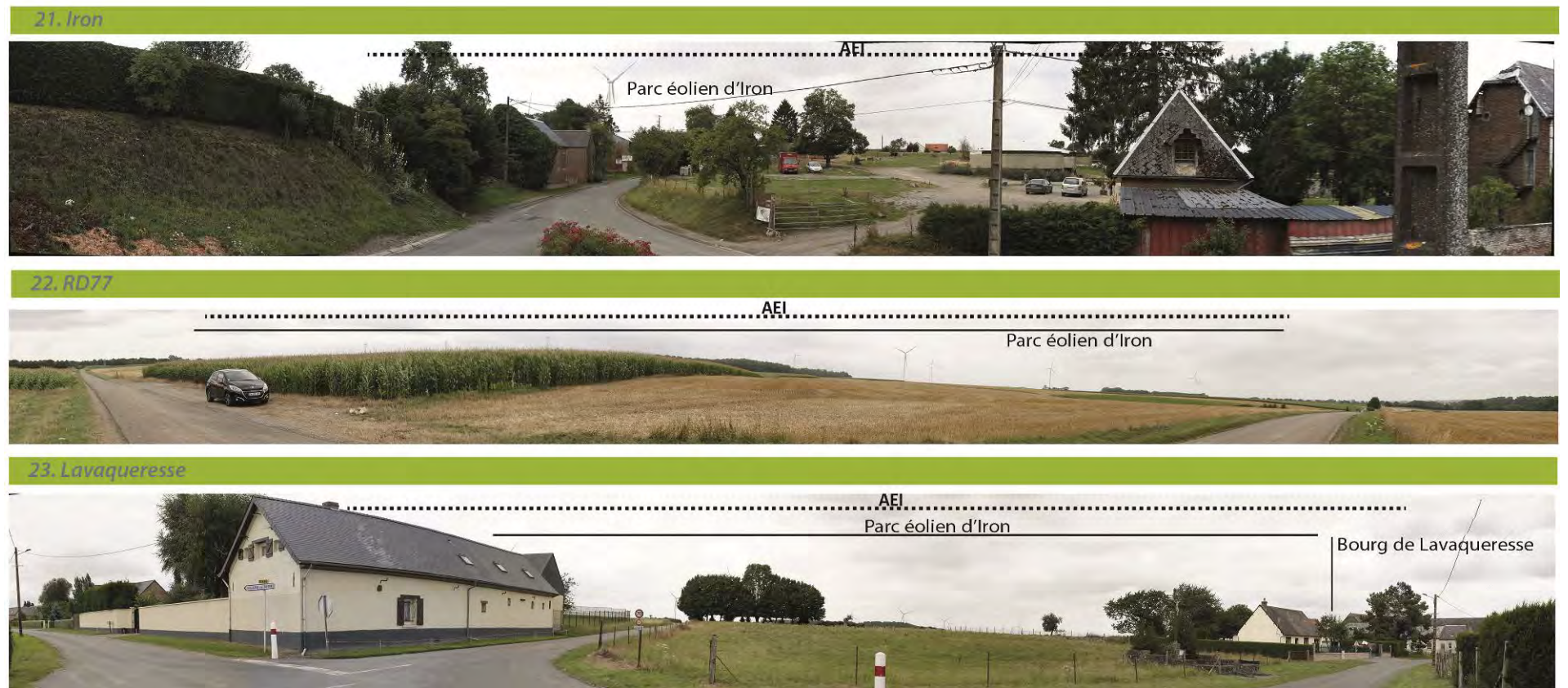
La planche photographique ci-contre montre ces différentes perceptions visuelles. Les centres des villages sont rarement propices à des ouvertures visuelles. On peut le constater sur les illustrations 14, 16 et 20. Les habitations resserrées et la végétation bien développée réduisent le champ visuel. Depuis le rebord de la vallée, les ouvertures visuelles sont larges et grandes sur l'AEI. En revanche, les inter-visibilités sur les bourgs sont très limitées. Comme on peut le constater sur les illustrations 17 et 18, les espaces bâtis sont peu visibles. Enfin, les perceptions semblent être plus directes depuis la partie nord de la vallée, aux abords de Neuville-lès-Dorengt.



Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Les espaces habités implantés dans la vallée de l'Iron se répartissent exclusivement sur le rebord sud. Les bourgs d'Iron et de Lavaqueresse sont tournés vers le sud, vers l'AEI. Le bois d'Iron occupe une grande partie du versant nord et accentue l'ambiance végétale de la vallée.

Les illustrations ci-contre montrent les perceptions visuelles depuis les bourgs et axes routiers de la vallée de l'Iron. Le parc éolien de Basse Thiérache Sud est en permanence repérable, l'AEI s'y inscrit en arrière. Ces lieux de vie, Iron et Lavaqueresse, sont concernés par des perceptions depuis leurs centres.



Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Au sein des paysages agricoles vallonnés, les terres cultivées occupent la majeure partie de l'espace. Les axes routiers fréquentés traversent ce paysage de manière rectiligne. A l'échelle du paysage immédiat, on ne recense que les bourgs de Villers-les-Guise, Wiege-Faty et Beurain. L'essentiel de l'habitat se répartit dans les vallées afin d'agrandir les surfaces cultivées.

Les ouvertures visuelles sont larges et régulières. L'activité agricole permet de vastes panoramiques. Le parc éolien fait partie du paysage et se repère aisément. Comme on peut le constater sur les illustrations 24 et 25, les abords routiers sont dénués de toute végétation ou autre traitement. Le champ visuel des automobilistes est dégagé sur les côtés.

Vis-à-vis du bourg de Villers-les-Guise, les relations visuelles sont possibles depuis les entrées et les sorties. Le centre du village, comme le montre l'illustration 27, n'est pas sujet à des ouvertures visuelles sur l'AEI.



3.4.3.3 Conclusion du paysage immédiat

Le paysage immédiat présente deux principales structures : les paysages de vallée et les paysages de plaine agricole vallonnée. Les vallées entourent l'aire d'étude immédiate. Celle du Noirrieu s'inscrit au nord et à l'est, celle de l'Iron au nord et celle de l'Oise au sud. Plusieurs rebords de vallée sont donc concernés par de potentielles relations visuelles en direction de l'AEI. Les visibilitées sont également possibles depuis le fond de la vallée de l'Oise, en fonction de la densité du couvert végétal.

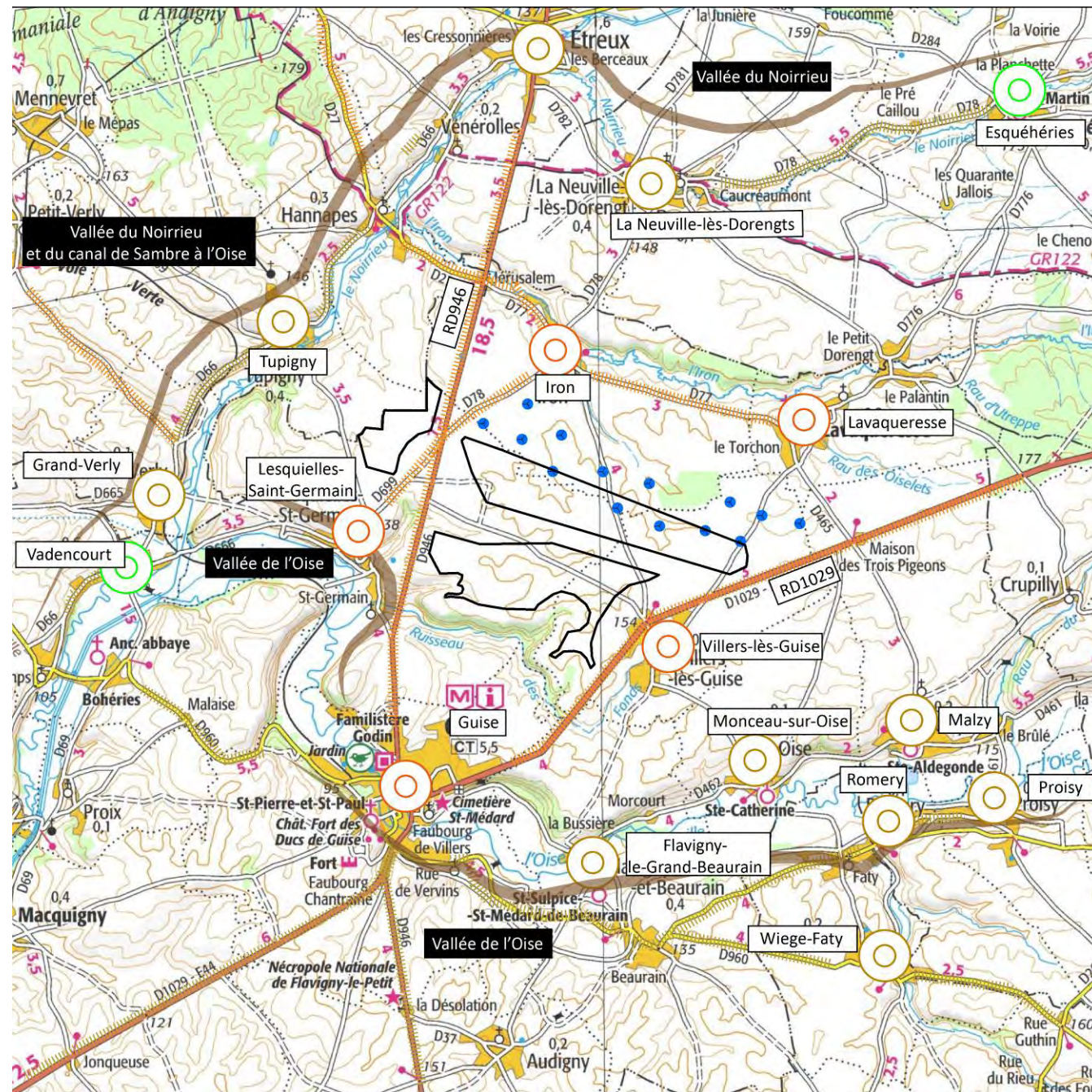
Au centre du paysage immédiat et sur l'AEI, le paysage est purement agricole. L'image de champs ouverts, très longilignes et peu boisés, se retrouve ici. Les grands axes routiers fréquentés comme la RD946 et la RD1029 tracent de longues lignes droites dans ce paysage agricole.

Le parc éolien de Basse Thiérache Sud et Villers-lès-Guise s'intègre régulièrement dans le champ visuel.

Les enjeux paysagers du paysage immédiat sont les suivants :

- Maintien de l'équilibre entre les espaces agricoles et végétalisés au centre de l'aire d'étude immédiate ;
- Préservation des ambiances végétales des vallées et des ouvertures visuelles depuis les rebords ;
- Harmonisation avec le parc éolien de Basse Thiérache Sud.

La carte ci-contre localise les sensibilités paysagères, les lieux de vie et les axes routiers du paysage immédiat.



Carte 76 : Sensibilités du paysage du paysage immédiat

Projet éolien de Lesquelles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise



Sensibilités du paysage immédiat

Sensibilités liées aux lieux de vie

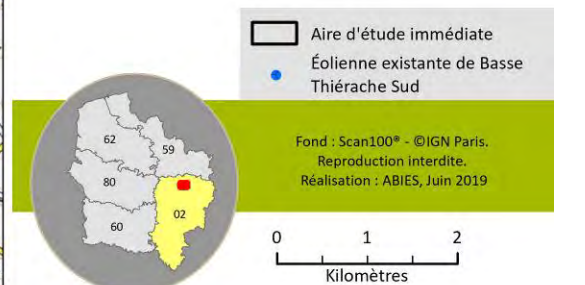
- Bourg - sensibilité forte
- Bourg - sensibilité modérée
- Bourg - sensibilité faible

Sensibilités liées aux principaux axes de communication

- Axe routier - sensibilité forte
- Axe routier - sensibilité modérée
- Axe routier - sensibilité faible

Sensibilités paysagères

- Rebord de vallée



Fond : Scan100® - © IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019

3.4.4 Le patrimoine

3.4.4.1 Le patrimoine réglementé

Les espaces protégés sont des ensembles urbains ou paysagers remarquables par leur intérêt patrimonial au sens culturel du terme, notamment aux titres de l'histoire, de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage, de l'archéologie. Ils peuvent être de trois types :

- Les monuments historiques (inscrits ou classés) et leurs abords (rayon de 500 mètres ou leur périmètre de protection modifié) ;
- Les sites classés ou inscrits ;
- Les sites patrimoniaux remarquables regroupant, depuis la loi LCAP (liberté de création, architecture et patrimoine) du 8 Juillet 2016, les secteurs sauvegardés et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP et ancienne ZPPAUP).

Un inventaire a été réalisé en juin 2017 sur l'ensemble de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large (c'est-à-dire incluant toutes les aires d'étude paysagère) afin d'offrir une vision globale du patrimoine réglementé. Ces éléments seront ensuite analysés plus finement par aire d'étude paysagère au sens strict.

3.4.4.2 Les monuments protégés

Le recensement des monuments historiques (MH) est réalisé dans le tableau suivant par commune, classée par ordre alphabétique. Il indique pour chaque commune concernée, le monument protégé, son type de protection, la distance la plus faible, à vol d'oiseau, entre le centre de l'aire d'étude immédiate (centre des trois secteurs) et le centre du monument. Concernant la protection, sont considérés comme classés, les éléments en totalité ou partiellement classés et ceux qui sont à la fois classés et inscrits. De même, sont considérés comme inscrits, les monuments en totalité ou partiellement inscrits.

Tableau 80 : Liste des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée au sens large (base Mérimée, juin 2017)

Commune	Monument	Prot ²⁶	Dep ²⁷	Distance en km ²⁸
Aisonville-et-Bernoville	Château de Bernoville	inscrit	Aisne	10
Audigny	Château de l'Étang	inscrit	Aisne	7
Autreppes	Église Saint-Hilaire d'Autreppes	inscrit	Aisne	16
Bohain-en-vermandois	Hôtel de ville de Bohain-en-Vermandois	inscrit	Aisne	15
Bois-les-Pargny	Verziau de Gargantua	classé	Aisne	21
Busigny	Ancien château	Inscrit	NORD	17
Englancourt	Église Saint-Nicolas d'Englancourt	classé	Aisne	11
Englancourt	Château de la Plesnoye	inscrit	Aisne	12
Esqueheries	Église Saint-Martin d'Esquéhéries	inscrit	Aisne	9
Flavigny-le-Grand-et-Beaurain	Église Saint-Médard de Flavigny-le-Grand-et-Beaurain	inscrit	Aisne	6
Fontaine-les-Vervins	Église Saint-Martin de Fontaine-lès-Vervins	inscrit	Aisne	20
Fontaine-les-Vervins	Château de Cambron	inscrit	Aisne	20
Fresnoy-le-Grand	Usine textile La Filandière	classé	Aisne	17
Grand-Verly	Église Saint-Pierre de Grand-Verly	inscrit	Aisne	4

²⁶ Prot : protection

²⁷ Dep : département

²⁸ Distance en km prise à un point centrale des trois secteurs de l'AEI

Commune	Monument	Prot ²⁶	Dep ²⁷	Distance en km ²⁸
Guise	Château de Guise	classé	Aisne	5
Guise	Famillière de Guise	classé	Aisne	4
Guise	Maison	inscrit	Aisne	5
Guise	Hôtel Warnet	inscrit	Aisne	4
Guise	Église Saint-Pierre-et-Saint-Paul de Guise	inscrit	Aisne	5
La Bouteille	Église Notre-Dame de La Bouteille	inscrit	Aisne	25
La Bouteille	Menhir de la Haute-Ronde	classé	Aisne	24
La Flamengrie	Monument de la Pierre d'Haudroy	inscrit	Aisne	21
Lavaqueresse	Église Notre-Dame-de-l'Assomption de Lavaqueresse	inscrit	Aisne	5
Le Cateau-Cambresis	Hôtel de Ville	Classé	NORD	20
Le Cateau-Cambresis	Eglise Saint Martin	Classé	NORD	20
Le Cateau-Cambresis	Groupe scolaire Auguste Herbin	Inscrit	NORD	20
Le Cateau-Cambresis	Ancien Palais des Archevêques de Cambrai	Inscrit	NORD	20
Le Cateau-Cambresis	Ancienne brasserie-malterie Lefebvre-Scalabrino	Classé	NORD	20
Le Cateau-Cambresis	Groupe scolaire Auguste Herbin	Inscrit	NORD	20
Lerzy	Église Sainte-Benoîte de Lerzy	inscrit	Aisne	17
Macquigny	Église Saint-Martin de Macquigny	classé	Aisne	9
Malzy	Église Sainte-Aldegonde de Malzy	inscrit	Aisne	7
Marcy	Pigeonnier de Marcy	inscrit	Aisne	20
Marcy-sous-marle	Église Saint-Médard de Marcy-sous-Marle	inscrit	Aisne	23
Marfontaine	Château de Marfontaine	inscrit	Aisne	18
Marle	Église Notre-Dame de Marle	classé	Aisne	24
Marle	Maison des Frères Ignorantins	inscrit	Aisne	24
Marle	Relais de poste de Marle	inscrit	Aisne	24
Marly-Gomont	Église Saint-Rémy de Marly-Gomont	inscrit	Aisne	11
Ors	Motte castrale	Inscrit	NORD	17
Parpeville	Château de Parpeville	inscrit	Aisne	18
Pleine-selve	Église Saint-Brice de Pleine-Selve	classé	Aisne	18
Puisieux-et-clanlieu	Château de Puisieux-et-Clanlieu	inscrit	Aisne	9
Ribemont	Abbaye Saint-Nicolas-des-Prés	inscrit	Aisne	20
Ribemont	Moulin de Lucy	inscrit	Aisne	19
Saint-Algis	Église Saint-Algis de Saint-Algis	inscrit	Aisne	14
Saint-Pierre-les-Franqueville	Église Saint-Pierre de Saint-Pierre-lès-Franqueville	inscrit	Aisne	18
Vadencourt	Abbaye de Bohéries	classé	Aisne	6
Vadencourt	Maisons de Nicolas Grain	inscrit	Aisne	5
Vervins	Remparts de Vervins	inscrit	Aisne	22
Vervins	Église Notre-Dame de Vervins	classé	Aisne	22

On recense au total cinquante-et-un monuments historiques. Cette densité est plutôt faible par rapport à ce que l'on observe habituellement sur le territoire national. Les villes du Cateau-Cambrasis et Guise concentrent respectivement six et cinq monuments. Quasiment la moitié (22) des monuments sont d'ordre religieux. Il s'agit principalement d'églises et d'abbaye. Une partie des églises fortifiées, reconnus en tant qu'éléments touristiques, sont protégées au titre des monuments historiques. On compte également dix châteaux et plusieurs éléments patrimoniaux architecturaux protégés tels que des maisons ou encore des hôtels.

Ces monuments s'implantent principalement au cœur des espaces habités aux abords des vallées de l'Oise, du Chertemps et dans les villes de Guise et du Cateau-Cambrésis. Les plus proches monuments de l'AEI sont ceux identifiés à Guise et l'église de Lavaqueresse.

3.4.4.3 Les sites protégés

Le recensement des sites inscrits ou classés est réalisé par commune, classée par ordre alphabétique. Le tableau suivant compose l'inventaire global et indique la commune considérée, le site protégé, la distance minimale, à vol d'oiseau, entre l'aire d'étude immédiate du projet éolien et le périmètre de protection du site concerné.

Tableau 81 : Liste des sites protégés sur l'aire d'étude éloignée au sens large (source : DREAL Hauts-de-France)

Commune	Site	Protection	Dep	Distance en km
Bohain-en-Vermandois	Chêne vieux	classé	Aisne	14,5
Fonsomme	Sources de la Somme	inscrit	Aisne	18
Le Nouvion-en-Thiérache	Trois chênes de la forêt de Nouvion dénommés "François de Guise", "Henri de Guise" et "Claude de Lorraine"	classé	Aisne	12,5

Trois sites protégés ont été recensés au sein de l'aire d'étude éloignée du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain. Le plus proche s'implante à environ 12,5 km de l'aire d'étude immédiate.

3.4.4.4 Les sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables regroupent, depuis la loi LCAP (liberté de création, architecture et patrimoine du 8 Juillet 2016), les secteurs sauvegardés et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP et ancienne ZPPAUP).

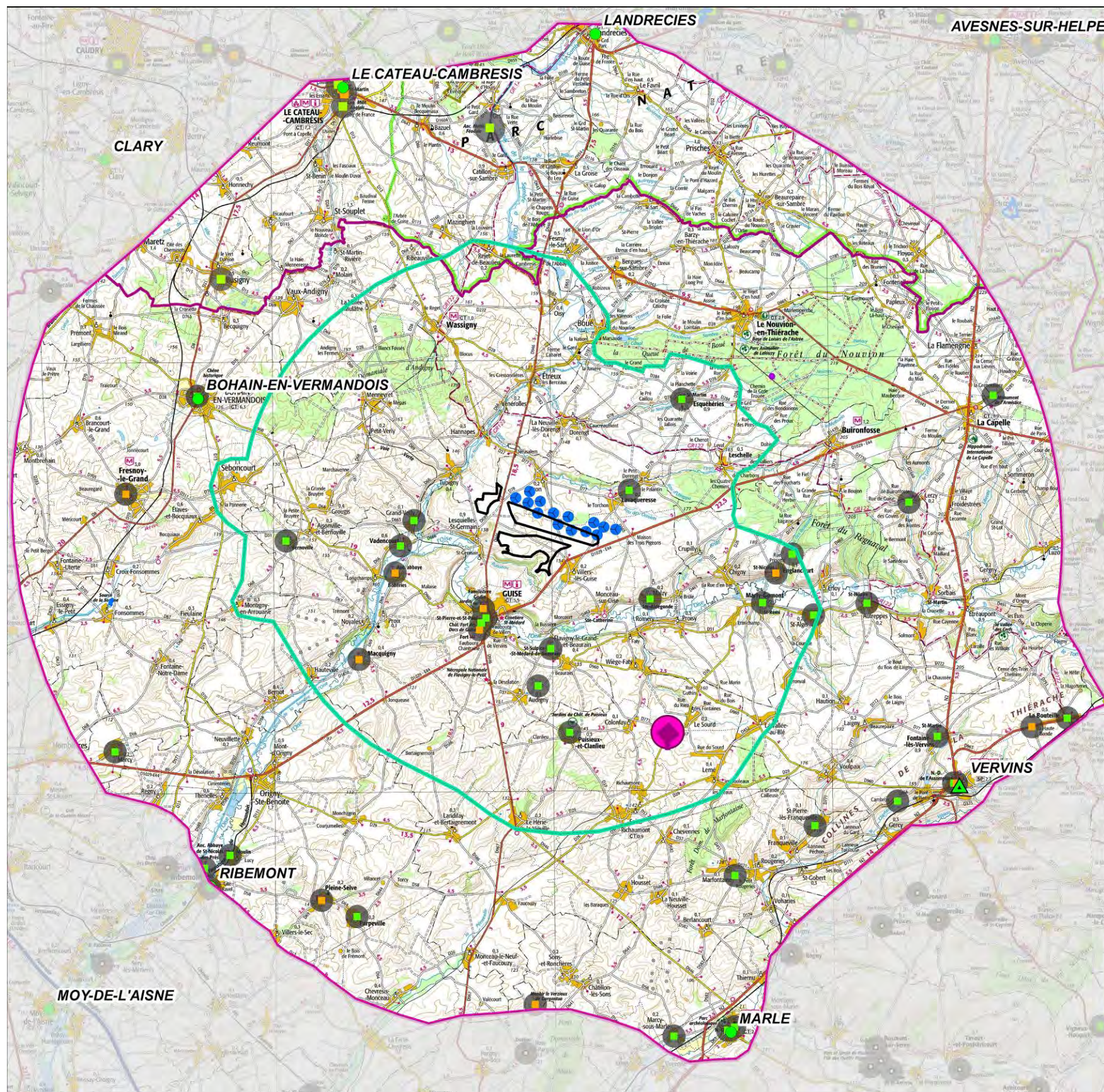
Aucun site patrimonial n'a été identifié sur l'aire d'étude éloignée du projet éolien de Lesquielles-Villers.

3.4.4.5 Le patrimoine inscrit au patrimoine mondial de l'humanité UNESCO - proposition d'inscription

Les sites funéraires et mémoriels de la première guerre mondiale font l'objet d'une proposition d'inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Cette liste a été déposée en septembre 2015 par l'association française « Paysages et Sites de mémoire de la Grande Guerre ».

Sur le territoire de l'aire d'étude éloignée, un de ces sites a été identifié. Il s'agit de la nécropole nationale du Sourd, cimetière franco-allemand implanté sur la commune de Lemé. Ce site est décrit comme étant « un lieu emblématique de la réconciliation dans la mort (cimetière français et allemands mitoyens sans matérialisation d'une séparation). L'agencement du cimetière fait du cimetière du Sourd l'un des lieux de mémoire les plus significatifs des combattants français et allemands dans un même lieu de sépulture. »

Ce site s'inscrit à environ 9 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate.



Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise



Contexte patrimonial réglementaire

Monuments historiques (MH)

- Classé
- Inscrit

Sites protégés

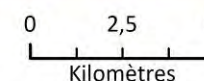
- Site classé
- Site inscrit
- Servitude de 500 m autour des MH

Patrimoine mondial de l'UNESCO (proposition d'inscription)

- Cimetière franco-allemand sur la commune de Le Sourd

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude immédiate
- Éolienne existante de Basse Thiérache Sud

Source : Mérimée, DREAL Hauts-de-France, UNESCO
 Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
 Reproduction interdite.
 Réalisation : ABIES, Octobre 2019



Carte 77 : Patrimoine protégé sur l'aire d'étude éloignée au sens large du projet éolien de Lesquielles - Villers

3.4.4.6 Analyse du patrimoine de l'aire d'étude éloignée

Le patrimoine identifié précédemment est étudié à travers le tableau ci-dessous regroupant différents critères. Ces critères permettent d'évaluer la sensibilité potentielle du monument historique. Les monuments soulignés en jaune sont ceux retenus sensibles et feront l'objet d'une analyse particulière approfondie à suivre dans ce chapitre.

Distance : Distance la plus courte en kilomètres entre le centre du monument ou le périmètre du site ;

Reconnaissance : un classement des éléments protégés est proposé en fonction de la renommée de chacun évaluée en tenant compte de leur apparition dans la documentation touristique et les sites Internet (+= niveau local, += niveau régional, +++= niveau national ;

Perception : Il s'agit des vues possibles depuis l'élément protégé en direction de l'aire d'étude immédiate. Elle est évaluée possible, impossible ou difficile ;

Sensibilité potentielle : Elle est évaluée en fonction des visibilitées vers le site du projet depuis l'élément patrimonial, de l'éloignement, de la renommée et de la fréquentation de l'élément protégé.

Tableau 82 : Analyse des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée au sens large

COMMUNE	Monument	Protection	Département	Distance	Rec	Perception vers l'AEI	Sensibilité
AISONVILLE-ET-BERNOVILLE	Château de Bernoville	Inscrit	Aisne	10		non	Aucune
AUDIGNY	Château de l'Étang	Inscrit	Aisne	7		oui	Faible
AUTREPPES	Église Saint-Hilaire d'Autreppes	Inscrit	Aisne	16		non	Aucune
BOHAIN-EN-VERMANDOIS	Hôtel de ville de Bohain-en-Vermandois	Inscrit	Aisne	15		non	Aucune
BOIS-LES-PARGNY	Verziau de Gargantua	Classé	Aisne	21		non	Aucune
BUSIGNY	Ancien château	Inscrit	Nord	17		non	Aucune
ENGLANCOURT	Église Saint-Nicolas d'Englancourt	Classé	Aisne	11		non	Aucune
ENGLANCOURT	Château de la Plesnoye	Inscrit	Aisne	12		non	Aucune
ESQUEHERIES	Église Saint-Martin d'Esquéhéries	Inscrit	Aisne	9		difficile	Très faible
FLAVIGNY-LE-GRAND-ET-BEAURAIN	Église Saint-Médard de Flavigny-le-Grand-et-Beaurain	Inscrit	Aisne	6		oui	Modérée
FONTAINE-LES-VERVINS	Église Saint-Martin de Fontaine-lès-Vervins	Inscrit	Aisne	20		non	Aucune
FONTAINE-LES-VERVINS	Château de Cambron	Inscrit	Aisne	20		non	Aucune
FRESNOY-LE-GRAND	Usine textile La Filandière	Classé	Aisne	17		non	Aucune
GRAND-VERLY	Église Saint-Pierre de Grand-Verly	Inscrit	Aisne	4		oui	Faible
GUISE	Château de Guise	Classé	Aisne	5	*	oui	Modérée
GUISE	Familistère de Guise	Classé	Aisne	4	*	difficile	Modérée
GUISE	Maison	Inscrit	Aisne	5	*	non	Aucune
GUISE	Hôtel Warnet	Inscrit	Aisne	4	*	non	Aucune
GUISE	Église Saint-Pierre-et-Saint-Paul de Guise	Inscrit	Aisne	5	*	non	Aucune
LA BOUTEILLE	Église Notre-Dame de La Bouteille	Inscrit	Aisne	25		non	Aucune
LA BOUTEILLE	Menhir de la Haute-Ronde	Classé	Aisne	24		non	Aucune
LA FLAMENGRIE	Monument de la Pierre d'Haudroy	Inscrit	Aisne	21		non	Aucune
LAVAQUERESSE	Église Notre-Dame-de-l'Assomption de Lavaqueresse	Inscrit	Aisne	5		oui	Modérée
LE CATEAU-CAMBRESIS	Hôtel de Ville	Classé	Nord	20	*	non	Aucune
LE CATEAU-CAMBRESIS	Eglise Saint Martin	Classé	Nord	20	*	non	Aucune
LE CATEAU-CAMBRESIS	Groupe scolaire Auguste Herbin	Inscrit	Nord	20	*	non	Aucune
LE CATEAU-CAMBRESIS	Ancien Palais des Archevêques de Cambrai	Inscrit	Nord	20	*	non	Aucune
LE CATEAU-CAMBRESIS	Ancienne brasserie-malterie Lefebvre-Scalabrino	Classé	Nord	20	*	non	Aucune
LE CATEAU-CAMBRESIS	Groupe scolaire Auguste Herbin	Inscrit	Nord	20	*	non	Aucune
LERZY	Église Sainte-Benoîte de Lerzy	Inscrit	Aisne	17		non	Aucune

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

COMMUNE	Monument	Protection	Département	Distance	Rec	Perception vers l'AEI	Sensibilité
MACQUIGNY	Église Saint-Martin de Macquigny	Classé	Aisne	9		non	Aucune
MALZY	Église Sainte-Aldegonde de Malzy	Inscrit	Aisne	7		difficile	Très faible
MARCY	Pigeonnier de Marcy	Inscrit	Aisne	20		non	Aucune
MARCY-SOUS-MARLE	Église Saint-Médard de Marcy-sous-Marle	Inscrit	Aisne	23		non	Aucune
MARFONTAINE	Château de Marfontaine	Inscrit	Aisne	18		non	Aucune
MARLE	Église Notre-Dame de Marle	Classé	Aisne	24		non	Aucune
MARLE	Maison des Frères Ignorantins	Inscrit	Aisne	24		non	Aucune
MARLE	Relais de poste de Marle	Inscrit	Aisne	24		non	Aucune
MARLY-GOMONT	Église Saint-Rémy de Marly-Gomont	Inscrit	Aisne	11		non	Aucune
ORS	Motte castrale	Inscrit	Nord	17		non	Aucune
PARPEVILLE	Château de Parpeville	Inscrit	Aisne	18		non	Aucune
PLEINE-SELVE	Église Saint-Brice de Pleine-Selve	Classé	Aisne	18		non	Aucune
PUISIEUX-ET-CLANLIEU	Château de Puisieux-et-Clanlieu	Inscrit	Aisne	9		non	Aucune
RIBEMONT	Abbaye Saint-Nicolas-des-Prés	Inscrit	Aisne	20		non	Aucune
RIBEMONT	Moulin de Lucy	Inscrit	Aisne	19		non	Aucune
SAINT-ALGIS	Église Saint-Algis de Saint-Algis	Inscrit	Aisne	14		non	Aucune
SAINT-PIERRE-LES-FRANQUEVILLE	Église Saint-Pierre de Saint-Pierre-lès-Franqueville	Inscrit	Aisne	18		non	Aucune
VADENCOURT	Abbaye de Bohéries	Classé	Aisne	6		non	Aucune
VADENCOURT	Maisons de Nicolas Grain	Inscrit	Aisne	5		non	Aucune
VERVINS	Remparts de Vervins	Inscrit	Aisne	22	*	non	Aucune
VERVINS	Église Notre-Dame de Vervins	Classé	Aisne	22	*	non	Aucune

Tableau 83 : Analyse des sites protégés de l'aire d'étude éloignée au sens large

Commune	Site	Protection	Dep	Distance en km	Rec	Perception vers l'AEI	Sensibilité
Bohain-en-Vermandois	Chêne vieux	classé	Aisne	14,5		Non	Aucune
Fonsommes	Sources de la Somme	inscrit	Aisne	18	*	Non	Aucune
Le Nouvion-en-Thiérache	Trois chênes de la forêt de Nouvion dénommés "Francois de Guise", "Henri de Guise" et "Claude de Lorraine"	classé	Aisne	12,5	*	Non	Aucune

3.4.4.6.1 Les monuments historiques

A) Le château de l'étang à Audigny

Le château de l'étang à Audigny s'implante à l'écart du village. Ce monument est bordé de champs ouvrant le champ visuel direction de l'AEI. Un parc boisé borde ce château et forme écran visuel depuis les abords immédiats. En revanche, depuis la route d'accès, une inter-visibilité est possible entre château et l'AEI. La sensibilité est évaluée faible.



Illustration 27 : Château de l'Etang

B) L'église Saint-Martin d'Esquéhéries

Le bourg de Saint-Martin d'Esquéhéries s'inscrit dans la vallée du Noirrieu. L'église s'implante au cœur du village, sur un rebord de la vallée. Le contexte paysager est relativement fermé. En effet, d'imposantes maisons et autres bâtiments s'inscrivent à proximité de l'église. Le regard peut tout même dépasser ces obstacles.

Le champ visuel est limité en direction de l'aire d'étude immédiate, la sensibilité est évaluée à très faible.



Illustration 28 : Eglise et ouverture visuelle depuis ses abords

C) L'église Saint-Médard de Flavigny-le-Grand-et-Beaurain

L'église fortifiée de Flavigny-le-Grand et Beaurain s'inscrit à l'écart des espaces bâtis. Elle est isolée au milieu d'espaces cultivés. Le champ visuel s'ouvre ainsi depuis le plateau agricole en direction de l'AEI. L'horizon est formé par une bande végétale signalant la vallée de l'Oise. L'aire d'étude immédiate s'inscrit en arrière de cette bande boisée. Les éoliennes existantes du parc de Basse Thiérache Sud sont également visibles.

Ainsi, il est possible d'avoir une vue depuis l'église et une inter-visibilité entre ce monument et l'AEI. La sensibilité est évaluée à modérée.



Illustration 29 : Risque d'inter-visibilité entre l'église de Flavigny-le-Grand et Beaurain et l'AEI

D) Le château et le familistère de Guise

Guise forme l'un des principaux lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain. Le château fort de Guise se repère dans le paysage. Il s'inscrit en hauteur et domine la ville de Guise et le paysage qui l'entoure. Les vues sont ouvertes en direction de l'AEI, le parc éolien de Basse Thiérache Sud s'inscrit d'ores-et-déjà dans le champ de vision.

Le familistère Godin est un phalanstère créé en 1880. Un phalanstère réunit un groupe de personnes vivant en communauté, poursuivant une même tâche. « Godin a construit à proximité de son usine de Guise une cité de 2000 habitants, le Familistère ou Palais social, la plus ambitieuse expérimentation de l'association du travail, du capital et du talent qui ait été conduite. Le Familistère est une interprétation critique originale du phalanstère de Fourier : une utopie réalisée. »

Ce familistère s'implante au cœur de la ville de Guise. Les relations visuelles sont fermées depuis les abords de l'ensemble des monuments. Toutefois, depuis le château de Guise, le familistère s'inscrit dans le champ de vision. Il y a donc un risque d'inter-visibilité entre ce monument et l'AEI.



Illustration 30 : Vue depuis le château de Guise et inter-visibilité avec le familistère de Godin

E) L'église Sainte-Aldegonde de Malzy

L'église de Malzy s'inscrit dans le bourg au bord de la vallée de l'Oise. La topographie oriente le champ visuel dans une direction opposée à celle de l'AEI. De plus, les espaces bâtis et les éléments de végétation réduisent les fenêtres visuelles. Les perceptions sur l'AEI sont difficiles.

Toutefois, au sud de Malzy, la vallée offre un champ visuel plus large pouvant atteindre l'AEI. Il y a un risque d'inter-visibilité possible entre l'église et l'AEI.

La sensibilité est évaluée très faible.



F) *L'église de Lavaqueresse*

L'église de Lavaqueresse s'inscrit dans le bourg sur le rebord de la vallée de l'Irc. La topographie et la proximité des maisons et autres bâtiments réduisent les fenêtres visuelles en direction de l'AEI. Les perceptions visuelles sont difficiles à avoir, toutefois la proximité de l'AEI augmente la sensibilité de ce monument.

Egalement, depuis le nord de Lavaqueresse, le champ visuel se dégage. Les espaces agricoles permettent une vue large et ouverte en direction de l'AEI. La flèche de l'église s'inscrit dans ce champ de vision. Un risque d'inter-visibilité est possible. La sensibilité de l'église est modérée.



Illustration 31 : Eglise de Lavaqueresse

3.4.4.7 Le patrimoine archéologique

D'après le retour de la consultation du service régional de l'archéologie des Hauts-de-France, des prescriptions archéologiques seront à réaliser.

La DRAC évoque la possibilité, sur demande du porteur de projet, de procéder à une prescription anticipée de diagnostic archéologique, en vertu de l'article 12 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004.

3.4.4.6.2 Les sites protégés

La distance et l'implantation des sites protégés recensés dans l'aire d'étude éloignée évitent toute perception visuelle en direction de l'aire d'étude immédiate. Aucun site n'est identifié sensible.

3.4.4.6.3 Le patrimoine mondial de l'UNESCO – proposition d'inscription

Le cimetière franco-allemand sur la commune de Le Sourd s'implante à l'écart des espaces urbains. Ce lieu de mémoire est bordé de champs et est indiqué par des panneaux routiers. Le cimetière est matérialisé par des haies basses et des alignements d'arbres. La proximité des terres agricoles permet de vastes ouvertures visuelles. Le parc éolien de Basse Thiérache Sud est visible depuis ce lieu. L'aire d'étude immédiate s'inscrit également dans ce champ de vision. La sensibilité est évaluée modérée.



Illustration 32 : Vue en direction de l'AEI depuis le cimetière

3.4.4.8 Le patrimoine vernaculaire

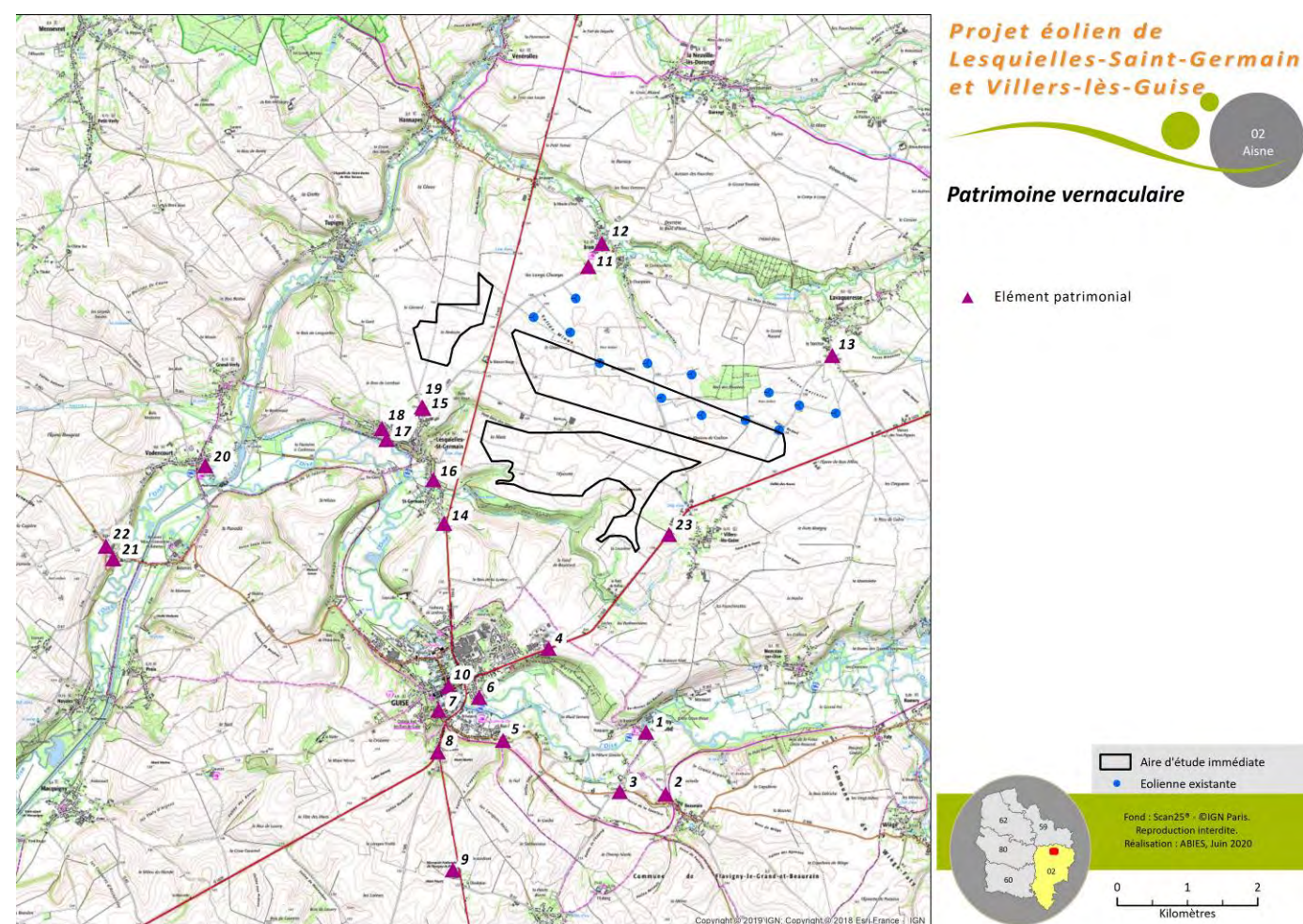
Le petit patrimoine, ou patrimoine vernaculaire, peut être défini comme l'ensemble des constructions ayant eu autrefois un usage dans la vie de tous les jours. Il témoigne ainsi du passé et de pratiques ou de coutumes traditionnelles ou locales souvent révolues. Il présente un certain nombre de caractéristiques et de particularités locales suivant la région considérée. Il s'agit principalement de petits édifices fonctionnels (lavoirs, moulins, fontaines, fours à pains etc...), d'éléments de repères géographiques (croix de chemin, bornes historiques etc...) ou du patrimoine religieux (calvaires, oratoires, chapelles etc...).

3.4.4.8.1 Inventaire du petit patrimoine

Un recensement a été mené autour de l'aire d'étude immédiate du projet éolien sur les communes de Lesquielles-Saint-Germain, Villers-lès-Guise, Iron, Guise, Vadencourt, Flavigny-le-Grand et Beaurain et Lavaqueresse. Il intéresse surtout le petit patrimoine situé hors des villages le plus exposé potentiellement aux visibilités sur le projet éolien ou pouvant entrer en covisibilité avec les éoliennes projetées.

Aucun inventaire du petit patrimoine n'ayant été effectué à ce jour par les services de l'état ou les organismes en charge de la gestion et de l'aménagement du territoire, et du fait de l'absence de données officielles, le présent recensement se base principalement sur les indications de la carte IGN et les sites internet de tourisme local, et ne précise pas le statut de chaque élément patrimonial (protégé ou non). Leur état de conservation a été évalué d'après les images du service de navigation virtuel Street View de Google Maps, en date de 2019.

Les différents éléments inventoriés sont localisés et numérotés, par ordre alphabétique des communes concernées, sur la carte ci-dessous. Ils sont également illustrés sur les planches photographiques ci-contre.



Carte 78 : localisation du patrimoine vernaculaire autour de l'aire d'étude immédiate du projet

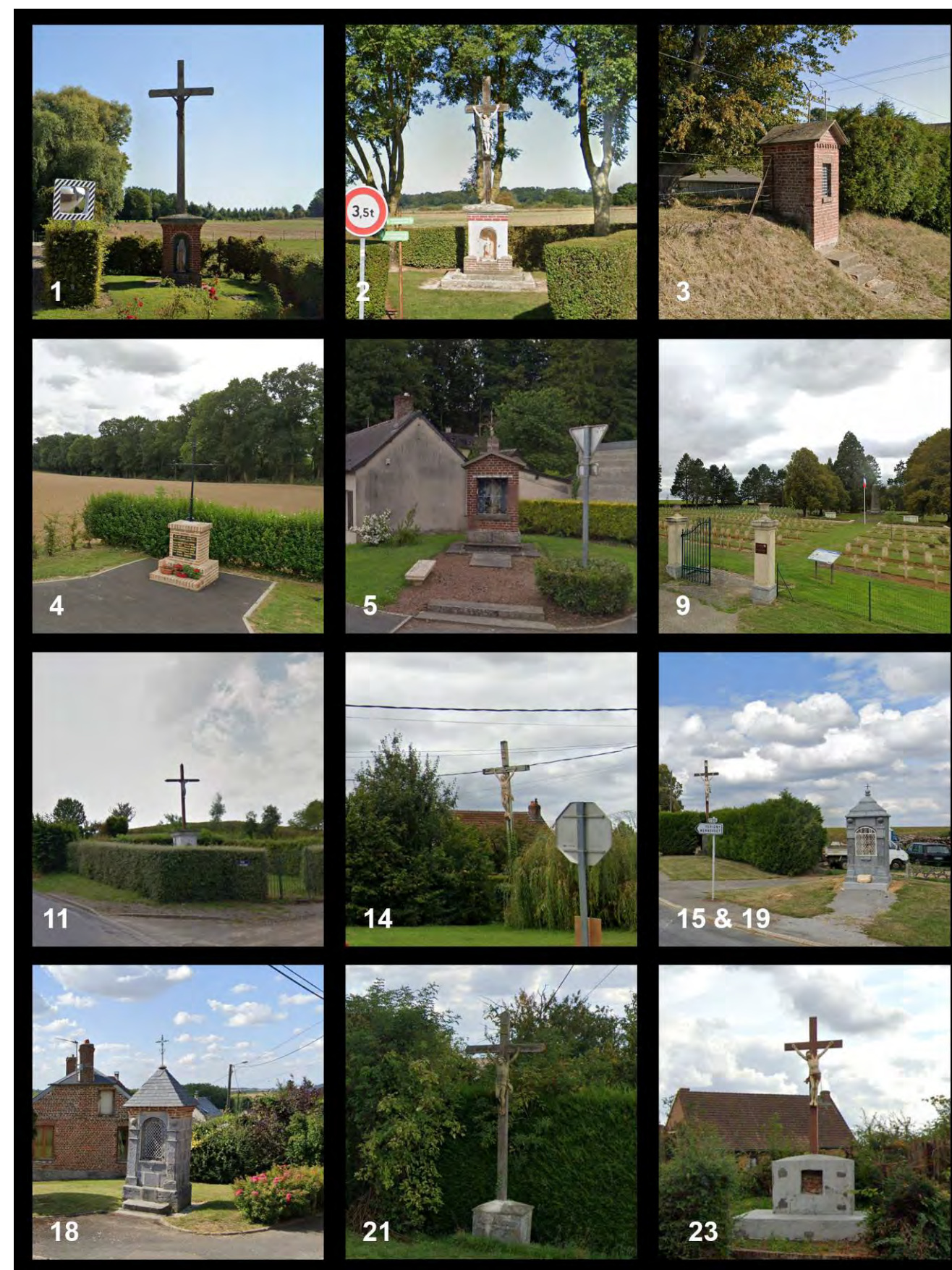


Illustration 33 : principaux éléments recensés du patrimoine vernaculaire (source : GoogleMaps)

3.4.4.8.2 Analyse du petit patrimoine

Les sensibilités potentielles du petit patrimoine sont analysées dans le tableau suivant qui présente pour chaque élément, répertorié par commune, les caractéristiques suivantes :

- N° : numéro de l'élément sur la carte de localisation de l'inventaire précédent ;
- Etat : état de conservation actuel de l'élément ;
- Distance : Distance la plus courte en kilomètres entre le centre du monument et le périmètre de l'aire d'étude immédiate (AEI) du projet éolien ;
- Situation : Il s'agit d'une description sommaire du contexte de l'élément (contexte bâti, isolé, fond de vallée...) ;
- Perception : Il s'agit des vues possibles depuis l'élément protégé en direction de l'aire d'étude immédiate ;
- Covisibilité : Il s'agit des vues potentielles permettant de voir à la fois l'élément et d'éventuelles éoliennes implantées sur l'aire d'étude immédiate dans le même champ visuel ;
- Sensibilité potentielle : Elle est évaluée en fonction de l'état de l'élément du petit patrimoine, des visibilitées vers le site du projet depuis ses abords immédiats et des covisibilités possibles.

Sur les 23 éléments répertoriés :

- 5 présentent des sensibilités potentielles vis-à-vis du projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise ;
- 18 ne présentent aucune sensibilité potentielle ou des sensibilités très faibles à négligeables.

Les éléments les plus exposés sont essentiellement des croix et des calvaires isolés et situés en milieu agricole ouvert comme les éléments n°2, 9, 11, 13 et 23.

Globalement, le patrimoine vernaculaire présente peu de sensibilités potentielles vis-à-vis du site du projet éolien d'autant qu'il s'inscrit dans un paysage déjà marqué par l'objet éolien.

Commune	N°	Élément	Etat	Distance (km)	Situation	Perception vers l'AEI	Covisibilité	Sensibilité potentielle
Flavigny-le-Grand-et-Beaurain	1	Calvaire/Croix	Bon	2,6	Dans la trame bâtie relâchée, au creux de la vallée de l'Oise	Aucune	Aucune	Aucune
	2	Calvaire/Croix	Bon	3,5	Croisement rue du Cailloumont / rue Saint-Médard, entouré de quelques arbres, milieu agricole ouvert	Faible	Faible	Faible
	3	Oratoire	Bon	3,5	Au bord de la RD960, entouré de haies arbustives et arborées	Difficile	Difficile	Très faible
Guise	4	Croix	Bon	1,7	En sortie nord-est de la RD1029, dans un champ aux abords de la zone d'activité	Aucune	Aucune	Aucune
	5	Oratoire	Bon	3,2	En milieu urbain, aux abords de la RD960	Aucune	Aucune	Aucune
	6	Eglise Saint-Médard	Bon	2,8	En milieu urbain, fond de vallée de l'Oise	Aucune	Aucune	Aucune
	7	Monument aux morts	Bon	3,3	En milieu urbain, croisement boulevard Jean Jaurès et rue du Jeu de Paume	Aucune	Aucune	Aucune
	8	Monument à la Veme armée française	Bon	3,8	En milieu urbain, croisement des routes RD1029 et RD946	Aucune	Aucune	Aucune
	9	Nécropole nationale de la Désolation/Cimetière militaire allemand	Bon	5	En milieu ouvert sur le plateau agricole, au bord de la RD946	Faible	Faible	Faible
	10	Statue de Camille Desmoulins	Bon	3	Sur une place, en milieu urbain	Aucune	Aucune	Aucune
Iron	11	Calvaire/Croix	Bon	1,1	Croisement RD78 / rue du calvaire, sortie sud-ouest d'Iron, milieu ouvert	Faible	Faible	Faible
	12	Lavoir	Inconnu	1,5	Au bord de l'Iron, trame bâtie et boisée	Aucune	Aucune	Aucune
Lavaqueresse	13	Calvaire/Croix	Bon	1,2	Croisement RD465 / rue Bertaud, milieu ouvert et trame bâti relâché	Faible	Faible	Faible
Lesquielles-Saint-Germain	14	Calvaire/Croix	Bon	0,9	A proximité de la RD946, entrée sud du village, lisière bâtie	Aucune	Aucune	Aucune
	15	Calvaire/Croix	Bon	0,9	Croisement RD693 / RD699, sortie nord du village, trame bâtie relâchée	Aucune	Aucune	Aucune
	16	Lavoir	Inconnu	0,8	Au sein de la trame bâtie	Aucune	Aucune	Aucune
	17	Lavoir	Inconnu	1,3	Au bord de l'Oise, milieu arboré	Aucune	Aucune	Aucune
	18	Oratoire	Bon	1,4	Au sein de la trame bâtie	Aucune	Aucune	Aucune
Vadencourt	19	Oratoire	Bon	0,9	Croisement RD693 / RD699, sortie nord du village, trame bâtie relâchée	Aucune	Aucune	Aucune
	20	Calvaire/Croix	Inconnu	3,9	Rue du château, à proximité de la rivière et de sa ripisylve boisée	Aucune	Aucune	Aucune
	21	Calvaire/Croix	Bon	5,5	Aux abords de la RD960, devant des haies de jardin, point de vue en hauteur	Difficile	Aucune	Aucune
Villers-lès-Guise	22	Eglise Sainte-Geneviève (Longchamps)	Bon	5,5	Entourée de bâtiments et d'arbres	Difficile	Aucune	Très faible
	23	Calvaire/Croix	Bon	0,5	Aux abords de la RD1029, entrée sud-ouest du village, contexte bâti et arboré	Faible	Faible	Faible

3.4.4.9 Conclusion sur le patrimoine

Le contexte patrimonial de densité relativement faible est très religieux, de nombreuses églises sont protégées. Les châteaux sont également bien représentés. Les villes du Cateau-Cambresis et de Guise renferment plusieurs éléments patrimoniaux.

Sur l'ensemble des monuments historiques recensés, sept ont été évalués sensibles et seront étudiés finement dans la partie Incidences paysagères. Il s'agit des éléments suivants :

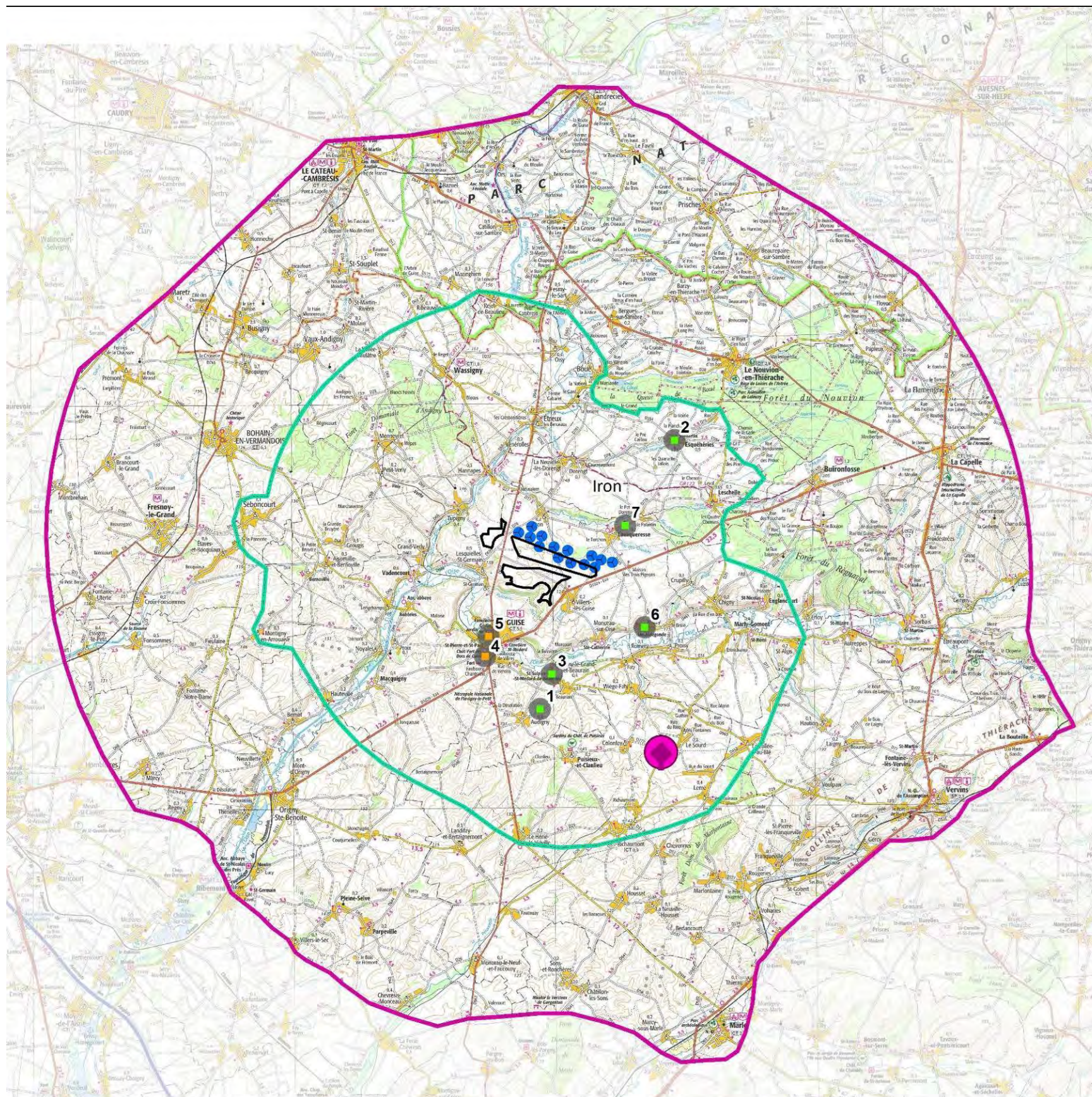
- Le château de l'étang à Audigny ;
- L'église d'Esquéheries ;
- L'église de Flavigny-le-Grand et Beaurain ;
- Le château et le familistère de Guise ;
- L'église de Malzy ;
- L'église de Lavaqueresse.

Plusieurs sites protégés ont été identifiés dans l'aire d'étude éloignée, aucune sensibilité n'a cependant été relevée depuis ces sites.

Un site proposé sur la liste des sites funéraires et mémoriels de la première guerre mondiale proposé à l'inscription du patrimoine mondial de l'UNESCO est identifié dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit du cimetière franco-allemand sur la commune de Le Sourd.

La carte suivante localise ces sensibilités.

Ces sensibilités potentielles seront affinées lors de l'analyse des impacts du projet qui dépendent du projet choisi (implantation, nombre et hauteur de machines). Cette analyse préalable permet cependant de connaître les points de vigilance à prendre en compte pour la réalisation des simulations visuelles.



Projet éolien de Lesquelles-Saint-Germain et Villers-lès-Guise

02
Aisne

Sensibilités patrimoniales

- Monument historique classé
- Monument historique inscrit
- Servitude de 500 m autour des monuments historiques

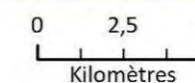
- 1 : Château de l'étang à Audigny
- 2 : Eglise d'Esquéhries
- 3 : Eglise de Flavigny-et-Grand-Beaurain
- 4 : Château de Guise
- 5 : Familistère de Guise
- 6 : Eglise de Malzy
- 7 : Eglise de Lavacqueresse

- Cimetière franco-allemand proposé à l'inscription du patrimoine mondial de l'UNESCO

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Éolienne existante de Basse Thiérache Sud



Fond : Scan100® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019



Carte 79 : Sensibilités patrimoniales dans l'aire d'étude éloignée au sens large

3.4.5 Synthèse de l'état initial et orientations paysagères

Synthèse du paysage et du patrimoine

L'aire d'étude immédiate du projet éolien de Lesquielles-Villers s'inscrit au sein de la Thiérache. Cette région paysagère présente de multiples facettes que l'on retrouve au sein de l'aire d'étude éloignée. L'aire d'étude immédiate se trouve dans l'unité paysagère de la Basse Thiérache, qui se reconnaît en tant que paysage vallonné, propice au développement agricole et agrémenté de nombreux éléments de végétation. Elle fait le lien entre les paysages plus ouverts et longilignes de la plaine des Grandes Cultures (à l'ouest de l'aire d'étude éloignée) et les paysages bocagers de la Thiérache bocagère (au nord-est de l'aire d'étude éloignée).

Ce territoire agricole et végétale est entaillé de plusieurs vallées, dont les plus proches sont l'Oise, le Noirrieu, le canal de l'Oise à la Sambre et l'Iron. Ces vallées apportent une diversité et une ambiance végétale.

Plusieurs éléments de ces paysages sont par ailleurs reconnus et identifiés sensibles. Les plus proches sont la vallée de l'Oise, Guise et le canal de l'Oise à la Sambre. De même, les églises fortifiées forgent le patrimoine identitaire et culturel de la Thiérache, certaines d'entre elles sont protégées au titre des monuments historiques.

De nombreux parcs éoliens sont d'ores-et-déjà en fonctionnement sur ce territoire. Le plus proche est celui d'Iron. L'aire d'étude éloignée a su développer le tourisme : les villes de Guise, Vervins, Marle et Le Cateau-Cambrésis sont attractives ; les vallées de l'Oise et du canal sont propices aux ballades fluviales, à pied et à vélo, sans oublier le patrimoine et les églises fortifiées.

Le Schéma Régional Eolien de Picardie émet des recommandations paysagères. L'aire d'étude immédiate est concernée par les problématiques suivantes : la proximité de la vallée de l'Oise et du canal de Sambre à l'Oise identifiée en tant que « paysage à petite échelle » et les églises fortifiées identifiées avec des « périmètres de protection et de vigilance ».

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, on retrouve les mêmes structures paysagères : les grandes plaines agricoles, les paysages ondulés, les vallées et les paysages bocagers. Les relations visuelles sont ouvertes depuis l'ouest et le centre de l'aire d'étude rapprochée. L'occupation agricole du sol et le faible dénivelé du relief permettent d'avoir de longues perspectives visuelles en direction de l'AEI. Toutefois, la végétation peut générer des masques visuels plus ou moins lointains dans le champ visuel. Depuis les vallées, à cette échelle, les relations visuelles se concentrent principalement sur les rebords, là où l'observateur est encore haut en altitude. Enfin, les relations visuelles se complexifient depuis les paysages bocagers. Le réseau de haies et de bois ferme le champ visuel et limite les perspectives visuelles.

Enfin, au plus près de l'aire d'étude immédiate, le paysage est essentiellement agricole et vallonné. Les vallées de l'Oise, du Noirrieu, de l'Iron et du canal de Sambre à l'Oise encadrent l'AEI. Les relations visuelles concernent les paysages de rebord des vallées, les fonds de vallée de l'Oise, les axes et les bourgs implantés dans les paysages agricoles. Les éoliennes du parc existant d'Iron sont régulièrement visibles dans le champ visuel.

Le tableau suivant présente les enjeux et les sensibilités identifiées pour chaque aire d'étude paysagère. Ces sensibilités potentielles devront être affinées lors de l'analyse des impacts du projet. Leur évaluation pourra évidemment aussi varier suivant le projet choisi (implantation, nombre et hauteur de machines) non défini à ce stade. Cette analyse préalable permet cependant de connaître les points de vigilance à prendre en compte pour les préconisations paysagères de composition du projet et l'analyse des impacts.

Légende :

Sensibilité forte
Sensibilité modérée
Sensibilité faible à très faible
Sensibilité négligeable ou nulle

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Aire d'étude paysagère	Lieux ou thématique	Enjeux paysagers	Sensibilités paysagères
Aire d'étude éloignée	Unité paysagère de la Basse Thiérache	Gérer la transformation rapide et les avancées de l'agriculture sur la trame bocagère encore présente	Faible : Insertion du projet en termes de forme et d'espace au sein de cette unité
	Schéma Régional Eolien de Picardie	Respecter les recommandations paysagères	Modérée : Proximité de l'AEI à la vallée de l'Oise et du canal de Sambre à l'Oise identifiés comme « paysage à petite échelle » et proximité de l'AEI des églises fortifiées identifiées avec « périmètres de protection et de vigilance »
	Contexte éolien	De nombreux parcs éoliens en fonctionnement	Modérée : Proximité immédiate du parc de Basse Thiérache Sud, visibilité existante sur de nombreuses éoliennes dans l'aire d'étude éloignée
	Contexte touristique	Maintenir et développer les activités touristiques	Modérée : Proximité de la ville attractive de Guise, des vallées propices à la détente et aux loisirs (routes touristiques) et au patrimoine, notamment aux églises fortifiées de la Thiérache
Aire d'étude rapprochée	Lieux de vie et axes routiers des paysages agricoles vallonnés (unité paysagère de la Basse Thiérache)	Maintenir l'équilibre entre les espaces agricoles et végétalisés	Modérée : Audigny, Puisieux-et-Clanlieu, Colonfay, RD946 au nord Faible : La-Hérie-la-Viéville, Sains-Richaumont, Le Sourd, Wassigny, Mennevret, La-Vallée-au-Blé, RD27, RD946 au sud, RD1029, RD960, RD26, RD29
	Lieux de vie et axes routiers des paysages bocagers (unité paysagère de la Thiérache bocagère)	Préservation du paysage bocager au nord-est du paysage rapproché	Modérée : Crupilly Faible : Esquéhéries, RD1029 Négligeable/Nullé : Leschelles, Boué
	Lieux de vie et axes routiers des paysages de vallée (Oise et Canal de Sambre à l'Oise)	Préservation des ambiances végétales des vallées	Modérée : Longchamps Faible : Hauteville, Macquigny, Proix Négligeable/Nullé : Noyales, Bohéries, Marly-Gomont, Saint-Algis, Englancourt, Chigny
	Lieux de vie et axes routiers des paysages de plaines agricoles (unité paysagère de la plaine de grandes cultures)	Préservation des rares éléments de végétation et gérer l'avancée et la transformation rapide de l'agriculture	Forte : Seboncourt, Aisonville-et-Bernoville, Grougis, Montigny-en-Arrouais Modérée : Petit-Verly, RD960
Paysage immédiat	Lieux de vie et axes routiers implantés dans la vallée de l'Oise	Préservation des ambiances végétales de la vallée et des ouvertures visuelles depuis les rebords	Forte : Lesquielles-Saint-Germain, Guise Modérée : Flavigny-le-Grand-Beaurain, Monceau-sur-Oise, Romery, Malzy, Proisy Faible : Vadencourt
	Lieux de vie et axes routiers implantés dans la vallée du Noirrieu	Préservation des ambiances végétales de la vallée et des ouvertures visuelles depuis les rebords	Modérée : Etreux, La Neuville-lès-Dorengt, Tupigny, Grand Verly, RD66, RD78 Faible : Esquéhéries Nullé : Hannapes, Vénérolles
	Lieux de vie et axes routiers implantés dans la vallée de l'Iron	Préservation des ambiances végétales de la vallée et des ouvertures visuelles depuis les rebords	Forte : Iron, Lavaqueresse, RD77
	Lieux de vie et axes routiers implantés dans les plaines agricoles	Préservation des rares éléments de végétation et gérer l'avancée et la transformation rapide de l'agriculture	Forte : Villers-lès-Guise, RD1029, RD946, RD699 Modérée : Wiège-Faty, RD960
Contexte patrimonial	Patrimoine réglementaire sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée	Préservation et valorisation du patrimoine réglementaire identifié : 51 monuments historiques, 3 sites protégés et 1 site proposé sur une liste d'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO	Monuments historiques : Modérée : Eglise de Flavigny-et-Grand-Beaurain, château et familistère de Guise, église de Lavaqueresse Faible à très faible : Château d'Audigny, église Saint-Martin d'Esquéhéries, église de Malzy

Projet éolien de Lesquielles-Villers (Aisne, 02)

Aire d'étude paysagère	Lieux ou thématique	Enjeux paysagers	Sensibilités paysagères
			<p><i>Sites protégés :</i></p> <p>Nulle : Site du chêne vieux de Bohain-en-Vermandois, site des sources de la Somme à Fonsommes, site des trois chênes de la forêt du Nouvion au Nouvion-en-Thiérache</p> <p><i>Site proposé au patrimoine mondial de l'UNESCO :</i></p> <p>Modérée : Cimetière militaire franco-allemand sur la commune de Le Sourd</p>

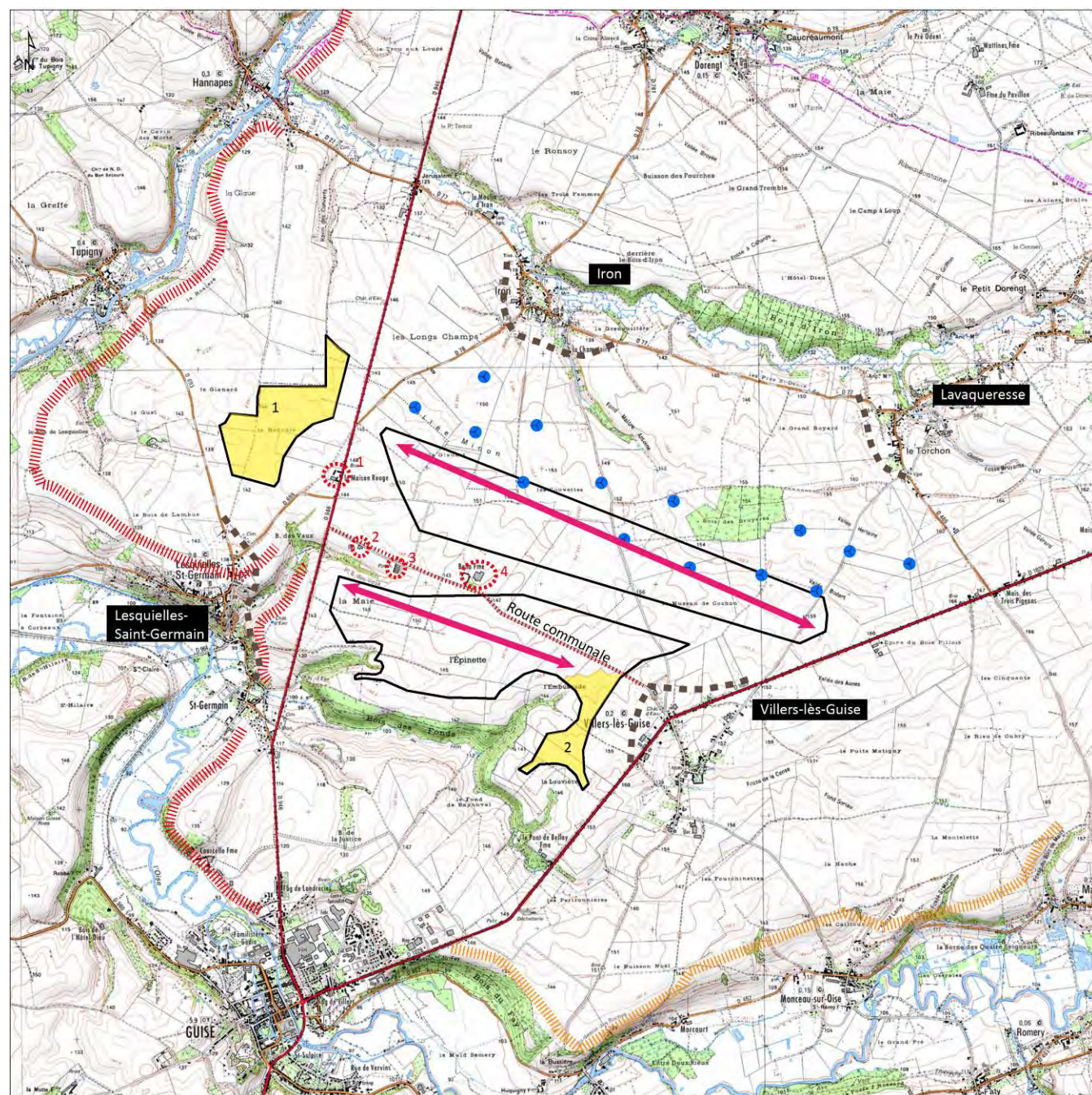
Tableau 84 : Synthèse de l'état initial paysager

3.4.6 Recommandations paysagères

Les principales orientations paysagères pour le projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-les-Guise sont :

- Le risque d'encercllement de fermes agricoles ;
- Les perspectives visuelles depuis Guise et notamment depuis son château ;
- L'insertion du projet avec le parc éolien existant d'Iron et Villers-les-Guise ;
- La proximité et l'éventuel effet de surplomb sur les axes routiers principaux ;
- Les perspectives visuelles depuis les rebords de vallées et les villages implantés, notamment Lesquielles-Saint-Germain.

La carte ci-contre précise les différents points d'orientations paysagères.



Carte 80 : Orientations paysagères

Projet éolien de Lesquielles-Saint-Germain et Villers-les-Guise

02
Aisne

Orientations paysagères

Risque d'encercllement :

- 1 : Maison Rouge, vente de produits locaux
- 2 et 3 : bâtiments agricoles
- 4 : Ferme

Risque d'effet de surplomb sur la vallée de l'Oise

- Secteur NO plus concerné
- Secteur sud moins concerné

Risque d'emprise visuelle chargée en éoliennes depuis Lesquielles-Saint-Germain, Iron et Villers-les-Guise et Lavaqueresse

Secteurs à éviter

- 1 : afin de réduire l'emprise visuelle depuis Iron et de Lesquielles-Saint-Germain et de limiter le risque de surplomb sur la partie NO de la vallée de l'Oise
- 2 : afin de réduire l'emprise visuelle de Villers-les-Guise et les changements d'échelle avec le vallon boisé au sud

Axes d'implantations recommandés

- Il convient de suivre l'axe principal des éoliennes en exploitation, c'est à dire NNO/SSE.
- Pour la zone la plus au nord, une harmonisation est à travailler avec les éoliennes existantes en complétant l'alignement.
- Pour la zone la plus au sud, il convient de conserver cet axe de développement, et de rester sous forme de lignes.
- De plus, la route traversant le site reprend cette orientation.

- Aire d'étude immédiate
- Éolienne existante de Basse Thiérache Sud

Source : www.jalmelaisne.com
Fond : Scan25® - ©IGN Paris.
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES, Juin 2019

